Soó Rezső

A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve I.

AKADÉMIAI KIADÓ

Soó Rezső kétszeres Kossuth-díjas akadémikus több kötetre tervezett kézikönyve nem határozó, hanem valóban a növényvilág és a növénytakaró részletes, beható kritikai feldolgozása. *A most megjelenő I. kötet* az általános részben a rendszertani alapfogalmak ismertetését, a nómenklatúrai szabályokat, az ökológiai és cönológiai alapfogalmakat, a flóraelemek áttekintését, a Magyarország növényföldrajza c. részben pedig Magyarország növényzetének történetét, az ország florisztikai és cönológiai növényföldrajzát és a növénytársulások részletes rendszerét tartalmazza. Ezt követi az igen gazdag bibliográfia és a rövidítések 5 csoportja, köztük a rendszertani és társulástani szerzők a világirodalomban először közölt biográfiai névsora. Ezután kezdődik a rendszeres feldolgozás, amelyből az I. kötet a mohákat, a harasztokat és a nyitvatermőket tárgyalja, minden fajnál megadva a nevet, a társneveket, a fajalatti egységek pontos leírását, gyakran az alfajok határozókulcsát is, a cytotaxonómiai adatokat, a hazai elterjedést, a környezeti viszonyokat (főleg a talajigényt és életformát), a virágzási időt és a virágbiológiai jelleget, a cönológiai adatokat (mindazon társulások felsorolását, amelyben a faj vagy alakjai előfordulnak) és a növény gyakorlati jelentőségét. A munka a vadontermő fajokon kívül felöleli az összes hazai kultúrnövényeket és a jelentősebb dísznövényeket. A további kötetek a zárvatermő virágos növényeket fogják tartalmazni.

A MAGYAR FLÓRA ÉS VEGETÁCIÓ RENDSZERTANI-NÖVÉNYFÖLDRAJZI KÉZIKÖNYVE I.

SYNOPSIS SYSTEMATICO-GEOBOTANICA FLORAE VEGETATIONISQUE HUNGARIAE I.

A MAGYAR FLÓRA ÉS VEGETÁCIÓ RENDSZERTANI-NÖVÉNYFÖLDRAJZI KÉZIKÖNYVE I.

SYNOPSIS SYSTEMATICO-GEOBOTANICA FLORAE VEGETATIONISQUE HUNGARIAE I.

Magyarország növényföldrajza és magasabb szervezettségű (száras) növényeinek rendszertani feldolgozása, ökológiai-növényföldrajzi jellemzése

ÍRTA

SOÓ REZSŐ

kétszeres Kossuth-díjas
akadémikus, egyetemi tanár

AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST
1964

Lektorok

KÁRPÁTI ZOLTÁN
a biológiai tudományok doktora, egyetemi tanár

MÁTHÉ IMRE
akadémiai levelező tag

A Mohák c. fejezet lektorai

PÓCS TAMÁS
tanárképző főiskolai tanszékvezető

VAJDA LÁSZLÓ
tudományos kutató

Technikai szerkesztő

PRISZTER SZANISZLÓ
a biológiai tudományok kandidátusa

© *Akadémiai Kiadó, Budapest 1964*

PRINTED IN HUNGARY

I. KÖTET

ÁLTALÁNOS RÉSZ – MAGYARORSZÁG NÖVÉNYFÖLDRAJZA –
MOHÁK – HARASZTOK – NYITVATERMŐK

TOMUS I.

PARS GENERALIS – GEOBOTANICA HUNGARIAE – BRYOPHYTA –
PTERIDOPHYTA – GYMNOSPERMATOPHYTA

TARTALOMJEGYZÉK

Előszó 9
Bevezetés 13

I. Általános rész

1. Rendszertani alapfogalmak 21
   a) A fajalatti (infraspecifikus) rendszertani egységek 22
   b) A rendszertani egységek (taxonok) 24
2. A nomenklatúra szabályai 25
   a) A taxonok rangfokozatai és azok megjelölése 26
   b) A taxonok nevei (általános szabályok) 26
   c) A taxonok nomenklatúrája rangfokozatuk szerint 27
   d) Hatékony és érvényes közlés 29
   e) A nevek megváltoztatása, kiválasztása és elvetése 31
   f) A nevek helyesírása és neme 34
3. A tárgyalt csoportok rendszerének áttekintése 37
4. Ökológiai alapfogalmak 48
   a) Éghajlati tényezők 48
   b) Edafikus tényezők (a talaj) 50
   c) Földfelszíni tényezők 54
   d) Biotikus tényezők 55
   e) Ökológiai fajcsoportok 56
   f) Klímajelleg 57
   g) Életformák 58
5. Flóraelemek vagy areatípusok (geoelemek) 60
6. Cönológiai alapfogalmak 64
7. Magyarország növénytársulásainak áttekintése 70

II. Magyarország növényföldrajza

1. Magyarország növényzetének története 87
2. Magyarország florisztikai és cönológiai növényföldrajza 96
3. Magyarország növénytársulásainak részletes (kritikai) rendszere 130

Biblográfia, rövidítések

Bibliográfia 293

Rövidítések 311
1. A gyakrabban használt folyóiratcímek rövidítése 311
2. Az életformák rövidítései 313
3. A növénytársulások neveinek rövidítései 314
4. Taxonómiai és cönológiai szerzőnevek 320
5. Egyéb rövidítések 347

III. Magyarország magasabb szervezettségű (száras) növényeinek rendszertani feldolgozása és növényföldrajzi jellemzése

Törzs *Bryophyta* — Mohák 353
I. osztály *Anthoceratopsida* 355
II. osztály *Hepaticae* (*Hepaticopsida*) 356
III. osztály *Musci* (*Bryopsida*) 392
1. alosztály *Sphagnidae* 392
2. alosztály *Andreaeidae* 396
3. alosztály *Bryidae* 396
4. alosztály *Buxbaumiidae* 505
5. alosztály *Polytrichidae* 506

Törzs *Pteridophyta* — Harasztok 511
I. osztály *Lycopsida* (*Lycopodineae*) 513
II. osztály *Sphenopsida* (*Equisetineae*) 516
III. osztály *Pteropsida* (*Filicinae*) 522
1. alosztály *Eusporangiatae* 522
2. alosztály *Leptosporangiatae* 524
3. alosztály *Hydropteridales* 549

Törzs *Gymnospermatophyta* — Nyitvatermők 551
Altörzs *Coniferophytina* 553
I. osztály *Ginkgopsida* 553
II. osztály *Coniferopsida* 553
III. osztály *Ephedropsida* 562

Mutatók

1. Tárgymutató (az I. és II. részhez) 567
2. Az asszociációk és a magasabb cönológiai egységek névmutatója 573
3. A tárgyalt fajfeletti rendszertani egységek mutatója 581
4. Szerzőnévmutató 585

ELŐSZÓ

Az 1951-ben megjelent Soó—Jávorka: A Magyar Növényvilág Kézikönyve 3 éven belül 4500 példányban elfogyott. Ez a munka kettős célt szolgált: egyrészt mind a jelentősebb virágtalan, mind az összes virágos hazai vadon termő és termesztett növényfajnak és fontosabb alakjainak meghatározását, másrészt növényföldrajzi (elterjedés, környezettan, társulástan) és gyakorlati (mezőgazdasági, erdészeti, kertészeti, ipari, gyógyászati) vonatkozásainak megismerését. Azóta gyakran felmerült e mű újabb kiadásának szükségessége. Közben azonban megjelent Hortobágyi Tibor szerkesztésében és többek közreműködésével (Jávorka Sándor, Árokszállásy Zoltán, Bánhegyi József, Boros Ádám, Hortobágyi Tibor, néhai Szatala Ödön, Soó Rezső) a Növényhatározó, amelynek készülő legújabb, 4. kiadása (1964) a virágtalanokra nézve körülbelül (részben még bővítve) ugyanazt az anyagot tartalmazza, mint a Kézikönyv, de — átdolgozásomban — Kárpáti Zoltán közreműködésével a harasztok és a magvas növények minden fajának és (a *Rubus* és *Hieracium* genuszok kivételével) alfajának határozókulcsát tartalmazza. Ez a mű Soó—Kárpáti: Magyar Flóra néven, és mint a Kézikönyv egyik átdolgozott formája, jelenik meg. Azonkívül megjelentek a Magyarország virágtalan növényeinek határozó kézikönyve c. sorozatban Bohus—Kalmár—Ubrizsy: Magyarország kalaposgombái (1951), Bánhegyi—Bohus—Kalmár—Ubrizsy: Magyarország nagygombái (1953), Boros: Magyarország mohái (1953), a további kötetek előkészületben. Így teljesen feleslegessé vált olyan kézikönyv kiadása, amely egyrészt a telepes növényekkel foglalkozik, másrészt a magasabb fejlettségű, ún. száras növények családjainak, nemzetségeinek, fajainak meghatározó kulcsait közli. Ezért e mű szerzője A Magyar Növényvilág Kézikönyve határozókönyv alakjában történt átdolgozása mellett újszerű munka megírását is elhatározta. Az utóbbi években a külföldi irodalomban is megjelentek olyan flóraművek, amelyek leírások nélkül sorolják fel a taxonokat (fajok, fontosabb fajalatti egységek) és azok elterjedését (pl. Janchen: Catalogus Florae Austriae I. 1956—1960), azzal a célzattal, hogy az új taxonómiai-nomenklatúrai és növényföldrajzi eredményeket összefoglalják. Magam azonban ennél többre vállalkoztam: egyrészt nemcsak a harasztokat és magvas növényeket, hanem a mohákat is bevonom a flóraműbe, mivel mindezek egységes, azonos származású csoportot (*Cormophyta*, helyesebben *Telomophyta*) alkotnak, másrészt az összes fajokon belül azok teljes alakkörét (a kultúrfajták kivételével, vö. 15. lap) és öko-

lógiai-növényföldrajzi jellemzését is feldolgoztam. A Bevezetés részletesen taglalja, milyen adatokat tartalmaz minden tárgyalt fajra vonatkozólag a könyv, így itt csak röviden foglalom össze: név, társnevek (synonyma), mikrosystematika (azaz alfajainak, változatainak és jelentősebb formáinak pontos leírása, elsősorban a hazánkból közölt, de az innen még ismeretlen, ám feltehetőleg előforduló alakoké is), cytotaxonomia (ploidia fok, kromoszómaszámok), hazai elterjedés (az új — 1960 — növényföldrajzi beosztás szerint), florisztikai jelleg (flóraelem mint geoelem), ökológia [különösen talajigény, életforma, virágzási (spóratermési) idő, virágbiológiai típusok], cönológia [mindazon társulások felsorolása, amelyekben a kérdéses faj (illetve taxon) a hazai vegetációban előfordul, kiemelve — rövidített formában — mindazokat az asszociációkat, amelyekből azt a hazai kutatók akár irodalmilag, akár még közöletlen kimutatták], végül gyakorlati jelentőség (gazdasági, gyógynövény stb.). A munka a vadon termő fajokon kívül a jelentősebb dísznövényeket és az összes kultúrnövényeinket is felöleli; utóbbiak részletes feldolgozása a munkában levő Magyarország Kultúrflórája c. nagy mű feladata. Az egyes csoportokra vonatkozó jelentősebb irodalmat az illető taxonnál (törzs, osztály, család, nemzetség, faj) közlöm.

Míg a Kézikönyv nagyobb munkaközösség együttes fáradozásának eredménye volt, amelyet szerkesztője, e mű szerzője foglalt össze egységes keretbe, addig ez a könyv túlnyomó részben az ő munkája. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy szaktársai nem segítették volna adataikkal, megjegyzéseikkel, hozzájárulásaikkal (mindezek neveit csak a mű lezárása után, az Utószóban tudjuk összeállítani), de a Mohák c. fejezet kivételével az egész szöveg az ő munkája. A mohákat, a fenti szempontoknak megfelelően, Boros Ádám, a biológiai tudományok doktora volt szíves feldolgozni, a cönológiai adatokat azonban egyrészt Pócs Tamás, az egri Tanárképző Főiskola Növénytani Tanszékének vezetője, másrészt (Alföld) magam állítottam össze. A páfrányok feldolgozását Vida Gábor nemcsak átnézte, de a tőle hazánkban újként felismert fajokkal kiegészítette. Fogadják őszinte, hálás köszönetemet.

A részletes leíró részt két nagyobb fejezetcsoport előzi meg. Az első, az Általános rész mindazoknak a fogalmaknak rövid, de kielégítő tárgyalását tartalmazza, amelyek a továbbiak megértéséhez szükségesek. Így a rendszertani alapfogalmak, a nomenklatúrai szabályok, az alkalmazott rendszer, az ökológiai alapfogalmak, az életformák, a flóraelemek, a cönológiai alapfogalmak és Magyarország növénytársulásai rendszere ismertetését. A második rész Magyarország korszerű növényföldrajza, amely magában foglalja a növényzet kialakulásának történetét, Magyarország florisztikai-cönológiai növényföldrajzi jellemzését és felosztását, valamint növénytársulásainak részletes, rendszeres kritikai feldolgozását. E két fejezetcsoport után bőséges bibliográfia áll az olvasó rendelkezésére. A rövidítéseket öt felsorolásban kellett összefoglalnunk: az idézett folyóiratok, az életformák, a növénytársulások nevei, a szerzőnevek és egyéb rövidítések. A szerzőneveknél, először az irodalomban, együtt szerepelnek a taxonómiai és cönológiai auktornevek, lehetőleg születési és halálozási évszámaikkal együtt. A részletes leíró rész az eddigiek szerint tehát Magyarország magasabb szervezettségű

(száras) növényeinek fenti szempontok alapján történő taglalása. Tudomásom szerint nincs a világirodalomban olyan mű, amely egy területre vonatkozólag ilyen behatóan tárgyalná minden egyes faj cönológiai szerepét, ebben messze meghaladja az összes ún. szociológiai flóraműveket is. Ugyancsak egyedülálló az ország összes eddig leírt növénytársulásának (fáciesekig lemenően) rendszeres és kritikai tárgyalása, elterjedésük összeállítása. (Ez a rész az Übersicht der pannonischen Pflanzengesellschaften I—VI. 1957—1963. tanulmánysorozat korszerűsített átdolgozása.)

Míg jelen első kötet a mohákat (*Bryophyta*), a harasztokat (*Pteridophyta*) és a nyitvatermő magvas növényeket (*Gymnospermatophyta*) tartalmazza, a további kötetek a zárvatermő, valódi virágos növények (*Angiospermatophyta*) tárgyalását fogják tartalmazni.

Ez a mű, amely A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve címet nyerte, bizonnyal magasabb szakmai igényeket támaszt, mint A Magyar Növényvilág Kézikönyve. Az érdeklődési kör, amely számára a munka készült: a botanika kutatói és kedvelői, a biológia tanárai, egyetemi és főiskolai hallgatók, mezőgazdák, erdészek, kertészek, a biológiai és agrártudományi tanszékek, intézetek, múzeumok stb., illetve mindazok, akik a hazai flóra és geobotanika iránt közelebbről érdeklődnek. Nagy várakozással néznek a mű elé azok a külföldi intézmények és kutatók is, akik 8 év óta hiába kérték tőlünk a Kézikönyvet és új kiadását sürgették. Reméljük, nem fognak csalódni.

Itt mondunk köszönetet a Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Osztályának és az Akadémiai Kiadónak a munka kiadásáért, valamint a szerkesztés, lektorálás és korrektúra nehéz munkájáért Jolsvay Alajosnak, ugyanezért és a mutatók pontos összeállításáért Priszter Szaniszlónak.

Kérjük a mű minden olvasóját, hogy megjegyzéseit, kiegészítéseit, építő bírálatát a szerzővel közölni szíveskedjen.

Budapest, 1963. január 1.

Soó Rezső
kétszeres Kossuth-díjas,
az MTA és az Acad. Leopoldino-Caroliniana
r. tagja,
egyetemi tanár

BEVEZETÉS

Minden egyes növényfaj tárgyalásánál a következő adatok szerepelnek:

1. *Sorszám.* Sorszámot kaptak a hazai őshonos, a termesztésből kivadult vagy adventív (behurcolt) és meghonosodott fajok; felosztásuk l. 55. lap. Az átmenetileg megjelent (ephemerophyta) növényeket csak megemlítjük. Gazdasági és dísznövények, amennyiben nem, vagy csak kivételesen jelennek meg elvadultan (szubspontán), ugyancsak sorszám nélkül szerepelnek. (Azonos sorszámok elkerülése végett az első három törzs sorszámai előtt **B.**, **P.**, illetve **G.** megjelölést alkalmazunk.)

2. *Fajnév* a ma érvényes nomenklatúrai szabályzat (Code Montreal, megjelent 1961. dec.) szerint érvényes növénynév. Újabb nomenklatúrai szabályok és újabb kutatási eredmények folytán számos növény tudományos neve megváltozott, ezek összefoglalását A Magyar Növényvilág Kézikönyve megjelenése óta több alkalommal közöltem (vö. 295. lap). Sajnos, hogy a prioritás elve, a homonymia-szabály stb. következetes keresztülvitele folytán olyan növényfajok neve is megváltozott, amelyek a gyakorlatban vagy a növényföldrajzban jelentős szerepet játszanak. A növénytársulások neveinél nem is alkalmaztuk következetesen a taxonómiai névváltozást (pl. *Festucetum sulcatae*, *rupicolae* helyett, holott a *Festuca sulcata* érvényes neve *F. rupicola*), annál inkább, mert a fajok és fajalatti egységek neveinek változtatása állandóan tovább tart. Legtöbb új rendszertani értékelést és ezzel kapcsolatos névváltozást a cytotaxonomia eredményei tették szükségessé. Ennek jó példájául szolgál mindjárt az első kötetben a páfrányok rendszerének, nemzetségkereteinek és a fajok körülhatárolásának megváltozása. Egyes fajok nevei különben még mindig vitatottak. Könyvünkben a fajnevek nagy kezdőbetűs írásmódja mellett foglaltunk állást, ha az régi genusznév, vagy személynévből származik. Ez a helyesebb, bár bonyolultabb írásmód, de éppoly megengedett (a stockholmi kongresszus, 1950 óta) a kis kezdőbetűs írásmód, amely ma már általánossá lett. Magyar neveket csak a nemzetségeknél és az életben közismert fajoknál (gazdasági növények, fák és cserjék, gyógynövények stb.) közlünk. Az érvényes nomenklatúrai szabályok ismertetését l. 25. lap.

3. *Társnevek* (synonymika). Munkánk célkitűzésének megfelelően bővebben foglalkozunk az egyes taxonok synonymáival, elsősorban azokat sorolva fel, amelyek a magyar irodalomban is használatosak, vagy azok voltak. Számos fajnál szerepel más értékelésben (így alfajként) vagy más

nemzetségben érvényes neve. Lehetőleg valamennyi névnél (elsősorban természetesen az érvényes fajnévnél) megadjuk az évszámot is.

4. *A fajalatti egységek és a fajok értelmezése* (vö. 21. lap). A fajfogalom az élő alaksorozatok diszkontinuitásán alapszik. Így mindazokat az alakokat, amelyek között átmeneti alakok vannak, lehetőleg egy faj keretébe soroztuk. Kivételt képeznek egyes polimorf nemzetségek (pl. *Centaurea*, *Festuca*), ahol élesen el nem határolt alaksorozatok is fajokként szerepelnek, könnyebb áttekinthetőség végett. Cytotaxonomiailag elváló, de morfológiailag igen közel álló növényeket (különösen, ha fenotipikusan átmeneti alakjaik vannak) inkább alfajokként, egyébként legtöbbször fajokként tárgyalunk. Nem tekinthetjük a faji szétválasztás alapjául azt a feltételt, hogy a kérdéses taxonok között van-e lehetőség termékeny hibridek létrehozására vagy sem (biológiai izoláció), miután számos nemzetségben ez jól elkülöníthető fajok között is lehetséges. A fajszám A Magyar Növényvilág Kézikönyvéhez viszonyítva természetesen emelkedett, egyrészt az újabban hazánkból kimutatott növények, másrészt különösen a cytotípusok alapján szétválasztott fajok következtében.

Munkánk egyik célkitűzése: a fajok teljes hazai variabilitásának, azaz összes alfajainak, változatainak és jelentősebb formáinak kritikus feldolgozása. Ez természetesen feltételezné azt, hogy az egész magyar flóra minden csoportjáról már rendelkezésünkre áll korszerű monografikus munka. Ez korántsincs így, sőt gyakorlatilag és növényföldrajzilag fontos csoportokról ma sem tudunk, vagy alig többet, mint a század elején (pl. *Cytisus*). Így egyes csoportoknál, ahol ez lehetséges volt, teljes mikroszisztematikai képet adunk, másoknál csak vázlatosat. Olyan nemzetségeknél, amelyek JÁVORKA: Magyar Flóra (1924—1925) művében speciális feldolgozást nyertek, úgyhogy a hazai alakok nagy részének leírása megtalálható, olykor erre utalunk (vagy újabb monográfiákra), és az alakok leírását mellőzzük. Más esetben, ahol a hazai irodalomban a kérdéses csoportról még alig jelent meg beható tárgyalás, kiterjeszkedünk az összes, hazánkból ismert vagy itt valószínűleg megtalálható egységek rövid leírására. Ez az eset pl. az első kötetben tárgyalt *Pteridophyta* és *Gymnospermatophyta* nemzetségeknél és fajoknál, ahol még az ismertebb fejlődésrendellenességeket (monstrositas) is megemlítjük.

A hazánkból még nem ismert, de várható változatokat szögletes zárójelben közöljük. A hibrideknél a hazánkból már kimutatott keverékfajokat rendes, a többi ismert és minálunk is megtalálható kombinációt apróbetűs szedéssel tüntetjük fel. Különösen törekedtünk arra, hogy a Magyarországból vagy a Kárpát-medencéből leírt taxonokat (így KITAIBEL, HEUFFEL, SCHUR, BORBÁS, SIMONKAI, WAISBECKER stb. féle neveket) leírásuk, előfordulásuk vagy eredeti példány alapján tisztázzuk.

Az alfajok nevénél mindig az az auktornév szerepelt, akitől a ssp.-ként történt megjelölés származik, viszont nem tettünk különbséget, hogy a szerző var.-ként vagy formaként írta-e le a kérdéses taxont.

Ezzel szemben hiányzik munkánkban — ami pedig A Magyar Növényvilág Kézikönyvének egyik jelentős értéke volt — termesztett növényeink részletes fajtarendszertanának bemutatása. Egyrészt — ahol ez már annak idején hazai anyagon történt feldolgozás alapján készült — annak ismétlése lenne, másrészt összes hazai gazdasági növényünk fajtaszisztematikájának

korszerű és kritikus feldolgozása a nemrég (1959) megindult Magyarország Kulturflórája c. hatalmas sorozat feladata, a legilletékesebb specialista szerzők részéről. Ez beláthatólag még hosszú évek munkája lesz.

Mindamellett röviden tárgyaljuk gazdasági növényeinket is, fontosabb (rendszertanilag értékelt) változataikkal, de nem említjük fajtáikat, a cultivarokat. Ugyanígy megemlítjük elterjedtebb dísznövényeinket, magyar nevükkel, fontosabb társneveikkel, elterjedésükkel, hazai szerepükkel. Ezekről különben könyvünk írása során megjelent mű: JÁVORKA SÁNDOR—CSAPODY VERA: Kerti virágaink (Közép-európai dísznövények színes atlasza), Budapest 1962 ad teljesebb képet, amely kerti (és részben a szobai) dísznövényeink jelentős részének leírását, 555 faj és fajta jól sikerült színes képét közli.

5. *Cytotaxonomiai adatok.* A faj ploidia foka az n kromoszómaszám (hibridogén fajoknál 2n). Ahol ez változik, ott a leggyakoribb számokat vagy a határértékeket közöljük. A hazai adatokat !-lel emeljük ki (új adat esetében a szerző nevével együtt).

6. *Area* néven a hazai elterjedés adatai, Magyarország új, könyvünkben is közölt florisztikai-cönológiai növényföldrajzi felosztása alapján (térkép, 96. lap után). Közönséges, az egész országban (**M**) elterjedt fajoknál közelebbi adatok nincsenek, esetleg az Alföldön szórványosabb elterjedést feltüntetjük. Egyébként legtöbbször a flóravidékek, illetve a flóravidékek és flórajárások adatait közöljük, de a flórajárások nevei helyett tájneveket alkalmazunk. A sorrend a következő: **K** (Középhegység), **ÉK** (Északi-középhegység), **DK** (Dunántúli-középhegység), **Dt** (Dunántúl), **NyDt** Nyugat-Dunántúl (Praenoricum), legtöbbször együtt a Noricum (**N**)-mal, ilyenkor **N—NyDt** rövidítést alkalmazunk, **DDt** Dél-Dunántúl (Praeillyricum), **A** (Alföld, ezen belül *Kis-A* Kisalföld, *Duna-v.* Duna-vidék, *D—T* Duna—Tisza köze, *Tt* Tiszántúl, *Nyír* Nyírség, *ÉA* Észak-Alföld, *Dráva-sík*). További rövidítések l. 347. lap. Ha valamely faj vagy az országban, vagy az egyes flóravidékeken ritka előfordulású, úgy lehetőség szerint minden, általunk ismert lelőhelyét idézzük. A közölt adatok száma A Magyar Növényvilág Kézikönyvével szemben jelentősen nagyobbodott, de így sem teljes, hiszen mind a régebbi, mind az újabb irodalom sokszor igen elrejtett adatai elkerülhették figyelmünket. Számos kartársunk közölte kiadatlan adatait is. Sajnos, a KITAIBEL Diaria még mindig nincs teljesen kiértékelve. A történeti növényföldrajzi szemlélet és a hazai flóra képének teljessége miatt mind a kipusztított fajokat, mind az eltűnt előfordulásokat † jelzéssel feltüntettük, ugyancsak a jelentősebb kétes adatokat is ? jelzéssel. A hazai elterjedésről megjelent area-térképeket minden fajnál idézzük.

7. *Flor.*: *florisztikai növényföldrajzi jellemzésként* megadjuk az egyes fajok magassági elterjedésének jellegét (síksági, dombvidéki, hegyvidéki, alhavasi stb.) a szokásos latin szóval, majd meghatározzuk, milyen flóraelem (geoelem), vö. a flóraelemek felosztása, 60. lap. Ezzel legtömörebben fejezhetjük ki a növény általános elterjedését is. A Magyar Növényvilág Kézikönyvéhez, illetve SOÓ és MÁTHÉ (l. 295. lap) régebbi összeállításához képest jelentős a változás, mert az utóbbi évtizedekben a korábbi kollektív fajokból morfológiai-geobotanikai vagy cytotaxonomiai alapon új fajokat választottak le, így különösen a cirkumpoláris és az eurázsiai flóraelemek

között. Így gyakran megemlítjük azokat az új rokon fajokat vagy alfajokat is, amelyek a régi faj teljes areáját adják meg.

8. *Ökol.*: *ökológiai jelleg.* A növények környezeti igényeit külön fejezetben foglaljuk össze (48. lap). Az egyes fajok fény-, hőmérséklet-, nedvesség-, talajreakció- és nitrogénigényére vonatkozóan a külföldi irodalom (elsősorban ELLENBERG) számokban kifejezett skálákat állított össze. Ezeket az értékeket lehetőleg jellemző magyar kifejezéssel helyettesítjük. A moháknál BOROS Á. magyarosan írt görög szakkifejezéseket használt, itt általában a bővebb ökológiai jellemzés van hivatva a még kevésbé ismert cönológiai szerep adatait pótolni.

Ökológiai műszavak (főleg a moháknál): fotofil (heliofil) = fénykedvelő, szkiofil = árnyékkedvelő, higrofil = nedvességet kíván, xerofil = szárazságtűrő, xeroterm = szárazság- és melegkedvelő, poliedafikus = különböző talajokon él, kortikol = kéreglakó (élő fák kérgén él), humikol = televény- (humusz-) lakó, korhadó fán és törmeléken él, terrikol = földön, illetve ásványi anyagokban gazdag talajon él, szaxikol = sziklalakó, turfofil = tőzegtalajon él.

Míg az alapvető talajtani tudnivalókat kissé részletesebben foglaltuk össze (50. lap), addig az egyes fajoknál, rövidségre törekedve, csak a legfontosabb talajnemeket említjük. A korszerű genetikai talajosztályozásokat mellőzve megkülönböztetjük a szikla-, törmelék- (beleértve sziklamálladék-), homok-, öntés-, agyag-, vályog- (az erdő- és réttalajok nagy része), tőzeg- és szikes talajokat, utóbbiaknál gyakran kiemelve a homokos szoloncsák és agyagos szolonyec talajokat. A szikla- és törmeléktalajoknál a savanyúbb szilikát- és a bázikusabb mészkő- és dolomittalajokat választjuk külön, csak a sziklalakó fajoknál nevezve meg a kőzet nemét, pl. andezit-, bazalt-, homokkő- stb. sziklákon, vagy általában vulkanikus kőzeteken. Agyag és vályog névvel illetjük a különböző kötöttségű agyag- és vályogtalajokat. Öntéstalaj néven az ártéri talajokat (réti agyagok stb.) foglaljuk össze. Az egyes talajnemek savanyú, semleges vagy bázikus jellegét alig említjük, mert az ökológiai jellemzésben kiemelt jelző, hogy a kérdéses növényfaj mészkedvelő (bazifil), inkább mészkedvelő (baziklin), közömbös, inkább mészkerülő (acidoklin), vagy mészkerülő (acidofil). Mészkedvelőn értjük a csak szénsavas meszet tartalmazó (pH 7 felett), inkább mészkedvelőn a meszes és közömbös, inkább mészkerülőn a közömbös és savanyú, mészkerülőn a csak savanyú, mésztelen (pH 6 alatt) talajok növényeit. Az egyes növényfajok ökológiai magatartására (vö. 55. lap) vonatkozó hazai kísérletes adataink még alig vannak, így a megadott jellemzés nagyrészt a természetben történt megfigyelésekre, esetleg külföldi irodalmi adatokra támaszkodik. A synökológiai adatok hiányosságát a részletes cönológiai közlések vannak hivatva részben pótolni.

Az ökológiai tárgyalás során adjuk meg minden fajnál annak életformáját (vö. 58. lap, rövidítések, 313. lap), a virágzás, illetve spóraérés idejét. Az erdei növényeknél közöljük annak az ökológiai fajcsoportnak nevét, ahova a hazai összeállítás (CSAPODY—HORÁNSZKY—PÓCS—SIMON—SZODFRIDT—TALLÓS—MAJER: Erdő- és termőhelytipológiai útmutató 1962 művében) szerint tartozik, bár ez több esetben vitatható. Erdei, réti és gyomnövényekre vonatkozó idegen ökológiai csoportosítást — mint

amelyek érvénye a hazai viszonyok között bizonytalan — nem vettünk át.

9. *Biol.*: *virág- és termésbiológiai adatok.* A biológiai adatoknál szereplő kifejezések: proterandria: nőtelőző virág (a porzók előbb fejlődnek ki, mint a termő); proterogynia: hímetelőző virág (a termő, illetve a bibék előbb fejlődnek ki, mint a porzók); apogamia (az apomixis jelentésében): a mag megtermékenyítés nélkül fejlődik ki, az embrió vagy a meg nem termékenyített petesejtből (parthenogenezis), vagy valamely vegetatív sejtből fejlődik (apogamia s. str.); anemochoria (szélhordta növény): elterjesztés a szél révén; hydrochoria (vízhordta növény): elterjesztés a víz révén; zoochoria (állathordta növény): elterjesztés az állatok révén, külsőleg (epizoochoria) vagy belsőleg (endozoochoria); anthropochoria (elterjesztés az ember révén, vö. adventívek, 55. lap); dinamochoria: dinamikusan, a termés hirtelen felnyílásával és a magvak kiszórásával történő elterjesztés; myrmekophilia, illetve myrmekochoria: hangyák révén megporzott, illetve terjesztett növények.

10. *Cönol.*: *cönológiai szerep.* A világirodalomban első kísérletként megpróbáltuk minden növényfaj hazai cönológiai viszonyait minél teljesebben összeállítani. A cönológiai alapfogalmakat l. 64. lap, a növénytársulások rövidítéseit l. 314. lap. A teljes hazai ide vonatkozó irodalom (összeállítása 304. lap) és szóbeli-írásbeli közlések alapján rövidített formában megemlítünk minden olyan asszociációt, amelyből a faj hazánkban (!) ismeretes. Az asszociációkat ökológiai-cönológiai csoportokba és ezeket magyarul megnevezve foglaltuk össze. Ahol csak általános magyar név szerepel, ott az vagy egyenlő értelmű az abba a csoportba tartozó egyetlen asszociációval, s így annak megnevezése felesleges pl. fenyér (*Calluno-Genistetum*) — ez a ritkább eset —, vagy pedig közelebbi biztos, az asszociációra vonatkozó hazai adatunk nincs, pl. acidofil sziklagyepek, vagyis az ide tartozó társulások valamelyikében vagy mindegyikében előfordul. Ha a faj valamely magyarul megnevezett nagyobb cönológiai egység, pl. bükkösök minden asszociációjában fellép, úgy azok felsorolását mellőzzük, de kiemeljük ezt a körülményt. A cönológiai felsorolás elején, amennyiben lehetett, kiemeltük azokat a csoportokat vagy társulásokat, amelyben a kérdéses faj a leggyakoribb, illetve a legjellemzőbb, végén pedig két formában foglaljuk össze a faj cönológiai jellegét, vagyis hogy milyen cönológiai egység jellemzője. Az első a hazai viszonyokra vonatkozik, tehát hogy a kérdéses faj minálunk milyen asszociáció, csoport, sorozat vagy osztály növénye. Pl. *Asplenio-Festucion* faj, *Querco-Fagetea* faj. Utána zárójelben közöljük, hogy a nemzetközi (elsősorban nyugati) növénycönológiai („növényszociológiai") irodalomban általában milyen értékeléssel szerepel, ha az eltér előző megállapításunktól (pl. *Asplenietea*: *Androsacetalia* chf., azaz charakterfaj). Olykor kettős jelleg is szerepel, pl. *Alnion glutinosae* és *Magnocaricion* faj (mindkét csoportban egyenlő mértékben), vagy *Alnion glutinosae*, illetve *Querco-Fagetea*: lomboserdő faj, elsősorban láperdőkben. Szubasszociációkat vagy fácieseket akkor említünk, ha azokat a kérdéses faj alkotja, mint ahogy azokat a társulásokat, amelyeknek nevében a fajnév szerepel, teljes egészükben kiírjuk, pl. *Pinus silvestris*nél a különböző *Pinetum*ok. Egyes ritkább fajok hazai cönológiai szerepe még

bizonytalan vagy ismeretlen. Mind a magyar, mind a tudományos cönológiai nevek részletes értelmezése a Magyarország növénytársulásainak részletes (kritikai) rendszere c. fejezetben található meg (130. lap).

11. *Egyéb megjegyzések* a faj gyakorlati jelentőségére, gyógynövény voltára, termékeire stb. vonatkoznak, rövid utalásként.

Irodalom. A bibliográfiában felsorolt rendszertani-florisztikai irodalmat az egyes kisebb rendszertani egységeknél általában nem idézzük. Az Ascherson—Gräbner: Synopsis, a Hegi: Illustrierte Flora von Mitteleuropa, a Flora SzSzSzR stb. minden csoportra jelentős forrásmű. Az egyes osztályok, rendek, családok, főként pedig nemzetségek elején felsoroljuk a rájuk vonatkozó, elsősorban újabb irodalmat, különös tekintettel a magyar flórát érintő művekre. Egyes fajok mikroszisztematikájára vagy hazai elterjedésére vonatkozó dolgozatokat a faj tárgyalásánál idézünk. További irodalmat az egyes taxonokra vonatkozólag leginkább találunk Engler: Pflanzenfamilien 2. kiadásának eddigi köteteiben, Wettstein 1933-i Handbuchjában, 1942-ig a Just: Botanischer Jahresbericht rendszertani köteteiben, napjainkig a Fortschritte der Botanik (I. 1932—) rendszertani és növényföldrajzi referátumaiban, a nemrég megindult Excerpta Botanica Sectio A. (I. 1959—) köteteiben, különösen pedig Janchen: Catalogus Florae Austriae c. művében (1956—1960). A magyar irodalmat 1925-ig Gombocz 293. lapon idézett bibliográfiái tartalmazzák, rendszertani egységek és tájak szerint is csoportosítva.

I.

ÁLTALÁNOS RÉSZ

1. RENDSZERTANI ALAPFOGALMAK

A faj (species = sp.) élő alaksorozatok egyedeinek összessége. A fajfogalom az élő alaksorozatoknak diszkontinuitásán (össze nem függés, megszakítottság) alapszik. Egy fajba tartoznak az azonos tulajdonságokkal rendelkező egyedek, de azok az eltérő egyedek is, amelyeket az előbbiekkel átmeneti alakok kapcsolnak össze. Bár azokat az egyedeket sorozzuk egy faj keretébe, amelyeknek utódai ugyanazon tulajdonságokkal rendelkeznek, mint szülőik, tehát a tulajdonságok állandóságára építünk, ugyanakkor beszélünk a fajok átalakulásáról, új fajok keletkezéséről. A faj így állandó és ugyanakkor változó, tehát dialektikus fogalom. Mindazon egyedek, amelyek között nem hibridogén átmeneti alakok (transitusok) vannak, egy faj keretébe tartoznak.

A modern örökléstani fajmeghatározás egy faj keretébe sorozza mindazokat az egyedeket, amelyek egymással keresztezve túlnyomóan termékeny utódokat hoznak létre. A fajok elválasztásának alapja a genetikában a kereszteződési gát.

A faj tér és idő által meghatározott fogalom, amelyet fejlődésében kell vizsgálnunk, mert térben és időben változik. Más meghatározás szerint a faj a legkisebb származásközösség, amely több állandó és öröklődő tulajdonság révén más származásközösségektől, vagyis más fajoktól határozottan elválik. Minden faj története folyamán egyszer keletkezett, és minden faj önálló és jellemző elterjedési területet (areát) mutat fel.

A fajokat változékonyság szerint 3 csoportra osztjuk: 1) monomorf, 2) polimorf és 3) politipikus fajokra. A monomorf fajok egységesek egész elterjedési területükön belül, minden egyedük teljesen egyforma, egyetlen biotípusból állnak. A biotípus a genotipikusan azonos egyedek sorozata, amelyek minden külső és belső tulajdonságukban egyformák, tehát az élővilág legkisebb természetes egységei. A polimorf fajok már számos biotípust tartalmaznak, de ezeknek hasonló areájuk van, hasonló termőhelyeken, hasonló társulásokban élnek, tehát nem válnak szét sem földrajzilag, sem ökológiailag. A politipikus fajoknál az alaksorozatok már több szétváló csoportra oszlanak, tehát a morfológiai különbségekhez, amelyek a fajon belül az egyik alaksorozatot a másiktól elválasztják, földrajzi vagy ökológiai izoláció járul.

a) A FAJALATTI (INFRASPECIFIKUS) RENDSZERTANI EGYSÉGEK

Ezek az alaksorozatok, vagyis a l f a j o k (subspecies = ssp.) elválhatnak földrajzilag (vertikálisan vagy horizontálisan), vagy ökológiailag (termőhelyeik vagy társulásaik szerint), vagy pedig időben.

Vertikális izoláció valamely faj keretében: más alaksorozat (ökotípus) él a magashegységben, más a középhegységben, pl. a *Solidago virga-aurea* típusa a síkon, a ssp. *alpestris* az alhavasi réteken, a ssp. *pumila* a havasi tetőkön él.

Horizontális izoláció: a rokon alaksorozatok közül mindegyik más-más földrajzi tájban él. Erre példa fehér virágú szegfüveink elterjedése: *Dianthus serotinus* a Magyar Alföldön, ssp. *regis- Stephani* és var. *Soói* a Dunántúli középhegységben, *D. Lumnitzeri* a Bükkben, a Tornai Karszton és a Kis-Kárpátokban, *D. hungaricus* az Északi-Kárpátokban, *D. spiculifolius* és *D. Simonkaianus* a Keleti-Kárpátokban, *D. petraeus* az Al-Dunánál stb.

Ahol az areák egymással érintkeznek, ott rendesen hibridizáció folytán átmeneti alakok keletkeznek.

Termőhelyi, ökológiai izoláció: pl. más alakcsoport él a meszes és más a mésztelen, szilikátos talajon. Az *Asplenium* fajok közül az *A. viride* és *A. ruta-muraria* mészkősziklák, az *A. septentrionale* őskőzet, az *A. Adiantum-nigrum* vulkanikus kőzetek lakója, az *A. adulterinum* és *A. serpentini* = *Forsteri* csak szerpentinen él.

Cönológiai izoláció: más alak él a réten, más a cserjésekben, ismét más az erdőkben, vagy más alak él a fenyőerdőkben és más a lomboserdőkben. Ezek társulásbeli különbségek, amelyek ugyancsak ökológiai viszonyokra vezethetők vissza. A fenyőspárga (*Monotropa Hypopitys*) típusa inkább a fenyvesek, a ssp. *Hypophegea* inkább a lomboserdők humuszlakó növénye.

Időbeli izoláció: valamely fajon belül az alakok egy része tavasszal, más része nyáron vagy ősszel virágzik. Ezeket „saisondimorph" alfajoknak nevezzük, szemben az előbbi csoportba tartozó, tehát a társulás szerint szétváló, csak látszólagos „saisondimorph" alakokkal, amelyeket „pseudo-saisondimorph"-oknak nevezünk.*

Végeredményben tehát alfajoknak tekintjük egy faj alaksorozatán belül azoknak az alakoknak összességét, amelyek önálló földrajzi elterjedéssel vagy önálló ökológiai jelleggel bírnak. Olyan fajoknál, amelyek vadontermő és attól eltérő termesztett alakokat foglalnak magukban, az újabb felfogás szerint utóbbiak összességét is ssp. névvel jelöljük.

* A félélősködő *Scrophulariaceae*nél (*Melampyrum*, *Rhinanthus*, *Euphrasia*, *Odontites* nemzetségeknél), de néhány más genusznál is (különösen *Gentianella*) jellegzetes a saisonpolymorphismus. A fajok szétválását nyárelőző s őszi virágzású és eltérő szervezettségű típusokra korábban a kaszálás és aratás szelektáló hatásával magyarázták (WETTSTEIN 1896). Ma ezeket ökotípusoknak tekintjük (Soó 1925), amelyeket a különböző termőhelyek, illetve társulások nyújtotta életfeltételekhez való alkalmazkodás alakított ki. Az említett nemzetségek nagyobb részében az alaktani különbségek élesebbek, az átmenet kevés, egy növénytársulásban mindig ugyanaz az ökotípus él (ssp.), míg a *Rhinanthus*nál a szétválás gyengébb, az átmenetek fokozatosak, miután a különféle alakok többékevésbé hasonló környezetben élnek. Az ökotípusok jellemzését l. a *Melampyrum* genusz tárgyalásánál.

Ezzel szemben *változatoknak* (varietas = var.) nevezzük azokat a fajon belül fellépő eltéréseket, amelyek állandó minőségi különbségeket mutatnak fel, de nem izolálódtak sem térben, sem időben. Pl. egy fajon belül vannak kopasz és szőrös, mirigyes és mirigytelen alakok. Ezek a bélyegek minőségi jellegűek és állandók, de a természetben a kopasz és a szőrös, illetve a mirigyes és a mirigytelen alakok keverten fordulnak elő.

Végül a *formának* (f., a legkisebb rendszertani egység) nevezzük azokat az alakokat, amelyek mennyiségi vagy méretbeli különbségekben, különösen a vegetatív szervek tulajdonságaiban (pl. a levél nagysága vagy szélessége) térnek el egymástól. Ezek a bélyegek közvetlenül a környezet hatása alatt állnak, nem öröklődők, így a formák örökléstanilag rendesen egybeesnek a modifikációkkal, állandóan változnak. Amennyiben nem tudjuk kísérletileg vagy tapasztalatból, hogy valamely tulajdonság állandó-e vagy egyénenként változó, az ilyen egyedeket is forma névvel illetjük.

Alkalmazzuk még az *ökotípus* kifejezést, amely a különböző környezetben, tehát különböző életfeltételek között az alkalmazkodás révén kialakult, de már állandósult alakokra vonatkozik. Ez a valóságban egybeesik az előbb említett alfajokkal, mert hiszen a különböző talaj, vagy a különböző társulás nem más, mint különböző környezet.

A termesztett növények kultúrában termesztett változatai a *fajták*, amelyek a varietas vagy forma egységének felelnek meg. Jelölésükre újabban a *cultivar* (cv.) fogalmát vezették be. A *convarietas* a kultúrnövények közel álló változatainak összessége, közel áll a ssp. fogalmához. A csak kémiai tulajdonságokban (kemotaxonok, pl. valamely hatóanyag jelenléte vagy hiánya) eltérő fajalatti egységek rendszertani helyzete — és nomenklatúrája — még tisztázatlan.

Új fajok, új alakok *hibridizáció* folytán is keletkezhetnek. A hibridek között primer hibrideket, vagyis közvetlenül a két szülőnek első keverékét, és a hibridogén származású populációkat, vagyis a hibrideknek további leszármazottait különböztetjük meg. A primer hibrid a növényvilágban sokszor termékeny, bár a fajok közötti hibridek gyakran terméketlenek, amit különösen a pollenszemcsék sterilitása okoz. Hogy a kérdéses növény hibrid eredetű-e vagy sem, gyakran éppen a nagy százalékban sterilis pollenszemcsék igazolják. A fajok közötti kereszteződésnél általában a közelrokon fajok hibridje termékeny. Ennek a hibridnek további leszármazottjai vagy egy másik hasonló hibriddel keresztezve, vagy pedig valamely szülővel visszakeresztezve (introgresszió) adják a hibridogén populációt, amely igen sokféle alakot foglalhat magába.

Ha a fajok vagy alfajok között térben vagy időben nincs izoláció, akkor az alakok egymás közötti állandó kereszteződésével a fennálló különbségek kiegyenlítődnek. A faj közötti kereszteződéssel létrejöhetnek új alakok, amelyek a két különféle faj tulajdonságait egyesítik magukban. Ha az így keletkezett hibridek a szülőkkel visszakereszteződnek, akkor ismét felolvadnak, újra eltűnnek. Ha ellenben a keletkezett hibridogén alak valami módon állandósul, akkor belőle új faj jöhet létre. Állandósulhat azáltal, hogy a) elveszti generatív szaporító képességét, és apogámiával szaporodván a keletkezett új kombináció állandó marad (így jöttek létre pl. a *Taraxacum*, *Hieracium*, *Alchemilla*, részben a *Rosa* nagyszámú és

állandósult fajai), b) térben és időben izolálódik: a szülőfajok kivesznek a környezetben, és a hibrid a továbbiakban csak magához hasonló hibridekkel kereszteződve generációkon át homozygotaként viselkedik. Példa erre a berkenye (*Sorbus*).

b) A RENDSZERTANI EGYSÉGEK (TAXONOK)

Azonos származás, illetve közös tulajdonságok alapján foglaljuk össze a fajokat nemzetségekbe, ezeket családokba, a családokat rendekbe, a rendeket osztályokba és az osztályokat törzsekbe. A magasabb rendszertani kategóriák összefoglalása mindig a közös jellemvonások alapján történik, de bármennyire hasonlók is a szervezetek bizonyos sajátságok alapján, csak akkor foglalhatók nagyobb kategóriába, ha egyben azonos származásúak, egyetlen származásközösséget alkotnak, monofiletikusak. Így a korábbi rendszerekben a kétszikű, forrtszirmú növényeket, ahol a virág pártája egyetlen összenőtt képlet, egy egységes csoportba fogták össze (*Sympetalae*), szembeállítva a nyíltszirmúakkal (*Choripetalae*); ugyanígy a szirmtalanokat (*Apetalae*) is, amelyeknek nincs színes virágtakarójuk, mint a kétszikűek osztályának 3. csoportját különböztették meg. Újabb kutatások alapján kiderült, hogy ezek csak látszólagos közös jellemvonások (konvergenciák), mert különböző forrtszirmú csoportok különböző nyíltszirmú csoportokból származtak.

A legnagyobb rendszertani egység a törzs. A legősibb kiindulás után minden törzs egy-egy önálló fejlődési sor.

Phylum (divisio)	: törzs	*Angiospermatophyta*
Classis	: osztály	*Dicotyledonopsida*
(Linea)	: (ágazat)	(*Rhoeadales—Asterales*)
Ordo	: rend (sorozat)	*Cistales*
Familia	: család	*Violaceae*
Tribus	: raj, nemzetségcsoport	*Violeae*
Genus	: nemzetség	*Viola*
Sectio	: fajcsoport	*Flagellatae*
Species	: faj	*Viola odorata*
Varietas	: változat	var. *subodorata*
Forma	: forma	

Minden kategória felosztható kisebb alárendelt egységekre, ezek a sub- (al-) jelzőt viselik, tehát subphylum, subclassis, subordo, subfamilia, subtribus, subgenus, subsectio, subspecies, subvarietas, subforma (altörzs, alosztály stb.).

A rendszerezés lényege az, hogy mindezek a rendszertani fogalmak nemcsak külső alaktani vagy belső anatómiai, esetleg más közös jellemvonásokat, kémiai vagy élettani közös sajátságokat jelentenek, hanem ezen felül mutatják a közös származást is. A törzs mint a legnagyobb származásközösség foglalja magába az összes azonos ősből kiinduló szervezeteket. Ezek nemcsak merev, formalista kategóriák, hanem visszatükrözik az élők rokonságát és származását is.

2. A NOMENKLATÚRA SZABÁLYAI

Az International Code of Botanical Nomenclature legújabb kiadása a IX. montreali Botanikai Kongresszus határozatai alapján 1961. decemberben, a valóságban 1962-ben jelent meg. A Code angol, francia és német nyelven tartalmazza a botanikai nomenklatúra szabályait (Article) és ajánlásait (Recommendation).

A bevezetés hangsúlyozza, hogy a botanika megkívánja a nomenklatúra meghatározott és egyszerű, az összes botanikusoktól követett rendszerét, amely egyrészt azokkal a szakkifejezésekkel (terminus) foglalkozik, amelyek a taxonómiai csoportok vagy egységek rangfokozatának megjelölésére, másrészt pedig azokkal a nevekkel, amelyek az egyes taxonok megnevezésére szolgálnak. Egy taxonómiai csoport megnevezésének nem célja, hogy annak tulajdonságairól vagy történetéről képet adjon, csupán taxonómiai rangfokozatát jelzi. A szabályok kötelezők, az ezeknek meg nem felelő nevek nem használhatók. Az ajánlásoknak ellentmondó nevek nem vethetők el ugyan, de kerülendők. A szabályok és ajánlások az egész recens és fosszilis növényvilágra érvényesek. A Nemzetközi Mikrobiológiai Kongresszus külön Code-ot adott ki a baktériumok nomenklatúrájára (1949), hasonlóan a Nemzetközi Kertészeti Kongresszus a kultúrnövények nomenklatúrájára (International Code of Nomenclature of Cultivated Plants, Utrecht, 1958).

A nomenklatúra alaptételei:

I. A botanikai nomenklatúra független a zoológiától, növények és állatok ugyanazt a nevet viselhetik.

II. A taxonok neveinek alkalmazása a nomenklatúrai típusok segítségével történik.

III. A taxonok elnevezése a közlés prioritásán alapszik.

IV. Minden taxonnak csak egy helyes neve lehet, a legrégibb, amely a szabályoknak megfelel.

V. A növények tudományos nevei latinok, és mint latin nevek kezelendők.

VI. A nomenklatúra szabályai visszaható érvényűek, ha nincs korlátozásuk kimondva.

A továbbiakban az egyes szabályokat (számuk zárójelben) és a jelentősebb ajánlásokat ismertetjük a Code fejezeteinek sorrendjében.

a) A TAXONOK RANGFOKOZATAI ÉS AZOK MEGJELÖLÉSE

A rendszertani csoportokat, bármilyen rangfokozattal, taxonoknak (többesszám: taxa) nevezzük (1. §). Minden növény a taxonok egymás alá rendelt rangfokozatainak sorozatába tartozik, alapvető a faj (species, 2. §). A taxonok fő rangfokozatai emelkedő sorrendben: species, genus, familia, ordo, classis, divisio. Fosszilis növényeknél, ahol a példányok összefüggése nem állapítható meg, szerv-nemzetségek (organo-genera) és forma-nemzetségek (forma-genera) is felállíthatók; az előbbieknél a hozzátartozás valamely családhoz még felismerhető, az utóbbiaknál nem (3. §). A rangfokozatok teljes sorozata: divisio, classis, ordo, familia, tribus, genus, sectio, series, species, varietas, forma, és valamennyi alatt „sub-" jelzésű további egység. További rangfokozatok is beilleszthetők, bár nem kívánatosak (4. §). A taxon neve, ha közlésénél a rangfokozatot hamisan jelölték meg, érvénytelen: ha pl. a sectio tribusokat, vagy a forma varietasokat foglal magában (5. §).

b) A TAXONOK NEVEI (ÁLTALÁNOS SZABÁLYOK)

A közlés lehet hatályos, ha a 29—31., illetve érvényes, ha a 32—45. §-oknak megfelel. A név vagy jelző törvényes (legitim), ha a szabályoknak megfelel, különben illegitim. Valamely meghatározott helyzetű és rangfokozatú taxonnak az a legitim neve helyes (correct), amelyet ennek számára a szabályok szerint alkalmazni kell (6. §, vö. prioritás).

A taxonok neveinek alkalmazása a rendtől lefelé nomenklatúrai típusok segítségével történik. Ez a taxon alapeleme, amelyhez neve tartozik (7. §).*

Minden családnak és ennél alacsonyabb rangú taxonnak csak egyetlen helyes neve lehet, kivétel 9 családnév (l. 27. lap), valamint egyes pleomorf gombák és fosszilis forma-genuszok. Minden taxon helyes neve a legrégibb legitim név ugyanabban a rangfokozatban, kivéve a nomina conservandat (l. 31. lap). A családnál magasabb taxonok esetében a prioritás elve nem érvényes. A genusz alatti neveket egy vagy több jelzővel kombinációnak

* Holotypus az a példány vagy más elem, amelyet a szerző mint nomenklatúrai típust megjelöl. Ha ilyen nincs vagy elveszett, akkor helyébe a lectotypus vagy neotypus lép. Lectotypus az eredeti anyagból kiválasztott példány, így annak dupluma (isotypus), vagy — ha több példányt jelöl meg a szerző típusnak — azok egyike (syntypus). Paratypus az a példány, amelyet a holotypuson kívül az eredeti leírás idéz. Amennyiben mindezek hiányoznak, úgy más, új példány választható ki mint neotypus. A tipizálás a genuszokra és a fosszilis növényekre is érvényes. A lectotypus vagy neotypus érvényét veszti, ha az eredeti anyag előkerül, vagy ha az eredeti leírás hamis értelmezésén alapszik (8. §). Kis termetű száras, illetve számos telepes növénynél a herbáriumlap vagy preparátum több példányt tartalmazhat; amennyiben ezek különböző taxonokhoz tartoznak, lectotypus az, amelyik a leírásnak megfelel. Ahol típuspéldány nem konzerválható, típusul a leírás vagy ábra szolgál. Élő növény vagy kultúra csak baktériumoknál és gombáknál lehet típus (9. §). A genusz és a faj közé eső taxonok nomenklatúrai típusa egy faj, a család és a genusz közé eső taxonoké az a nemzetség, amelynek mostani vagy korábbi nevére a kérdéses taxon alapítva van, pl. *Rosaceae* (*Rosa*), *Caryophyllaceae* (*Caryophyllus*, 10. §). (A Code külön útmutatót tartalmaz a típusok meghatározására.)

nevezzük, pl. *Ophrys* sect. *Fuciflorae*, *O. fuciflora* ssp. *fuciflora*, *O. fuciflora* ssp. *fuciflora* var. *Holubyana* (11. §). A taxon neve a Code szerint nem létező, ha érvényesen nem közölték (vö. 32—45. §) (12. §).

A nevek érvényes közlésének kiindulópontjai a különféle növénycsoportokra a következők:

1. *Spermatophyta*, *Pteridophyta*, *Hepaticae*, *Sphagnales*, *Lichenes*, *Algae*,* *Myxomycetes*, *Bacteria*: LINNÉ Species Plantarum ed. I. (1753. május 1.).**

2. *Musci* (kivéve *Sphagnales*): HEDWIG Species Muscorum 1801.***

3. *Fungi*: *Uredinales*, *Ustilaginales*, *Gasteromycetes*: PERSOON Synopsis Methodicae Fungorum 1801.

4. Egyéb gombák: FRIES Systema Mycologicum I. 1821 és Elenchus Fungorum 1828.

5. Fosszilis növények: STERNBERG Flora der Vorwelt 1820 (13. §).

A prioritás elvét korlátozza az ún. védés (konzerválás), olyan család- és nemzetségneveké, amelyek ugyan későbbiek, de általánosan elterjedtek. E neveket a Code II. és III. Függeléke tartalmazza, a listák kiegészíthetők. A védés kiterjed minden korábbi synonymonra és homonymonra (14. §). Itt említem meg, hogy a sokak által javasolt nomina specifica conservanda, vagyis általánosan használt elterjedt fajnevek megvédése az újabban felmerülő régebb nevekkel szemben a kongresszusokon nem ment keresztül: a fajra és a fajalatti egységekre tehát a legszigorúbb prioritás-elv érvényes

c) A TAXONOK NOMENKLATÚRÁJA RANGFOKOZATUK SZERINT

A prioritás és tipizálás elvei a család fölötti taxonok neveit nem befolyásolják. Ajánlás, hogy a törzsek (divisio) nevét *-phyta*, a gombáknál *-mycota* utótaggal jelezzük (utóbbi a gyakorlatban nem ment keresztül). Altörzsek nevének végződése *-phytina*, az osztályoké és alosztályoké az algáknál *-phyceae*, illetve *-phycidae*, a gombáknál *-mycetes*, illetve *-mycetidae*, a száras növényeknél *-opsida*, illetve *-idae* (16. §). A rendek neve általában *-ales*, az alrendeké *-ineae*vel végződik, amennyiben azok neve valamelyik családnév szótövére vezethető vissza (17. §).****

A családnevek az *-aceae* képzővel végződnek, a család egyik genuszának legitim nevéhez kapcsolva. Kivételek, ahol mind a régi név, mind az új, a szabálynak megfelelő név egyaránt használható, a következők: *Palmae* (*Arecaceae*), *Gramineae* (*Poaceae*), *Cruciferae* (*Brassicaceae*), *Leguminosae* vagy *Fabaceae* (*Papilionaceae*), *Guttiferae* (*Clusiaceae* incl. *Hypericaceae*),

* Kivéve *Nostocaceae*, *Desmidiaceae*, *Oedogoniaceae*, amelyekre egyes újabb monográfiák jelentik a kiindulópontot.

** A Species Plantarum II. kötete 1753. augusztusában jelent meg, de május 1-i érvényességű.

*** Könyvünkben BOROS Á. a lombosmohákná is LINNÉig megy vissza.

**** Itt lényeges változás van a párizsi és montreali Code-ok között; előbbi e két végződést minden esetben kötelezővé tette, így én ezt követtem. Az új Code úgy értelmezhető, hogy a régi rendnevek is (pl. *Liliiflorae* vagy *Gynandrae*) megtarthatók. Ma azonban általánossá vált valamely genusznévből levezetett rend- és alrendnevek használata, ami egységesebb nomenklatúrát biztosít.

Umbelliferae (*Apiaceae*), *Labiatae* (*Lamiaceae*), *Compositae* (*Asteraceae*) (18. §). Hasonlóan képezzük az alcsaládok (*-oideae*), a tribusok (*-eae*) és az altribusok (*-inae*) neveit a zárójelbe tett képzőkkel (19. §).

A nemzetség neve főnév vagy főnévként használt melléknév egyes számban, bármilyen eredetű vagy akár önkényes. Nem lehet azonos morfológiai szakkifejezéssel (1912 után), de érvényes pl. a *Tuber* MICHELI (1823) genusznév. Ha a genusznév két szóból áll, ezeket összeírjuk vagy kötőjellel kapcsoljuk össze. Nem lehetnek genusznevek szavak, amelyek nem jelentenek neveket (pl. *Anonymos*), vagy fajokra alkalmazott uninominalis megjelölések (így EHRHARTnál és NECKERnél, pl. *Phaeocephalum*: *Schoenus fuscus*). Az ajánlás az új genusznevek alkotására 9 pontot sorol fel. Fosszilis növények organo-genusainál a szerv neve jelölendő meg (pl. phylloma, carpus) (20. §). A nemzetség alá tartozó taxonok megjelölése a genusznév és a szubgenusz, sectio, series nevével történik. Ez azonos lehet a genusznévvel, vagy többesszámú melléknév, amely nemileg a genusznévvel egyezik és nagy kezdőbetűvel írjuk (pl. *Hieracium* subg. *Hieracium* és subg. *Pilosella*; *H.* subg. *Hieracium* sect. *Vulgata* subsect. *Transsilvanica*; *Euphorbia* sect. *Tithymalus* subsect. *Tenellae*). Érvénytelenek az *eu-* előképzővel, vagy az *-oides*re, illetve *-opsis*ra végződő kifejezések (21. §).* A szubgenusz vagy sectio, amelyhez a genusznév típusfaja tartozik, a genusznevet viseli változatlanul, auktornév nélkül, s hasonlóan a sectio a szubgenusz nevét (22. §).

A faj neve biner kombináció, amely a nemzetségnévből és egy specifikus jelzőből áll. Amennyiben utóbbi két- vagy többszavú, úgy ezeket összeírjuk vagy kötőjellel választjuk el (pl. *Atropa Bella-donna*). LINNÉ szimbólumait szavakkal kell kifejezni (pl. *Scandix Pecten* ♀ L. = *S. P.-veneris* L., *Veronica Anagallis* ▽ L. = *V. A.-aquatica* L.). A fajnév nem ismételheti meg a genusznevet (tautonymon), pl. *Linaria Linaria*. Nem tekinthetők fajneveknek szavak, amelyek nem jelentenek neveket (pl. *Viola qualis*; *Atriplex nova* WINTERL, ahol a szerző a nevet 4 különböző új fajra alkalmazta, de érvényes az *Arabis nova* VILL., amely egy új fajt jelöl), valamint sorszámnevek és olyan fajnevek, amelyek szerzőinél a linnéi nomenklatúrát még nem vitték konzekvensen keresztül (pl. HILL, GARSAULT, GILIBERT stb.). Az ajánlásokból említhető, hogy személynevekről vagy földrajzi helyekről való elnevezések melléknévként (pl. *Clusianus*, *pannonicus*) vagy birtokos esetben (*Clusii*, *saharae*) használandók. A jövőben kerülendő ugyanazon névről mindkét forma használata, egyébként ezek a nevek érvényesek.** Különben kevéssé ismert helynevek alkalmazása kerülendő, hacsak a faj areája nem lokális. A fajelnevezésnek ezenkívül számos ajánlása van (23. §).

Infraspecifikus taxonok (fajalatti egységek) neve valamennyi vagy csak a végső rangfokozatot jelző név kombinációja, így terner vagy többszörös kombinációk jöhetnek létre, pl. *Melampyrum pratense* ssp. *vulgatum* var. *commutatum* f. *divaricatum*, vagy röviden *Melampyrum pratense* f.

* Megengedett a genusznév után zárójelben a szubgenusz vagy sectio nevének alkalmazása, ha a faj hovatartozását akarjuk kiemelni, pl. *Asplenium* (sect. *Ceterach*).

** *Verbascum Degenianum* Soó 1935 és *V. Degenii* HAL. 1898, mindkét név érvényes, előbbi átkeresztelése *V. orsovaense*re (helyesen *orsovense*) BOROSTÓL (1947) érvénytelen.

divaricatum. Az olyan jelzők, mint *typicus*, *genuinus*, *verus*, *originalis* stb. illegitimek, ugyanis mint a 26. és 27. § kimondja, amennyiben az infraspecifikus taxon (ssp., var. stb.) a következő magasabb taxon nomenklatúrai típusát magában foglalja, úgy annak nevét viseli auktornév nélkül. Tehát pl. *Melampyrum nemorosum* ssp. *nemorosum* var. *nemorosum* a helyes, M. *nemorosum* typus vagy ssp. *nemorosum* RONN. var. *genuinum* vagy var. *typicum* helyett. Infraspecifikus taxont kettős névvel jelölni nem szabad. Ugyanazon faj infraspecifikus taxonjai nem viselhetik ugyanazt a nevet, viszont ez a név más fajnak vagy más faj alá rendelt egységnek érvényes neve lehet (pl. *Viola hirta* és *V. tricolor* var. *hirta*). A gombák gazdanövény szerint változó speciális formáit f. sp.-vel jelöljük (24. §).

Mind a faj, mind bármilyen más fajalatti egység az alája rendelt taxonok összessége. Ha valamely infraspecifikus taxont leírunk, amely a nomenklatúrai típust nem foglalja magában, ez meghatároz egy hasonló rangfokozatú másik taxont is, amely a típust magában foglalja és annak jelzőjét viseli (pl. *Dactylorhiza sambucina* ssp. *insularis* felállítása természetszerűleg kifejezi a típusos ssp. *sambucina* létét is; 25. §).

A kultúrnövények nevei: a spontán flórából a kultúrába vitt növények eredeti nevüket viselik. A kultúrában létrejött növények új változataira, fajtáira élő nyelvek neveit alkalmazzák, ezek az ún. cultivar nevek, amelyek a fajok és fajalatti egységek latin neveitől határozottan különböznek (vö. 23. lap) (28. §).

d) HATÉKONY ÉS ÉRVÉNYES KÖZLÉS

A hatékony közlés nyomtatott kiadványoknak nyilvánosságra hozatalával, illetve botanikai könyvtárak számára való megküldésével történik; kéziratok, gépírások, mikrofilmek nem számítanak annak. Kézzel írt szöveg akkor sem, ha sokszorosították; ez 1953. január 1-től érvényes. Ugyanettől érvénytelenek kereskedelmi katalógusokban és nem tudományos folyóiratokban történt közlések, még latin diagnózisokkal is (29. §). A hatékony közlés dátuma az, amikor a nyomtatvány hozzáférhető. Amennyiben ez nem állapítható meg, úgy a nyomtatványon megadott dátum érvényes (30. §).

A taxon nevének érvényességéhez szükséges, hogy hatékonyan közölve legyen (l. fentebb), és leírás vagy egy korábbi leírásra való utalás kísérje, amelyet esetleg ábra is pótolhat, így mikroszkópos növényeknél (vö. 44. §). Számos ajánlás (32. §). Valamely kombináció közlése csak akkor érvényes, ha az auktor világosan kimondja, hogy a kérdéses jelző ebben a meghatározott kombinációban (tehát faj vagy ssp., vagy var., vagy f.) értendő. 1953. január 1-től új kombináció vagy új név egy már korábban felállított taxonra csak akkor érvényesen közölt, ha a basionym (az új név synonymja) auktornévvel, további eredeti közlésének pontos idézésével (oldalszám) és időpontjával adva van (33. §). A név közlése érvénytelen, ha 1) maga a szerző nem fogadja el (pl. más auktornak az ő munkájában közölt neve), 2) ha a név ideiglenes (nomen provisoricum), vagyis a kérdéses taxonnak és rendszertani helyzetének elfogadása csak javasolt vagy bizonytalan,

3) ha csak mellékesen, más jellegű szövegben említi, 4) ha mint synonymont idézi,* 5) ha az alárendelt egységeket, amelyeket a kérdéses taxon összefoglal, csak említi.

1953. január 1-től, ha valamely szerző ugyanarra a taxonra két vagy több nevet alternatíve javasol, úgy mindegyik név érvénytelen. Pl. *Dactylorchis* vagy *Dactylorhiza* fajnév-kombinációk Soó ap. Borsos Acta Bot. Hung. 5. (1959) (34. §). Ugyanezen időponttól érvénytelen az új név, ha a rangfokozat nincs pontosan megadva (35. §). 1935. január 1-től a baktériumok és fossziliák kivételével az új taxon neve csak akkor érvényes, ha latin diagnózis vagy egy korábbi latin diagnózisra való utalás kíséri. Ugyanez áll az algákra 1958. január 1-től (36. §). Utóbbi időponttól az új taxon neve csak a nomenklatúrai típus megnevezésével érvényes (családoknál és nemzetségeknél is) (37. §). Fosszilis növények fajainál vagy fajalatti egységeinél 1912. január 1-től a leíráshoz a lényeges bélyegeket feltüntető ábra szükséges (38. §). 1958. január 1-től ugyanez érvényes a recens algákra is (39. §). A keverékfajok (hibridek) latin neveire a fenti szabályok érvényesek** (40. §). A nemzetség nevének érvényességéhez szükséges annak leírása, vagy egy korábbi leírásra való utalás. Kivételek Linné genusznevei a Species Plantarumban (41. §). Monotipikus nemzetség közlésénél elegendő a genuszra és fajra adott közös leírás (descriptio generico-specifica), illetve 1908. január 1. előtt megfelelő ábra. Fosszilis növényeknél 1935. január 1-től differenciális diagnózis szükséges (42. §). Valamelyik taxon neve a genuszon, illetve a fajon belül csak akkor érvényes, ha a genusz vagy a faj egyidejűleg vagy korábban már érvényesen közölt. Pl. Host *Eragrostis minor*t és *E. major*t ír le (1809), de az *Eragrostis* genusz leírása P. Beauvois-tól csak 1812-ből származik, így nevei érvénytelenek (43. §). Valamely faj vagy infraspecifikus taxon 1908. január 1-e előtti neve leírás nélkül is érvényes, ha helyette megfelelő ábra van, különösen mikroszkopikus növényeknél (44. §). Valamely név keltezése azonos érvényes közlésének dátumával, pl. exsiccatumként kiadott növények neve csak leírásuk közlése után érvényes. A prioritás szempontjából csak legitim nevek jönnek számításba (vö. 63, 67. §), de érvényesen közölt régi homonymonok, akár legitimek, akár nem, a későbbi homonymont érvénytelenné teszik (45. §).

A taxon nevének közlésénél annak az auktornak a neve idézendő, aki a kérdéses nevet érvényesen először közölte. A Code az ajánlásokban részletesen foglalkozik az auktornevek írásmódjával, rövidítésével, idézésével stb. Ha valamely szerző munkájában más szerző növénynevét közli, úgy az „ex" és nem „ap.", ha pedig diagnózisát is adja, akkor az „in" szócskával idézendő. A diagnosztikus bélyegeknek vagy a taxon elhatárolásának megváltoztatása a típus kizárása nélkül nem jogosít fel más auktor idézésére. Ilyenkor ajánlatos az em. (emendavit), p. p. (pro parte), excl. sp. vagy var. (exclusa specie vagy varietate) kifejezések alkalmazása, az értelmezést megváltoztató auktornév közlésével. Pl. *Myosotis* L. p. p. em. R. Br.

* Simonkai pl. Schur párhuzamos elnevezései közül gyakran a synonymként említettet tekintette érvényesnek, amit később Jávorka is átvett; pl. a *Puccinellia transsilvanica* Schur (Jáv.) név érvénytelen, mert ez Schur eredeti leírásában az *Atropis intermedia* társneveként szerepel, helyes neve *P. intermedia* (Schur) Janch.

** Közelebbről a hibridek neveiről l. az I. Függeléket, 35. lap.

A *Centaurea jacea* alakkörében — ha szűkebb értelmezésben használjuk — *C. jacea* s. str., ha a rokon fajokat is magában foglalja, úgy *C. jacea* s. l., vagy *C. jacea* em. Vis. vagy Godr. nevek használandók. Új név felállítása (*C. vulgaris* Godr.) szabályellenes (47. §). Ha a szerző a taxont úgy határolja körül, hogy annak eredeti típusát kizárja, akkor ezt egy korábbi homonymon közlésének kell tekintenünk. Ilyen esetben az eredeti név csak mint nomen conservandum maradhat meg (48. §). Ha valamely taxon rangfokozata megváltozik, úgy nevét megtarthatja; ilyenkor annak a szerzőnek neve, akitől az eredeti legitim név származik, zárójelbe jön, és ezt követi annak az auktornak a neve, aki a változtatást végrehajtotta. Ez érvényes a taxonoknak más nemzetségbe való áthelyezésénél is, akár megváltozik rangfokozatuk, akár nem. Pl. a *Melampyrum polonicum*ot Beauverd mint varietast írta le, fajneve *M. polonicum* (Beauv.) Soó 1927. *Fumaria bulbosa* γ *solida* L. a *Corydalis* genuszban *Corydalis solida* (L.) Clairv. és nem *C. solida* (Mill.) Clairv., bár Miller emelte először faji rangra mint *Fumaria solida*t. A *Lactuca sagittata* W. et K. nem tekinthető önálló fajnak, csak ép leveleivel különbözik az *L. quercina* L.-től; ennek alfaja: ssp. *sagitatta* (W. et K.) Soó (nem ssp. *Chaixii* Čelak., mert a *L. Chaixii* Vill. az igazi *L. quercina*val azonos) (49. §). Fajként, binér névvel leírt taxonok nevüket megőrzik, ha hibrideknek bizonyulnak is, és megfordítva, pl. *Stachys ambigua* Sm. helyesen *Stachys* × *ambigua* Sm. (pro sp.). Az idézésekre vonatkozó ajánlásokból megemlíthetők: helyes, ha a synonymonként közölt fajoknál a pro syn., a csak névként közölt taxonoknál a nom. nud. (nomen nudum) fel van tüntetve; ha a név korábbi homonymon miatt illegitim lesz, a „non" szócska közbevetésével idézni kell a korábbi szerzőt és évszámot, pl. *Hieracium Kossuthianum* Soó 1948 (Syn.: *H. danubiale* Borb. 1877 non Poll. 1777); hibás meghatározásoknál az ismert „auct. non" kötőszócskát használjuk, pl. *Fraxinus angustifolia* Vahl ssp. *pannonica* Soó et Simon (Syn.: *F. excelsior* auct. hung. p. p. non L.). A nevek idézésénél az eredeti auktor névírását kell követni, még ha az ortográfiailag vagy nyelvtanilag helytelen is. Pl. *Pirus*, *Pirola*, *Roripa* — a ma helyesen *Pyrus*, *Pyrola*, *Rorippa* genusz- neveknél (50. §).

e) A NEVEK MEGVÁLTOZTATÁSA, KIVÁLASZTÁSA ÉS ELVETÉSE

A taxon nevének megváltoztatása annak áthelyezésével, vagy hasonló rangfokozatú taxonnal való egyesítésével, vagy rangfokozatának megváltoztatásával jogosult (51. §). Ha valamely nemzetséget két vagy több genuszra osztunk fel, az eredeti név ezek egyike számára fenntartandó. Ha valamelyik faj típusként volt megjelölve, akkor a régi genusznév azt a nemzetséget jelöli, amelyhez a típusfaj tartozik, ha pedig ilyen nincs, úgy a típust meg kell határozni. Pl. az *Orchis* L.-t ma 3 genuszra osztjuk: *Orchis* L. s. str. (típus: *O. Morio* L.), *Dactylorhiza* Neck. resp. Nevski és *Traunsteinera* Rchb. (52. §). Ha egy fajt két vagy több fajra osztunk szét, az alábbi szabály megfelelő értelmezésében érvényes, pl. a *Lychnis dioica* L.-t Miller két fajra osztotta: a piros virágú *L. dioica* L. [*Melandryum d.* Sch. et Thell. = *M. silvestre* (Schkuhr) Röhl], és a fehér virágú *L. alba*

Mill. (*M. album* Garcke)*. A *Stipa pennata* L.-t számos fajra osztották fel, Mansfeld (1939) — magunk már korábban — e nevet a *Stipa Joannis* Čelak.-ra korlátozta (53. §). Ha valamely genusz alá tartozó egységet a rangfokozat megváltoztatása nélkül más genuszba helyezünk át, úgy eredeti nevét megtartja, hacsak egy korábbi legitim ebben a rangfokozatban nem áll fenn. Pl. *Saponaria* sect. *Vaccaria* DC. a *Gypsophila* genuszba helyezve *Gypsophila* sect. *Vaccaria* (DC.) Godr. (54. §). Ha valamely fajt vagy fajalatti egységet rangfokozatának megváltoztatása nélkül más genuszba, illetve más faj alá helyezünk, akkor az eredeti jelző megmarad, amennyiben legitim, kivéve, ha az így keletkezett új névnek egy korábbi homonymonja van, vagy tautonymia esete következik be, továbbá, ha korábbi legitim név van. Pl. *Convallaria multiflora* L. ma *Polygonatum multiflorum* (L.) All., viszont a *Convallaria Polygonatum* L.: *Convallaria odorata* Mill.: *P. odoratum* (Mill.) Druce, miután a *Polygonatum Polygonatum* tautonymia volna. *Arenaria tenuifolia* L. áthelyezve a *Minuartia* genuszba nem lehet *M. tenuifolia* (L.) Hiern. 1899, mert van korábbi *M. tenuifolia* Nees, ezért helyesen *M. hybrida* (Vill. 1779 sub *Arenaria*) Siskin (55, 56. §). Ha két vagy több ugyanazon rangfokozatú taxont egyesítünk, akkor a legrégibb legitim nevet kell megtartanunk; amennyiben a nevek egykorúak, az egyesítő szerzőnek van joga közülük választani. Pl. *Dentaria* L. (1753) és *Cardamine* L. (1753) genuszok egyesítésénél a *Cardamine* név marad meg, mert Crantz — aki az egyesítést először javasolta — ezt a nevet választotta. A *Triticum aestivum* L. és *T. hybernum* L. búzákat előző néven Fiori és Paoletti egyesítették, ez a helyes, a *T. vulgare* Vill. 1787 illegitim (57. §).

Ha élő, recens növények taxonját fosszilis vagy szubfosszilis növények hasonló rangfokozatú taxonjaival egyesítjük, akkor az élő növény nevét kell használnunk (58. §).

Pleomorf fejlődésmenetű gombák esetében az első legitim név az, amely a tökéletes állapotra vonatkozik (*Ascomycetes*nél az ascusokat, *Uredinales*nél a bazidiumokat termő spórákat, *Ustilaginales*nél a chlamydospórákat, a többi *Basidiomycetes*nél a bazidiumokat hordozó stádium). A tökéletes stádiumot leíró szerző felhasználhat valamely nem tökéletes stádiumra vonatkoztatott korábbi nevet is (59. §).

Ha valamely genusznak vagy a fajnak (beleértve az infraspecifikus taxonokat is) rangfokozata megváltozik, akkor a helyes név a legrégibb — az illető új rangfokozat számára felállított — név. Soha sincs prioritása egy névnek a saját rangfokozatán kívül. Pl. *Ranunculus carpaticus* Herb. 1836 helyes név, bár Baumgarten e növényt már korábban (1816) mint *R. montanus* var. *dentatus*t írta le; a Simonkaitól származó kombináció *R. dentatus* (Baumg.) Simk. 1887 érvénytelen. Ha egy infraspecifikus taxont faj rangjára emelünk vagy fordítva, akkor ajánlatos a régi nevet megtartani, amennyiben ez a többi szabállyal nincs ellentétben (60. §). Ha a család és nemzetség közötti taxon rangfokozata megváltozik, akkor a szótő megtartandó, s csak a végződés változik (*-aceae*, *-oideae*, *-eae*, *-ineae*) (61. §).

* Legújabban a *Melandryum* genuszt a *Lychnis*szel, mások a *Silene*vel újra egyesítették. Löveék, miután e két faj egymás közt termékeny hibrideket ad, azokat egy faj két alakjának tekintik.

Valamely legitim név nem mellőzhető azzal az indokolással, hogy alkalmatlan vagy nem megfelelő, egy másik jobban ismert, vagy eredeti értelmét elvesztette. Pl. *Asclepias syriaca* L.-t — miután nem Szíriából. származik — *A. Cornuti* DECNE.-re változtatták; ez érvénytelen (62. §). A név illegitim és elvetendő, ha közlésekor nomenklatúrailag felesleges volt, pl. *Picea excelsa* (LAM.) LINK illegitim, miután a *Pinus excelsus* LAM. 1778-ra van alapítva, amely pedig felesleges név az akkor érvényes *Pinus abies* L.-vel szemben. A *Picea* helyes neve: *Picea Abies* (L.) KARST. 1880. Az ilyen felesleges neveket nevezték korábban „halvaszületett neveknek". Ha azonban a szerző az általa újnak hitt növényt új névvel látja el, az legitim akkor is, ha később kiderül, hogy synonymon. Valamely nomenklatúrailag felesleges új kombináció nem illegitim; ez ugyan közléskor helytelen, de más értelmezésben újra helyes lehet (63. §). A név illegitim és elvetendő, ha korábbi homonymonja van, tehát ugyanúgy írt és korábban közölt név létezik, amely más taxont jelent ugyanabban a rangfokozatban. Még ha a régebbi homonymon az előző § értelmében illegitim vagy csak synonymon is, az újabb homonymon elvetendő (l. példa: 31. lap.). *Poa scabra* KIT. 1863 nom. nud. in ASCH. 1867 non EHRH. 1791 nom. nud. nec LAM. et DC. 1805 (= a *P. trivialis* synonymonja) név érvénytelen, és helyette *P. pannonica* KERN. 1864 em. Soó használandó, viszont alfajként, tehát más rangfokozatban már érvényes mint ssp. *scabra* (KIT.) Soó 1959. Két genuszalatti egységnek vagy két infraspecifikus taxonnak (ugyanazon fajon belül) azonos nevei akkor is homonymonnak tekintendők, ha különböző rangfokozatot jelentenek, tehát pl. egy fajon belül ugyanazt a nevet különböző ssp.-ek, var.-ok és formák sem viselhetik (64. §). A homonymontörvény az állatvilágból átvett nevekre is érvényes (65. §). A genuszalatti egységek neve illegitim és elvetendő, ha a szerző nem azt a legrégibb legitim nevet választotta, amely a taxonra a meghatározott terjedelemben és rangfokozatban rendelkezésre állt, vagy ha ez a név a szubgenusz vagy sectio típusára vonatkozik (amelyet a 22. § szerint a genusznév ismétlésével kell jelölnünk) (66. §). Ugyanez érvényes a fajnevekre és az infraspecifikus nevekre is (67. §). Valamely faji jelző, ha illegitim genusznév alatt is közölték, prioritás szempontjából érvényes, ha maga a jelző és a kombináció egyébként a szabályoknak megfelel. Ugyanígy az infraspecifikus jelző érvényes lehet, ha eredetileg illegitim fajnév alatt közölték, azaz illegitim jelzők más kombinációban legitimekké válhatnak (68. §). Elvetendő azonban a név, ha különböző értelmezésben használták és így félreértésre adhat okot, pl. *Lavandula Spica* L.; ezt két értelmezésben használták: *L. angustifolia* MILL. és *L. latifolia* MILL. (69. §). Az olyan név, amelyet két vagy több különböző növény részéből álló típusra alapítottak, érvénytelen, pl. ha a virágzat és a lombozat más-más növényhez tartoznak (70. §). A fejlődési rendellenességre, illetve monstrozitásra alapított név érvénytelen (71. §). A 63—71. §-okban említett esetekben érvénytelen neveket a megfelelő rangfokozatban rendelkezésre álló legidősebb legitim névvel vagy kombinációval kell pótolni; amennyiben ilyen nincs, új név választandó, pl. *Linum radiola* L.-t a *Radiola* genuszba helyezve sem *Radiola Radiola*nak (tautonymia), sem *R. multiflora*nak (*L. multiflorum* LAM. 1778: felesleges név a *L. Radiola* helyett) nem nevezhetjük, így új nevet kapott: *R. linoides* ROTH (72.§).

f) A NEVEK HELYESÍRÁSA ÉS NEME

A név és jelző eredeti írásmódja megtartandó, de a sajtóhibák vagy helyesírási tévedések kijavítandók. Diakritikus jelek (pl. ékezetek) a latin növénynevekben nem használatosak, így ä, ö, ü — *ae-*, *oe-*, *ue-*re, az é, è, ê — *e-*re, esetleg *ae-*re írandók át. Könyvünkben ettől eltérünk, mert a magyar személy- és helyneveknél, hagyományosan, a magyar ortográfiát alkalmazzuk. A trema megengedett, pl. *Cephaëlis* — *Cephaelis* helyett. A kis és nagy kezdőbetűk használatára a fenti szabály nem vonatkozik, ez nyomdai kérdés. Ma már általánosan elterjedt a fajnevek kis kezdőbetűs írása, holott pontosabb és a fajnév származását visszatükrözteti, ha a személyneveket vagy a korábbi genusznéveket nagy betűvel írjuk. Kötőszavakban vagy képzőkben a szabálytól eltérő írásmódot helyesírási hibának kell tekinteni. Korábbi auktorok a személyneveket a nomenklatúrában gyakran latinosították, ezek megtartandók. Pl. *Amaranthus* vagy *Mesembryanthemum* neveket LINNÉ szándékosan írta így, és bár nyelvtanilag a *th* és *y* helytelen, az írásmód nem változtatható meg. A *Valantia* L. nem változtatható át *Vaillantia*ra, mert LINNÉ e nevet VALANTIUSra latinosította. A *Fagus sylvatica* L. helyes, bár újabb növénynéveknél a klasszikus *silvaticus* (tehát *i*-vel) használandó. Véleményem szerint helyesírási hiba a *Quercus Frainetto* TEN. (1813), amelyet később szerzője maga is *Q. Farnetto* TEN. (1831)-re helyesbített; e tölgy olasz népi neve ugyanis „farnetto" (73. §).

Az ajánlásokban igen hasznos útmutatókat találunk, így: 1) a személynevekből képzendő genusznevekre. Ha a személynév magánhangzóval vagy *er*-rel végződik, a genusznevet *a*-val képezzük, pl. HABERLE — *Haberlea*, KERNER — *Kernera*. Ha mássalhangzóval végződik, akkor a genusznév képzője *-ia*, pl. KITAIBEL — *Kitaibelia*. Ha a neveknek előképzője vagy képzője van, illetve rövidített vagy hosszabb formában használják, akkor ezek nem tekinthetők synonymonoknak, pl. *Durvillea* és *Urvillea*. — 2) Fajok vagy infraspecifikus taxonok neveinél, ha a személynév magánhangzóra vagy *er*-re végződik, úgy az *i*-t, ha *a*-ra végződik, úgy az *ae*-t, ha mássalhangzóra végződik, úgy az *ii*-t tesszük hozzá. Pl. *Haberlei*, *Javorkae*, *Kerneri*, *Kitaibelii*. Férfinevekből leszármazott melléknévi jelzőket hasonlóan képezünk, pl. *Robertianum*, *Jankaeanum*. Ha a személynév görög vagy latin formájú, akkor a megfelelő latin genitivust használjuk, pl. *Linnaei*, *Alexandri* stb. A nőnevekből leszármazott jelzők példái: *Olgae*, *Beatricis*, illetve személynévként pl. *Csapodyae*. — 3) Földrajzi név esetében az *-ensis*, *-nus*, *-ianus*, *-icus* képzőket használjuk, pl. *Melampyrum debreceniense*, *Astragalus monspessulanus*, *Centaurea ruthenica*. — 4) A jelzőnév helyesírása nem az eredeti, hanem a latinos forma szerint történik. Pl. *silvestris* (nem *sylvestris*), *sinensis* (nem *chinensis*). — 5) Az összetett szavakra számos ajánlás van. Görög eredetű szavaknál az eredeti tő megmarad, bár az a gyakran *o*-ra változik, pl. *Poly-gonum*, *Coryne-phorus*, *Hemero-callis*. A latinban az utolsó magánhangzó *i*-re változik, pl. *multi-color*, *acuti-formis*, *salvii-folius* (és nem *salviaefolius*). Ha a szó mássalhangzóval végződik, a görögben *o*, a latinban *i* a tőmagánhangzó, pl. *odont-o-phyllus*, *eruc-i-formis*. Amennyiben összetett szavak régebben szabálytalan formát is mutatnak, megtartá-

suk ajánlatos, pl. *atro-purpureus*. A két önálló szóból képzett ún. „összetett szavak"-nál (pl. *Bella-donna*, *Nidus-avis*) kötőjelet használunk (73. §). Ha LINNÉ Species Plantaruma és Genera Plantaruma (ed. 5.) között eltérések vannak, úgy a LINNÉtől 1753-ban használt forma alkalmazandó, pl. *Prunella* (nem *Brunella*). Ha LINNÉ nem így járt el, úgy a nyelvtanilag helyesebb írásmód választandó, pl. *Euonymus* (nem *Evonymus*). Ha mindkét írásmód egyformán helyes, úgy a használatosabb választandó, pl. *Rhododendron*. Ha mindkét írásmód egyformán helyes és használatos, akkor az előbbi ajánlásnak megfelelőt válasszuk, pl. *Ludwigia* (nem *Ludvigia*) (74. §). Ha két vagy több genusznév annyira hasonló, hogy felcserélhetők, úgy homonymonoknak kell tekinteni, pl. *Columella* és *Columellia* felcserélhetők, *Rubus* és *Rubia* nem. Ugyanez áll a fajok és az infraspecifikus taxonok neveire is, pl. *chinensis* és *sinensis*, *macrostachys* és *macrostachyus*, *trinervis* és *trinervius*; viszont nem felcserélhető fajnevek pl. *Borbasii* és *Borbasianus* (75. §). Az ide vonatkozó ajánlások a genusznevek nemére és a fajnevek egyeztetésére vonatkoznak. Görögből vagy latinból származó genusznév német megtartja. Kétes esetben az auktor dönt. A következő hímnemű szavak a botanikai használatban nőneműek: *Adonis*, *Diospyros*, *Strychnos*, míg *Orchis* és *Stachys* a görögben hím-, a latinban nőneműek. A *Hemerocallis* — bár LINNÉnél nőnemű — hímneműnek használandó, mint az *is*-re végződő többi genusznév. Két vagy több szóból képzett genuszneveknél az utolsó szó neme dönt, pl. *Andropogon* (semleges); a *-codon*, *-myces*, *-odon*, *-panax*, *-stemon* végződésűek hímneműek, az *-achne*, *-cephala*, *-chlamys*, *-daphne*, *-mecon*, *-oides*, *-osma* végződésűek nőneműek, viszont a *-ceras*, *-dendron*, *-nema*, *-stigma*, *-odes*, *-stoma* végződésűek semlegesek. Az *-anthos*, *-chilos* (latinosított formában is) semlegesnemük ellenére a botanikában hímneműekként szerepelnek. A *-carpos*, *-carpa*, *-carpon* végződések mindhárom nemre utalnak. Nem latin (pl. bennszülött) nevek genusznévként használva olyan nemet kapnak, amilyet a szerző adott nekik, pl. *Manihot* nőnemű — *M. utilissima*.

Az I. Függelék a keverékfajok és különös kategóriák nomenklatúrájával foglalkozik. Ugyanazon genusz két faj közti hibridje a szorzójel (×) formulával jelölendő, a szülők nevei abc-sorrendben jönnek. Amennyiben ismeretes, hogy melyik a hím, illetve női gamétákat termelő szülő, úgy ez is kifejezhető. A hibridek binér névvel is illethetők. A két szülő nevének összekapcsolásából keletkező nevek csak formulának és nem névnek tekintendők, pl. *Verbascum nigro-lychnitis* SCHIEDE helyes binér neve: V.× *Schiedeanum* KOCH. Kimérák és vegetatív hibridek neveit a kultúrnövények kódexe tárgyalja. Példák: *Digitalis lutea* ♀× *D. purpurea* ♂; *Salix* ×*rubens* (= *Salix alba*×*fragilis*) (H. 1. §).

Infraspecifikus taxonok közötti hibrid vagy formulával, vagy kettős névvel jelölhető, pl. *Symphytum officinale* var. *officinale*× *S. off.* var. *ochroleucum* = *S. off.*× var. *rakosiense* SOÓ (H. 2. §).

Bigenerikus hibridek ugyancsak formulával vagy egy névvel jelölhetők, amely új genusznevet ad a két szülő genuszneveinek részeiből és a specifikus jelzőből. Pl. *Gymnadenia*× *Orchis*= ×*Orchigymnadenia*, *Aceras*× *Orchis*= ×*Orchiaceras*, *Orchiaceras spurium* CAM. (*Aceras anthropophorum*× *Orchis militaris*) (H. 3. §).

Háromszoros vagy többszörös hibrideket hasonlóan jelzünk; ezek is új, ún. genusznevet kapnak, amely azonban az eredeti genusznevektől független lehet, pl. ilyen multigenerikus orchideák: *Dialaeliocattleya* (*Cattleya*× *Diacrium*× *Laelia*), vagy pl. ×*Sanderara* (= *Brassia*× *Cochlioda*× *Odontoglossum*) (H. 4. §).

Azonos származású, különböző hibrid alakok (pleomorf hibridek): különböző formák kombinációi, széthasadások, visszakereszteződések közös névvel foglalhatók össze, az egyes

alakokat *nm.* (= nothomorpha) jelöléssel illetjük (erre nálunk korábban KÁRPÁTI Z. a „status" megjelölést javasolta). Pl. *Ophrys* × *hybrida* POKORNY (*Ophrys sphegodes* × *O. insectifera* nm. *hybrida*, nm. *apicula* és nm. *Reichenbachiana*).

Apomiktikus taxonoknál kívánatos a genusz- és fajnév, illetve az ssp. vagy var. jelzés és az infraspecifikus jelzők közé az „ap." szócska beiktatása. Klónokat „cl." kifejezéssel jelölünk.

*

A növénycönológiában máig sincs általánosan elfogadott nomenklatúrai szabályzat, a legújabb és legjobb, bár nem mindenben kielégítő (különösen nyelvileg) R. BACH, R. KUOCH és M. MOOR: Die Nomenklatur der Pflanzengesellschaften (Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem., Stolzenau, 9. 1962) c. szabálytervezete.* Magam e könyvben a növénytársulások neveinél is iparkodtam a prioritás elvét követni, de az egyes cönózisok értékelése — akárcsak a taxonoké — különböző nevek érvényességét teszi lehetővé. A társulásneveknél is csak a legitim genusz- és fajnevek alkalmazhatók, de ezt nem mindig vittem keresztül, mert azok gyakori megváltoztatása megszokott társulásnevek gyakori megváltozását is magával vonná. Általában azonban feltüntettem a taxonómiailag helyes nevet is.

* Kiegészítés, elsősorban nyelvi szempontból RAUSCHERT: Beitrag zur Vereinheitlichung der soziologischen Nomenklatur (uo. 10. 1963, megj. 1964).

3. A TÁRGYALT CSOPORTOK RENDSZERÉNEK ÁTTEKINTÉSE

(Könyvünkben Soó: Fejlődéstörténeti növényrendszertan 2. kiadásának, 1963, rendszerét követjük, miként az A Magyar Növényvilág Kézikönyvében az 1948-as első megfogalmazás alapján történt. A mohák rendszere lényegében H. REIMERS felosztását követi, in ENGLERS Syllabus der Pflanzenfamilien I. — 12. kiadás, 1954.)

BRYOPHYTA törzs

I. osztály *Anthoceratopsida*
rend *Anthocerotales*
család *Anthocerotaceae*

II. osztály *Hepaticae* (*Hepaticopsida*)
1. rend *Jungermanniales*
a) alrend *Anacrogynae*
1. család *Aneuraceae*
2. család *Metzgeriaceae*
3. család *Pelliaceae*
4. család *Dilaenaceae*
5. család *Blasiaceae*
6. család *Codoniaceae*

b) alrend *Acrogynae*
1. család *Ptilidiaceae*
2. család *Lepidoziaceae*
3. család *Calypogeiaceae*
4. család *Cephaloziellaceae*
5. család *Cephaloziaceae*
6. család *Lophocoleaceae*
7. család *Lophoziaceae*
8. család *Marsupellaceae*
9. család *Jungermanniaceae*
10. család *Plagiochilaceae*
11. család *Scapaniaceae*
12. család *Radulaceae*
13. család *Madothecaceae*
14. család *Frullaniaceae*
15. család *Lejeuneaceae*

2. rend *Sphaerocarpales*
család *Sphaerocarpaceae*

3. rend *Marchantiales*
1. család *Grimaldiaceae*
2. család *Conocephalaceae*
3. család *Lunulariaceae*
4. család *Cleveaceae*
5. család *Marchantiaceae*
6. család *Oxymitraceae*
7. család *Ricciaceae*

III. osztály *M u s c i* (*Bryopsida*)
1. alosztály *Sphagnidae*
rend *Sphagnales*
család *Sphagnaceae*

2. alosztály *Andreaeidae*
rend *Andreaeales*
család *Andreaeaceae*

3. alosztály *Bryidae*
1. rend *Archidiales*
család *Archidiaceae*

2. rend *Dicranales*
1. család *Ditrichaceae*
2. család *Dicranaceae*
3. család *Leucobryaceae*

3. rend *Fissidentales*
család *Fissidentaceae*

4. rend *Pottiales*
a) alrend *Encalyptinales*
család *Encalyptaceae*

b) alrend *Pottiinales*
család *Pottiaceae*

5. rend *Grimmiales*
család *Grimmiaceae*

6. rend *Funariales*
1. család *Ephemeraceae*
2. család *Funariaceae*
3. család *Splachnaceae*

7. rend *Tetraphidales*
család *Georgiaceae*

8. rend *Eubryales*
a) alrend *Bryinales*
1. család *Bryaceae*
2. család *Mniaceae*

b) alrend *Bartramiinales*
1. család *Aulacomniaceae*
2. család *Meeseaceae*
3. család *Bartramiaceae*

c) alrend *Timmiinales*
család *Timmiaceae*

9. rend *Isobryales*
a) alrend *Orthotrichinales*
1. család *Ptychomitraceae*
2. család *Orthotrichaceae*

b) alrend *Leucodontinales*
1. család *Hedwigiaceae*
2. család *Leucodontaceae*

c) alrend *Neckerinales*
1. család *Neckeraceae*
2. család *Lembophyllaceae*

d) alrend *Fontinalinales*
1. család *Fontinalaceae*
2. család *Climaciaceae*

10. rend *Hypnobryales*
1. család *Theliaceae*
2. család *Fabroniaceae*
3. család *Leskeaceae*
4. család *Thuidiaceae*
5. család *Amblystegiaceae*
6. család *Brachytheciaceae*
7. család *Entodontaceae*
8. család *Plagiotheciaceae*
9. család *Hypnaceae*
10. család *Rhytidiaceae*
11. család *Hylocomiaceae*

4. alosztály *Buxbaumiidae*
rend *Buxbaumiales*
1. család *Diphysciaceae*
2. család *Buxbaumiaceae*

5. alosztály *Polytrichidae*
rend *Polytrichales*
család *Polytrichaceae*

PTERIDOPHYTA törzs

I. osztály *Lycopsida* (*Lycopodineae*)
1. rend *Lycopodiales*
család *Lycopodiaceae*

2. rend *Selaginellales*
család *Selaginellaceae*

II. osztály *Sphenopsida* (*Equisetineae*)
rend *Equisetales*
család *Equisetaceae*

III. osztály *Pteropsida* (*Filicinae*)
1. alosztály *Eusporangiatae*
rend *Ophioglossales*
család *Ophioglossaceae*

2. alosztály *Leptosporangiatae*
rend *Filicales*
1. család *Pteridiaceae* = *Dennstaedtiaceae*
2. család *Adiantaceae*
3. család *Polypodiaceae*
4. család *Aspleniaceae*
5. család *Thelypteridaceae*
6. család *Athyriaceae*
7. család *Aspidiaceae*
8. család *Blechnaceae*

3. alosztály *Hydropteridales*
1. rend *Marsileales*
család *Marsileaceae*

2. rend *Salviniales*
1. család *Salviniaceae*
2. család *Azollaceae*

GYMNOSPERMATOPHYTA törzs

CONIFEROPHYTINA altörzs

I. osztály *Ginkgopsida*
rend *Ginkgoales*
család *Ginkgoaceae*

II. osztály *Coniferopsida*
1. rend *Taxales*
család *Taxaceae*

2. rend *Pinales*
1. család *Pinaceae* (*Abietaceae*)
2. család *Taxodiaceae*
3. család *Cupressaceae*

III. osztály *Ephedropsida*
rend *Ephedrales*
család *Ephedraceae*

I. osztály *Dicotyledonopsida* (*Dicotyledones*)
A) ágazat *Polycarpicae — Rubiales*
1. rend *Magnoliales*
a) alrend *Magnoliineae*
család *Magnoliaceae*
b) alrend *Laurineae*
család *Lauraceae*
c) alrend *Berberidineae*
család *Berberidaceae*
2. rend *Ranales* (*Ranunculales*)
1. család *Paeoniaceae*
2. család *Helleboraceae*
3. család *Ranunculaceae*, illetve *Anemonaceae*
3. rend *Nymphaeales*
1. család *Nymphaeaceae*
2. család *Ceratophyllaceae*
4. rend *Aristolochiales*
család *Aristolochiaceae*
5. rend *Hamamelidales*
család *Platanaceae*
6. rend *Rosales*
a) alrend *Rosineae*
család *Rosaceae*
b) alrend *Saxifragineae*
1. család *Crassulaceae*
2. család *Saxifragaceae*
3. család *Hydrangeaceae*
4. család *Grossulariaceae*
7. rend *Fabales* (*Leguminosae*)
1. család *Mimosaceae*
2. család *Caesalpiniaceae*
3. család *Fabaceae* (*Papilionaceae*)
8. rend *Myrtales* (*Myrtiflorae*)
a) alrend *Thymelaeineae*
1. család *Thymelaeaceae*
2. család *Elaeagnaceae*
b) alrend *Myrtineae*
1. család *Lythraceae*
2. család *Myrtaceae*
3. család *Punicaceae*
4. család *Onagraceae* (*Oenotheraceae*)
5. család *Trapaceae*
6. család *Haloragaceae*

c) alrend *Hippuridineae*
család *Hippuridaceae*

9. rend *Terebinthales* (*Anacardiales*)
a) alrend *Rutineae*
1. család *Rutaceae*
2. család *Simaroubaceae*
3. család *Polygalaceae*

b) alrend *Sapindineae*
1. család *Anacardiaceae*
2. család *Aceraceae*
3. család *Hippocastanaceae*
4. család *Balsaminaceae*

10. rend *Celastrales*
1. család *Aquifoliaceae*
2. család *Celastraceae*
3. család *Staphyleaceae*

11. rend *Rhamnales*
1. család *Rhamnaceae*
2. család *Vitaceae*

12. rend *Cornales* (*Araliales, Umbelliflorae*)
1. család *Araliaceae*
2. család *Cornaceae*
3. család *Umbelliferae* (*Apiaceae*)

13. rend *Rubiales*
1. család *Rubiaceae*
2. család *Caprifoliaceae*
3. család *Adoxaceae*
4. család *Valerianaceae*
5. család *Dipsacaceae*

B) ágazat *Malvales — Solanales*
14. rend *Malvales*
1. család *Tiliaceae*
2. család *Malvaceae*

15. rend *Geraniales*
1. család *Linaceae*
2. család *Oxalidaceae*
3. család *Geraniaceae*
4. család *Tropaeolaceae*
5. család *Zygophyllaceae*

16. rend *Euphorbiales*
1. család *Euphorbiaceae*
2. család *Buxaceae*
3. család *Callitrichaceae*

17. rend *Ligustrales*
    család *Oleaceae*

18. rend *Gentianales* (*Contortae*)
    1. család *Gentianaceae*
    2. család *Apocynaceae*
    3. család *Asclepiadaceae*
    4. család *Loganiaceae*, illetve *Buddleiaceae*

19. rend *Boraginales* (*Tubiflorae*)
    1. család *Convolvulaceae*
    2. család *Polemoniaceae*
    3. család *Hydrophyllaceae*
    4. család *Boraginaceae*
    5. család *Verbenaceae*
    6. család *Labiatae*

20. rend *Solanales* (*Personatae*)
    1. család *Solanaceae*
    2. család *Scrophulariaceae*
    3. család *Bignoniaceae*
    4. család *Lentibulariaceae*
    5. család *Globulariaceae*
    6. család *Acanthaceae*
    7. család *Orobanchaceae*
    8. család *Gesneriaceae*
    9. család *Plantaginaceae*

C) ágazat *Rhoeadales — Asterales*

21. rend *Rhoeadales*
    a) alrend *Rhoeadineae*
        1. család *Papaveraceae*
        2. család *Fumariaceae*

    b) alrend *Capparidineae*
        1. család *Cruciferae* (*Brassicaceae*)
        2. család *Capparidaceae*

    c) alrend *Resedineae*
        család *Resedaceae*

22. rend *Sarraceniales*
    család *Droseraceae*

23. rend *Cistales* (*Parietales*)
    1. család *Tamaricaceae*
    2. család *Cistaceae*
    3. család *Violaceae*
    4. család *Passifloraceae*
    5. család *Begoniaceae*
    6. család *Elatinaceae*

24. rend *Theales* (*Guttiferales*)
1. család *Hypericaceae*
2. család *Theaceae*

25. rend *Cucurbitales*
család *Cucurbitaceae*

26. rend *Campanulales*
1. család *Campanulaceae*
2. család *Lobeliaceae*

27. rend *Asterales* (*Synandrae*)
család *Compositae* (*Asteraceae*)

28. rend *Ericales*
1. család *Pyrolaceae*
2. család *Ericaceae*

D) ágazat *Caryophyllales — Monochlamydeae*
29. rend *Santalales*
a) alrend *Santalineae*
család *Santalaceae*

b) alrend *Loranthineae*
család *Loranthaceae*

30. rend *Caryophyllales* (*Centrospermae*)
a) alrend *Phytolaccineae*
1. család *Phytolaccaceae*
2. család *Nyctaginaceae*
3. család *Aizoaceae*

b) alrend *Portulacineae*
család *Portulacaceae*

c) alrend *Caryophyllineae*
család *Caryophyllaceae*

d) alrend *Chenopodineae*
1. család *Chenopodiaceae*
2. család *Amaranthaceae*

31. rend *Opuntiales* (*Cactales*)
család *Cactaceae*

32. rend *Primulales*
család *Primulaceae*

33. rend *Plumbaginales*
család *Plumbaginaceae*

34. rend *Ebenales*
család *Ebenaceae*

35. rend *Polygonales*
    család *Polygonaceae*

36. rend *Urticales*
    1. család *Moraceae*
    2. család *Cannabinaceae*
    3. család *Urticaceae*
    4. család *Ulmaceae*

37. rend *Fagales*
    1. család *Betulaceae*
    2. család *Fagaceae*

38. rend *Juglandales*
    család *Juglandaceae*

39. rend *Salicales*
    család *Salicaceae*

II. osztály *Monocotyledonopsida* (*Monocotyledones*)
A) ágazat *Alismatales — Poales*

1. rend *Alismatales* (*Helobiae*)
    1. család *Alismataceae*
    2. család *Butomaceae*
    3. család *Hydrocharitaceae*
    4. család *Zosteraceae* (*Potamogetonaceae*)
    5. család *Najadaceae*
    6. család *Juncaginaceae*

2. rend *Liliales* (*Liliiflorae*)
    a) alrend *Liliineae*
        1. család *Liliaceae*
        2. család *Amaryllidaceae*

    b) alrend *Iridineae*
        1. család *Iridaceae*
        2. család *Dioscoreaceae*

    c) alrend *Juncineae*
        család *Juncaceae*

3. rend *Zingiberales* (*Scitamineae*)
    1. család *Musaceae*
    2. család *Cannaceae*

4. rend *Orchidales* (*Gynandrae*, *Microspermae*)
    család *Orchidaceae*

5. rend *Cyperales*
    család *Cyperaceae*

6. rend *Bromeliales* (*Farinosae*)
   1. család *Bromeliaceae*
   2. család *Commelinaceae*
   3. család *Pontederiaceae*

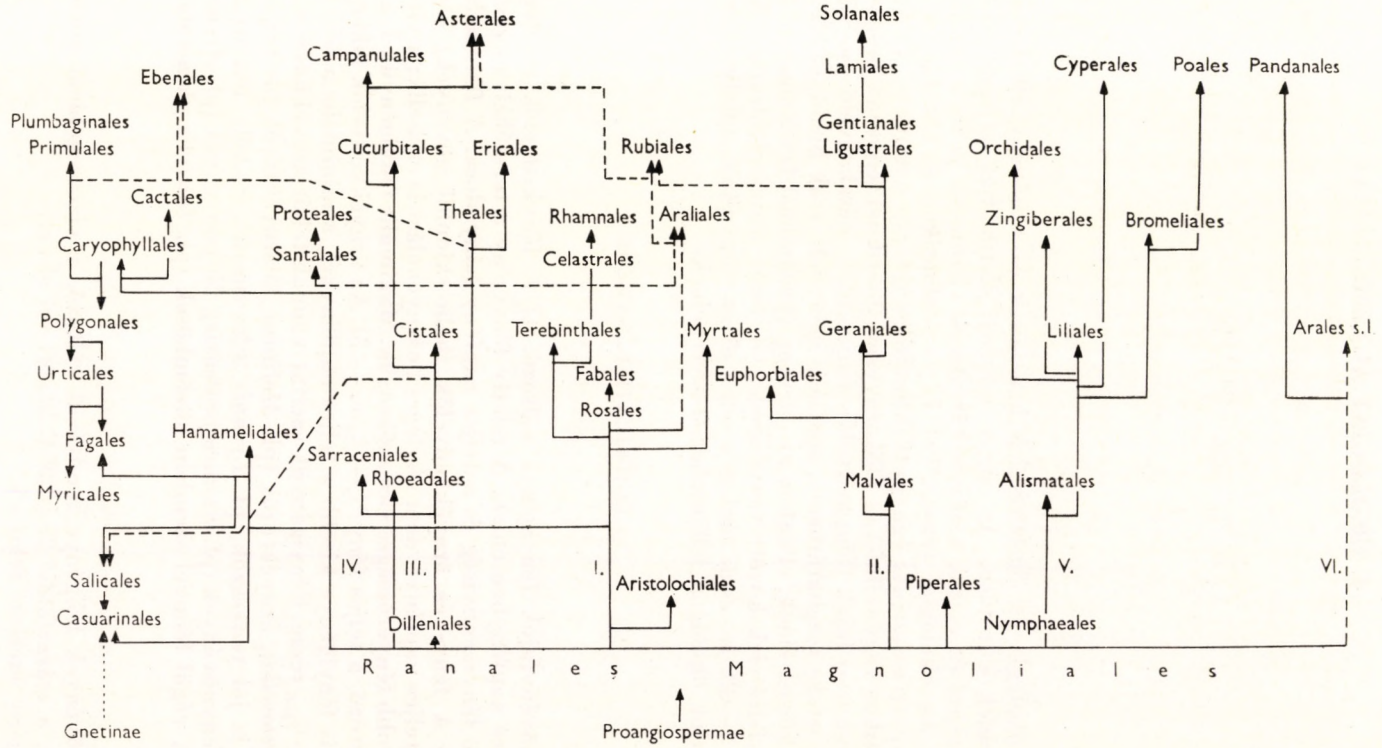
7. rend *Poales* (*Graminales*)
   család *Gramineae* (*Poaceae*)

B) ágazat *Spadiciflorae — Pandanales*

8. rend *Arecales* (*Palmales*)
   család *Palmae* (*Arecaceae*)

9. rend *Arales*
   1. család *Araceae*
   2. család *Lemnaceae*

10. rend *Pandanales*
   1. család *Sparganiaceae*
   2. család *Typhaceae*



1. ábra. A zárvatermők rendjeinek törzsfája (Soó 1947, átdolgozva 1961). A szaggatott vonalak a bizonytalan származtatásokat jelentik. Az azonos magasságban írt nevek azonos fejlődési fokot elért rendek nevei. I—VI. az ágazatokat jelölik

4. ÖKOLÓGIAI ALAPFOGALMAK

Az ökológia az életfeltételek hatásának és a növény alkalmazkodás jelenségeinek kutatása. Az egyes növény életmódját az autökológia, a növénytakaró és részei, a növénytársulások viszonyait pedig a synökológia kutatja. Az ökológiai tényezőket két — abiotikus és biotikus — vagy négy csoportra osztjuk: éghajlati (klimatikus), talaj- (edafikus), földfelszíni (fiziografikus vagy relief-) és élőkörnyezeti (biotikus) tényezők csoportjára.

A stenotop fajok (fénykedvelő—fénykerülő, mészkedvelő—mészkerülő stb. csoportok) meghatározott, speciális igényűek, csak bizonyos életkörülmények között élnek, ellenben az eurytop (közömbös) fajok nagyon különböző életfeltételek között tenyésznek; vö. Soó: Növényföldrajz 3. kiadás, 1962. p. 5—38. Itt csak azokat a tényezőket tárgyaljuk, amelyek az egyes növényfajok ökológiai jellemzésénél szerepelnek.

a) ÉGHAJLATI TÉNYEZŐK

A fény

A növényfajok fényigénye változó. 1) A fénykedvelők (heliophyta) csak teljes napfényben élnek. A relatív fényigény a termőhelyen rendelkezésre álló fénymennyiség és a teljes napfény hányadosa. A fénykedvelőké 1. — 2) A fény- és árnyékkedvelők (helio-skiophil növények) kedvelik ugyan a teljes napfényt, de a részleges beárnyékolást is elviselik; a virágzáshoz nagyobb fényerősségre van szükségük. Maximális fényigényük 1, a minimális változó, a teljes fény $^1/_2$—$^1/_{50}$-e. — 3) Az árnyékkedvelők (skiophyta) maximális fényigénye kisebb a teljes napfénynél, a minimális a teljes napfény $^1/_4$—$^1/_{100}$ része. Fényigényük szerint vannak tehát árnyéknövények (pl. *Oxalis acetosella*), árnyéktűrők (pl. *Molinia*), félárnyéktűrők (de teljes napfényben is jól tenyészők, pl. *Lychnis Flos-cuculi*), csekély beárnyékolást elviselő fénynövények (pl. *Festuca pratensis*), fénynövények (pl. *Avenastrum pratense*), végül fénnyel szemben közömbösek (pl. *Dactylis glomerata*).

A hő

A növények hőigénye rendkívül változó, a vízi vegetáció optimuma alacsony, a szárazföldié 25—30° C között éri el azt.

Hőigény szerinti felosztás:

T 1: nagy hidegtűrésű fajok (arktikus, alpin növények, pl. *Nardus*, *Centaurea Cyanus*).

T 2: hidegtűrő fajok (amelyek É-on a gabonahatárig, a hegyekben a bükköshatárig, vagy amelyek É-on csak a tölgyeshatárig, de a hegyekben a fahatáron túl teremnek, pl. *Festuca pratensis*, *Sinapis arvensis*).

T 3: kevésbé hidegtűrő fajok (amelyek É-on a tölgyeshatárig, a hegyekben a bükköshatárig terjednek, pl. *Bromus erectus*, *Consolida regalis*).

T 4: melegkedvelő, hidegérzékeny fajok (a tölgyeshatár alatt, pl. *Corynephorus*, *Stachys recta*).

T 5: nagy melegigényű fajok, csak a síkon-dombvidéken (pl. *Stipa*k, *Eryngium campestre*, általában a mediterrán és pontusi fajok).

T 0: hőközömbös fajok (mint *Molinia*, *Deschampsia caespitosa*, *Agrostis* fajok, *Taraxacum officinale*).

A víz

A növények vízellátása alapján a következő csoportokat különböztetjük meg:

1. Vízi növények (hydatophyta): a hínárvegetáció tagjai, részben lebegő, részben rögzített, alámerült vagy a víz színén elterülő növények. A lebegő alakok a pleusztont, a rögzítettek a bentoszt alkotják, ellenben az amphiphyta: vízben, kiszáradt talajon, iszapban egyaránt tenyésznek, pl. *Myriophyllum*, *Batrachium* fajok. Gyökérzetük csökkent, alámerült lombjuk sallangos, szárközeik megnyúltak, epidermiszük klorofill-tartalmú, de kutikula nélküli, az edénynyalábok redukáltak, viszont gyakori a szellőztető aërenchyma-szövet.

2. Mocsári növények (helophyta): vízzel borított talajon élnek, lehetnek higromorf vagy xeromorf megjelenésűek.

3. Kedvező vízellátású növények (hygrophyta): rendesen nedves talajon élnek, higromorf jellemvonásokkal. Ilyenek az élénkzöld szín, nagy kiterjedésű asszimiláló és párologtató felület, megnyúlt szártagok, a szilárdítószövetek hiánya, a sejtek nagysága — különösen a bőrszövetben —, a gázcserenyílások szórtabb eloszlása, lazább erezet, csökkent virágképzés. Kivételesen örökzöldek vagy erikoid, tűlevél alakra összegöngyölődött levelűek, ilyenkor xeromorf megjelenéssel.

4. Közepes vízigényű és vízellátású növények (mesophyta): alakilag, ökológiailag a 3. és 5. csoport között vannak, mint a réti, erdei növényeink java része.

5. Szárazságtűrő növények (xerophyta): kedvezőtlen vízellátású, vízhiányban szenvedő, de az aszálynak ellenálló fajok. Száraz talajon vagy klímában élnek, xeromorf megjelenésűek (sklerophyta), vagy pozsgás (szukkulens) felépítésűek. Xeromorf jellemvonások a mélyre hatoló, dús gyökérzet, szürkés szín (szőrözet vagy viaszbevonat), csökkent párologtató és asszimiláló felület, gyakran rövid szárközök, tömör fatest, sok szilárdító elem, a levelek vastagsága, az epidermiszsejtek és a gázcserenyílások zárósejtjeinek kicsisége, sűrű, olykor bemélyesztett levegőnyílások, erős és sűrű erezet, gazdag virágképzés stb. E berendezések javarészt a párologtatás csökkentésére szolgálnak, viszont a mélyre hatoló gyökérzet a vízfelvételt

biztosítja. Az örökzöldek és erikoid levelűek ugyancsak xeromorf külsejűek. A szikes talajok fizikailag szárazok (l. 53. lap.). Hideg, nedves talajok xeromorf növényei a psychrophyta (pl. *Nardus*, erikoid és vastag levelű törpecserjék tundrákon, lápokon stb.). Hideg, egyben fizikailag száraz talajok növényei a kryophyta.

A tropophyta időszakos berendezésűek, jellemvonásaik a párologtató felület időszakos levetése (lombhullás), a rügyek védelme, a kedvezőtlen időszakot átélő szervek biztosítása. Ide tartoznak klímánk lombhullató fái.

6. A sótűrő növények (halophyta) sós-szikes talajok növényei, nagy alkalmazkodó képességűek, időnként túlzott átnedvesedésű, máskor teljesen száraz talajon élnek, így alakban, vízháztartásban részben a hygro-, részben a xerophytonokhoz közelednek. Többé-kevésbé szukkulensek. Lehetnek kizárólagos (obligát) vagy alkalmi (fakultatív) halophyta.

b) EDAFIKUS TÉNYEZŐK (A TALAJ)*

A talaj a növényi szervezet táplálékforrása, mert a növény a szénen kívül testének minden alkotóelemét a talajból veszi. A talaj ásványi anyagai a kőzetek fizikai mállásának termékei, amelyek a víz oldó munkája, hidrolízise következtében kémiai málláson mennek keresztül, majd a biológiai mállás folytán keletkező humusszal együtt termőtalajjá lesznek.

A talaj fizikai sajátságai közül levegőtartalma, vízáteresztő képessége, hőmérséklete a talaj szerkezetével kapcsolatosak.

Minél lazább, durvább szemű a talaj (homoktalajok), annál jobban szellőzött, annál nagyobb a vízáteresztő képessége, annál kisebb a nedvszívó képessége (higroszkópossága), valamint a víztartó képessége (vízkapacitása). Viszont minél tömöttebb, kötöttebb, kisebb szemcséjű a talaj — mint a már kolloidális sajátságú agyag —, annál kevesebb vizet bocsát keresztül, és annál nagyobb a víztartó képessége.

A talajba behatoló csapadékvíz lefelé szivárog, amíg vizet át nem eresztő réteget ér, s ott mint talajvíz gyűlik össze. A talajvíz mélysége, ti. a gyökerek számára elérhető volta jelentős a növény vízellátásában, különösen pedig száraz klímában, pl. homokbuckáinkon szabályos növénytársulásövek alakulnak ki a talajvíz mélysége alapján.

A talaj víztartó képességének (vízkapacitás) mértéke az a vízmennyiség, amelyet a nehézségi erővel szemben visszatart: részben a finom talajhézagokat betöltő kapilláris víz, részben a talajszemcséket körülvevő vízburok. Minél kisebbek a talajrészecskék, annál nagyobb a felületük, s annál több vizet kötnek meg. (Így a homoktalajok súlyuknak 10—18%-át, agyagtalajok 18—23%-át, nehéz, kötött agyagok még többet is.) A laza talajok kevesebb vizet párologtatnak el, mert csak a felső szintek száradnak ki, ellenben kötött talajokban az altalaj vize kapillárisan a felszínre jut, erős párolgáskor tehát az altalaj is kiszárad. A laza talajokban a kevesebb vízmennyiség nagyobb mértékben áll a növényzet rendelkezésére, kevesebb a holtvíz, amelyet a növényi szervezet nem hasznosíthat, mint a kötött talajokban, utóbbiak nagy szívóereje következtében.

A talaj szerkezetétől és a növénytakarótól függ a talaj hőmérséklete is. A laza vagy világos talajok könnyen felmelegedő, száraz, ún. meleg talajok, ellenben a kötött talajok hidegek, s nagyobb víztartalmuk következtében nehezen melegednek fel.

A talaj levegő-, különösen oxigéntartalma mind a talajélet, mind a földbeli részek légzése szempontjából jelentős; minél nagyobb ez, annál élénkebb a gyökér növekedése s a növény anyagtermelése.

* A talajok fizikájával és kémiájával, keletkezésével és rendszerezésével, élővilágával és annak szerepével a talajtani (pedológiai) kézikönyvek foglalkoznak, l. FEKETE, KUBIENA, 'SIGMOND, STEFANOVITS, VILENSZKIJ, VILJAMSZ műveit.

A talajmélység, vagyis a termőréteg vastagsága meghatározhatja a növénytakaró kialakulását. Sekély talajon nagy anyagtermelésű növényzet (fák) nem él meg, még kevésbé termőtalaj nélküli sziklán vagy annak törmelékén.

A talaj kémiájában az adszorpciós komplex a döntő tényező. Ez a talaj agyagos részeiből — mint szervetlen kolloidokból — és a humuszból, a szerves kolloidok összességéből áll. Ezek vízzel szuszpenziót vagy kolloidoldatot alkotnak, duzzadásra képesek, felületükön megkötik a sók fémionjait, a talaj bázisait. E bázisok megkötésük erőssége szerint savak vagy sóoldatok hatására kicserélődnek; legkönnyebben a nátrium, azután a kálium, magnézium, kalcium, végül a vas, alumínium, legnehezebben a hidrogén. A kicserélhető bázisokat a növény maga is felveheti, helyette hidrogént ad le. Így a podzolklíma területén, fenyvesek és fenyérek talajában az elsavanyosodást a növényzet előmozdítja.

A talajoldat és az adszorpciós komplex kolloidjainak egymásra hatása szabja meg a talaj hidrogénionjainak koncentrációját, a talaj reakcióját.

A talaj savanyúságának, illetve lúgosságának fokát a hidrogénionok koncentrációjának negatív tizedes logaritmusával fejezzük ki, jele pH. Értéke a H-ion-koncentráció valódi értékével (amely azt fejezi ki, hogy 1 liter oldat mennyi g-ekvivalens H-iont tartalmaz) fordítva arányos. Semleges oldat (tiszta víz) conc. H-ja 10^{-7}, pH-ja 7. Minél savanyúbb az oldat, annál kisebb a pH értéke, pl. a tőzegmohalápoké 3 körüli, azaz a conc. H 10^{-3}, a semlegesnek tízezerszerese. Minél lúgosabb, annál nagyobb a pH, így szikeseink talajában 11-ig emelkedhet, azaz a semlegesnek tízezred része. A pH-érték egységnyi változása tehát a tényleges H-ion-koncentrációnak tízszeres változását jelenti.

Ha az adszorpciós komplex kalciummal telített, a talaj semleges vagy gyengén lúgos, ha ellenben a hidrogén van túlsúlyban, a talaj savanyú. Láptalajokban a humuszsavak, szikes talajokban a Na-sók, főleg a szóda befolyásolják a talaj reakcióját. A talaj hidrogénion-koncentrációjának mind az egyes növény életében, mind a növénytársulások kialakulásában jelentősége van. Minden fajnak megvan a maga pH-igénye, amely azonban változó, nedves klímában inkább a savanyúbb, száraz klímában inkább a lúgosabb felé hajlik, ahhoz alkalmazkodott. Hasonlóan meghatározott aciditású talajt igényelnek az egyes növénytársulások is, s így az eloszlásukban és osztályozásukban döntő lehet.

A talajok savanyúsága nem állandó, az év folyamán szabályosan változik, kapcsolatban az időjárással és a talajélet folyamataival. Minél nagyobb a talaj víztartalma és a kilúgozás, annál nagyobb a hidrogénion-koncentráció, tehát annál kisebb a pH-érték; minél kevesebb a csapadék, annál nagyobb a talajban a párolgás, a sók felhalmozódása, annál nagyobb a pH-érték. Maximumát rendes időjárású években nyár végére, minimumát a téli hónapokban éri el.

Az egyes növényfajoknak más-más a pH-optimuma kultúrában és természetben. Egyes fajok nem válogatósak. Az acidofil növények savanyú talajon teremnek, amilyenek a mészmentes szilikáttalajok (őskőzet, homokkő stb.), kilúgzott homok, *Sphagnum*-tőzeg stb. A bazifil növények bázikus, mészben gazdag talajon élnek, ilyenek a sós-szikes talajok növényei is. Olykor közelrokon fajok egyike acidofil, másik bazifil (vikariáns fajok). Az *Asplenium* (sziklai páfrány) fajai jó példái a vikariálásnak, vö. 22. lap.

Egyes növényfajoknak több, különböző talajviszonyokhoz és talajsavanyúsághoz alkalmazkodott ökológiai változata, talajökotípusa van. Az obligát mészkedvelő fajok és társulások előfordulása koncentrált Ca-talajoldatokhoz kötött.

A talaj ásványi tápanyagait a növények a talajoldattal veszik fel. Összetétele, koncentrációja talajnemenként változik. A legtöbb talaj oldatában a Ca, ritkábban a Mg, a szikes talajokéban a Na uralkodik.

Egyes növényfajok életében bizonyos sók vagy ionok speciális szerepet játszanak, tehát kizárólagosan vagy szívesebben bizonyos talajnemen élnek, s mint ilyenek talajjelző növények (indikátorok). A növények élettani igényei és ökológiai magatartásuk nem azonosak, utóbbit a verseny lényegesen befolyásolhatja. Ilyen ökológiai csoportok az alábbiak:

A nitrogénben, illetőleg nitrátokban gazdag talajokat kedvelő fajok (nitrophyta) leginkább gyomnövények; ilyenek a szennyvizek hínárjai és egyes erdei vágásnövények, ui. letarolás után az erdei talaj élénk nitrifikációja sok nitrogént termel.

Sókedvelő és sótűrő növények (halophyta) NaCl, Na_2CO_3, Na_2SO_4 sókat tartalmazó talajokon, sós-szikes réteken, pusztákon. Az obligát halophyton megkívánja a nátriumsókat, pl. *Salicornia*, *Camphorosma*, *Limonium* (*Statice*), a fakultatív halophyton sós talajon előnyben van a glykophytaval szemben, ti. amelyekre a nátriumsók mérgezőleg hatnak; ilyen a *Festuca pseudovina*, *Matricaria Chamomilla* (var. *salina*).

A mésznövények valójában inkább a bázikus talajok növényei. Egyébként lehetnek csak mésztalajon termő (bazifil) és mészkedvelő (baziklin) fajok. A meszes talajokon a tápanyagbőség, a laza szerkezet, a szellőzöttség és meleg folytán nagy hő- és tápanyagigényű fajok különösen jól tenyésznek. A mészkerülő (acidofil és acidoklin) növényekre sem a Ca-ion hat mérgezően, de Ca hatására csökken a plazma permeabilitása más fontos elemekkel (K, Fe, Mg) szemben.

A magnéziumnövények egyrészt a dolomit sajátos növényfajai, másrészt a szerpentin kizárólagos fajai. A dolomit fizikailag erősen málló törmelékes kőzet, sekély termőréteggel, így természettől fogva kopár, erdőtlen, míg a mészkőhegyek platóinak és padkáinak rendzina talaját eredetileg dús erdők borítják. A dolomithegyek éles gerincein, mély völgyeiben, meredek lejtőin különböző mikroklímaterek alakultak ki, amelyeken preglaciális (D-i lejtőkön, így *Linum dolomiticum*, *Seseli leucospermum*) vagy jégkori (É-i lejtőkön, pl. *Carduus glaucus*, *Festuca amethystina*) maradványfajok találtak menedéket („dolomitjelenség"). A szerpentinen, amely vastartalmú magnéziumszilikát, acidofil és bazifil növények találkoznak, de saját növényei is vannak, mint *Asplenium* fajok, *Potentilla serpentini*, *Myosotis Gáyeri* (Borostyánkő).

A talaj szerves kolloidjainak összessége a humusz, bonyolult, nagy molekulájú szerves vegyületek komplexe, amely a vegetáció termelte és egyéb anyagok bomlása során ellenállónak bizonyuló és felhalmozódó anyagokból képződik, a talaj mikroorganizmusainak közreműködésével.

Korhadáskor aërob szervezetek működése folytán a levegő oxigénjével a szerves anyag szene széndioxiddá, hidrogénje vízzé, nitrogénje ammóniává ég el, míg a kiindulási anyagok szervetlen vegyületei karbonátok, szulfátok, foszfátok, nitrátok stb. alakjában visszamaradnak és a talaj tápanyagkészletét gazdagítják. Rothadáskor az anaërob szervezetek a levegő oxigénje nélküli életműködésükhöz szükséges energiát a bonyolultabb szerves vegyületek szétbontásából nyerik, a keletkezett bomlástermékek: metán, hidrogén, kénhidrogén stb. E bomlási folyamatok során az ellenállóképes anyagokból a tulajdonképpeni humuszanyagok akkor keletkeznek, ha ezekben az oxidációval egyidejűleg ammóniakötés során N koncentrálódik, s így mind fizikailag, mind kémiailag ellenállóbbakká lesznek.

A humifikáció fokozatai: a tőzegben a növényi részek még szabad szemmel felismerhetők, a málladékban már csak mikroszkóp alatt. Nagy szerepe van a további elaprózásban a talaj állatainak és mikrofaunájának. Ezek a szerves anyagokat a talaj anorganikus alkatrészeivel keverik, míg végül a sejtszerkezet eltűnik, sötét, amorf, kolloidális és adszorptív anyag keletkezik, a humusz. Kialakításában különféle baktériumok, penészgombák működnek közre. Adszorpciós képessége révén felületén megköti a fémionokat, hidroxidokat, karbonátokat, ha azokkal telítődik — különösen mész vagy magnézium jelenlétében —, a savanyú humusz telített, szelíd humusszá lesz. Ez morzsalékos, vízkapacitása nagy, többé-kevésbé semleges kémhatású, az adszorptíven megkötött alkatrészek báziskicserélődés folytán megváltoznak. Jelenlétében kolloidagyagos vegyületek keletkeznek, amelyek a humusszal az adszorpciós komplexet alkotják. A telítetlen humusz tömött, savanyú. A növényi életnek a telített humusz kedvez, amely mind nitrogénjét, mind bázisait könnyen átadja a növénynek. A korhadás a telített, a rothadás a savanyú humusz keletkezését mozdítja elő, de döntő a közömbösítő sók, illetőleg fémionok jelenléte a talajban. Az avar minősége is befolyásolja a humuszt, a fenyőtűlomb savanyú, lombosfáké inkább semleges. A humusztartalom szabályosan, periodikusan változik: májustól emelkedik, szeptemberben éri el maximumát (őszi lombhullás!), majd csökken, és a tél—tavaszelő folyamán májusig azonos marad.

A talajban lejátszódó kémiai mállási folyamatok elsősorban a talajképző klimatikus tényezők eredményei. Hideg telű, meleg nyarú, kevés csapadékú sztyepklímában a dús füvű pusztai gyepek alatt a talaj humuszban gazdag, a vas- és alumíniumhidroxidok és a kovasav egymást kicsapva komplex agyagos vegyületek keletkeznek. Az adszorpciós komplexben a kalcium uralkodik, az altalajban mészkonkréciók is vannak, a mélyebb altalajban nátriumsók is megjelennek. Ezek a semleges, dús feketeföldek (csernozjom).

A pusztai talajok övében találhatjuk meg a sós-szikes talajokat is. Ezek: 1) szerkezet nélküli, sós (NaCl), glaubersós (Na_2SO_4) vagy szódás (Na_2CO_3) szoloncsák talajok, — 2) oszlopos szerkezetű, ABC-szintes szikes szolonyec talajok, amelyek A-szintje túlzott időszakos átnedvesedés folytán kilúgzódott, az alkálisók a B-szintben halmozódnak fel. Mindkettő erősen lúgos hatású, az adszorpciós komplex nátrium-alumíniumhidroszilikátokból áll, — ellenben a 3) degradált, teljesen kilúgzott szology talajok A-szintje savanyú, a sókat a B-szint alsó részében találjuk. Hasonló, de helyi keletkezésűek a rétiagyag-talajok, humuszuk már kissé telítetlen, az adszorpciós komplexben a hidrogén uralkodik. A B-szintben a sók felhalmozódnak, az altalajban mészkonkreciók keletkeznek.

Mérsékelten meleg és nedves klímában, lomberdők alatt sok telített humusz keletkezik, a vassal és alumíniummal együtt a felsőbb szinteket barnára festik, ezek a barnaföldek, fokozatos átmenettel — a kilúgozás növekedésével — a podzol felé.

Nedves, hűvös klímában a hidrolíziskor keletkezett bázisok a vas- és alumíniumhidroxidokkal együtt kilúgozódnak, a kovasav visszamarad, a humusz telítetlen, ún. nyershumusz, az adszorpciós komplexben a hidrogén uralkodik, a talaj savanyú, szürke podzol. A podzol a fenyvesek, savanyú, mésztelen talajú lomberdők és fenyérek talaja. Meszes alapkőzeten a podzolklímában is sötét, telített humuszú, semleges vagy kissé savanyú rendzina talaj alakul ki.

A tőzegmohalápok alatt savanyú tőzeg, a rétlápokban bázikus, humuszban szegény, nyers szerves talajok alakulnak ki, amelyek kiszáradáskor fokozatosan humifikálódnak (kotuvá lesznek). Utóbbiak vízzel át-

itatott szintjében gyakori, hogy a talajt kékes-zöldes ferrovegyületek és szürke, fakó foltok színezik. Ilyenkor glejes szintről beszélünk. Ha a talajvíz szintje alábbszáll, a ferrovegyületek részben oxidálódnak és rozsdaszínű ferrivegyületek keletkeznek. Tehát a rozsdafoltokkal tarkított glejszint utal a talajvízszint ingadozására.

Valódi feketeföld nálunk ritka. A löszhátak és löszplatók — az egykori sztyepek — talaja sötétbarna, gazdag humusztartalmú (5—6%), vastag termőrétegű mezőségi talaj. A Dunántúlon, sőt az Alföldön is elterjedtek a világosbarna mesterséges pusztai talajok, meszes, „degradált" csernozjomok, 2—3% humusztartalommal. Az egykori rétlápok helyén az elkorhadt tőzeg eltűnése után humuszos, igen kötött, fekete szurokföldeket találunk. Az erdőkkel vagy gyümölcsösökkel, szőlőkkel stb. megkötött homok talaja laza, 2—3% humusztartalommal, szerkezet nélküli.

A klímán kívül a növénytakaró alakítja a talajokat, így a pusztai talajokat a rátelepedő erdő átalakítja, előbb barnára, majd szürkére lúgozza ki, lévén az erdőben a párolgás kisebb s a talaj átnedvesedése nagyobb. A mezőgazdasági kultúra teljesen átformálja a talajokat, ősi erdőtalajok évszázados művelés alatt mezőségiekké lesznek, csak a vasborsók (vasoxid-konkréciók) mutatnak az egykori erdőkre.

c) FÖLDFELSZÍNI TÉNYEZŐK

A földfelszín (relief) tényezői nemcsak a makroklímát juttatják érvényre, hanem mikroklíma-terek kialakításával is befolyást gyakorolnak a növényzet életére. A tengerszint feletti magassággal megváltoznak a klimatikus viszonyok, a hőmérséklet, a fény- és a csapadékmennyiség, ami a klímajelleg megváltozásával és a magassági övek kialakulásával jár. A tenyészeti időszak megrövidülése gyorsítja az életfolyamatokat, különösen a virágzást és termésérlelést.

A legfontosabb relieffaktor a kitettség, e x p o z í c i ó. A déli fekvésű lejtők melegebbek, naposabbak, szárazabbak, így inkább xerofil, — ellenben a hűvösebb, árnyékosabb, nedvesebb északi lejtőkön inkább higrofil növénytakaró alakul ki; az előbbiek rendesen művelés alatt állnak, az utóbbiakat gyakran még erdő fedi.

Legnagyobb mértékben a DNy-i lejtők melegszenek fel. Ez tavasszal és ősszel jelentős, mert meghosszabbítja a tenyészeti időszakot, és a déli elemek számára kedvező életfeltételeket nyújt. Leginkább DNy-i expozícióban találjuk a hegyvidéken melegkori reliktumainkat, míg a leghűvösebb ÉK-i lejtőkön jégkori maradványnövényeink élnek.

A völgyekben, a mészkőfennsíkok töbreiben és dolináiban éjszaka hideg légterek keletkeznek, amelyek nappal is kevéssé melegszenek fel. Ennek következménye a vegetációövek sorrendjének megfordulása (inverzió). A Középhegység számos völgyében bükkös tenyészik, míg a hegytetőket elegyes tölgyesek borítják. A töbrök hűvös mikroklímája szintén megőrizhet reliktumokat (pl. a Bükkben a *Dracocephalum*).

A lejtők hajlásszöge, meredeksége (i n k l i n á c i ó) közvetett vagy közvetlen hatású lehet. A meredekséggel növekszik a napsugár beesési szöge, így emelkedik a helyi klíma hőmérséklete stb. A hajlásszögtől függ a felhalmozódó termőréteg mennyisége, s így az állandó növénytársulás kialakulása, a lejtő beerdősülésének lehetősége, továbbá a hótakaró időtartama stb. A hajlásszög határozza meg a törmelék mozgását vagy nyugvópontra jutását, így a törmelékkötés lehetőségét s a rajta kialakuló növényzetet; 40°-nál meredekebb és csúszó lejtőkön erdő nem alakulhat ki.

d) BIOTIKUS TÉNYEZŐK

Az egymás társaságában élő növények kölcsönhatása (allelopathia) a kiválasztott gáznemű illó anyagok révén, mint biotikus tényező, igen vitatott.

A növények egymásra hatásának legfontosabb tényezője a gyökérkonkurrencia, a vízért és tápanyagokért folytatott harc megnyilvánulása. A természetben a növények nagy része más termőhelyi viszonyok között él, mint amelyek kísérletek során optimálisnak mutatkoztak. A növény a számára optimális talajviszonyok között a növénytársulásban olyan erős versennyel találkozik, hogy a fiziológiai minimum vagy maximum irányában kiszorul. Megkülönböztetünk fiziológiai és ökológiai optimumot, amely pl. a bükknél egybeesik, más növényeknél (pl. réti füveknél) nem. Megkülönböztethető a növények „élettani és ökológiai magatartása", utóbbi csak a természetben, a verseny szelekciója révén alakul ki, és teszi az egyes fajokat a talajok és társulások indikátoraivá. Ilyen értelemben használjuk e jelzőket „nitrofil, higrofil, xerofil, bazifil, acidofil", ami tehát helyesebben N-ben gazdag, nedves, száraz, lúgos vagy savanyú talajokon elterjedt növényeket jelent.

Az állatvilág legfontosabb szerepe a növények életében az elterjesztés, mind a megporzásban, mind a termések és magvak elterjedésében. Kedvezőtlen hatással van azonban a növényekre mint fogyasztója (legelés, lerágás). A legelés káros hatású a vegetációra is. A növénytársulások fajokban elszegényednek, fellazulnak, a gyep szétbomlik, csak a taposást, trágyázást, rágást elviselő fajok maradnak meg, különösen tüskebozót és mérges, erős szagú, szúrós kórók, csomós, merev füvek.

Még mélyrehatóbb változásokat teremt a növénytakaróban az ember. Az erdők égetése és irtása, különösen a tarra vágás, a rétek kaszálása és trágyázása, a lecsapolás és öntözés új félkultúr- és kultúrtársulásokat teremt, új fejlődésmenettel. Elpusztítja a növények természetes termőhelyeit, de újakat is teremt. Így Alföldünkön eltűntek az őslápok és mocsarak, valamint az erdők nagy része, de új termőhelyek keletkeztek: a lecsapolás után felszínre jutott szikesek, a kalászos és kapás kultúrák területei, rizsföldek stb.

Az emberi kultúra révén az őshonos flórába bejutott növények az antropochorok; ezek vagy kultúrnövények, vagy nem szándékosan behurcoltak, ún. adventívek. A kultúrnövények vagy ma is művelés alatt állnak (ergasiophyta), vagy régi kultúrák maradványai, de ma természetes termőhelyeken tenyésznek (pl. egykori festőnövények, ergasiolipophyta), vagy kultúrszökevények, mint a kivadult dísznövények (ergasiophygophyta). A behurcolt növények vagy csak átmenetileg jelennek meg (ephemerophyta), vagy meghonosodnak. Ezek részben már a történelem előtti időkben megtelepültek, így a pipacs, konkoly, búzavirág (archaeophyta), részben a történelmi időkben, de meghonosodásuk pontos idejét nem ismerjük (neophyta, mint az *Oenothera*,* *Erigeron canadensis*), vagy épp a jelenkorban lettek a flóra tagjaivá (epoikophyta, mint számos *Amaranthus*, *Cuscuta campestris* stb.).

* A ma hazánkban élő *Oenothera* fajok adventív amerikai ősből mind már Európában keletkeztek.

Közönséges vetési gyomjaink és ruderális gazaink keleti származásúak, ezek a mezőgazdasági kultúrával terjedtek el, ellenben az inkább amerikai származású, újabbkori adventív növények főként a világkereskedelem (hajózás, vasutak) útján. Elterjedésüket, életmenetüket a talajművelés, annak mélysége és időszakossága határozza meg.

e) ÖKOLÓGIAI FAJCSOPORTOK

Minden növényfajnak van sajátos igénye a fény, a hőmérséklet, a víz, a talaj nitrogéntartalma, Ca- és Na-tartalma, illetve reakciója stb. iránt. Újabban többen megkíséreltek ezek alapján ún. ökológiai csoportokat összeállítani, így nálunk az erdei fajokra.

Talajnedvesség szerinti fokozatok:

F 1: igen száraz termőhelyen élő, nedvességgel szemben érzékeny fajok (pl. *Stipa*, *Carex humilis*, *Festuca vaginata*, *Corynephorus*), általában a homok- és szikespuszták, száraz sziklák stb. növényei.

F 2: száraz, időnként átnedvesedő talajon (pl. *Bromus erectus*, *Carex montana*), általában sztyeprétek, bokorerdők stb. növényei.

F 3: friss, azaz sem túl kiszáradó, sem túl átnedvesedő talajon (pl. *Dryopteris* fajok, *Asperula odorata*, *Convallaria*, *Dactylis*), általában mezofil erdeink és rétjeink növényei.

F 4: nyirkos termőhelyen élő, hosszabb szárazságot nem tűrő, átnedvesedéssel szemben nem érzékeny fajok (pl. *Athyrium Filix-femina*, *Stachys silvatica*, *Rumex acetosa*).

F 5: nedves, nem kiszáradó talajon (pl. *Carex elata*, *Filipendula Ulmaria*, *Iris Pseudacorus*), általában mocsári és láprétfajok.

F 6: a talaj víztartalmával szemben közömbösek, mint *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*.

F 7: az időnként változó átnedvesedésű termőhelyek növényei (pl. *Molinia*, *Deschampsia caespitosa*, *Colchicum autumnale*, *Chrysanthemum leucanthemum* stb.).

A gyomnövényeknél e fokozatok képviselői, **F 1:** *Erodium Cicutarium*, **F 2:** *Consolida regalis*, **F 3:** *Veronica* és *Fumaria* fajok, **F 4:** *Matricaria Chamomilla*, **F 5:** *Ranunculus repens*, **F 6:** *Centaurea Cyanus*.

A talaj N-tartalma iránti igény alapján felosztásuk:

N 1: trágyázatlan, N-ben szegény termőhelyeken (pl. *Molinia*, *Caucalis Lappula*).

N 2: inkább N-ben szegény, alig trágyázott talajon (pl. *Carex elata*, *Lotus* és *Medicago* fajok, *Consolida regalis*).

N 3: közepes N-igényű fajok (pl. *Poa pratensis*, *Daucus Carota*, *Carex acutiformis*, *Sinapis arvensis*, *Matricaria Chamomilla*).

N 4: inkább N-ben gazdag, jól trágyázott talajon (pl. *Alopecurus pratensis*, *Carex vulpina*, *Potentilla Anserina*).

N 5: csak N-ben gazdag, túltrágyázott termőhelyen, leginkább ruderális területeken, erdővágásokban (pl. *Rubus*, *Atropa*, *Senecio*, *Sambucus* fajok, *Amaranthus*, *Chenopodium* és *Urtica* fajok, *Solanum nigrum*).

N 0: közömbös fajok (pl. *Phragmites*, *Achillea Millefolium*, *Equisetum arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Taraxacum officinale*).

A talaj Na-, illetve alkálisótartalma alapján a sorozat:

1: nem sótűrők.

2: (I. o. szikesek növényei): *Alopecurus pratensis*, *Carex distans*, *Potentilla Anserina*, *Peucedanum officinale*, *Aster punctatus*, *Artemisia pontica*, *Centaurea pannonica*.

3: (II. o. szikesek növényei): *Alopecurus geniculatus*, *Glyceria fluitans* var. *poiformis*, *Ranunculus pedatus*, *Trifolium strictum* (és más sziki fajok), *T. fragiferum*. *Achillea setacea*, *Inula britannica*.

4: (III. o. szikesek növényei): *Festuca pseudovina* var. *salina*, *Beckmannia eruciformis*, *Bolboschoenus maritimus*, *Schoenoplectus Tabernaemontani*, *Juncus Gerardi*, *Triglochin maritimum*, *Ranunculus lateriflorus*, *Bupleurum tenuissimum*, *Plantago maritima*, *Limonium Gmelini*, *Aster pannonicus*, *Artemisia maritima*, *Scorzonera parviflora*, *Taraxacum bessarabicum*, *Atriplex litoralis*, *Cerastium dubium*.

5: (IV. o. szikesek növényei): *Puccinellia limosa*, *Crypsis aculeata*, *Pholiurus pannonicus*, *Acorellus pannonicus*, *Camphorosma annua*, *Suaeda maritima*, *Salicornia ramosissima*, *Salsola Soda*, *Echinopsilon sedoides*, *Lepidium crassifolium*, *Plantago tenuiflora*, *Matricaria Chamomilla* var. *salina*.

0: *Agrostis alba*, *Phragmites communis*, *Eleocharis palustris*, *Lepidium ruderale*, *Achillea collina*.

Talajreakció, illetve Ca-igény alapján:

1: abszolút mészkerülők, nagyon savanyú talajokon (pH —3,0): *Calluna*, *Vaccinium* fajok, a tőzegmohalápok kizárólagos fajai (*Eriophorum vaginatum*, *Drosera rotundifolia*), *Rumex Acetosella*.

2: mészkerülők, savanyú (ritkán semleges) talajon (pH 7,0—4,0): *Pteridium*, *Nardus*, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula albida*, *Pyrola* fajok, *Melampyrum pratense*, *Veronica officinalis*, *Hieracium silvaticum*; *Raphanus Raphanistrum*.

3: inkább mészkerülő-semleges fajok, leginkább gyengén savanyú talajokon (pH 7,5—5,0): *Festuca heterophylla*, *Poa nemoralis*, *Melica uniflora*, *Carex montana*, *Fragaria vesca*, *Oxalis Acetosella*, *Asperula odorata*, *Stellaria Holostea*, *Viola silvestris*, *Majanthemum*, *Allium ursinum*; *Corylus Avellana*, *Crataegus* fajok; *Apera Spica-venti*, *Aphanes arvensis*.

4: semleges (neutrophil) fajok, gyengén savanyútól gyengén lúgos talajig (pH 8,0—6,0): *Brachypodium silvaticum*, *Carex silvatica*, *Asarum*, *Aegopodium*, *Stachys silvatica*; *Acer campestre*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaea*, *Ligustrum*, *Viburnum* fajok; *Papaver Rhoeas*, *Sinapis arvensis*, *Stachys annua*.

5: mészkedvelő, bázikus talajon termő fajok (pH —7,0-ig): *Bromus erectus*, *Carex humilis*, *Lathyrus vernus*, *Corydalis* fajok, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Schoenus nigricans*, *Juncus subnodulosus*, *Carex Davalliana*, *Ophrys* és *Cephalanthera* fajok; *Quercus pubescens*, *Fraxinus Ornus*, *Cotinus Coggygria*; *Consolida regalis*, *Caucalis Lappula*.

0: közömbösek: *Equisetum palustre*, *Molinia*, *Poa pratensis*, *Lotus corniculatus*, *Solidago Virga-aurea*; *Carpinus Betulus*, *Quercus Robur*, *Q. petraea*; *Centaurea Cyanus*, *Cirsium arvense*, *Polygonum aviculare*.

f) KLÍMAJELLEG

A klímajelleg a vegetáció- és talajtípusok kialakulásában és a klimaxnövénytársulásokban érvényesül. Minden klímának meghatározott klimaxnövénytársulás felel meg, pl. a közép-európai mérsékelt klímában a lomberdő. A nedves (humid) klímákban a csapadék nagyobb a párolgásnál, higrofil vegetáció uralkodik, míg a száraz (arid) klímákban a párolgás nagyobb a csapadéknál, a vízhiány folytán xerofil növényzet alakul ki, azaz humid klímákban erdők, arid klímákban puszták. Átmeneti (szemihumid és szemiarid) klímákban a talajból felvehető vízmennyiség a döntő, így az erdőssztyepeken (pl. Magyar Alföld, vö. 93. lap).

A klímajelleg kifejezésére szolgáló képletek:

1. A Lang-féle esőfaktor: $\frac{\text{csapadék}}{\text{hőmérséklet}}$;
2. Szeljaninov hidrotermikus hányadosa: $\frac{\text{csapadék} \cdot 10}{\text{napi középhőmérsékletek összege}}$;
3. Meyer-féle hányados: $\frac{\text{csapadék}}{\text{telítettségi hiány}}$;
4. Walter-féle klímadiagram (vö. Soó: Növényföldrajz, 1963. p. 18—20.).

Az évi csapadékmennyiség összegénél jelentősebb a növényzetre a csapadék ingadozása, illetve évi eloszlása. Kontinentális klímákban egyenlőtlen, óceáni klímákban egyenletes, és ha nem hoz magával ködös, hűvös időt, kedvező a növényzetre. Egyenlőtlen eloszlás esetében a száraz időszakok tartama, a csapadékmaximum nyári vagy téli volta stb. döntő a növénytakaróra.

g) ÉLETFORMÁK

A környezethez való alkalmazkodás a növény megjelenésének formájában nyilvánul meg.

A számos életforma- vagy alapforma-rendszer közül általánosan elfogadott a RAUNKIAER-féle, amely az áttelelő, megújuló szervek helyzetén és védelmi berendezésén alapszik, s egyben kifejezi a növény alkalmazkodását a klímához, különösen a hőmérséklethez.

1. P h a n e r o p h y t a. Fásszárú növények. Áttelelő szerveik, rügyeik magasan a talaj felett. Lehetnek fák (Mega- és Mesophanerophyta) határozott törzzsel és oldalágakkal, vagy cserjék (Mikrophanerophyta) törzs nélkül, a talajtól elágazók, továbbá alacsony (30 cm-ig) félcserjék (Nanophanerophyta). Rügyük védett (mérsékelt klímában) vagy csupasz (forróklímában). Ide tartoznak a kúszó liánok, pl. iszalag (*Clematis*), üstökösfák (pálmák, *Yucca*), banánok és a pozsgástörzsű növények is. Általában a trópusi és szubtrópusi klíma növényei. Jelölésük **MM, M, N.**

2. C h a m a e p h y t a. Áttelelő szerveik, rügyeik kevéssel (10—30 cm) a talaj felett, a szár néha fásodott, törpe, kúszó (rácscserjék), vagy nincs, az áttelelő hajtás kúszó vagy párnás növésű. A hótakaró elborítja, védi a kiszáradástól az áttelelő részeket. Mérsékelten hűvös és hideg klímában, sarki és havasi tájakon uralkodnak. Ilyenek a párnás mohák, bokros zuzmók, törpecserjék: vörös áfonya (*Vaccinium Vitis-idaea*), rácscserje a *Loiseleuria*, passzív chamaephyton pl. az ibolya (*Viola odorata*), aktív chamaephyton pl. a kakukkfű (*Thymus Serpyllum*), párnás növésűek pl. a törpe habszegfű (*Silene acaulis*), levélszukkulensek pl. kőrontó (*Saxifraga*) és kövirózsa (*Sempervivum*) fajok. Jelölésük **Ch.**

3. H e m i k r y p t o p h y t a. Évelők. Áttelelő szerveik, rügyeik a talaj felszínén vagy közvetlenül a talaj felszíne alatt a tőrózsában vagy a tősarjakon, vagy földbeli hajtásokon. A vékony hótakaró is elegendő az áttelelő részek vagy rügyek megóvására; ez a mérsékelt, pl. a közép-európai klímának megfelelő életforma, s így vegetációnk lágyszárú növényeinek java része. Egyesek ide sorozzák a májmohákat és a zuzmók nagy részét. Jelölésük **H.**

4. K r y p t o p h y t a. Áttelelő szervek a talajban (Geophyta: hagymás, gumós, gyöktörzses, hagymagumós növények) vagy a vízben (Hydatophyta: vízi és Helophyta: mocsári növények). Ide tartozik a kora tavaszi fajok java része, amelyek földbeli hajtásaikban sok tartalékanyagot raktároznak fel, így nincs szükségük virágzásig a frissen termelt asszimilált anyagokra. A geophyta a kettős kedvezőtlen — téli pihenő és nyári aszály — időszakú klímák, a puszták növényei. Jelölésük **G** és **HH** (Hydato- és Helophyta).

5. Hemitherophyta. Kétévesek. Az első év végén mint hemikryptophytonok áttelelnek, a második év végén elhalnak, csak a magjuk marad. Jelölés **TH.**

6. Therophyta. Egyévesek. Csak a mag marad meg, a test elpusztul. Vagy ősszel csíráznak és tavasszal virágzanak, tehát áttelelnek (pl. *Stellaria media*), vagy tavasszal csíráznak és ősszel virágzanak (pl. *Capsella*). Magvukban kevés a tápanyag, ezért lehetőleg sókban gazdag talajon nőnek (minálunk részben gyomnövények), vagy paraziták (pl. *Cuscuta*, *Melampyrum*). Ez a legtökéletesebb alkalmazkodás a legszélsőségesebb viszonyokhoz, ilyenek a sóspuszták, sivatagok növényei. Jelölésük **Th.**

Különleges csoportok:

7. Epiphyta. Fennlakók, fákon fennélő növények, pl. trópusi orchideák, fagyöngyfélék. Jelölésük **E.**

8. Endophyta. Bennlakók, kőzetekben, más növényekben vagy állatokban élő növények.

9. Edaphophyta. Talajlakók, a talajok növényi mikroorganizmusai (vö. edaphon).

10. Planktophyta. Lebegők, a levegő, víz, hó lebegő növényi mikroszervezetei.

A magyar flóra életformák szerinti százalékos megoszlása:

Phanerophyta	(MM + M)	5,95	Hemikryptophyta	(H)	46,6
Nanophanerophyta	(N)	1,25	Geophyta	(G)	10,9
Epiphyta	(E)	0,1	Hydato-helophyta	(HH)	6,0
Chamaephyta	(Ch)	2,1	Hemitherophyta	(TH)	5,3
			Therophyta	(Th)	21,8

A különleges moha-életformákat (Boros Á. összeállítása szerint) l. az életformák rövidítéseinél, 313. lap.

5. FLÓRAELEMEK VAGY AREATÍPUSOK (GEOELEMEK)

Valamely terület flórájának tagjait csoportosíthatjuk származásuk (őshazájuk), bevándorlásuk útja, iránya, ideje, vagy mai elterjedésük, azaz areájuk alapján. A flóraelemeket ma általában areatípusaik szerint osztályozzuk. Azonos elterjedési területen élő, általában hasonló életfeltételeket igénylő fajok ugyanazon flóraelemhez tartoznak. A származás megállapítása csak ősnövénytani vagy rendszertani alapon (ősibb rokonfajok elterjedése!) lehetséges, azonos származású fajok ugyanazon genoelemhez tartoznak. A taxonok keletkezési centruma (őshazája) az a terület, ahol alakokban (a család nemzetségekben, ezek fajokban, a fajok változatokban, formákban) a leggazdagabbak; ez nem mindig esik egybe az area központjával. Azonos areatípusba tartozó fajok különböző bevándorlási (migro-) vagy történeti (chrono-) elemhez tartozhatnak. Így a kontinentális elemek hazánkba egyrészt a Duna-völgyén, másrészt a Szarmata-síkon és a Morvakapun át, egyesek a Kárpátokon keresztül juthattak el. Bevándorlásuk négy időszakra esik: késő glaciális, mogyorókor, tölgyes kor, történeti kor.

A magyarországi flóraelemek csoportosítása (Soó—Máthé 1933—1940; zárójelben %-os arányszámuk):

1. Kozmopolitá k. A Föld egész területén vagy nagy részén, de gyakran csak meghatározott életfeltételek között élnek, pl. mikrophyta (baktériumok, gombák, planktonnövények), vízi növények, sókedvelő fajok, gyomnövények (pl. nád, mezei szulák). Keletkezési és elterjedési centrumuk különösen Eurázsia vagy a Mediterrán (6,3%).

2. Adventív elemek. Elterjedési területük határozatlan, változó. Tágabb értelemben a kultúra megtelepítette fajok, szűkebb értelemben a behurcolt, nem szándékosan megtelepített növények (3,1%), pl. akác.

Ázsiai származásúak: kender, lucerna. Mediterrán: bükköny, borsó, len. Amerikai: akác, libatop és disznóparéj fajok.

3. Európai elemek. Egész Európában (a tundra és a mediterrán örökzöld táj kivételével) elterjedt fajok. — a) A cirkumpoláris fajok a holarktikus flórabirodalomban (Európa, Ázsia, Észak-Amerika) élnek (8,1%), pl. boróka, málna. — b) Az eurázsiai fajok Európa és Ázsia extratropikus tájain élnek, egyesek inkább euroszibériai (Európa és Észak-Ázsia), mások dél-eurázsiai (Dél-Európa, Elő-Ázsia, a Szovjetunió déli részei) jellegűek (22,5%), pl. erdeifenyő, nyír. Ide tartozik a réti és erdei flóránk java része. — c) A (szűkebb értelemben) európai elemek Európából sugároznak ki a Mediterrán vagy a Közel-Kelet felé, az Urált

alig lépik át (8,5%), pl. luc, tölgy, juhar fajok. — d) A közép-európai fajok Közép-Európa lomberdő-területén honosak, esetleg innen a Mediterránba vagy délkelet felé terjedtek. Ide sorozzuk a szarmata és balti síkok növényeit is (12%), pl. bükk, gyertyán. A közép-európai erdők, higro- és mezofil rétek növényzetében az európai, ellenben az erdőssztyepek, a xerofil erdők és gyepek vegetációjában a keleti, azaz kontinentális elemek uralkodnak.

4. Kontinentális elemek. Olyan eurázsiai vagy európai fajok, amelyek földrészünk keleti-délkeleti kontinentális felében uralkodnak (7,8%). A dél-orosz—ukrán sztyepek hazánkig terjedő fajai a pontusi (-pannóniai) növények (3%), amelyek olykor a keleti Mediterránban is honosak, mint pontusi-mediterrán elemek (3,8%). Az aralo-kaspi félsivatagok növényeit (főleg halophyta) újabban turáni elemnek is nevezik. Ide soroljuk a vitatható „dél-szibériai" elemek egy részét is; kontinentálisak pl. árvalányhaj (*Stipa*) fajok, pontusi (-pannóniai) a magyar kőris, pontusi-mediterrán a cserszömörce, turáni a bárányparéj (*Camphorosma*).

5. Mediterrán elemek. Az örökzöld Dél lakói, innen Közép-Európába vagy keletre terjedtek. Szubtrópusi a keszthelyi Hévízben és a Fertőnél a *Schoenoplectus litoralis*, a határon túl Nagyvárad-Püspökfürdőnél a *Nymphaea Lotus* var. *thermalis*. Feloszthatók szubmediterrán (Alpok—Kárpátok vonaláig) és mediterrán—közép-európai (északabbra is terjedő) fajokra (13%), pl. gesztenye, csertölgy, molyhos tölgy.

6. Atlanti elemek. Nyugat-Európa atlanti flóratartományaiból terjedtek dél, kelet vagy észak felé, számuk a kontinens belseje felé csökken (3,5%), pl. csarab. Atlanti-mediterrán pl. a repkény.

7. Boreális elemek. A szubarktikus fenyves vagy tundratájakon honosak. Nálunk néhány jégkori maradvány (0,3%), pl. *Ligularia sibirica*.

8. Alpin (havasi) elemek. Havasi és alhavasi tájaink növénytakarójának zömét alkotják. Az alacsonyabb övekbe leereszkedett havasi fajok a dealpin növények (2,45%). Egyébként lehetnek: a) Cirkumpolárisok, vagy Ázsia magashegységeiben, vagy Amerikában, vagy a Sarkvidéken hiányoznak. A legtöbb alpin elemünk csak a Közép-Európa magashegységeiben és a Sarkvidéken honos. Magyarországon csak mint reliktumok találhatók, így pl. *Pinguicula alpina*, *Allium Victorialis*. — b) Közép-európai-alpin elemek a Pireneusoktól a Kaukázusig honosak, vagy csak az Alpokban és a Kárpátokban, pl. vörösfenyő; ide tartoznak a norikumi endemizmusok is. — c) Alpin-balkáni elemek főként az Alpokban és a Balkánon honosak, pl. a feketefenyő.

9. Balkáni elemek. Elterjedési területük centruma a Balkán félsziget. Az illír (nyugat-balkáni) és moesiai (kelet-balkáni) hegyvidékek növényei. Erdély és Kelet-Balkán közös fajai a dacikus elemek, néhány a Magyar Középhegységig terjed (2,5%). Balkáni pl. a dió, ezüsthárs, dacikus pl. *Helleborus purpurascens*.

10. Kárpáti és pannóniai elemek. Az előbbiek a Kárpátok lakói, egyes fajok (mint szubendemikus elemek) átterjednek Magyarországba. A pannóniai elemek az egész pannóniai flóratartományban, illetőleg vagy a Középhegységben, vagy az Alföldön honosak (2,7%).

E felosztástól eltérnek MEUSEL (1943) és WALTER (1954). Előbbi a holarktikus flórabirodalom É—D-i (klíma- és vegetáció-) övei alapján arktikus, boreális, boreomeridionális (mérsékelt) és meridionális, ezeken belül óceáni és kontinentális areatípusokat nagyszámú altípussal különböztet meg. WALTER újabban az area mellett az elterjedés és előfordulás súlypontját veszi alapul, és megkülönböztet arktikus-szubarktikus (tundra), boreális-szubboreális (tajga), közép-európai (lomberdő), atlanti (fenyér), mediterrán, illetve szubmediterrán (keménylombú erdő), pontusi (sztyep) — beleértve szubpontusi-mediterrán —, dél-szibériai (hidegsztyep-nyíres), turáni (félsivatag) és alpin (havasi, több altípus) geoelemeket.

E n d e m i k u s fajok a valamely területen kizárólagosan honos, ún. bennszülött növények. Kevesebb a rokonságától messze elkülönült ősi (harmadkori, illetőleg preglaciális) reliktum-endemizmus, legtöbb a változékony tőalakból újabban (a posztglaciális korban) kihasadt helyi endemizmus. Számos változékony növénynemzetség fajai különböző flóraterületeken vagy más-más talajon egymást kizárják és helyettesítik (vikariáló endemizmus). Magyarország flórájának 1,93%-a pannóniai, 0,75%-a a Kárpátokkal közös endemikus növény; l. 98. lap.

R e l i k t u m nak tekintjük azokat a növényfajokat, amelyek a Föld történetének valamely korszakában a kérdéses területen nagyobb elterjedésűek és gyakoribbak voltak, ma a megváltozott klímaviszonyok folytán visszavonulóban vagy kihalóban vannak. Az area főterületétől távol eső előfordulások csak akkor lehetnek reliktumok, ha a közbeeső terület klimatikus viszonyai a vándorlást ma lehetetlenné teszik, s ha a kérdéses termőhelyen a növény életfeltételei a feltételezett származási korszaktól kezdve állandóan megvoltak. Pl. a nílusi lótusz Püspökfürdő hévizében a harmadidőszak, vagy a törpe nyír a Hargita tőzegmohalápjain a jégkorszak óta zavartalanul tenyészhetett. Kis areájú fajok gyakran egyben reliktumok, különösen a rendszertani rokonságuktól messze elkülönült fajok. Pl. a Keleti- és Északkeleti-Kárpátokban honos Jósika-orgona (*Syringa Josikaea*) legközelebbi rokona, a *S. Emodi* a Himalaján honos. A magyarországi reliktumok vagy 1) a jégkor előtti, tehát harmadkori, vagy korábbi, melegebb jégközötti (interglaciális) korszakokból marad szubtropikus-mediterrán, ún. preglaciális („tercier") maradványok, vagy 2) a diluviális jégkorszak jeges (glaciális) korszakainak fenyves-tőzeglápos-tundra világából maradt, ma északi vagy alhavasi jellegű (ún. dealpin) fajok, vagy 3) a jégkor utáni (posztglaciális) melegkor klimatikus sztyepidőszakának egykor elterjedt, ma megritkult pusztai növényei („xeroterm" reliktumok). Az elsők ma leginkább a Középhegység melegkedvelő sziklalakói, a második csoport tagjai szurdokerdők és tőzegmohás lápok növényei (de ide soroljuk az Alföld, különösen a Nyírség magashegységi rétlápfajait is), a posztglaciális maradványfajok főleg az eltűnő löszpusztákon húzódtak meg.

Miként a reliktumnövények valamely táj flóra-fejlődéstörténetére vetnek világot, úgy az asszociációreliktumok valamely termőhelyen a szukcesszió valamely megelőző stádiumának visszamaradt fajai, s az asszociáció fejlődéstörténetének megállapítására alkalmasak. Így az Alföld vegetációtörténetében jelentősek a régi erdei, lápi vagy löszpusztai fajok.

A magyar flóra elemeinek %-os megoszlása (areaspektrum):*

Kozmopolita	6,31	Pontusi-mediterrán	3,77
Amerikai (adv.)	2,45	Mediterrán	13,05
Ázsiai-afrikai (adv.)	0,61	Atlanti	3,53
Cirkumpoláris	8,10	Boreális	0,33
Eurázsiai	22,52	Alpin	1,33
Európai	8,48	Alpin-balkáni	1,12
Közép-európai	11,97	Balkáni	2,18
Kontinentális	7,73	Dacikus	0,37
Pontusi	3,02	Pannóniai (endemikus)	1,93
		Kárpáti (endemikus)	0,75

* Ideiglenes, a régibb elemzés alapján (1953).

6. CÖNOLÓGIAI ALAPFOGALMAK

A növények társulása és e társulások jelenségei: felépítésük, összetételük elemzése, életfeltételeik és életmenetük, keletkezésük és pusztulásuk törvényeinek megállapítása a növénycönológia (növényszociológia) feladata.

A növénytársulás kialakulásának feltétele a növények, valamint a növényzet és a környezet közötti meghatározott kölcsönhatások jelenléte; ez a társulás lényege, ami az életfeltételekhez való kölcsönös alkalmazkodásban, és a létért való küzdelemben (verseny a létért, fényért, táplálékért) nyilvánul meg. A növény egyben környezeti feltétel élettársai és önmaga számára is, mert környezetére hatva azt megváltoztatja, és megváltozott környezete visszahat rá. A környezet maga is dinamikus, állandóan változik az évek során, sőt ugyanazon év folyamán is. A növényi szervezet a változó életfeltételek térben és időben mindig más minőségi és mennyiségi megnyilvánulásához és dinamikájához állandóan alkalmazkodik.

A Föld bármely tájának képében a növény mint társulás, mint tömeg: erdő, rét, láp jelenik meg. A vegetáció tájképi elemzése már a XX. század elején (HUMBOLDT) a növénytársulás (phytocoenosis) fogalmához vezetett. Ökológiai alapon elemezte a Föld növénytakaróját a múlt század végén SCHIMPER és WARMING. Egységük a formáció, a termőhelyen uralkodó életfeltételekhez alkalmazkodott, egységes társulást alkotó növények összessége, pl. a forró, nedves, trópusi klíma őserdői, a nedves klímában, savanyú tőzegtalajon keletkező tőzegmohalápok stb. Századunk elején már a mennyiségi elemzés kimutatta, hogy látszólag hasonló ökológiai körülmények között is más növénytársulások alakulhatnak ki: az asszociációk.

Az asszociáció (ass.) a növénytakaró egysége, meghatározott faji összetételű, törvényszerűleg ismétlődő, önálló növénytársulás. Szerkezete és felépítése az állandó és jellemző fajokon alapszik. Uralkodó vagy jellemző fajairól nevezzük el, és a kettős növénynévből képezzük nevüket, pl. *Fagus silvatica*: bükk, *Fagetum silvaticae*: bükkös. Két név esetében az első fajnév *-o* vagy *-i* raggal szerepel, pl. *Seslerio-Fagetum*, *Carici elongatae-Alnetum*. A név után szokásos a társulás első cönológiai leírójának nevét, mint auktornevet (hasonlóan, mint a rendszertanban) kitenni. Zárójelbe jön annak a szerzőnek a neve, aki a társulást először említette vagy kvalitatíve jellemezte, pl. *Scirpo-Phragmitetum* KOCH, *Festucetum vaginatae* (RAPAICS) Soó. Az asszociáció nem esetleges, a véletlen szülte „növényegyüttes", hanem lényegében mindenütt ugyanazon fajokból álló, állományaiban hasonló megjelenésű, felépítésű, ökológiájú növénytársulás. Pl. meszes homokpusztáinkon mint megkötő gyep a magyar csenkesz (*Festuca vaginata*), mészben szegény homokon a *F. vaginata* és az ezüstperje (*Corynephorus canescens*) alkotnak társulásokat. A flóraterület vagy flóra-

tartományok elterjedt, a helyi vagy táji variánsokat (lokális és regionális asszociációk) magában foglaló cönológiai egysége a főasszociáció. Így a *Festucetum vaginatae* variánsai a kisalföldi, a Duna—Tisza közi, a delibláti lokális asszociációk, amelyek egymástól az egyes flórajárások sajátos fajai révén különböznek. Megnevezésükben földrajzi jelzők szerepelnek, így *F. v. arrabonicum, danubiale, deliblaticum.**

Minél tökéletesebb felépítésű, annál több s z i n t re oszlik az asszociáció: erdeinkben 4 szint (moha-, gyep-, cserje-, lombkoronaszint) alakul ki. A szintek önálló ökológiai egységek, s gyakran önálló növénytársulást is alkotnak. Időben egymásra következő szinteknek tekinthetők az a s z p e k t u s o k: ugyanazon növénytársuláson belül a tenyészeti idő különböző szakaiban más-más fajcsoport jelenik meg, és fejti ki életműködését. Lomberdeinkben a lombfakadás előtti fénykedvelő talajnövényzetet április végével árnyéktűrő fajok váltják fel, amelyek egész nyáron uralkodnak, szikeseinken a tavaszi és őszi aszpektust a nyári szárazság pihentető időszaka választja el.

Egy asszociációhoz tartoznak mindazok az állományok, amelyeknek lényegében azonos a florisztikai összetételük, ökológiájuk és megjelenésük. A legkisebb önálló egység a s y n u s i u m (szinuzium): azonos megjelenésű, egy szintet alkotó, hasonló igényű fajok összessége, amelyek különböző asszociációk alkotóelemeiként, szintjeiként vagy önállóan is felléphetnek. Például a nádas legalsó szintjében gyökerező és szabadon lebegő vízi növények élnek, feljebb az alsó gyepszint kétszikű mocsári fajainak és a felső gyepszint uralkodó nádjának vagy más egyszikű mocsárnövényeknek (gyékény, káka stb.) synusiumai, a szintek tehát egy vagy több synusiumból állnak.

Az asszociációnál kisebb rendű egységek: valamely asszociációnak s z u b a s s z o c i á c i ó i (subass.) egymástól kvalitatív jellemvonásokban különböznek. A szubasszociációt megkülönböztető fajok az elválasztó vagy differenciális fajok, de újabban használjuk e kifejezést bármilyen cönológiai egységek közötti különbséget kifejező fajokra. A k o n s z o c i á c i ó (cons.) abban különbözik az asszociáció típusától, hogy a legfelső szint uralkodó növényfaja, s így a növénytársulás megjelenése más, bár lényegében azonos az összetétele. A korábbi, szubasszociáció értékű földrajzi variánsokat ma általában regionális vagy lokális asszociációknak tekintjük, a szubasszociációk az ezen belüli, ökológiailag szétváló egységek.

Így a folyó menti tölgy-szil-kőris ligetek (*Querco-Ulmetum*) szubasszociációi a talajnedvesség fokozatai (nedves-nyirkos, friss, száraz) szerint: *caricetosum* (sásos), *circaeetosum* (szedres-varázslófüves), *brachypodietosum* (füves), *cornetosum sanguineae* (somos), *asperuletosum* (müges), *convallarietosum* (gyöngyvirágos), *lithospermetosum* (gyöngyköleses), nagyrészt további fáciesekkel, amihez még a kultúra létrehozta degradált típusok járulnak. Konszociációi: tiszta *Quercus Robur*, *Ulmus campestris*, vagy *Fraxinus angustifolia* ssp. *pannonica* állományok, tölgy-szil, tölgy-kőris, kőris-szil, kőris-éger elegyes állományok. A fehér nyár ligetek a tölgy-szil-kőris ligetek tarravágása után keletkező másodlagos, degradált társulások, ez a subass. *populetosum*.

* Ma az asszociáció a florisztikai különbségeket, a flóratörténeti és ökológiai viszonyokat is jobban kidomborító lokális és regionális társulásokat jelenti.

Valamely asszociációnak f á c i e s e i egymástól kvantitatív jellemvonásokban térnek el; egyes jelentős fajok más-más mennyiségben lépnek fel, vagy egy különben alárendelt faj helyenként uralkodóvá lesz.

Pl. bükköseinkben, gyertyános-tölgyeseinkben gyakori fáciesek: a) *asperuletosum* subass.: *Asperula odorata, Mercurialis perennis, Dentaria bulbifera, Carex silvatica, Lamium Galeobdolon, Glechoma hirsuta, Geranium Robertianum, Aegopodium Podagraria* (subass.-nak is tekinthető), *Impatiens Noli-tangere;* b) *altherbosum: Athyrium-Dryopteris, Aconitum vulparia* stb.; c) *oxalidetosum: Oxalis Acetosella;* d) *caricetosum pilosae: Carex pilosa, Luzula albida* (nem azonos az acidofil *Luzula*s bükkössel); e) *melicetosum uniflorae: Melica uniflora, Poa nemoralis, Brachypodium silvaticum, Hedera Helix;* f) *festucetosum altissimae: Festuca altissima, F. Drymeia;* g) *dicranetosum: Dicranum-Gymnocarpium dryopteris;* h) *nudum* (incl. *subnudum*) az almos bükkös. Vö. 248—251. lap.

A s z o c i á c i ó (soc.) minden szintjében homogén társulás, azaz minden szintjében mindig ugyanazok az állandó fajok (vagy faj) dominálnak, míg a konszociációnak csak legfelső szintje állandó, a többi különböző lehet. Így a kőris-szil-tölgy liget asszociáció tölgy-kőris konszociációján belül lehetnek különféle aljnövényzetű állományok, ezek a *Quercus-Fraxinus-Rubus, Quercus-Fraxinus-Asperula* stb. szociációk.

Az asszociáció elnevezésében a név *-etum*, a szubasszociáció neve *-etosum*, a fácies (szociáció) neve *-osum* végzetű.

Az asszociációnál magasabb rendű egységek: 1) florisztikailag rokon, számos közös jellemző fajjal rendelkező s hasonló ökológiájú asszociációk összessége az a s s z o c i á c i ó c s o p o r t (federáció), nevét *-ion* végzettel jelöljük, pl. *Festucion vaginatae*, a meszes homokpuszták vegetációja. — 2) Florisztikailag rokon csoportok összessége az a s s z o c i á c i ó s o r o z a t, jelölésük *-etalia* (pl. *Festucetalia vaginatae*). — 3) Legmagasabb rendű fokozat az a s s z o c i á c i ó o s z t á l y, jelölése *-etea*, pl. *Corynephoretea*, az európai homoki vegetáció.

Ha valamely állomány oly kis területű, hogy ott az asszociáció a maga jellemző és állandó fajaival ki nem alakulhatott, t ö r e d é k r ő l (asszociációfragmentum) beszélünk. Az a s s z o c i á c i ó k o m p l e x egymástól független társulásoknak egyesülése olyan területen, ahol a különböző termőhelyek, azaz életfeltételek kis kiterjedésben állandóan változnak (pl. homok- és szikespusztákon, tőzegmohalápokban), s így a vegetáció több asszociáció és töredék mozaikszerű keveredéséből áll.

Például egyes alföldi láperdők a nyírláp (*Salici pentandrae-Betuletum pubescentis*), fűzláp (*Calamagrosti-Salicetum cinereae*), nádas (*Scirpo-Phragmitetum*), zsombékos (*Caricetum appropinquatae*), a vidrafű-semlyékes (*Carici-Menyanthetum*) komplexei.

Ha valamely termőhelyen az egyes ökológiai tényezők — így a talaj víz- és sótartalma — fokozatos megváltozásával fokozatosan más-más asszociációk lépnek fel, azok szabályos öveket, zónákat képeznek, pl. a feltöltődő tavak körül stb. Alföldi édesvízi tavaink körül leggyakoribb z o n á c i ó : 1) lebegő hínár (pl. *Lemno-Utricularietum*), 2) gyökerező hínár (pl. *Nymphaeetum*), 3) kákás (*Scirpo-Phragmitetum schoenoplectetosum*), 4) nádas (*S.-Ph. phragmitetosum*), 5) zsombékos (pl. *Caricetum elatae*), 6) magassásrét (pl. *Caricetum gracilis*), 7) mocsárrét (pl. *Agrostetum albae*), 8) nedves rét (*Festucetum pratensis*).

A kontakttársulások a természetben egymással rendszerint érintkeznek, a fajok kicserélődnek, átmennek, e társulások egymással gyakran komplexeket alkotnak (pl. láprétek és kékperjés rétek). A másodlagos, kultúra teremtette helyettesítő társulások gyakran érintkeznek a természetes állományokkal.

A szegélytársulások más, kiterjedtebb asszociációk (pl. erdők) szélén keskeny sávot alkotnak, de saját domináns fajaik és jellemző összetételük van, karakterfajuk alig. Ilyenek a mogyorócserjések a bükkösök vagy gyertyános-tölgyesek, a nyáras-borókások az alföldi gyöngyvirágos tölgyesek szélén.

A fátyoltársulások, különösen felkúszó fajaikkal, mintegy beburkolják, körülveszik az erdőt, pl. a sövényszulák (*Calystegia*) a ligeterdőket.

A társulások felépítésének elemei: a tömeg- és eloszlási viszonyok (gyakoriság, borítás, társulásképesség, sűrűség), az állandóság, a társuláshoz való hűség.

A gyakoriság (abundantia) valamely faj egyedszámának aránya a többi faj egyedszámához. A borítás (dominantia) valamely fajtól igénybe vett tér a növénytársulásban, vagyis az asszociáció területének az a része, amelyet a kérdéses faj egyedei borítanak. Uralkodó (dominans) faj vagy fajok azok, amelyek a növénytársulás területének több mint felét borítják.

A társulásképesség (sociabilitas) a faj előfordulásának módja, hogy egyénenként vagy csoportosan lép-e a társulásba.

Az állandóság (constantia) a faj eloszlásának törvényszerűségét adja meg valamely asszociációhoz tartozó összes állományban, ellenben a sűrűség (frequentia) ugyanazt egy állomány területén belül határozza meg, egyben a növénytársulás egyöntetűségének, homogenitásának jellemzésére szolgál.

A minimiareal valamely állományon belül az a legkisebb terület, amely az összes, a kérdéses növénytársulásban állandó fajokat magában foglalja. Az állandó fajok a növénytársulás felépítői és fenntartói. Az összes állományok legalább $^4/_5$-ében fellépő fajok a konstans, az ennél ritkábban fellépők a járulékos (akcesszórikus) elemek, a kevesebb, mint $^1/_5$-ében szereplők a véletlen, akcidens fajok.

A hűség a növényfajok ökológiai alkalmazkodó képességén alapszik, ugyanis az egyes (eurytop) fajok különböző életfeltételek között, tehát különböző társulásokban tenyésznek, azaz társulásközömbösek, míg más (stenotop) fajok csak meghatározott környezetben, bizonyos növénytársulásokban.

A jellemző vagy karakterfajok valamely növénycönológiai egységben fellépő, másutt hiányzó vagy alárendeltebb szerepet játszó fajok. Vannak karakterfajai az egyes asszociációnak, az asszociációcsoportnak, az asszociációsorozatnak vagy az asszociációosztálynak.

Egyes fajok egész elterjedési területükön egy asszociációhoz vagy magasabb cönológiai egységhez kötöttek (általános karakterfajok), mások csak kisebb területen belül (regionális és lokális karakterfajok). A karakterfajok jellemzik az asszociáció mikroklimatikus és talajökológiai viszonyait, gyak-

ran utalnak az asszociáció fejlődéstörténetére is, mint az előző társulás reliktumai vagy a következő úttörői. A karakterfajokat a kérdéses cönológiai egységek ökológiai viszonyai és a fajok versenyképessége választják ki. Legtöbb virágos növényfajunk nagyobb cönológiai (azaz ökológiai) egységre, az asszociációcsoportra, -sorozatra, -osztályra jellemző. Számos karakterfajnak vagy növénytársulásnak fellépése biztos talajjelző, vö. 52. lap.

Az életfeltételek változása hozza létre a növénytársulások fejlődését, változását, szukcesszióját. A természetes (biotikus) szukcesszió lényege, hogy a növénytársulás életműködése az életfeltételeket önmaga számára mindig kedvezőtlenebbé, valamely más növénytársulás számára fokozatosan kedvezőbbé teszi, amelynek végre is át kell adnia helyét, így a szukcesszió az ideiglenes kezdeti és átmeneti állapotokon (stádium) át a tartós záró növénytársulás, a klimax felé törekszik. A klimax a legnagyobb szervesanyag-termelést felmutató és a legtöbb szintből álló növénytársulás, amely valamely terület klímájában kialakulhat, és amely környezetével és önmagával is dinamikus egyensúlyban van. Valamely egységes klímájú területen számos, különböző kiindulású (állóvíz, folyóvíz, szikla, homok) sorozat elméletileg ugyanahhoz a klimaxhoz vezet. A klimaxot optimális növénytársulásnak is nevezik, míg paraklimax névvel a vegetáció leromlásának végső állapotát jelölik. Az évszázadokon át változatlan társulás a szubklimax, mint alföldeink ligeterdei, ahol a talaj állandó túlzott átnedvesedése, vagy meleg lejtőink cserjései, ahol a helyi klíma és a meredekség akadályozza meg a mezofil erdő kialakulását.

A természetes szukcesszió vagy belső szerkezeti változások következménye, amelyet a létért való küzdelem, a verseny vált ki (syngenetikus), vagy az ökológiai tényezők, leginkább a talajviszonyok megváltozása (ökogenetikus). A syngenetikus szukcesszió oka a növénytársulás kölcsönhatásainak belső ellentmondásaiban rejlik, mégis ez a folyamat a környezettel való szoros összefüggésben folyik le.

Dinamikai tényezők a növénytársuláson belül a fajok versenyképessége és felépítő vagy leromboló szerepe. Valamely társulás elemei lehetnek benne felépítő, fenntartó, semleges vagy leromboló hatásúak. A verseny a fajok között annál élesebb, minél közelebb állnak egymáshoz életformáik, igényeik és évszakos fejlődésmenetük szerint. Új elemek megjelenése vagy az életfeltételek megváltozása megváltoztatja a fajok egymás közötti erőviszonyait s a társulás összetételét is. Az ökogenetikus szukcesszió részben magának a növénytakaró tevékenységének következménye, amely megváltoztatja az életfeltételeiket, míg az exogenetikus szukcessziók külső, távolabbi tényezők vagy az ember hatására következnek be. A természetben e három folyamat gyakran összeolvad. Természetes szukcesszió folyamat pl. az állóvizek feltöltődése, a folyóparti ligetek képződése, a sziklák, sziklatörmelék vagy homok befüvesedése stb. A növényfajok hatása a talajviszonyok átalakulására (pl. eltőzegesedés, nyershumusz-képződés, sziklán, homokon a termőréteg felhalmozódása) éppúgy változást idéz elő, mint a termőhelyé, pl. a vízszint csökkenése. Ma a legtöbb változás kultúrhatások folytán jön létre: lecsapolások, erdőirtások, legeltetés stb. alakítják a táj és növénytakaró képét.

A klimatikus szukcesszió a vegetációk egymásra következése a geológiai korok nagy klímaváltozásainak hatása alatt, mint pl. a jégkorszak utáni idők klíma- és ezzel kapcsolatos vegetációváltozásai.

A társulások szabályos térbeni egymás melletti volta (kontakttársulások) nem mindig jelent időbeli egymásutánt, mint pl. a feltöltési sorozatban, hanem csak ökológiai fokozatokat. A szukcesszió-sorozatokon alapuló dinamikai rendszerek bizonytalanok, mert még sík területen sem egyenlítődnek ki mindig a kiindulási alapkőzet- vagy talajkülönbségek, másrészt a hegységek különböző mikro- vagy mezoklímaterei biztosítják különféle társulások állandóságát.

A klimaxfogalom bizonytalansága miatt használjuk a Szovjetunióban kialakult zonális növénytársulás (a klimaxtársulással párhuzamos) fogalmát. A nagy klíma- és vegetációövek a sík felületű, plakor fekvésű tájon övekben, azaz zonálisan helyezkednek el. Déli fekvésű lejtőkön a szárazabb, melegebb déli zóna növényzete extrazonálisan jelenhet meg az északibb zónában, pl. lejtősztyepek a lomberdők övében, míg az északi oldalakon az erdők nyomulnak be a puszták, sztyepek zónájába. A klímaövtől független, edafikus jellegű növénytársulások (vízi és mocsári növényzet, tőzegmohalápok, láperdők, ligeterdők, ártéri rétek) azonálisak, míg a száraz, meleg klímához kötött, de azonálisan kialakult szikes talajok növényzete intrazonálisnak tekinthető. Ugyancsak zonálisnak nevezzük a magassági övek (zónák) uralkodó klimatikus társulásait (vö. Magyarország növényzeti öveivel, 96. lap).

A Szovjetunió zonális-klimatikus sztyeptársulásai nyugat felé mindinkább a déli lejtők mezoklimatikus-edafikus növényzetévé lesznek, minálunk az erdőssztyep övben a helyi éghajlati, talaj- és felszíni viszonyoknak megfelelően a fás növényzettel mozaikszerűen váltakoznak (pusztai erdők, karsztbokorerdők).

Általában a növényi társulások életének döntő tényezőiül a környezeten, a külső életfeltételeken kívül a fajok kölcsönviszonyait tekintik, így a talaj- és klimatikus viszonyokat hangsúlyozó közép-európai irány (Schröter, Rübel, Braun-Blanquet); a dinamikus jelenségeket kutató északamerikaiak (Clements) és angolok (Tansley); az összetétel törvényszerűségeit kereső észak-európai iskola (Du Rietz); az ökológiai és dinamikai kölcsönhatásokat a dialektikus materializmus szemléletében vizsgáló szovjet kutatók (Aljochin, Grossheim, Keller, Szukacsov); a magyar növénycönológia mindeme szempontokat egyesíteni törekszik.

7. MAGYARORSZÁG NÖVÉNYTÁRSULÁSAINAK ÁTTEKINTÉSE

Osztály (Classis) Sorozat (Ordo)	Csoport (Federatio) Alcsoport	Társulás (Associatio)
POTAMETEA		
I. Hydrocharietalia	Hydrocharition (Lebegő hínár)	1. Lemno-Utricularietum 2. Wolffio-Lemnetum gibbae 3. Salvinio-Spirodeletum 4. Hydrochari-Stratiotetum 5. Spirodelo-Aldrovandetum
II. Potametalia	Potamion eurosibiricum	
	A. Batrachion fluitantis (Folyóvízi hínár)	1. Sparganio-Batrachietum fluitantis 2. Potametum nodosi
	B. Eu-Potamion	3. Batrachio (trichophyllo)-Callitrichetum (cophocarpae) 4. Hottonietum palustris 5. Elodeetum canadensis 6. Myriophyllo-Potametum 7. Potametum lucentis 8. Parvipotameto-Zannichellietum
	C. Nymphaeion	9. Polygono-Potametum natantis 10. Nymphaeetum albo-luteae 11. Nymphoidetum peltatae 12. Trapetum natantis 13. Sparganietum minimi hungaricum
III. Ruppietalia maritimae	Ruppion maritimae (Szikestavi növényzet)	1. Parvipotameto-Zannichellietum pedicellatae 2. Batrachio (aquatili)-Ranunculetum polyphylli 3. Najadetum minoris

PHRAGMITETEA

IV. Phragmitetalia	1. Phragmition communis (Nádasok)	1. Scirpo-Phragmitetum medioeuropaeum 2. Scirpo-Phragmitetum austro-orientale 3. Oenanthetum aquaticae
	2. Bolboschoenion maritimi (Szikesmocsári növényzet)	1. Bolboschoenetum maritimi continentale
	3. Glycerio-Sparganion (Patakmenti növényzet)	1. Glycerio-Sparganietum neglecti 2. Glycerietum plicatae
	4. Magnocaricion elatae (Magassás társulások)	1. Cladietum marisci balatonicum 2. Juncetum maritimi balatonicum 3. Calamagrostetum neglectae hungaricum 4. Caricetum elatae 5. Caricetum acutiformis-ripariae 6. Caricetum gracilis 7. Caricetum vulpinae 8. Caricetum distichae 9. Caricetum inflato-vesicariae 10. Caricetum paniculatae 11. Caricetum appropinquatae 12. Carici-Menyanthetum

ISOËTO-NANOJUNCETEA

V. Nanocyperetalia	1. Nanocyperion flavescentis (Iszapnövényzet, törpekáka társulások)	1. Centunculo-Anthoceretum punctati 2. Eleocharetum ovatae 3. Eleochari (aciculari)-Schoenoplectetum supini

Osztály (Classis) Sorozat (Ordo)	Csoport (Federatio) Alcsoport	Társulás (Associatio)
		4. Dichostyli-Gnaphalietum uliginosi 4.a. Lythrum tribracteatum-L. hyssopifolia ass. 4.b. Drepanocladetum kneiffii 5. Cypero-Juncetum 6. Juncetum tenuis
	2. Verbenion supinae	1. Heliotropio-Verbenetum supinae 2. Pulicaria vulgaris-Mentha pulegium ass.
MONTIO-CARDAMINETEA		
VI. Montio-Cardaminetalia	1. Cardamineto-Montion (Acidofil forráslápok)	1. Cardaminetum amarae 2. Bryetum schleicheri
	2. Cratoneurion commutati (Bazifil forráslápok)	1. Carici flavae-Cratoneuretum filicini
SCHEUCHZERIO-CARICETEA NIGRAE		
VII. Scheuchzerietalia palustris	Rhynchosporion albae (Lápsemlyék társulások)	1. Rhynchosporetum albae
VIII. Caricetalia nigrae	Caricion canescenti-nigrae (Acidofil átmeneti vagy tőzegmohás lápok)	1. Carici lasiocarpae-Sphagnetum (recurvi) 2. Carici echinatae=stellulatae-Sphagnetum (recurvi-palustris) 3. Caricetum canescenti-nigrae

OXYCOCCO-SPHAGNETEA		
IX. Ledetalia palustris	Sphagnion fusci (Dagadólápok, tőzegmohalápok)	1. Eriophoro vaginato-Sphagnetum recurvi-magellanici
NARDO-CALLUNETEA		
X. Nardetalia	Nardo-Agrostion tenuis (Hegyvidéki sovány gyepek)	1. Agrostetum tenuis 2. Festuco ovinae-Nardetum
XI. Calluno-Ulicetalia	Calluno-Genistion (Fenyérek)	1. Calluno-Genistetum germanicae
MOLINIO-JUNCETEA		
XII. Caricetalia davallianae	1. Eriophorion latifolii (Hegyi láprétek)	1. Carici flavae-Eriophoretum 2. Caricetum appropinquatae-echinatae (= stellulatae)
	2. Caricion davallianae (Bazifil síklápok)	1. Caricetum davallianae pannonicum 2. Schoenetum nigricantis pannonicum 3. Juncetum subnodulosi pannonicum 4. Seslerietum uliginosae medioeuropaeum
XIII. Molinietalia	1. Molinion coeruleae (Kékperjés rétek, kiszáradó láprétek)	1. Molinietum coeruleae 2. Junco-Molinietum 3. Molinio-Salicetum rosmarinifoliae
	2. Agrostion albae (Mocsárrétek)	1. Deschampsietum caespitosae croato-pannonicum 2. Agrostetum albae hungaricum 3. Alopecuretum pratensis hungaricum 4. Festucetum pratensis hungaricum 5. Phalaridetum arundinaceae

Osztály (Classis) Sorozat (Ordo)	Csoport (Federatio) Alcsoport	Társulás (Associatio)
	3. Filipendulo-Petasition (Magaskórós társulások)	1. Petasitetum hybridi 2. Filipendulo-Geranietum palustris 3. Angelico-Cirsietum oleracei 4. Chaerophylletum hirsuti 5. Aconitetum gracilis 6. Arunco-Doronicetum austriaci
ARRHENATHERETEA		
XIV. Arrhenatheretalia	1. Arrhenatherion elatioris (Kaszálórétek)	1. Arrhenatheretum elatioris
	2. Cynosurion cristati (Hegyi kaszálók és zöldlegelők)	1. Festuco rubrae-Cynosuretum 2. Lolio-Cynosuretum
	3. Triseto-Polygonion bistortae	1. Trisetetum flavescentis noricum
PUCCINELLIO-SALICORNIETEA		
XV. Salicornietalia	Thero-Salicornion (Sóssivatagi növényzet)	1. Salicornietum prostratae 2. Suaedetum maritimae hungaricum 3. Salsoletum sodae
XVI. Puccinellietalia	1. Puccinellion peisonis (Szikfok növényzet szoloncsák talajon)	1. Puccinellietum peisonis 2. Lepidio-Puccinellietum peisonis 3. Lepidio-Puccinellietum limosae 4. Lepidio-Camphorosmetum annuae
	2. Puccinellion limosae (Szikfok növényzet szolonyec talajon)	1. Puccinellietum limosae hungaricum 2. Pholiuro-Plantaginetum tenuiflorae 3. Chenopodio (botryoidi)-Puccinellietum limosae

		4. Hordeetum hystricis
		5. Echinopsiletum=Bassietum sedoidis
		6. Camphorosmetum annuae
	3. Cyperio-Spergularion (Szikes tófenék növényzet)	1. Crypsidetum aculeatae
		2. Acorelletum pannonici
		3. Chenopodietum urbici
	4. Juncion gerardi (Sósrétek sós és szoloncsák talajokon)	1. Juncetum gerardi pannonicum
		2. Agrosti-Caricetum distantis
		3. Caricetum divisae
	5. Beckmannion erucaeformis (Sziki rétek szolonyec talajon)	1. Agrosti-Alopecuretum pratensis
		2. Agrosti-Glycerietum poiformis
		3. Agrosti-Eleochari-Alopecuretum geniculati
		4. Agrosti-Beckmannietum
	6. Festucion pseudovinae (Szikespuszták)	1. Achilleo-Festucetum pseudovinae
		2. Artemisio-Festucetum pseudovinae
		3. Peucedano-Asteretum punctati
CORYNEPHORETEA		
XVII. Festucetalia vaginatae	Festucion vaginatae (Homokpuszták)	
	A. Bromion tectorum	1. Brometum tectorum
	B. Festucion vaginatae	2. Festucetum vaginatae
		3. Festuco vaginatae-Corynephoretum
XVIII. Corynephoretalia canescentis	1. Corynephorion canescentis (Homoki fenyérek)	1. Corynephoretum

Osztály (Classis) Sorozat (Ordo)	Csoport (Federatio) Alcsoport	Társulás (Associatio)
	2. Thero-Airion (Mészkerülő egyéves gyepek)	1. Filagini-Vulpietum pannonicum 2. Thymo-Festucetum pannonicum
FESTUCO-BROMETEA		
XIX. Brometalia	1. Bromion erecti (Irtásrétek)	Xerobrometum erecti laitaicum
	2. Cirsio-Brachypodion pinnati (Mezofil jellegű irtásrétek)	„Mesobrometum" „Brachypodietum pinnati"
XX. Festucetalia valesiacae	1. Asplenio-Festucion glaucae (= pallentis) (Szilikát sziklagyepek)	1. Asplenio septentrionali-Melicetum ciliatae 2. Poëtum pannonicae 3. Minuartio-Festucetum pseudo-dalmaticae
	2. Asplenion serpentini (= forsteri) (Szerpentin sziklagyepek)	
	3. Seslerio-Festucion glaucae (= pallentis) (Mészkő és dolomit sziklagyepek)	1. Asplenio rutae-murariae-Melicetum ciliatae 2. Festucetum pallentis hungaricum 3. Stipo-Festucetum pallentis 4. Festucetum pallentis subcarpaticum 5. Diantho-Seslerietum 6. Festuco pallenti-Brometum pannonici

		7. Seslerietum sadlerianae 8. Sedo-Festucetum dalmaticae
	4. Festucion sulcatae = rupicolae (Pusztagyepek)	1. Potentillo-Festucetum pseudodalmaticae 2. Caricetum humilis balatonicum 3. Caricetum humilis pannonicum 4. Diplachno=Cleistogeni-Festucetum sulcatae = rupicolae 5. Pulsatillae-Festucetum sulcatae = rupicolae 6. Medicagini-Festucetum valesiacae 7. Cynodonti-Festucetum pseudovinae 8. Salvio (nutanti-nemorosae)-Festucetum sulcatae = rupicolae 9. Cynodonti-Poëtum angustifoliae 10. Astragalo-Festucetum sulcatae = rupicolae 11. Potentillo-Festucetum pseudovinae
	5. Danthonio-Stipion stenophyllae (Erdőssztyep-rétek)	1. Stipetum stenophyllae pannonicum
	6. Artemisio-Kochion (Ürömpuszták)	1. Agropyro-Kochietum prostratae
SECALIETEA		
XXI. Centauretalia cyani	1. Trifolio-Medicaginion sativae	1. Plantagini (lanceolatae)-Medicaginetum

Osztály (Classis) Sorozat (Ordo)	Csoport (Federatio) Alcsoport	Társulás (Associatio)
	2. Lolio remoto-Linion	1. Lolio (temulento)-Linetum
	3. Consolido-Eragrostion poaeoidis (Délkelet-európai gyomvegetáció kötött talajon)	1. Consolido orientali-Stachyetum annuae 2. Amarantho-Chenopodietum albi
	4. Tribulo-Eragrostion poaeoidis (Délkelet-európai gyomvegetáció laza homoktalajon)	1. Vicio-Eragrostetum poaeoidis 2. Hibisco-Eragrostetum poaeoidis 3. Vicio-Polygonetum arenarii 4. Digitario-Portulacetum 5. Tribulo-Tragetum
	5. Matricario-Chenopodion albi (Délkelet-európai szikes szántóföldi növényzet)	1. Matricario (chamomillae)-Atriplicetum litoralis
	6. Caucalidion lappulae (eurosibiricum) (Közép-európai mészkedvelő gyomtársulás)	1. Caucalidi lappulae-Setarietum
	7. Aperion spica-venti (Közép-európai acidofil gyomtársulások)	1. Aphani-Matricarietum 2. Sclerantho-Trifolietum arvensis 3. Spergulo-Aperetum spicae-venti 3.a. Setario-Digitarietum 4. Rorippo-Setarietum

	8. Oryzion sativae (Rizskultúrák gyomnövényzete)	1. Echinochloo-Oryzetum sativae
CHENOPODIETEA		
XXII. Bidentetalia tripartiti	1. Bidention tripartiti (Mocsári gyomnövényzet)	1. Bidentetum tripartiti 2. Astragalus contortuplicatus-Chlorocyperus glomeratus ass.
	2. Chenopodion fluviatile (Folyóparti-folyómedri gyomnövényzet)	1. Chenopodietum rubri 2. Echinochloo-Polygonetum lapathifolii 3. Echinochloo-Setarietum
XXIII. Chenopodietalia albi	Sisymbrion officinalis (Útszéli gyomvegetáció)	1. Hordeo murino-Chenopodietum albi 2. Atriplicetum tataricae 3. Sisymbrietum sophiae 4. Lappulo-Cynoglossetum 5. Malvetum neglectae-pusillae 6. Chenopodio-Urticetum urentis 7. Agropyretum repentis
XXIV. Onopordetalia	1. Onopordion acanthii (Szikár gyomnövényzet)	1. Onopordetum acanthii 2. Meliloto-Echietum vulgaris 3. Lactucetum salignae
	2. Arction lappae (Üde gyomnövényzet)	1. Tanaceto-Artemisietum vulgaris 2. Lycietum halimifolii 3. Sambucetum ebuli 4. Arctio-Ballotetum nigrae 5. Tussilaginetum

Osztály (Classis) Sorozat (Ordo)	Csoport (Federatio) Alcsoport	Társulás (Associatio)
	3. Calystegion sepium (Folyamkísérő, ártéri gyomnövényzet)	1. Chaerophylletum bulbosi 2. Rudbeckio-Solidaginetum 3. Cuscuto-Calystegietum sepium 4. Glycyrrhizetum echinatae 5. Astero-Rubietum caesii
PLANTAGINETEA MAJORIS		
XXV. Plantaginetalia majoris	1. Polygonion avicularis (Taposott gyomnövényzet)	1. Lolio-Plantaginetum majoris 2. Poëtum annuae 3. Sclerochloo-Polygonetum avicularis 4. Sagino-Bryetum argentei
	2. Agropyro-Rumicion crispi (Nedves legelők kúszó gyomnövényzete)	1. Lolio-Potentilletum anserinae 2. Rumici-Alopecuretum geniculati 3. Blysmo-Juncetum compressi 4. Juncetum effusi 5. Rorippo-Agropyretum repentis 6. Ranunculetum repentis 7. Rorippo (silvestri)-Agrostetum albae 8. Festuco (arundinaceae)-Dactyletum glomeratae
EPILOBIETEA ANGUSTIFOLIAE		
XXVI. Epilobietalia angustifolii	1. Chamaenerion angustifolii (Acidofil vágásnövényzet)	1. Senecioni-Chamaenerietum

	2. Atropion bella-donnae (Bazifil vágásnövényzet)	1. Atropetum bella-donnae 2. Arctietum nemorosi
XXVI.a. Sambucetalia	Sambuco-Salicion capreae (Vágáscserjések)	1. Fragario-Rubetum 2. Salici (capreae)-Sambucetum racemosae
ALNETEA GLUTINOSAE		
XXVII. Alnetalia glutinosae	Alnion glutinosae (Láperdők)	1. Dryopteridi-Alnetum 2. Thelypteridi-Alnetum 3. Fraxino pannonicae-Alnetum 4. Calamagrosti-Salicetum cinereae 4.a. Salici cinereae-Sphagnetum recurvi 5. Salici pentandrae-Betuletum pubescentis
SALICETEA PURPUREAE		
XXVIII. Salicetalia purpureae	1. Salicion elaeagni (Hordalékligetek)	1. Myricario-Epilobietum 2. Hippophaë-Salicetum
	2. Salicion triandrae (Bokorfüzesek)	1. Salicetum purpureae 2. Salicetum triandrae
	3. Salicion albae (Füzesek, puhafaligetek)	1. Salicetum albae-fragilis
QUERCO-FAGETEA		
XXIX. Fagetalia	1. Alno-Padion 1.A. Ulmion (Tölgy-kőris-szil ligetek, keményfaligetek)	1. Fraxino pannonicae-Ulmetum 2. Crataegetum danubiale

Osztály (Classis) Sorozat (Ordo)	Csoport (Federatio) Alcsoport	Társulás (Associatio)
	1.B. Alnion glutinoso-incanae (Égerligetek)	1. Carici remotae-Fraxinetum orienti-alpinum 2. Alnetum glutinosae-incanae 3. Carici acutiformi-Alnetum pannonicum 4. Aegopodio-Alnetum
	2.Fagion medio-europaeum	
	2.A. Eu-Fagion (Bükkösök)	1. Aconito-Fagetum 2. Melitti-Fagetum 3. Abieti-Fagetum
	2.B. Cephalanthero-Fagion (Sziklaerdők)	1. Seslerio-Fagetum 2. Tilio-Sorbetum
	2.C. Acerion pseudoplatani (Szurdokerdők)	1. Phyllitidi-Aceretum 2. Parietario-Aceretum 3. Mercuriali-Tilietum
	2.D. Carpinion betuli (Gyertyános-tölgyesek)	1. Querco robori-Carpinetum 2. Querco petraeae-Carpinetum 3. Aceri campestri-Quercetum petraeae-roboris
	3.Fagion illyricum (Illír bükkösök)	1. Fraxino pannonicae-Carpinetum 2. Helleboro (dumetorum)-Carpinetum 3. Asperulo taurinae-Carpinetum 4. Vicio oroboidi-Fagetum 5. Helleboro (odoro)-Fagetum 6. Tilio argenteae-Fraxinetum 7. Scutellario-Aceretum

XXX. Pino-Quercetalia	1. Castaneo-Quercion (Mészkerülő tölgyes és gyertyános-tölgyes erdők)	1. Castaneo-Quercetum noricum 2. Genisto tinctoriae-Quercetum petraeae subcarpaticum 3. Luzulo-Querco-Carpinetum
	2. Pino-Quercion (Fenyőelegyes tölgyesek)	1. Pino-Quercetum
	3. Deschampsio-Fagion (Mészkerülő bükkösök)	1. Deschampsio flexuosae-Fagetum
QUERCETEA PUBESCENTI-PETRAEAE		
XXXI. Orno-Cotinetalia	1. Orno-Cotinion (Karszterdő és bokorerdők)	1. Cotino-Quercetum pubescentis 2. Cotoneastro tomentosae-Amelanchieretum 3. Fago-Ornetum (hungaricum) 4. Orno-Quercetum
	2. Quercion farnetto	1. Tilio argenteae-Quercetum petraeae-cerris
XXXII. Quercetalia pubescentis	1. Quercion pubescenti-petraeae (Száraz tölgyesek)	
	1. A. Quercion petraeae	1. Quercetum petraeae-cerris 2. Genisto pilosae-Quercetum petraeae
	1. B. Aceri (tatarico)-Quercion	3. Ceraso (mahaleb)-Quercetum pubescentis matricum 4. Festuco pseudodalmaticae-Ceraso-(mahaleb)-Quercetum

Osztály (Classis) Sorozat (Ordo)	Csoport (Federatio) Alcsoport	Társulás (Associatio)
		5. Spiraeetum mediae 6. Tilio-Fraxinetum 7. Aceri tatarico-Quercetum 8. Dictamno-Tilietum cordatae 9. Corno-Quercetum pannonicum 10. Poae pannonicae-Quercetum petraeae 11. Festuco-Quercetum roboris 12. Convallario-Quercetum roboris 13. Festuco pseudovinae-Quercetum roboris
	2. Prunion spinosae (Pusztai cserjések)	1. Amygdaletum nanae pannonicum 2. Crataego-Cerasetum fruticosae 3. Pruno spinosae-Crataegetum Coryletum avellanae
ERICO-PINETEA		
XXXIII. Erico-Pinetalia	Erico-Pinion (Mészkedvelő erdei-fenyvesek)	1. Cytiso-Pinetum orienti-alpinum 2. Lino flavae-Pinetum
VACCINIO-PICEETEA		
XXXIV. Vaccinio-Piceetalia	1. Abieti-Piceion (Jegenyefenyves-lucosok)	1. Abieti-Piceetum
	2. Dicrano-Pinion	1. Myrtillo-Pinetum 2. Festuco-Pinetum

II.

MAGYARORSZÁG NÖVÉNYFÖLDRAJZA

1. MAGYARORSZÁG NÖVÉNYZETÉNEK TÖRTÉNETE

Magyarország növényzetének a pleisztocén jégkorszakot megelőző időszakokban történt kialakulása alig van hatással a mai növénytakaró képére, így ezzel itt nem is foglalkozunk, lévén ez elsősorban a hazai paleobotanika feladata. (Összefoglalás ANDREÁNSZKY: Ősnövénytan, 1954 és újabb munkái.)

A jégkorszakban a Kárpát-medence területén csak a Kárpátokban, különösen a Tátrában és Erdély magasabb havasain alakultak ki gleccserek, különben jégmentes volt. Az eljegesedés azonban éreztette hatását az Alföldön és a környező hegyvidéken mint pseudoperiglaciális területeken is. A Kárpátokban északon 1450—1600, délkeleten 1750—1950 m-en volt az örök hó határa. Az erdők — fenyvesek — 700—1000 m-ig emelkedtek. Alföldünkön — amint ezt a Kecskemét, Kiskunfélegyháza és Szeged vidékén talált maradványok bizonyítják — jegenyefenyő, vörösfenyő, cirbolyafenyő, törpefenyő és a mai havasaljiakhoz hasonló mohalápok díszlettek, tehát Alföldünkön a glaciális korokban alhavasi vagy szubarktikus jellegű klíma és növénytakaró uralkodott.

Az arktotercier flóra maradványai nálunk a szelídgesztenye, dió, örökzöld cserjék, mint borostyán (*Hedera*), a jerikói lonc (*Lonicera Caprifolium*), csodabogyó (*Ruscus*ok) stb., és sok növényünk, amelyek az utolsó jégkorszak elmúlta után visszatértek hozzánk, sőt vannak olyan növényeink is, amelyek az egész jégkorszakot átélték, a hideg, száraz klímában is életben maradtak a hőforrások vizeiben (pl. *Schoenoplectus litoralis*, Hévíz). A harmadidőszakból vagy az interglaciálisokból származnak még bizonnyal a Magyar Középhegység szikláinak rokontalan növényfajai.

A Magyar Középhegység preglaciális reliktumainak tekinthetők a dolomitlen (*Linum dolomiticum*), *Ferula Sadleriana*, *Seseli leucospermum* endemikus fajok (vö. 98. lap), továbbá — mint mediterrán vagy balkáni elemek — pl. *Cheilanthes* (*Notholaena*) (Szentgyörgyhegy), *Micromeria* = *Satureja thymifolia* (Bükk), *Silene flavescens* (Gellérthegy) stb., a Mecseken a majomkosbor (*Orchis Simia*), a kaukázusi zergevirág (*Doronicum orientale*), *Inula spiraeifolia* stb., a Zengőn a bazsarózsa (*Paeonia officinalis* ssp. *banatica*), a Nagyharsányhegyen a magyar kikerics (*Colchicum hungaricum*), a *Trigonella gladiata*.

A gesztenyét mi a Dunántúlon őshonosnak tartjuk, a dió a Magyar Középhegységben vitatott. Miután a Keleti-Alpokban a balkánitól eltérő

alakban [var. *germanica* (BERTSCH) WERNECK] ligeterdőkben vadon terem, hazai ősi előfordulása is lehetséges.

Szubmediterrán fáink közül a keleti gyertyán (*Carpinus orientalis*) a Vértesben talán preglaciális eredetű, a „magyar" tölgy (*Quercus Farnetto*) mai szórványos előfordulása részben bizonnyal az erdészetnek köszönhető, talán a Bükkben őshonos ? Déli növényfajaink nagy része csak a posztglaciális melegkorban jelent meg. Így bizonytalan preglaciális erdőnövények a *Vicia sparsiflora* (Bakonytól a Bükkig) és a babérboroszlán (*Daphne Laureola*) (Bakonytól a Börzsönyig).

A korábbi interglaciális flórákból fosszilis maradványok ismeretlenek Közép-Magyarországból, de a Középhegység barlangjaiból származó faszenek mikroszkópos vizsgálata, továbbá a már említett leletek értékes bizonyítékokat szolgáltatnak arra vonatkozólag, hogy milyen klíma uralkodott az utolsó Würm jégkorszakban és jégmentes (interstadiális) periódusaiban. Az utolsó Riss-Würm interglaciálisban a Középhegységben melegkedvelő erdő díszlett, ami megfelel az ugyanezen terület meleg lejtőin tenyésző mai növényzetnek, a molyhostölgy-erdőnek és karsztbokorerdőnek. Ugyanitt a glaciálisokban alhavasi jellegű fenyvesek (törpefenyő, cirbolya, vörösfenyő), az interglaciálisokban erdeifenyő és lomboserdők uralkodtak. Az Alföldön a glaciális periódusok száraz-hideg klímájában hideg sztyep, majd erdőstundra, az interstadiálisok közepén a mérsékelten nedves vagy szubmediterrán jellegű klímában lomboserdő, majd ismét nedvesebb, hűvösebb klímában a fenyves lép előtérbe.

A Kárpátok flórája glaciális flóraelemekben gazdag, ellenben az Alföldön csak néhány prealpin vagy északi fajt találunk, amelyek feltehetőleg a későglaciális-preboreális korból származnak, mint a Nyírség láprétjein és nyírligeteiben a zergeboglár (*Trollius*), tőzegeper (*Comarum*), angyalgyökér (*Angelica palustris*), hamuvirág (*Ligularia sibirica*), lápi nádtippan (*Calamagrostis neglecta*), füles fűz (*Salix aurita*) stb., Bereg tőzegmohalápjain a lápi áfonya (*Vaccinium Oxycoccus*), a lápi gyapjassás (*Eriophorum vaginatum*); más lápnövények már eltűntek az Alföldről.

A Középhegységben glaciális idők tanúit tőzegmohalápokban (*Drosera*, *Eriophorum vaginatum*, *E. gracile*, *Carex lasiocarpa*, a XIX. század elején még *Vaccinium Oxycoccus*, *Andromeda*, végéig *Rhynchospora*), láperdőkben (pl. *Dryopteris cristata*), elegyes karszterdőkben, szurdokerdőkben, olykor északi dolomitlejtők (vö. 52. lap) gyepjében (pl. *Taxus*, *Knautia Kitaibelii*, *Carduus glaucus*, *Arabis alpina*, *Viola biflora*, *Primula Auricula* ssp. *hungarica*, *Allium Victorialis*, *Festuca amethystina*, *Calamagrostis varia*) találjuk meg. Dunántúli láprétek reliktum-növényei *Primula farinosa*, *Pinguicula alpina*.

A posztglaciális korok klímaváltozásait és ezzel kapcsolatban növénytakarójának átalakulását hazánkból is jól ismerjük (ZÓLYOMI). A Közép-Európában általánosan érvényes szukcessziót találjuk, kis eltéréssel, minálunk is.* Az egyes fák megjelenési egymásutánja

* A késői és posztglaciális kor közép-európai felosztása (FIRBAS)

1. Későglaciális (kezdete 16—20 000 évvel ezelőtt)	
I. Régebbi Dryas-kor	Tundra
II. Alleröd-ingadozás	Fenyő-nyírerdők
III. Újabb Dryas-kor	Tundra

tulajdonképpen visszavándorlásuk sorrendje a délibb refugiumterületekről.

Ugyanazon folyamat, amely az interglaciálisokban lejátszódott, megismétlődött a jég utolsó visszavonulása óta eltelt idő folyamán is. Ennek bizonyítékait a jégkor eltelte óta keletkezett lápokban jól megtartott virágpor vizsgálata, a pollenelemzés szolgáltatta.

Az utolsó (Würm III.) glaciális hideg-száraz löszpusztáját nyírligetes erdőstundra váltja fel, majd zártabb fenyő-nyírerdő (Alleröd-kor). A legalsó rétegekben a fenyő (törpefenyő, majd erdeifenyő) pollenje uralkodik, mellette nyír és fűz szerepel, ami az ó-kőkorszaknak (paleolith) felel meg. A pleisztocén végét tajga és erdőssztyep közötti állapot jelzi. I. e. 8500—7000 évig tart az ún. fenyő-nyír (preboreális)-kor hűvös, száraz klímájával, fenyveseivel, nyíreseivel. Majd hirtelen felmelegedés áll be, száraz, pusztai klíma. Alföldünkön ez az utolsó, klíma indokolta sztyep korszaka, de a hegyvidéken is a mainál melegebb, szárazabb az éghajlat. Ez a középső kőkorszak (mesolith) időszaka, kb. az i. e. 7000—5500 évben, az ún. mogyoró (boreális)-kor, amikor ritkás elegyes tölgyesek — hárssal, szillel, juharral keverten — messze behatolnak a Kárpátok övébe, s ott a lucfenyvesekkel érintkeznek. Legjellemzőbb e korszak rétegeire a rengeteg mogyorópollen, a tisztásos erdőkkel talán kiterjedt mogyorócserjések váltakoznak. Majd az erdők záródnak, az alföldi puszta fokozatosan beerdősül, ami az új-kőkorszakra (neolith), kb. az i. e. 5500—2500 évben, az elegyes tölgyesek (atlantikus) korára jellemző. A klíma ugyanis — bár meleg marad — mind nedvesebb lesz, s eléri az optimumot. A tölgyesek fokozatosan a maihoz hasonló tiszta állományokba mennek át, háttérbe szorul a hárs, szil, de — bár eleinte csak szórványosan — megjelenik a bükk és gyertyán. Az ország nyugati hegységein még mindig tömeges az erdeifenyő. A klíma ismét hűvösebb lesz, a csapadékmennyiség még növekszik, beköszönt az ún. I. bükk (szubboreális)-korszak, az újabb kőkorszak végén, és tart a bronzkoron át, kb. i. e. 2500—800 évben. Tölgyeseinket a hegyvidéken háttérbe szorítják a bükkösök, az erdeifenyő már a Dunántúlon is eltűnőben van. A bükk leereszkedik az Alföldre, ahol ebben a korban díszlett a legtöbb erdő, élték virágkorukat a lápok. Az utolsó klíma- és erdőtörténeti kor, a II. bükk (szubatlantikus), i. e. 800 körül veszi kezdetét, s tart a történelmi korban is. Az éghajlat már keveset változott, a lehűlés befejeződött, a síkon és dombvidéken kissé szárazabb lett — erre mutat a bükk visszahúzódása az Alföldről —, a Kárpátokban nedvesebb maradt. Kialakultak a mai erdőtájak. A Magyar Középhegység egyetlen pontján (Fenyőfő a Bakonyban) maradt hírmondója a hosszú évezredeken át nyugaton uralkodó erdeifenyveseknek, de az Alpokalján (Nyugat-Dunántúl) máig megmaradtak.

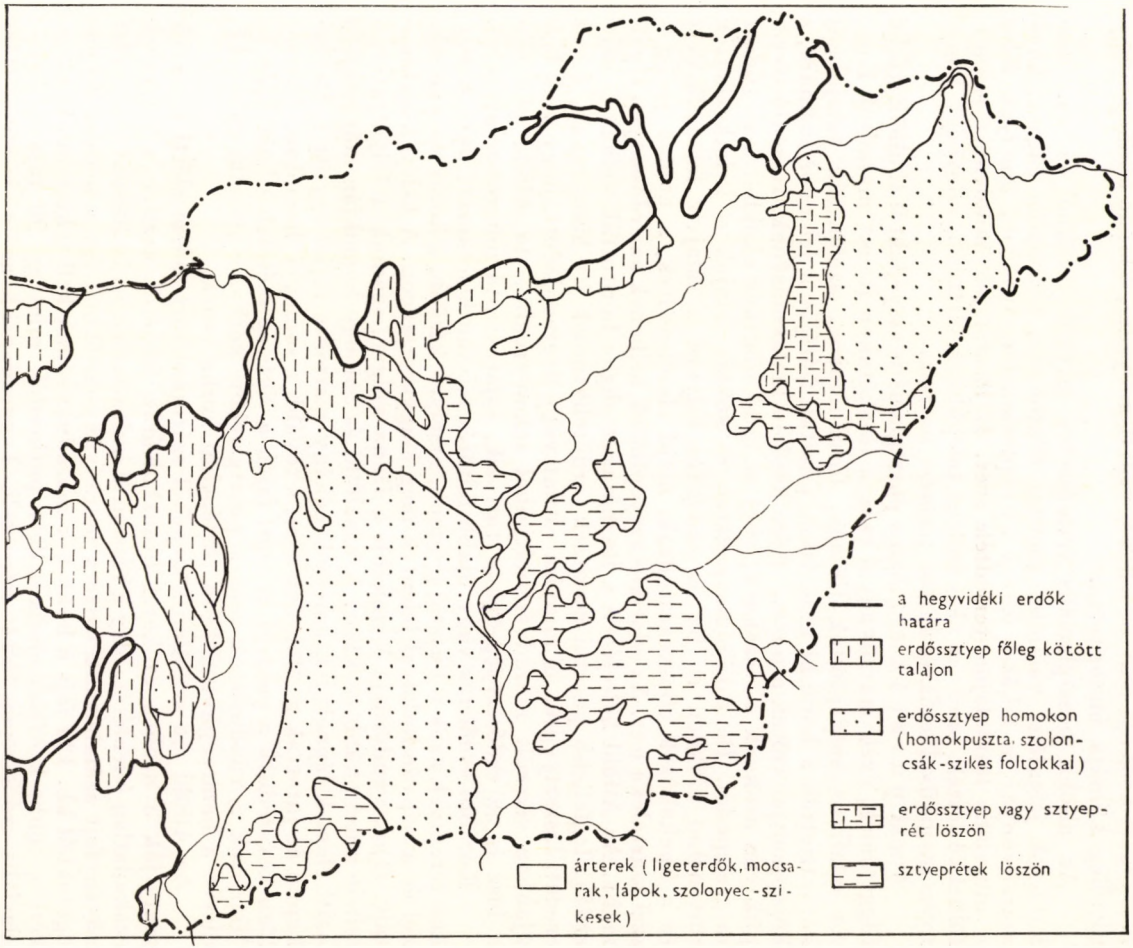
2.	Posztglaciális (kezdete kb. 10 000 évvel ezelőtt)	
IV.	Melegkor előtti időszak, preboreális	Fenyő-nyírkor
V.	Korai melegkor, boreális (i. e. 7000—5500)	Mogyorókor
VI.	Régebbi középső melegkor, atlantikus (i. e. 5500—2500)	Elegyestölgyes-kor
VII.	Újabb középső melegkor, atlantikus (i. e. 5500—2500)	Elegyestölgyes-kor
VIII.	Késő melegkor, szubboreális (i. e. 2500—800)	Tölgyes-bükköskor
IX.	Melegkor utáni időszak, szubatlantikus	Bükk-kor
X.	Legújabb kor, i. sz. 100-tól	Erdőhasználat

A Középhegységben a fenyő-nyírkor *Pinus*-erdei dealpin *Sesleria* sziklagyepekkel váltakoznak, ezek váltják fel a későglaciális kor *Picea-Abies-Pinus* erdeit, a hideg-száraz sztyep valószínűleg még a Würm III.-ra, a dealpin gyepek még korábbra vezethetők vissza. A mogyorókorban ezek meleg kontinentális jellegű lejtősztyepekké alakulnak, míg a szubmediterrán karsztelemek és a karsztbokorerdő később jelennek meg. A *Seslerias* sziklagyepek máig — reliktumszerűen — megmaradtak. A molyhostölgyes mészkedvelő erdők és a hársas-kőrises sziklaerdők az elegyeserdő-korban alakulnak ki. A bükk-korban fejlődik ki a bükkös- és gyertyános-tölgyes öv, a bükk behatol a sziklaerdőkbe, így keletkeznek Nyugaton az elegyes karszterdő, Északkeleten a *Seslerias* bükkös. A hársas-kőrises sziklaerdő az élekre, a karsztbokorerdő a xeroterm termőhelyekre húzódik vissza, a törmelékes lejtőkön és a szurdokvölgyekben a mai erdőtársulások ekkor alakulnak ki. A talaj elsavanyodásával kiterjednek az acidofil tölgyesek és bükkösök, a cseres-tölgyes birtokába veszi a Középhegység nagy részét, végül a második bükk-korban kialakulnak a mai erdőövek.

Az Alföld folyómenti árterein a Würm II. és III. glaciálisban a fentemlített fenyvesek tenyésztek, löszön és homokon hideg sztyepek alakultak ki, amelyek fokozatosan xeroterm *Festuca-Stipa* füvessztyepbe mennek át. Az Alföld szegélyén még fenyő-nyírerdők, amelyek a mogyorókorban eltűnnek, csak a nyírlápok maradnak fenn.* Innen kezdve a kontinentális sztyep jellemző löszön és homokon. Míg a hidegtűrő eurázsiai sztyepfajok (mint *Eurotia*, *Artemisiak*) a késő glaciális hideg löszsztyepeken már megjelentek, a xeroterm-pontusi fajok legkorábban a mogyorókorban, a szubmediterrán elemek talán a tölgyeskor második felében vándoroltak be. A mogyorókorban indul meg a kontinentális sztyepfajok leereszkedése az Alföld homokjára, ezekhez később csatlakoztak szubmediterrán karsztnövények is (vö. Ősmátra-elmélet, 93. lap). Ilyen posztglaciális xeroterm maradványfajok: a *Scilla autumnalis*, *Sternbergia colchiciflora* (mindkettő inkább az Ősmátra sztyeprétjein), *Adonis volgensis*, *Salvia nutans*, *Crambe tataria* (utóbbi ma csak a Balatonnál). A csikófark (*Ephedra distachya*) az Alföld északi szélén éri el északi határát. Míg löszön-homokon magas füvű sztyeprétek és pusztai cserjések alakultak ki, a magasabb talajvizű, mély fekvésű termőhelyeken ligetek jelennek meg. A tölgyeskor folyamán az Alföld sztyepjei beerdősülnek, és kialakul az erdőspuszta, elsősorban a sztyeprétekről áttört pusztai tölgyes, amely mélyebb talajú homokon a zárt gyöngyvirágos tölgyessé alakult, különösen a bükk-kor folyamán. Az ártereken a tölgy-szil-kőris ligeterdő uralkodik. A nedvesebb bükk-korban az árterek magasabb fekvéseiben, de részben a homokon is a gyertyánoskocsányos tölgyes uralkodik, ezek a szubatlantikumban újra visszaszorulnak.

Alföldünkön az utolsó természetes kép az erdőkkel, lápokkal, mocsarakkal, kisebb lösz- és homokpuszta-foltokkal tarkított táj, az erdőssztyep, amelyet a rajta átzúduló népek irtásai, a középkori települések, a török hódoltság, végül — az utolsó két évszázadban — a mesterséges kiszárítás tettek a mai kultúrpusztává. Az alföldi nyírligetek talán a fenyő-nyírkor (vö. glaciális reliktumok, 88. lap), az ezüsthársas-tölgyesek, gesztenyések

* Az alföldi reliktum-lápok folytonossága csak az atlantikus kortól bizonyított.



2. ábra. **Az Alföld ősi növénytakarója (Eredeti)**

a posztglaciális melegkor, az alföldi gyertyános-tölgyesek és a kőris-szil-tölgy ligetek aljnövényzete a szubboreális bükk-kor maradványai. Így Bátorliget a szomszédos homokpusztákkal az Alföld vegetáció- és tájképtörténete különböző állapotainak majdnem teljes képét mutatja, fennmaradását kedvező fekvése (széltől védett mélyedés, állandó ködképződés), illetőleg klímája biztosította.

Az alföldi posztglaciális természetes sztyepkorszakból az ún. éleskavicsok jelenléte, valamint pusztai állatoknak, különösen rágcsálóknak maradványai és lakásai ősrégi sztyepformációra utalnak, amelyek főleg a diluviális lösztalajon terjedtek szét. E lösztalajok mindenütt szántóföldekké lettek mint az első emberi települések életterei, minthogy könnyen megművelhetők és biztos termést hoznak.

A mai p u s z t á k azonban a posztglaciális sztyepektől többé-kevésbé függetlenek, ezek maradványai csak a löszhátakon itt-ott maradtak fenn. Az edafikus sztyepfoltok (löszön, futóhomokon, szoloncsák talajokon) közvetítették a korábbi klimatikus puszták flóráját a jelenkor számára, s középpontjai voltak a pusztai flóra későbbi kialakulásának. Hasonló szerepük van azoknak a részeknek, ahol az erdő edafikus okokból nem tudott megtelepedni. De futóhomokpuszták és szódás talajok is keletkezhettek történelmi időkben is, ha az erdőirtás folytán a talajvíz felemelkedett és a buckaközök elmocsarasodtak, majd elszikesedtek, a homok pedig a szél martaléka lett. Az edafikus sztyepfoltok beillenek az erdőssztyep fogalmába. Az Alföld belsejében a löszhátakat aligha borították valaha is szálerdők, legfeljebb pusztai cserjések, erdőreliktumok itt hiányzanak, de az eredeti löszsztyeprét is annyira eltűnt vagy degradálódott, hogy csak legújabban sikerült maradványfoltjaiból rekonstruálni. Az Alföld peremén a lösz is az erdőssztyep-övhöz tartozik, sajátos tatárjuharos-tölgyesével.

Korábbi erdőirtás vagy újabb feltörés folytán keletkezett nyílt homokon teremnek azok a pusztai gyomok, amelyek később, a korai településekkel és a népvándorlással jelentek meg Magyarországon. A keleti kontinentális fajok vándorútja leginkább a Duna völgye, számuk a folyó mentén felfelé mindinkább csökken. A Kisalföld és Somogy homokján már acidofil balti elemek lépnek fel, amelyek néhány szarmata fajjal együtt a Morvakapun át jutottak a Morvamezőre, s tovább a somogyi homokra. Hasonlóan keveredtek a pontusi és balti fajok a Nyírség mésztelen homokján is. Mindezek a vándorlások már a posztglaciális korba, a pusztai gyomoké, illetve a hemerophytonoké a történelmi korba esnek.

Az Alföld ma erdőtlen közepéből származó történelem előtti faszenek mutatják a neolith és korai bronzkultúrák idejétől kezdve a tölgyesek szakadatlan jelenlétét. Még a Tiszántúl kultúrterületén is 200-nál több erdei növényfajt számláltunk össze a maradvány-erdőkből, így a nedves árnyas ligetekből kb. 120 fajt a bükk-kor maradványának kell tekintenünk, ellenben a többé-kevésbé elszikesedett parkerdők mintegy 90 faja a posztglaciális erdőssztyep flórát képviseli. Leggazdagabb az erdőssztyep flóra a homoki szálerdőkben, így a gyöngyvirágos tölgyesnek a Nyírségen kb. 350 erdei faja van.

A meszes homokpusztákon a Középhegység, vagyis az Ősmátra meleg, sziklás lejtőiről, elsősorban a dolomitról származó karsztnövények, az erdős-

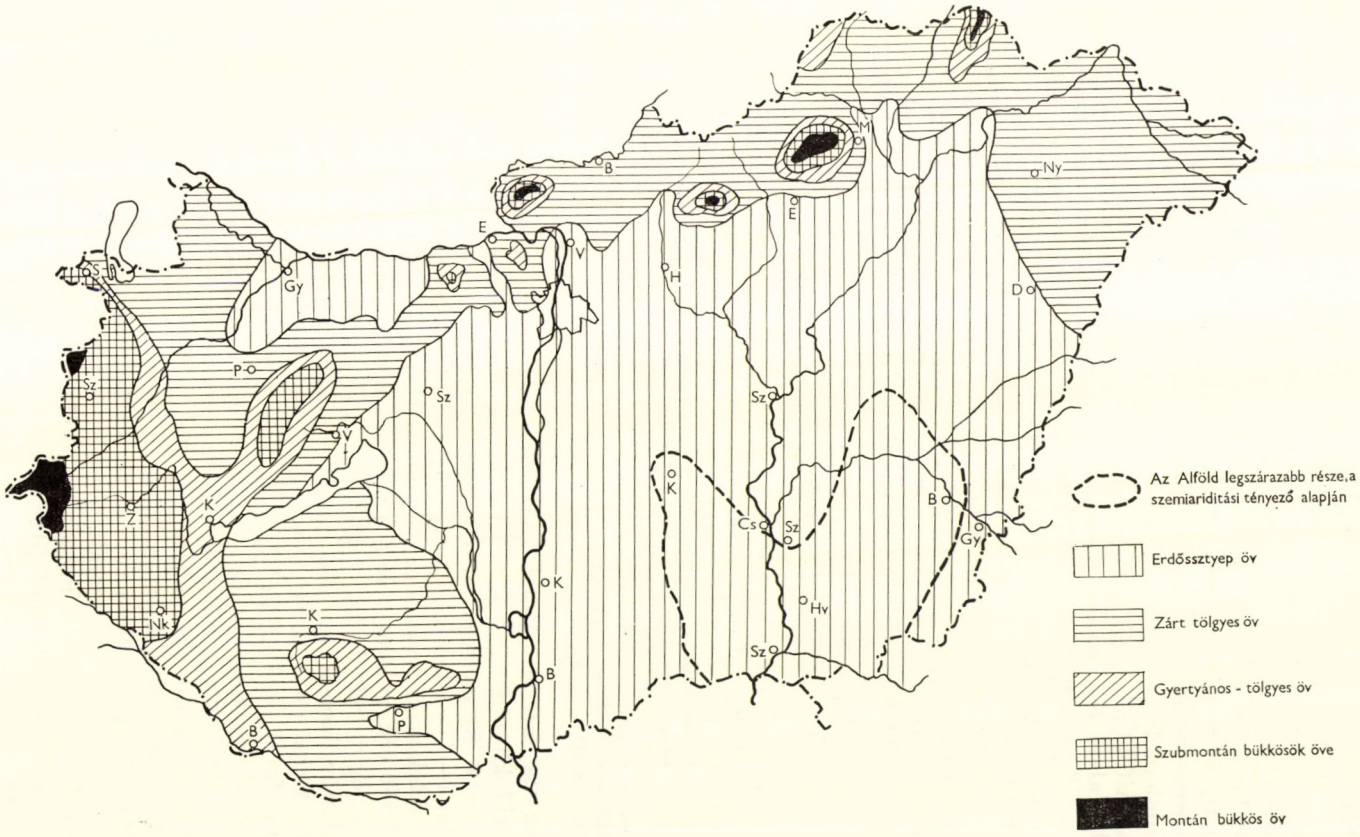
és sziklai sztyep fajok keverednek a keleti, valódi pontusi fajokkal. A pusztai flóra elemzése sokkal nagyobb egyezést és fejlődéstörténeti kapcsolatot mutat az Alföldet környező xeroterm lejtők és dombok, elsősorban az Ősmátra erdős- és sziklai sztyep, mint a pontusi sztyepek flórájával. Az Ősmátra-elméletet BORBÁS építette ki, a gondolat magvát már KERNERnél megtaláljuk. A síksági (plakor) sztyepek növényzetének származtatása a közép-oroszországi és podóliai dombokról az orosz-szovjet geobotanikai irodalomban PACZOSKI óta gyakran tárgyalt kérdés.

Az Alföld ma a maga egészében kultúrterület (93,7%-a mezőgazdasági művelés alatt áll), utolsó természetes képe az erdőssztyepé, ahol a félig nedves, félig száraz, átmeneti klímában erdők, lápok és puszták, a talajvízmagasság szerint, egyaránt tenyészhetnek. Az Alföld erdészeti problémája voltaképpen kultúrtörténeti kérdés, ma pedig talajvízkérdés, mai erdőtlenségét sem klímája, sem talaja nem indokolja. Ha a talaj vízellátása kedvező, ha a fák gyökerei a talajvizet elérik, és a talaj káros oldható sóktól (szóda, más alkálivegyületek) mentes, erdők egyaránt tenyésznek homokon és az egykori árterek lösz- és alluviális talajain. Az Alföld ma is zöldellő, szép tölgyesei, és az erdősítés eredményei mutatják, hogy a nyári aszályok és néhány más kedvezőtlen klimatikus tényező (pl. kései fagyok) ellenére a klíma a maga egészében a növényi életre kedvező.

Mindazok a formulák, amelyek valamely terület klímajellegét mutatják, mint az évi csapadékmennyiség is, a LANG-féle esőfaktor, a SZELJANINOV- és MEYER-féle hányadosok, bizonyítják, hogy az Alföld klímája nem pusztai klíma (vö. 57. lap). Még az Alföld legerdőtlenebb, legszárazabb részeinek (pl. Hortobágy) adatai is átmeneti klímára utalnak, mintegy 500 mm csapadékkal és 10° C évi középhőmérséklettel. SZELJANINOV hidrotermikus hányados értékei az Alföldön 0,9—0,7, a MEYER-hányadosé 265—320; e számok az erdőssztyep-klímára jellemzők. Az orosz sztyep és erdőssztyep klimatikus adatai és klímadiagramjai is bizonyítják, hogy az Alföld klímája az ukrán erdőssztyep-övnek (Voronyezs—Kujbisev—Orenburg vonalán) felel meg.

KERNER csak az Alföld középső részét nevezi klimatikus sztyepnek — az arid klímajelleget a nyári aszályos időszakban látta —, a homoki erdőket mint klimatikus formációkat választja el az edafikus ligetekből, így a Duna—Tisza közét és a Nyírséget erdős területnek ismerte el, de épp a Tisza-vidék szikes pusztái másodlagosak. Ha a mai klíma az Alföld középső részén erdőgyilkos volna, a talajviszonyok biztosítanák a fatenyészetet, minthogy ezek ártéri területek. Nincs tehát az Alföldön alsó erdő- vagy fahatár, hanem az egész Alföld a pusztai tölgyesek klimaxterületébe tartozik. A mai puszták létét vagy a földfelszíni és talajviszonyok (alkálitalajokon, futóhomokon) indokolják, vagy történelmi eredetűek. A homoktalajok alkalmasak a fatenyészetre, mert ezek száraz klímában kevésbé száradnak ki, illetőleg nagyobb mélységben viszonylag több nedvességet őriznek meg, mint az aszályban teljesen kiszáradó vályog- vagy agyagtalajok.

A magyar puszta keletkezéséről, a történelmi és kulturális faktorok szerepéről gazdag irodalom van. A történelem előtti idők lassan kiszáradó Alföldjét, az erdők és mocsarak, puszták és lápok vadonját mesterségesen erdőtlenné tett, rétekben és ligetekben gazdag föld váltotta fel, amely azonban a török hódoltság után a teljesen elnéptelenedett és leromlott puszta képét mutatja. A puszta szó a szláv pusztinja-ból származik, sivatagot jelent.



3. ábra. Magyarország klímazonális térképe, WALTER-diagramok alapján (BORHIDI 1961)

Már az Alföld kevéssé ismert prehisztorikus őslakói: a kelta, szarmata népek nagyban irtották, valószínűleg égetéssel, az erdőt. Későbbi törzsek, mint a metanaszta-jazigok, géták mezőgazdasága magas színvonalon állott. A római uralom a Dunántúl és az Alföld szélén ugyancsak jelentős szerepet játszott a fairtásban. A folytonos harcok, amelyeknek az Alföld az időszámításunk kezdete körüli évszázadokban színtere volt, majd a népvándorlás mozgalmai, a különféle pásztornépek váltakozó uralma teremtik meg az első történelmi pusztát (PRISCUS rhetor jelentése az V. századból). A homoki erdők legeltetett területen felújulni nem tudnak, mert a szél által mozgatott homok legyőzi a pusztuló erdőt. Az, hogy az Alföld évszázadokon keresztül pásztornépek otthona volt, nem jelent feltétlenül pusztai tájat, mert ezeknek a népeknek elsősorban édes füvű legelőre és dús rétekre volt szükségük, másrészt az erdők jelenléte mint vadászterület és búvóhely kedvező volt. A magyarok vándorútja is leginkább erdőssztyep-területeken vezetett át az Urál keleti lábánál fekvő őshazából a Kaukázustól északra fekvő Kubán vidéken át a harmadik és negyedik hazába: a Don és Dnyeper, illetőleg a Bug és Prut köze, majd mai hazánkba (DEÉR: Magyar művelődéstörténet I. kötet, p. 52., térkép). A magyar királyság megalakulásával megváltoznak a művelődési viszonyok, megkezdődik az erdő kímélésének kora. A puszta igazi térfoglalása a XVI. és XVII. század török világa alatt következik be. Ezekről a viszonyokról erdészeink, természetkutatóink és történészeink, mint RAPAICS, KAÁN, GYŐRFFY, HANKÓ, SZEKFŰ behatóan írnak. A honvédelem és a mezőgazdaság mindenütt visszaszorította az erdőket, így a várhegyek és szőlőhegyek egyaránt erdőtlenekké lettek. A szénégetés, a bányák faszükséglete, a palánkerősségek építése sok fát használt fel. A XVIII. század második felében az erdők elterjedését a II. JÓZSEF-féle felvételek tükrözik vissza.

A török kiűzése után ismét felelevenedő mezőgazdasági kultúra nemcsak az erdők természetes regenerációját akadályozta meg, hanem újabb területeket is kitermelt. Az alföldi erdők irtása napjainkig tartott, az új erdőtörvények azonban szigorú védelmet és erdősítést írnak elő.

A XVIII. században kezdődik meg a vadvizek levezetése, a folyók szabályozása és a lecsapolás. A talajvíz tükrének süllyedésével, az áradások elmaradásával megkezdődik a kiszáradás és elszikesedés. Az egykori ártéri talaj sok nátriumsót tartalmazott, amely a lecsapolás után az erős párolgással a felső akkumulációs szintbe jutott. A szerkezet nélküli szódás szoloncsák talajok valószínűleg korábbiak, először a boreális kor pusztai időszakában, amely az alkálisók felhalmozására kedvező volt, keletkezhettek. Az egykori láperdők helyén erősen kilúgozott szology talajokat találunk, mint a későbbi erdőssztyep-klíma (atlanti kor) termékeit. A kötött oszlopos szerkezetű szolonyec talajok az árterek mocsarainak és mocsárerdőinek helyén újabb származásúak, ezeknek a szikes pusztáknak nagy része csak a közelmúlt nagy lecsapolásaival jött napfényre.

Nemcsak a talajok és beszélő bizonyítékai — faszenek, vasborsó stb. — szólnak az egykori alföldi erdőkről, hanem történelmi és levéltári feljegyzések, régi útleírások is.

Kétségtelen, hogy az Alföld tájképe a posztglaciális korban előbb természetes puszta, azaz klimatikus sztyep, majd erdős lápterület sztyepfoltokkal, később inkább erdőssztyep, a bronzkor óta kezdődnek a kultúrhatások, amelyek az utolsó évszázadban a mai kultúrmezőséget létesítették. Az Alföld edafikus szikesei és homokpusztái származásukra nézve javarészt másodlagosak. A pusztai növényzet mai termőhelyeit nagy részben történelmi-kulturális tényezők: erdőirtások, lecsapolások stb. teremtették meg. Az Alföld a Szovjetunió erdőssztyep zónájának folytatása. Az erdőssztyep formációt képviselik az Ősmátra karsztbokorerdői és az Alföld pusztai tölgyesei.

2. MAGYARORSZÁG FLORISZTIKAI ÉS CÖNOLÓGIAI NÖVÉNYFÖLDRAJZA

Magyarország mai területén 3 magassági övet (zónát) találunk, amelyek klímaköveknek is tekinthetők.

1. Az erdőspuszták öve, ahova az Alföld és extrazonálisan (illetve mezoklimatikus-zonálisan) a Középhegység és a szigethegyek délkeleti lejtői tartoznak. A szukcesszió a homokon tölgyessel (*Convallario-Quercetum* vagy *Festuco-Quercetum*, vö. 118. lap), a löszön a tatárjuharos tölgyessel (*Aceri tatarico-Quercetum*), az ártereken azonális ligeterdőkkel zárul. A xeroterm lejtőkön a karsztbokorerdők, sztyeprétek mozaikja alakult ki (vö. 109., 112. lap), 400 (550) m-ig.

2. A zárt tölgyeserdők öve.* Zonális társulásai lehetnek cseres-tölgyesek (*Quercetum petraeae-cerris*), esetleg mészkedvelő tölgyesek az alacsonyabb, melegebb, szárazabb régióban (250)—400(—500) m-ig

* Az újabb magyar növényföldrajzi irodalom sajnálatosan nem különbözteti meg a *Quercus petraea* és a *Q. pubescens* rokon-, illetőleg alfajait. A *Q. petraea* alakköréből legelterjedtebb *Q. Dalechampii* Ten. 1830 (Soó 1951 mint ssp.) — a régebbi magyar irodalomban *Q. aurea* Wierzb. (*glabrata* Schur, *pallida* Heuff.) —, ritkább a tipikus *Q. petraea* (Mattuschka 1777) Liebl. 1784, leginkább pedig a *Q. polycarpa* Schur 1851 (*glomerata* auct. hung., *conglomerata*, *condensata*, *axillaris* Schur, *Welandii* Heuff.). A *Q. pubescens* Willd. 1796 talán inkább a karsztbokorerdők fája, míg a rokon *Q. Virgiliana* Ten. 1836 (*Q. lanuginosa* ssp.—Jáv. 1924, *Q. pubescens* ssp. — Soó comb. nova) a szálerdőkben gyakori. Hazai elterjedésük pontos megállapítása sürgős feladat. (Vö. Soó: A hazai tölgyek áttekintése, 1964.)

Elválasztásuk:

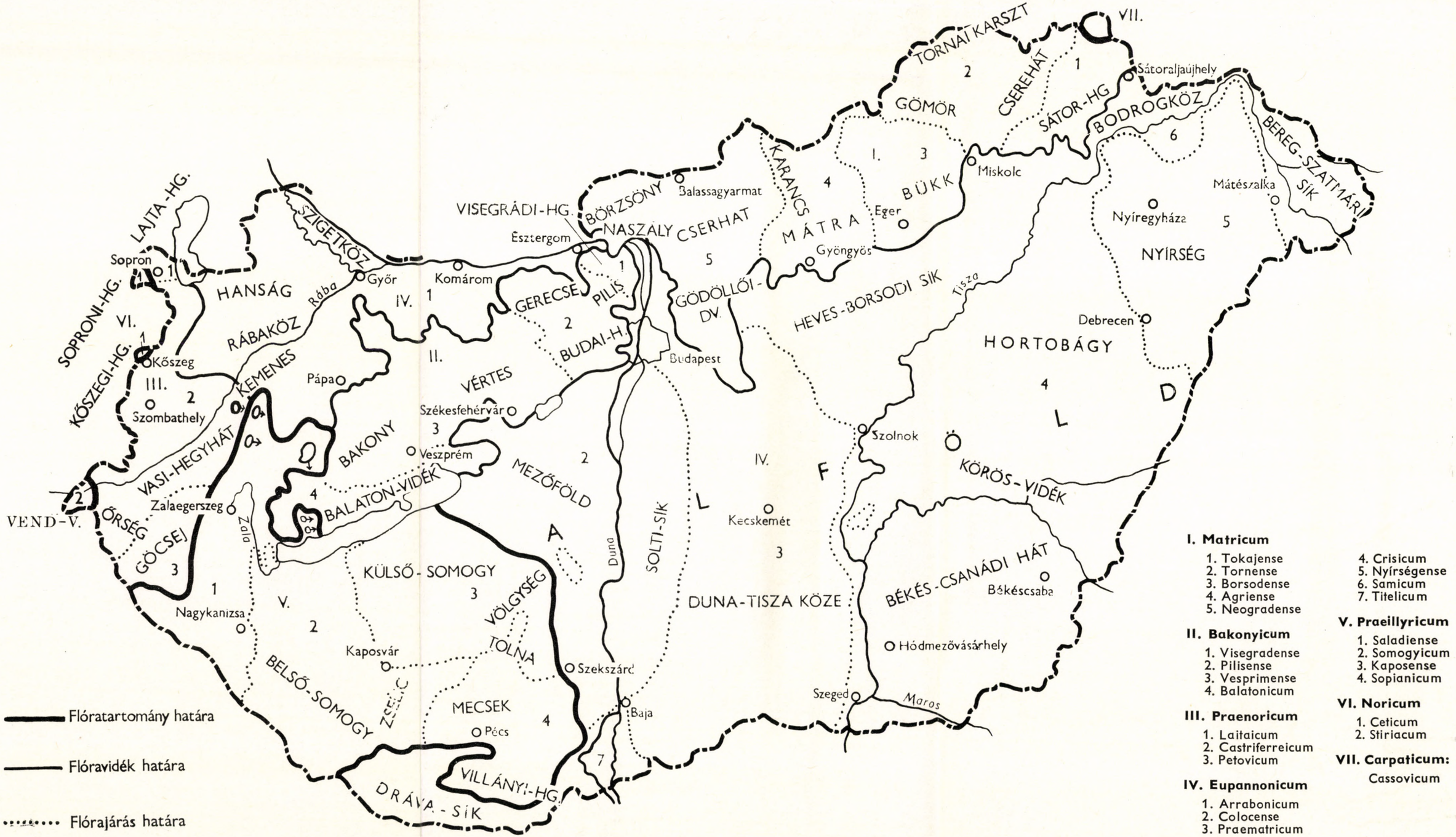
A. A kupacsok pikkelyei szőrösek, nem bibircsesek, a kifejlett levelek alul apró csillagszőrökkel fedettek, legalábbis az erek találkozásánál **Q. petraea**

A kupacsok pikkelyei kopaszok, bibircsesek, a kifejlett levelek alul kopaszak.
A levelek kissé bőrneműek, szabályosan karéjosak, a kupacs barnás **Q. polyacrpa**

A levelek vékonyak, mélyen és szabálytalanul karéjosak, a kupacs szürkés
Q. Dalechampii

B. A levélnyelek 15—25 mm hosszúak, a kupacs pikkelyei lazán rányomottak
Q. Virgiliana

A levélnyelek 5—12 mm hosszúak, a kupacs pikkelyei sűrűn (zártan) rányomottak
Q. pubescens



I. Matricum
1. Tokajense
2. Tornense
3. Borsodense
4. Agriense
5. Neogradense

II. Bakonyicum
1. Visegradense
2. Pilisense
3. Vesprimense
4. Balatonicum

III. Praenoricum
1. Laitaicum
2. Castriferreicum
3. Petovicum

IV. Eupannonicum
1. Arrabonicum
2. Colocense
3. Praematricum
4. Crisicum
5. Nyírségense
6. Samicum
7. Titelicum

V. Praeillyricum
1. Saladiense
2. Somogyicum
3. Kaposense
4. Sopianicum

VI. Noricum
1. Ceticum
2. Stiriacum

VII. Carpaticum:
Cassovicum

4. ábra. Magyarország flóratérképe

vagy gyertyános-tölgyes (*Querco petraeae-Carpinetum*) a magasabb, hűvösebb, nedvesebb régióban (250)—550(—600) m-ig.

3. A bükkösök öve. A gyertyános-bükkösök (*Melitti-Fagetum*) régiója 550—600 m-től a tetőkig emelkedik, csak a Börzsönyben (töredékesen a Mátrában), a Bükkben és a Sátor-hegységben találjuk meg a montán bükkös (*Aconito-Fagetum*) régióját, átlagosan 800 m felett. Megjelenik az Alpokalján (itt már jegenyefenyős-bükkös is) és a Dunántúlon, ahol már átlag 200 m-től elterjedt (l. 116. lap).

Az Alpokalján a bükkös és az alpesi lucos öv közé beékelődik egy elegyes fenyves öv, amelynek uralkodó társulásai az erdeifenyővel elegyes tölgyes (*Pino-Quercetum*), kavicson, homokon az erdeifenyves (*Myrtillo-Pinetum*) mint a posztglaciális vegetáció maradványa (Pócs).

Magyarországon 4 flóratartomány 7 flóravidéke találkozik, amelyek mind a közép-európai flóraterülethez tartoznak.*

A) A magyar vagy pannóniai flóratartomány (Pannonicum)

Flóravidékei: 1. Matricum (szűkebb értelemben), az Északi-középhegység, a Sátor- (Zempléni-) hegységtől a Gödöllői-dombvidékig, illetve a Nagymaros-Visegrádi-hegyekig; 2. Bakonyicum, a Dunántúli-középhegység (a Naszálytól a Keszthelyi-hegységig), — e kettőt eddig a Magyar Középhegység vagy Ősmátra (Matricum) néven foglaltuk össze; 3. Praenoricum (Nyugat-Dunántúl vagy Alpokalja, Soprontól, illetve a Lajta-hegységtől Göcsejig); 4. Eupannonicum, a Kis és Nagy Magyar Alföld.

A pannóniai flóratartomány legősibb tája a Magyar Középhegység (vö. Ősmátra-elmélet, 93. lap). A vegetáció zonális elterjedését, a klímaöveket itt látjuk leghatározottabban (l. 96. lap), az uralkodó társulások lényegében (mint főasszociációk) azonosak. Már korábban kikutatták (Zólyomi), hogy az ÉK-i szárny, azaz az Északi-középhegység kontinentálisabb éghajlatú, kontinentális, kelet-balkáni, dacikus elemekben gazdagabb, míg a DNy-i szárny, vagyis a Dunántúli-középhegység klímája sok mediterrán vonást mutat, s egyben szubmediterrán, atlanti, illír és közép-európai fajokkal jellemezhető.

Endemikus (és szubendemikus) fajaik között kevés a közös, míg az Északi-középhegységnek 12, a Dunántúli-középhegységnek 32 endemikus faja van. A kárpáti bennszülött fajokból és alfajokból 12 terem az Északi-középhegységben, csak 4 a Dunántúli-középhegységben, közös csak a *Draba lasiocarpa.*

* Kleopov és Walter újabban a közép-európai és a mediterrán flóraterületek közé egy szubmediterrán övet iktatnak be, amely az Ibériai-félsziget nagy részét, Dél-Franciaországot, az Alpok déli lejtőit és az Appennineket, a nyugat- és kelet-balkáni flóratartományokat foglalja magába, sőt a Dunántúl déli felét is. Ez a zóna a molyhos tölgy, cser, gesztenye, mannakőris, ezüsthárs, komlógyertyán, feketefenyő erdeinek és a karsztbokorerdőknek hazája. Mi is az eddigi felfogással ellentétben a Dél-Dunántúlt az illír flóratartományhoz soroljuk, de meghagyjuk azt a közép-európai flóraterületen belül.

a) A magyar flóra endemikus növényei*

1. Az Északi- és Dunántúli-középhegység endemikus fajai:

Ferula Sadleriana (Tornai Karszt, Bükk: Bélkő, Nagymaros, Pilis, Gerecse, továbbá az erdélyi Torda-hasadék), különben csak jelentéktelenebb taxonok, mint
Melampyrum barbatum ssp. *Kitaibelii* (Bükk, Mátra, Pilis, Budai-hg., Balaton-v.)
Cirsium eriophorum ssp. *Degenii* (Bükk, Mátra, Pilis, Budai-hg., Mezőföld)
Dactylorhiza (*Orchis*) *Fuchsii* ssp. *Soóiana* (Sátor-hg.—Mátra, Dobogókő, Fenyőfő, Zala)
Sorbus transitusok (*pannonica*, *Thaiszii*, *danubialis*, *subdanubialis*)
Pyrus pannonica (*Pyraster—nivalis*)

2. Az Északi-középhegység endemikus fajai:

Erysimum Wittmannii ssp. *pallidiflorum* (Sátor-hg., Börzsöny, Naszály)
E. pannonicum var. *bükkense* (Tornai Karszt—Szarvaskő)
Hesperis matronalis ssp. *Vrabélyiana* (Bükk)
Onosma tornensis (Tornai Karszt)
Hieracium ssp.-ek
Sesleria hungarica (Bükk)
Alchemilla hungarica (Sátor-hg., Bükk)
Sorbus átmeneti kisfajok: *bükkensis*, *Zólyomii*, *Huljákii*, *Budaiana* (*aria—austriaca*), *hungarica*, *Soói*, *Vajdae* (*graeca—austriaca*), *Jávorkae* (*aria—graeca—austriaca*)

3. A Dunántúli-középhegység endemikus fajai:

Thalictrum minus ssp. *pseudominus* (Naszály—Balaton-v., Sopron)
Rosa Sancti-andreae (Szentendre)
Pyrus magyarica (Szentendre—Visegrádi-hg., Bakony)
Linum dolomiticum (Pilisszentiván)
Seseli leucospermum (Naszály—Balaton-v.)
Hieracium apogam kisfajok: *H. budense* (Budai-hg.), *megatrichum* (Budai-hg., Balaton-v.), *chaetocymum* (Budai-hg., Bükk), *Sommerfeltii* ssp. *Degenianum* (Szentendrei-hg.), *Zizianum* ssp. *Soói* (Dömös), főleg *H. Kossuthianum* (Szentendrei-hg., Budai-hg., másutt ?)
Sorbus hibridogen-apomiktikus kisfajok [21, mind *aria* (incl. *cretica*)—*torminalis*, így *semiincisa*, *bakonyensis*, *Degenii*, *vértesensis* stb.] és transitusok (*ulmifolia*, *pseudodanubialis*)

4. Kárpáti endemikus és szubendemikus fajok, amelyek az Északi-középhegységben is honosak:

Aconitum moldavicum (Sátor-hg., Bükk, Börzsöny)
Sorbus austriaca ssp. *Hazslinszkyana* (Bükk)
Cytisus hirsutus ssp. *ciliatus* (Tornai Karszt, Bükk, Pásztó)

* Az elterjedési adatok az 1962-es állapot alapján, itt-ott kiegészítve.

Lathyrus transsilvanicus (Bükk)
Galium Mollugo ssp. *abaujense* (Sátor-hg., Bükk, Mátra, leszáll az Északi Alföldre, nyugaton helyette a ssp. *vértesense*; Gerecse—Bakony)
Scabiosa Columbaria ssp. *pseudobanatica* (Bükk, Mátra)
Dentaria glandulosa (Sátor-hg., Tornai Karszt)
Alyssum montanum ssp. *Brymii* (Tornai Karszt)
Dianthus Lumnitzeri ssp. *pseudopraecox* (Bükk: Bélkő, Tornai Karszt: Ostromos)
Cerastium arvense ssp. *matrense* (Bükk, Mátra)
Minuartia frutescens (Sátor-hg., Eger, Szarvaskő, Mátra)
Poa pannonica (Sátor-hg.—Visegrádi-hg.)

5. Kárpáti endemikus fajok, amelyek a Dunántúli-középhegységben is teremnek:

Knautia Kitaibelii (Pilis, Budai-hg.: ssp. *tomentella*)
Draba lasiocarpa (Tornai Karszt, Bükk, Naszály—Balaton-v.)
Centaurea Scabiosa ssp. *tematinensis* („*vértesensis*" Vértes, Bakony)
Primula Auricula ssp. *hungarica* (Vértes, Bakony, Balaton-v.)
Sesleria Sadleriana (Naszály, Pilis, Budai-hg.)

Mintegy 15 az egész pannóniai flóra endemikus növényeinek száma, amelyek tehát a Középhegységből az Alföldre is leereszkedtek.

6. Pannóniai endemikus fajok:

Cytisus supinus ssp. *pseudo-Rochelii* (Sátor-hg., Nyírség, Budai-hg.)
Sedum Hillebrandtii (Gyöngyös†, Fenyőfő, Duna—Tisza köze)
Astralagus vesicarius ssp. *albidus* (Tornai Karszt, Naszály—Várpalota, Érd, Tolnai-dombok)
Linum hirsutum ssp. *glabrescens* (szórv., főleg Kisalföld és Duna-v.)
Heracleum Sphondylium ssp. *chloranthum* (gyakori, Dunántúl szórv.)
Knautia arvensis ssp. *budensis* (Középhegység, Mecsek, Alföld szórv.)
Onosma arenaria ssp. *tuberculata* (Sátor-hg.—Mátra, Pilis, Alföld szórv., főleg Nyírség—Bodrogköz)
Melampyrum barbatum (a Nyírség kivételével)
Thlaspi Jankae (Sátor-hg.—Budai-hg., Duna—Tisza köze, Heves-Borsodi-sík)
Cirsium brachycephalum (Középhegység szélein, Dunántúl szórv., Alföld gyakori)
Centaurea Sadleriana (Középhegység, kivéve Tornai Karszt, Dél-Dunántúl, Alföld: Kisalföld, Duna-v., Duna—Tisza köze, Észak-Tiszántúl)
Dianthus serotinus (típus: Alföld homokja, Somogy; ssp. *regis-Stephani*: Gerecse, Budai-hg., Vértes, Bakony; var. *Soói*: Pilis, Bakony, Keszthelyi-hg.)
D. Pontederae (kivéve a Tiszántúl középső részét)
D. collinus et ssp. *glabriusculus* (Sátor-hg.—Budai-hg. és Gerecse, Keszthelyi-hg., leszáll az Alföldre is)

A Mecsek és a Déli Alföld közös növénye: *Paeonia officinalis* ssp. *banatica*.

Míg az Északi-középhegységben kereken 50 olyan dealpin, boreális vagy éppen glaciális reliktumnak tekinthető fajt ismerünk, amelyek délnyugaton hiányzanak, addig itt mindössze 6, nagyrészt kipusztult hasonló növényről tudunk, s 33—35 azoknak a száma, amelyek az egész Középhegységben honosak.

b) Dealpin-boreális és reliktumnövények

1. A Középhegységben:

Huperzia (*Lycopodium*) *Selago* (Sátor-hg., Mátra, Bükk, Bakony)
Botrychium multifidum (Sátor-hg., Bükk, Bakony)
Dryopteris cristata (Kelemér, Egerbakta, Uzsa; Őrség)
Taxus baccata (Bükk, Bakony)
Cimicifuga europaea (Bükk, Mátra, Keszthelyi-hg.)
Rubus saxatilis (Tornai Karszt, Sátor-hg. ?, Bükk, Bakony)
Saxifraga Aizoon = *paniculata* (Sátor-hg.—Naszály, Csobánc)
Ribes alpinum (Sátor-hg., Bükk, Bakony)
Bupleurum longifolium (Bükk, Mátra, Pilis—Balaton-v.)
Knautia silvatica (Mátra, Szentendrei-hg.)
Orobanche flava (Börzsöny, Bakony)
Hesperis matronalis ssp. *candida* (Bükk, Mátra, Pilis, Zengő)
Viola tricolor ssp. *saxatilis* (Tornai Karszt, Sátor-hg. Bükk, Mátra, Naszály, Pilis)
Moehringia muscosa (Bükk, Vértes, Bakony)
(*Rumex aquaticus*: Tornai Karszt, Veszprém)
Allium Victorialis (Bükk, Bakony)
Traunsteinera globosa (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Keszthelyi-hg.)

az Alföldön is:

Gladiolus imbricatus (Sátor-hg.—Mátra, Naszály, Bakony; Északi Alföld, Nyírség, Hencida)
Carex lasiocarpa (Kelemér, Sirok, Pétfürdő lápjai, Észak-Alföld)

a Nyugat-Dunántúlon is:

Polystichum Lonchitis (Bükk, Vértes, Bakony; Kőszegi-hg. pt. adv.)
Asplenium viride (Tornai Karszt, Bükk, Bakony, Sümeg, Kőszeg, Őrség, Zala, Zselic pt. adv. ?)
Caltha palustris ssp. *laeta* (Sátor-hg., Bükk, Bakony, Sopron—Dél-Zala)
(*Waldsteinia geoides*: Sátor-hg.—Budai-hg., Soproni-dombvidék, Mecsek)
Anthriscus nitida (Bükk, Pilis, Bakony, Zala, Kőszeg)
Valeriana Tripteris (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Pilis, Kőszeg)
V. sambucifolia (Börzsöny; Bakony, Vas ?)
Gentianella austriaca (Sátor-hg.—Budai-hg., Bakony, Sopron, Kőszeg, Őrség, Kisalföld)
Senecio Fuchsii (Sátor-hg.—Pilis, Bakony, Sopron—Zala, Mecsek)

Centaurea Pseudophrygia (Sátor-hg., Gömör, Bükk, Bakony, Sopron)
Vaccinium Myrtillus (Sátor-hg.—Börzsöny, Bakony, Sopron—Őrség)
Festuca amethystina (Mátra, Budai-hg., Bakony, Keszthelyi-hg., Kőszeg)
Nardus stricta (Sátor-hg.—Melegh., Sopron—Somogy)
Trisetum flavescens (Bükk—Börzsöny, Budai-hg.—Balaton-v., Sopron—Baranya, Kisalföld)
Betula pubescens (Sátor-hg., Kelemér, Sirok lápjai, Bakony, Balaton-v., Sopron—Őrség, Somogy, Hanság, Nyírség)
Alnus incana (Bükk, Bakony, Kisalföld, Duna és Tisza m., Nyugat- és Dél-Dunántúl)
Calamagrostis varia (Sátor-hg., Bükk, Börzsöny, Budai-hg., Vértes, Bakony, Keszthelyi-hg. és Kőszeg)

2. Az Északi-középhegységben:

Diphasium Issleri („*Lycopodium chamaecyparissus*") (Bükk)
Woodsia ilvensis (Sátor-hg., Szarvaskő, Mátra, Börzsöny)
W. alpina (Mátra: Saskő)
Polystichum Braunii (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Kőszeg)
Clematis alpina (Bükk, Mátra)
Thalictrum foetidum (Tornai Karszt, Bükk, Naszály)
Sorbus austriaca ssp. *Hazslinszkyana* (Bükk)
Geum aleppicum (Sátor-hg., Bükk)
Rosa pendulina (Sátor-hg.—Börzsöny)
Saxifraga adscendens (Sátor-hg., Bükk, Szarvaskő)
Ribes petraeum (Bükk)
Sedum hispanicum (Bükk, Mátra, máshol adv.)
Libanotis pyrenaica ssp. *intermedia* (Bükk)
Heracleum Sphondylium ssp. *sibiricum* (Sátor-hg., Bükk)
Gentianella livonica (Sátor-hg., Bükk)
Dracocephalum Ruyschiana (Bükk)
Stachys alpina (Bükk, Mecsek)
Scopolia carniolica (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny)
Arabis alpina (Bükk)
Viola biflora (Bükk)
V. tricolor ssp. *polychroma* (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Nyírség, Észak-Alföld)
Campanula latifolia (Bükk)
Erigeron podolicus (Sátor-hg., Bükk)
Telekia speciosa (Bükk, másutt adv.) dacikus
Senecio rivularis (Bükk, Mátra, Karancs)
Hieracium bupleuroides és *virgicaule* (Bükk, Nógrádverőce ?)
Lysimachia thyrsiflora (Egerbakta)
Lilium bulbiferum (Bükk, adv.: Kisalföld)
Polygonatum verticillatum (Sátor-hg.—Mátra, Börzsöny)
Eriophorum gracile (Egerbakta)
E. vaginatum (Kelemér, Sirok, Csaroda, Hanság †)
Poa remota (Mátra)

3. Az Északi-középhegységben és Nyugat-Dunántúlon:

Diphasium complanatum („*Lycopodium complanatum*") (Sátor-hg., Mátra †, Bakony, Mecsek †, Kőszeg, Vend-v., Őrség)
Lycopodium annotinum (Sátor-hg., Őrség)
Aconitum variegatum ssp. *gracile* (Sátor-hg.—Börzsöny, Kőszeg, Uzsa)
Alchemilla hybrida s. l. (Sátor-hg., Bükk, Kőszeg)
Pleurospermum austriacum (Bükk, Mátra, Börzsöny, Sopron, Kőszeg)
Petasites albus (Sátor-hg.—Börzsöny, Sopron—Zala)
Carlina vulgaris ssp. *longifolia* (Bükk, Kőszeg, Őrség)
Cirsium Erisithales (Bükk, Mátra, Sopron—Vend-v.)
Prenanthes purpurea (Sátor-hg.—Mátra, tovább ?, Sopron, Kőszeg, Vend-v.)
Primula elatior (Bükk, Mátra, Börzsöny, Sopron, adv.: Kisalföld)
Vaccinium Vitis-idaea (Sátor-hg., Bükk, Kőszeg, Vend-v., Göcsej, Mecsek)
Stellaria Alsine (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Sopron—Őrség, Csurgó)
Corallorhiza trifida (Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Sopron, Kőszeg)
Eleocharis carniolica (Sátor-hg., Tornai Karszt, Őrség—Somogy, Északi Alföld)
Carex Buekii (Sátor-hg., Gyöngyös, Cserhát, Őrség)
Festuca ovina (Sátor-hg., Bükk, Pilis, Sopron—Göcsej)
Glyceria nemoralis (Bükk, Mátra, Kőszeg)
Sesleria varia (Tornai Karszt, Bükk, Kőszeg)

4. A Nyugati-középhegységben:

Carduus glaucus (Bakony—Naszály)
Epipogium aphyllum (Bakony, Dobogókő)
Drosera anglica (Keszthelyi-hg. †)
Vaccinium Oxycoccus (Keszthelyi-hg. †)
Andromeda polifolia (Keszthelyi-hg. †)
Crepis mollis ssp. *succisifolia* (Bakony †)

A csak az Északi-középhegységben termő kontinentális jellegű fajok száma nagyobb, mint a csak a Dunántúli-középhegységben termőké, közös kb. 20.

c) Kontinentális jellegű fajok

1. A Középhegységben:

Spiraea media (Sátor-hg.—Budai-hg., illetve Gerecse, Balaton-v., Mecsek)
Cotoneaster integerrima ssp. *nigra* (incl. *matrensis*) (Sátor-hg.—Balaton-v.)
Amygdalus nana (Sátor-hg.—Bakony, Tolna)*
Cerasus fruticosa (Sátor-hg.—Balaton-v., Dunántúl)*
Onobrychis arenaria (ua.)*
*Acer tataricum*** (Sátor-hg.—Balaton-v., kivéve Vértes, Bakony; Dunántúl)*
Vinca herbacea (Sátor-hg.—Balaton-v., Mecsek—Tolna)*

* Az Alföldön is.
** Tömegesen inkább az Északi-középhegységben.

Onosma Visianii (Sátor-hg.—Balaton-v., Tolna)
*Echium russicum (rubrum)*** (Sátor-hg.—Vértes, Sopron—Vas)*
Phlomis tuberosa (Sátor-hg.—Balaton-v., Sopron, Tolna)*
Euphrasia tatarica (egész Középhegység?, Vas)*
Rhinantus Borbásii (Tokaj, Mátra, Gödöllő, Budai-hg., Gerecse, Balaton-v.)*
Erysimum diffusum (Sátor-hg.—Balaton-v. — kivéve Bükk —, Dunántúl)*
Viola ambigua (Sátor-hg., Tornai Karszt, Pilis—Balaton-v., Vas, Tolna)*
Artemisia pontica (Sátor-hg.—Balaton-v., Sopron, Vas, Tolna)*
A. scoparia (Sátor-hg., Bükk, Gödöllő—Balaton-v., Dunántúl)*
Silene longiflora (Sátor-hg.—Balaton-v. — kivéve Bükk —, Börzsöny, Pilis; Somogy)*
Polygonum patulum (Sátor-hg., Budai-hg.—Balaton-v.)*
Stipa stenophylla (Sátor-hg., Gyöngyös, Bükk, Pilis—Bakony)
S. dasyphylla (Sátor-hg., Mátra, Pilis—Budai-hg., Melegh.)
S. pulcherrima (Sátor-hg.—Bakony, kivéve Mátra)

2. Inkább az Északi-középhegységben:

Ranunculus pedatus (Bükk—Melegh., Alföld)
Potentilla pedata (Sátor-hg., Bükk, Szentendrei-hg.)
Cytisus albus (Sátor-hg.—Mátra, Csanád)
Trifolium pannonicum (Sátor-hg.—Budai-hg., Alföld)
Lathyrus pisiformis (Sátor-hg., Tornai Karszt, Vértes)
Torilis ucranica (Tokaj, Visegrád-Szentendrei-hg.)
Armeria elongata (Bükk) balti
Campanula macrostachya (Bükk, Gyöngyös, Visegrád-Szentendrei-hg.) balkáni, nem dacikus, reliktum!
Asyneuma canescens (Sátor-hg.—Budai-hg., Mecsek)
Aster punctatus (Sátor-hg., Mátra, Alföld)
A. cinereus (Tokaj, Duna—Tisza köze)
Xeranthemum foetidum (Sátor-hg.—Szentendrei-hg.)
Crepis pannonica (Tokaj—Budai-hg., Vajta k.)
Hieracium caesium (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Budai-hg., Mecsek) eur.
H. ramosum (Sátor-hg., Mátra, Bükk, Pilis-Budai-hg.)
Arenaria micradenia (Sátor-hg.—Szentendrei-hg.—Gödöllő)
Rumex confertus (Sátor-hg.—Cserhát, Tiszántúl, Dunántúl, Rákos)
Carex brevicollis (Tornai Karszt, Bükk, Visegrád)
Astragalus dasyanthus (Sátor-hg.—Nyírség, Duna—Tisza köze)
Anchusa Barrelieri (Bükk, Gyöngyös, Naszály, Gödöllő, Mecsek-Tolna, Mezőföld, Déli Tiszántúl)
Dracocephalum austriacum (Tornai Karszt, Bükk, Vértes, Duna-v., Tiszántúl, Csanád)
Veronica Jacquinii (Sátor-hg., Mecsek, Duna—Tisza köze, Tiszántúl: ritka) balkáni
Asperula rivalis (Sátor-hg., Gödöllő, Vértes, Alföld)
Melica picta (Sátor-hg.—Mátra, Északi Alföld—Tiszántúl: ritka)

3. Inkább a Dunántúli-középhegységben:

Seseli Hippomarathrum (Pilis—Balaton-v., Dunántúl: ritka, Kisalföld, Duna-v.)
Peucedanum arenarium (Gödöllő, illetve Börzsöny—Bakony a széleken, Somogy, Alföld)
Ajuga Laxmanni (Melegh.—Balaton-v., Mecsek-Tolna, Duna-v., Tiszántúl)
Brassica elongata (Gödöllő—Balaton-v., Kisalföld, Duna-v., Duna—Tisza köze szélei, Tiszántúl)
Alyssum montanum ssp. *Gmelini* (Budai-hg., Vértes, Balaton-v., Somogy, Kisalföld, Duna—Tisza köze, Nyírség)
Sisymbrium polymorphum (Sátor-hg., Budai-hg., Balaton-v., Kisalföld)
Viola collina (Budai-hg †, Balaton-v., Vas)
Inula Oculus-christi (Bükk—Balaton-v., Sopron, Duna-v.)
Helichrysum arenarium (Gödöllő—Balaton-v., Dunántúl, Alföld)
Serratula lycopifolia (Sátor-hg., Vértes, Bakony, Mecsek)
S. radiata (Bükk, Gerecse—Bakony, Mecsek-Tolna)

Taraxacum serotinum (Sátor-hg., Tornai Karszt, Cserhát—Balaton-v., Zala, Tolna, Mecsek, Alföld)
Veratrum nigrum (Pilis—Balaton-v., Dunántúl)
Carex ericetorum (Bükk?, Pilis-Budai-hg., Fenyőfő, Uzsa, Somogy, Őrség, Duna-v., Duna—Tisza köze, Nyírség)

d) Kelet-balkáni-dacikus fajok

1. Az Északi-középhegységben:

Helleborus purpurascens (Tornai Karszt—Pilis)
Sempervivum marmoreum (*Schlehani*) (Sátor-hg.—Budai-hg., Melegh., Harsányi-hg.)
Coronilla elegans (Sátor-hg.)
Silaum peucedanoides (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk)
Oenanthe banatica (Szentendrei-hg., Tiszántúl, Nyírség, Északi Alföld)
Knautia arvensis ssp. *rosea* (Sátor-hg., Karancs, Nyírség, Mecsek)
Rhinanthus rumelicus incl. *Wagneri* (Tornai Karszt—Naszály, Makó, Tarpa)
Achillea crithmifolia (Bükk—Visegrádi-hg.)
Telekia speciosa (Bükk)
Silene italica ssp. *nemoralis* (Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Harsányi-hg.)
Scleranthus dichotomus (Eger)
Quercus Farnetto (Bükk, másutt őshonossága ?)
Helictotrichon compressum (Tornai Karszt, Abaúj, Bükk, Szentendrei-hg.)

Ezzel szemben igen nagy (mintegy 145) azoknak a fajoknak száma, amelyek D, illetve Ny felől nem, vagy alig lépik túl a közép-dunai flóraválasztót.

2. Csak a Dunántúli-középhegységben:

Amelanchier ovalis (Balaton-v.—Vértes, Szár)
Rubus rhamnifolius (Bakony)
R. podophyllus (Bakony)
Saxifraga granulata (Bakony; Sopron?)
Lotus Borbásii (Visegrádi-hg., Gerecse, Budai-hg.)
Coronilla emerus (Balaton-v., Budai-hg. †)
C. vaginalis (Balaton-v.—Pilis)
Anthyllis calcicola (*alpestris*) (Balaton-v., Budai-hg.)
Lathyrus pallescens (Balaton-v., Budai-hg., Gyöngyös)
Daphne Laureola (Balaton-v.—Börzsöny)
Physocaulis nodosus (Balaton-v., Gerecse, Budai-hg., Naszály)
Galium austriacum et ssp. *balatonense* (Balaton-v.—Naszály)
Myosotis stenophylla (Keszthelyi-hg., Budai-hg.)
Lappula heteracantha (Balaton-v., Gerecse, Budai-hg.—Gödöllői-dv., Tornai Karszt, Duna-v.)
Scutellaria Columnae (Balaton-v.—Pilis, Gerecse)
Corydalis fabacea (Bakony—Pilis, Gerecse)
Aethionema saxatile (Balaton-v., Bakony, Vértes)
Hornungia petraea (Balaton-v.—Cserhát)
Cardaminopsis hispida (Balaton-v., másutt?)
Senecio umbrosus (Lesence-völgy, Tata)
Hieracium pallidum (Balaton-v.—Naszály, Mecsek?)
Paronychia Cephalotes (Balaton-v.—Naszály, Eger adv.?)
Allium moschatum (Balaton-v.—Pilis-Budai-hg., Duna—Tisza köze)
Scilla autumnalis (Balaton-v.—Bakony, Tiszántúl †?)
Sternbergia colchiciflora (Balaton-v.—Cserhát, Tiszántúl)
Ophrys fuciflora (Bakony, Balaton-v., Budai hg. †)
O. apifera (Balaton-v., Budai-hg., Óbuda †)
Carex Halleriana (Balaton-v.—Cserhát, kivéve: Vértes)
Stipa eriocaulis (Balaton-v.—Gerecse, kivéve: Bakony)

Reliktumok:

Asplenium fontanum (Vértes)
Cheilanthes Marantae (Szentgyörgyh.)
Orobanche Hederae (Csopak, Badacsony, Somlóh.)
Carpinus orientalis (Vértes)
Vicia [*tenuifolia* ssp.] *dalmatica* (Budai-hg.)
Danaa cornubiensis (Dobogókő—Szob)
Thlaspi montanum (Budai-hg.: Solymár)
Silene flavescens (Gellérth.)
Stipa bromoides (Bakony)
Chlorocyperus glaber (Melegh.)
Ephedra distachya (Budai-hg., Duna—Tisza köze, Mezőföld, Kisalföld)

e) A Dunántúli-középhegység és a Praeillyricum közös illír, atlanti, szubmediterrán stb. elemei

Polystichum setiferum (Nyugat- és Dél-Dunántúl, Bakony, Vajta)
Hepatica nobilis (Dunántúl, Balaton-v., Bakony, Pilis; Karancs) eurázsiai
Cotoneaster tomentosa (Vértes, Bakony, Balaton-v., Dél-Somogy) szubmed.
C. integerrima typus (Kőszegi-hg., Mecsek, Bakony, Sághegy) dél-eurázsiai
Genista sagittalis (Nyugat-Dunántúl, Bakony, Budai-hg., Naszály) atl.-med.
Laburnum Anagyroides (Sopron, Kőszeg, Somogy, Mecsek, Tolna, Vértes, Budai-hg., részben csak elvadulva) alpin-balkáni
Ononis pusilla (Sopron, Mecsek, Balaton-v.—Budai-hg., Cserhát, Kisalföld) szubmed.
Coronilla coronata (Balaton-v.—Cserhát, Sopron, Mecsek) szubmed.
Lathyrus sphaericus (Mecsek, Balaton-v., Budai-hg.; Bükk, Tokaj) szubmed.
L. venetus (Dél-Dunántúl, Balaton-v., Bakony)
Daphne Cneorum (Kőszeg–Őrség, Somogy, Balaton-v.—Budai-hg.—Gerecse; Bükk) szubmed.
Polygala Amarella (Nyugat-Dunántúl, Balaton-v.—Pilis, Kisalföld, Duna-v. szélei) közép-eur.
Cotinus Coggygria (Mecsek, Somogy, Balaton-v.—Naszály, Bükk) pont.-med., illetve dél-eurázsiai
Galium parisiense (Kőszeg—Somogy, Keszthelyi-hg., Bakony) atl.-med.
G. divaricatum (Dél-Dunántúl, Bakony; Gödöllő, Karancs) szubmed.
G. silvaticum (Sopron—Somogy, Balaton-v., Bakony, Vértes) közép-eur.-med.
Valerianella coronata (Mecsek, Balaton-v., Vértes?, Pilis-Budai-hg., Nagymaros, Vácrátót) szubmed.-közép-eur.
V. pumila (Mecsek, Balaton-v., Budai-Szentendrei-hg., Rákos) szubmed.
Knautia Drymeia (Dunántúl, Balaton-v.—Gerecse, Dráva-sík) illír
Mercurialis ovata (Sopron—Vas, Mecsek, Balaton-v.—Bakony, Budai-hg., Nagymaros) balkáni
Euphorbia Seguieriana ssp. *minor* (Sopron, Balaton-v.—Pilis)
Fraxinus Ornus (Dél-Dunántúl, Balaton-v.—Mátra; a Tornai Karszt, Bükk és Sátor-hg.-ben őshonos?) szubmed.
Convolvulus Cantabrica (Mecsek, Balaton-v.—Naszály, Nagymaros) pont.-med.
Myosotis discolor (Vas—Zala, Bakonyalja, Pilis) atl.-közép-eur.
Onosma arenaria (Sopron, Zala—Somogyi homok, Mecsek, Balaton-v., Kisalföld, Duna—Tisza köze) pannon.-pont.?
Thymus Serpyllum (Kisalföld, Somogy, Bakony, Vértes, Pilis) európai
Verbascum speciosum (Sopron, Mecsek, Balaton-v.—Börzsöny) balkáni
Orobanche minor (Vas, Zala, Baranya: ritka, Sümeg, Dorog, Pomáz) atl.-med.
O. loricata (Sághegy, Budai-hg., Pomáz, Nógrádverőce) med.-közép-eur.
O. gracilis (Balaton-v.—Pilis-Budai-hg., Sopron—Zala, Kisalföld, Duna-v., Duna—Tisza köze) med.-közép-eur.

Plantago argentea (Mecsek, Balaton-v., Bakony, Vértes, Gyöngyös) szubmed.
Corydalis pumila (Somogy—Tolna, Balaton-v.—Gerecse, illetve Pilis-Budai-hg.) középeur.-med.
Draba muralis (Zala—Baranya, Balaton-v.—Börzsöny) közép-eur.-med.
Dentaria enneaphyllos (Sopron, Kőszeg, Zala—Somogy: ritka, Mecsek, Balaton-v.—Naszály) illír-kárpáti
Helianthemum Nummularium (Sopron, Harsányi-hg., Balaton-v.—Gerecse, Duna—Tisza köze; Nyírség) med.-közép-eur.
Fumana procumbens (Sopron, Zalai homok, Mecsek, Balaton-v.—Cserhát, Gyöngyös, Kisalföld, Duna—Tisza köze) szubmed.
Artemisia alba ssp. *saxatilis* (Mecsek, Balaton-v.—Vértes, Szentendrei-hg. spont.?, Duna-v.) med.-közép-eur. v. szubmed.
Carpesium cernuum (Zala—Tolna, Balaton-v., Bakony, Dráva-sík, Kisalföld, Duna-v.) med.-közép-eur.
(*Thrincia nudicalyx* Vas—Somogy, Balaton-v., Bakony, másutt adv.) atl.-med.
(*Scorzonera humilis* Sopron—Őrség, Balaton-v., Bakony, Pilis-Budai-hg., Kisalföld, Duna-v.) közép-eur.-med.
Crepis paludosa (Sopron—Somogy, Kisalföld, Balaton-v.—Vértes) eur.
C. nicaeensis (Mecsek, Balaton-v.—Szentendrei-hg., Gyöngyös) szubmed.
Hieracium Rothianum (Somogy, Balaton-v.—Börzsöny, Duna-v.) dél-eurázsiai
Hypericum barbatum (Kőszeg—Vas, Somogy, Bakony) illír
H. humifusum (Sopron—Somogy, Dráva-sík, Bakony) atl.-med.
Thesium Dollineri (Tolna, Balaton-v.—Gödöllő-Naszály, Kisalföld, Duna-v., Tiszántúl) balkáni-pannon.
Tunica Saxifraga (Dunántúl, Balaton-v.—Börzsöny, Kisalföld, Mezőföld) med.-középeur.
[*Dianthus superbus* (Sopron—Somogy, Bakony, Pilis, Börzsöny, Kisalföld, Duna-v., Nyírség) dél-eurázsiai]
D. barbatus (Kőszeg—Tolna, Keszthelyi-hg.—Sümeg) med.-alpin
D. Pontederae ssp. *giganteiformis* (Mecseki flórajárás, Szentgyörgyh.)
Sagina ciliata (Vas—Mecsek, Dráva-sík, Kisalföld, Balaton-v.) med.-közép-eur.
Polycneum Heuffelii (Zala—Mecsek, Alföld szórv., Balaton-v., Pannonhalmi-d., Gerecse, Szentendrei-hg.) balkáni
Primula vulgaris (Sopron—Mecsek, Balaton-v., Bakony, Északi Alföld adv.) itt atl.-med.
Cyclamen purpurascens (Sopron—Mecsek, Balaton-v.—Vértes; Pilis, Budai-hg. †, de itt ősi volta?) alpin-illír
Rumex pulcher (Dél-Dunántúl, Dél-Alföld, Vác) med.
Castanea sativa (Sopron—Mecsek, Balaton-v., Somló, Visegrádi-hg.) szubmed., tovább ÉK felé bizonnyal ültetve, egyesek még dél-európai spontaneitását is kétségbe vonják
Allium ursinum (Sopron, Zala—Mecsek, Balaton-v.—Börzsöny; Szigetköz, Bátorliget) atl.-med.-közép-eur.
[*A. atroviolaceum* (Dunántúl ritka, Szentendrei-hg.-ig, Dunáig) balkáni]
[*A. atropurpureum* (Balaton-v.—Gerecse, Dunántúl és az Alföldön is) balkáni]
A. suaveolens (Sopron, Kisalföld, Balaton-v.—Bakony, Óbuda †) med.-közép-eur.
Asphodelus albus (Kemenes—Somogy, Keszthelyi-hg., Bakony) szubmed.
Ornithogalum sphaerocarpum (Sopron—Zala, Mecsek, Balaton-v., Bakony, Mezőföld) balkáni-szubmed.
Leucojum vernum (Vas—Somogy, Kisalföld, Bakony, Északi Alföld) med.-közép-eur.
Crocus Heuffelianus (Bakonyalja, Északi Alföld) balkáni?-kárpáti
Tamus communis (Dél-Dunántúl Körmendig, Balaton-v., Bakony)
Luzula Forsteri (Göcsej—Mecsek, Balaton-v.—Vértes) atl.-med.
Limodorum abortivum (Sopron, Zselic—Tolna, Balaton-v.—Naszály; Mátra, Bükk) med.-közép-eur.
Spiranthes spiralis (Vas—Baranya, Balaton-part, Győr m., Baja, Bakonyalja, Keszthelyi-hg., Velencei-hg.) atl.-med.
Ophrys cornuta (Mecsek, Bakony †, Budai-hg., Duna-v.) balkáni-med.
O. insectifera (Sopron, Kőszeg, Szekszárd, Keszthelyi-hg., Duna-v.) atl.-közép-eur.
Orchis tridentata (Mecsek, Sopron, Kisalföld, Duna—Tisza köze, Balaton-v.—Naszály, Bükk) med.-közép-eur.

Scirpus radicans (Vas, Kisalföld, Duna-v.) eurázsiai
Eleocharis quinqueflora (Dunántúl szórv., Kisalföld, Duna-v., Balaton-v., Vértes) majdnem kozm.
Schoenus nigricans (Sopron, Zala, Balaton-part, Bakony—Tata, Kisalföld, Duna-v.) kozm.
[*Carex Davalliana* (Sopron—Zala, Balaton-v., Bakony, Kisalföld, Duna-v. Gödöllőig, Diósjenőig) eur. v. közép-eur.]
C. alba (Sopron, Szigetköz, Balaton-v.—Gödöllői-d.) eurázsiai, illetve med.-közép-eur.
Bromus pannonicus (Mecsek, Balaton-v., Bakony, Vértes, Budai-hg., Bükk, kül. adv.) balkáni-pannon.
[*Sesleria uliginosa* (Sopron—Zala, Kisalföld, Sárrét, Balaton-v.—Vértes) közép-eur.]
Aira caryophyllea (Sopron—Mecsek, Kisalföld, Balaton-v., Bakony, Gerecse) atl.-med.
Holcus mollis (Sopron—Mecsek, Bakony, Kisalföld) atl.-közép-eur.

Egyes fajok Ny-ról főleg a Bakonyig terjednek, de újra megjelennek az Északi-Kárpátok felől.

f) Montán fajok

1. Északkeleti-középhegység és a Dunántúl közös montán fajai:

Matteuccia Struthiopteris (Sopron, Kőszeg, Vend-v.; Sátor-hg.)
Trollius europaeus (Kőszeg—Zákány—Bakonyalja; Nyírség)
Spiraea salicifolia (Zala—Somogy; Sátor-hg.: Nagymilic; Kőszeg?)
Rubus cordifolius (Sopron; Sátor-hg.)
R. nemorensis (Kőszeg; Sátor-hg.)
R. adscitus (Vas, Bakony; Sátor-hg.) és *Rubus*-alfajok
Geranium silvaticum (Sopron; Sátor-hg. a határon túl)
Euphorbia angulata (Sopron—Somogy—Bakony; Nyírség)
Pulmonaria angustifolia (Sopron—Zala, Bakony, Tornai Karszt)
Achillea Ptarmica (Csepreg—Somogy, Kisalföld; Gömör, Sátor-hg.)
Senecio rupester (Sopron; Sátor-hg.?)
S. aquaticus (Sopron—Somogy—Bakony, Kisalföld; Sátor-hg.)
Leontodon incanus (Sopron, Keszthelyi-hg.; Tornai Karszt)
Hypericum maculatum s. l. (Sopron—Somogy—Bakony; Sátor-hg., Nyírség)
Calluna vulgaris (Sopron—Göcsej—Balaton-v.; Gömör, Sátor-hg.)
Dianthus carthusianorum ssp. *latifolius* (Sopron—Őrség, Sátor-hg., Tarpa)
Sagina apetala (Vas—Zala, Kisalföld; Tokaj)
Polygonum Bistorta (Őrség—Zala—Bakony; Cserehát)
Fritillaria Meleagris (Vas—Somogy; Bükk, Mátra, Cserehát, Északi Alföld)
Erythronium Dens-canis (Őrség—Somló—Szekszárd; Tornai Karszt)
Leucojum vernum (Vas—Somogy—Bakony; Északi Alföld)
Luzula pallescens (Vas—Somogy—Bakony; Nyírség, Északi Alföld—Mezőcsát)
Eleocharis ovata (Kőszeg—Somogy, Duna-mente; Sátor-hg., Északi Alföld)
Festuca tenuifolia (Őrség—Somogy—Bakony; Sátor-hg.)

2. A Noricum-ból jöttek át a Dunántúli-középhegységbe:

Rubus fuscoater (Kőszeg, Bakony)
Galium rotundifolium (Sopron—Zala; Bakony adv.?)
G. pumilum (Sopron—Nagykanizsa, Vértes?)
Euphorbia dulcis (Sopron—Mecsek, Bakony)
Melampyrum pratense ssp. *angustifrons* (Sopron—Őrség, Bakony)
Odontites verna (Kőszeg—Zala, Szár, Pomáz)
Rhinanthus Alectorolophus (Sopron, Kőszeg, Kisalföld, Balaton-v.) pt. adv.
Cardamine flexuosa (Sopron, Zala, Bakony)
Senecio ovirensis (Sopron—Zala, Bakony)
Centaurea Fritschii (Sopron—Zala, Bakony)
Hieracium australe ssp. *castriferrei* (Sopron—Őrség, Balaton-v.)
Pyrola chlorantha (Sopron—Őrség, Fenyőfő; Mátra adv.?)
P. media (Kőszeg, Vend-v., Bakonyalja; Börzsöny, Karancs adv.?)

Thesium bavarum (Sopron, Kőszeg, Bakony, Vértes)
Hemerocallis Lilio-Asphodelus (Vas—Somogy, Bakony; Keszthelyi-hg. †)
Goodyera repens (Sopron—Zala, Fenyőfő; Vértes adv.?)
Rhynchospora alba (Őrség, Bakony †, Hanság †)
Carex Fritschii (Sopron—Vas, Keszthelyi-hg., Bakonyalja)
C. pilulifera (Kőszeg, Őrség, Keszthelyi-hg., Hanság, Esztergom)
Hierochloë australis (Sopron, Kőszeg, Balaton-v., Bakony)

3. Főleg a Középhegység középső részén, részben az Alföldön is teremnek:

Astragalus exscapus (Budai-hg., Gödöllői-dv., Medves, Kisalföld, Duna—Tisza köze)
A. asper (Vértes, Melegh., Budai-hg., Tolna, Kisalföld, Duna—Tisza köze)
Oxytropis pilosa ssp. *hungarica* (Budai-hg., Gödöllői-dv., Tokaj, Kisalföld, Duna—Tisza köze, Harsányi-hg., Tiszántúl ritka)
Vicia sparsiflora (Balaton-v.—Nagymaros, illetve Naszály, Bükk; kivéve: Vértes)
Orobanche coerulescens (Buda, Dorog, Sajólád)
O. alsatica (Melegh., Pilis-Budai-hg., Gyöngyös, Sopron, Mezőcsát)
Alyssum tortuosum (Pilis-Budai-hg., Duna—Tisza köze, Kisalföld)
Conringia austriaca (Balaton-v. †, Pilis-Budai-hg., Eger, Sopron)
Echinops ruthenicus (Gerecse, Budai-hg., Gödöllői-dv., Zala, Mezőföld, Duna—Tisza köze; Tiszántúl igen ritka)
Ornithogalum refractum (Gerecse, Pilis-Budai-hg., Kisalföld, Duna—Tisza köze, Csanád)
Hierochloë odorata (Vértes—Cserhát, Vas, Kisalföld, Duna—Tisza köze, Nyírség)
Minuartia glomerata (Pannonhalmi-d.—Cserhát, Melegh., Kisalföld, Duna—Tisza köze)

*

Az egész Középhegységben elterjedtek az elegyes bükkösök (*Melitti-Fagetum*), különösen semleges-kissé bázikus talajokon, ritkábbak a mészkerülő bükkösök, savanyú talajokon, így leginkább a Sátor-hegységben, Bükkben, Mátrában, Börzsönyben (*Deschampsio-Fagetum subcarpaticum*), kevéssé a Bakonyban és a Balaton-vidék nyugati szélén (az Alpokaljáról átnyúló *Deschampsio-Fagetum noricum*). Hozzájuk közel állnak a ritkább acidofil gyertyános-tölgyesek (*Luzulo-Querco-Carpinetum*), de ezek csak a Sátor-hegységből (*Luzulo-Querco-Carpinetum subcarpaticum*) és a Nyugat-Dunántúlon (*Luzulo-Querco-Carpinetum noricum*) ismeretesek, utóbbiak valószínűleg átterjednek a Dunántúli-középhegységre is. A zonális gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (*Querco petraeae-Carpinetum*), a völgyek, lejtők gyertyános-kocsányos tölgyesei (*Querco robori-Carpinetum*), miként a bükkösök, határozott különbségeket mutatnak az Északi- és Délnyugati-középhegységekben, ezért lokális társulásokra válnak szét. Ugyanez mondható a mészkősziklák szurdokerdejéről (*Phyllitidi-Aceretum*), a hársas-kőrises sziklaerdőkről (*Tilio-Fraxinetum*, tipikus kialakulásban inkább az Északi-középhegységben), a cseres-tölgyesekről (*Quercetum petraeae-cerris*), míg a mészkerülő tölgyes főleg ÉK-en gyakori (*Genisto tinctoriae-Quercetum subcarpaticum*), de még elszegényedve a Budai-hegységből is ismerjük. Gyakoribb a cseres-tölgyes felé mutató átmenete, a rekettyés tölgyes (*Genisto pilosae-Quercetum petraeae*). Csarabosok (beleértve a nyíres csarabosokat is) ÉK-en igen ritkák, a Dunántúli-középhegység nyugati széleire a Praenoricumból terjednek át. Folyó- és patakmenti ligeterdők, mint fűzligetek (*Salicetum albae-fragilis*), tölgy-szil-kőris ligetek (*Querco-Ulmetum=Fraxino pannonicae-Ulmetum*); égerligetek (*Carici acutiformi-Alnetum panno-*

nicum és Aegopodio-Alnetum), továbbá fűzlápok (*Calamagrosti-Salicetum cinereae*), olykor tőzegmohával (*Salici cinereae-Sphagnetum*) és égerlápok (*Thelypteridi-Alnetum*), hegyi szárazrétek (*Agrostetum tenuis pannonicum*), kaszálók (*Arrhenatheretum trisetetosum* és *Festuco rubrae-Cynosuretum*), irtásrétek (*Bromus erectus* és *Brachypodium pinnatum* társulások), erdőssztyep-rétek (*Stipetum stenophyllae*), valamint általában a magaskórós társulások, a szilikát- és mészkőhasadék-sziklagyepek (*Asplenio septentrionali-* és *A. rutae-murariae-Melicetum*) lényegében azonosak. Kultúrhatások, főleg legeltetés folytán az egész Középhegységben hasonló mind az üdébb zöld legelők (*Lolio-Cynosuretum*), mind a pusztagyepek leromlása folytán keletkezett hegyi száraz legelők (*Cynodonti-Festucetum pseudovinae*) növényzete, ugyanez áll a töviskes cserjésekre (*Pruno spinosae-Crataegetum*). A mészkedvelő tölgyesek, karsztbokorerdők, a sziklagyepek és lejtőgyepek nagy része azonban már élesen szétválik az Északi- és a Dunántúli-középhegységben, ahol sok láptársulás is hiányzik.

I) **Az Északi-középhegység (Matricum s. str.)**-ben a Kárpátok hatása érezhető, a flóravidék glaciális reliktumokban, dealpin elemekben, a Kárpátokkal közös benszülött fajokban gazdagabb, mint a Dunántúli-középhegység (l. 98. lap). Kialakult a montán bükkös öv, elegyetlen bükkösök (*Aconito-Fagetum*) számos dealpin fajjal (vö. 100. lap), így a Sátor-hegységben, a Bükkben, a Mátrában (csak töredékesen), a Börzsönyben; ez megfelel a szlovákiai, még jegenyefenyő nélküli hegyvidéki bükkösnek. A gyertyános-bükkös (*Melitti-Fagetum subcarpaticum*), a gyertyános-kocsánytalan tölgyes (*Querco petraeae-Carpinetum* és *pannonicum*), a cseres-tölgyes [*Quercetum petraeae cerris* (*subcarpaticum*) *pannonicum*] erdei zonálisak. A gyertyános-kocsányos tölgyesek (*Querco roburi-Carpinetum subcarpaticum*) a völgyekben az éger ligeterdőkhöz (*Aegopodio-Alnetum subcarpaticum* és *pannonicum*) csatlakoznak. A mészkedvelő molyhos-kocsánytalan tölgyes (*Quercetum pubescenti-petraeae pannonicum* = = *Corno-Quercetum pubescenti-petraeae*), a sajmeggyes karsztbokorerdő (*Ceraso mahaleb-Quercetum pubescentis*) és a Bükk sziklai bükköse (*Seslerio hungaricae-Fagetum*) jellegzetes bazifil erdőtársulások, amelyek jól szétválnak a hasonló ökológiájú dunántúli asszociációktól. A gyöngyvessző cserjés (*Spiraeetum mediae*) is zömmel itt él, bár még a Balaton-vidéken is megtaláljuk. Leginkább az átmeneti visegrádi flórajárásból ismerjük az andezit száraz tölgyesét (*Poae pannonicae-Quercetum petraeae*), míg szurdokerdeje (*Parietario-Aceretum*) és karsztbokorerdeje (*Festuco pseudodalmaticae-Ceraso-Quercetum*) innen a Sátor-hegységig elterjedt. A bazifil szurdokerdőt (*Phyllitidi-Aceretum subcarpaticum*) a Tornai Karsztról és a Bükkből, a berkenyés hárs sziklaerdőt (*Tilio-Sorbetum*) a Bükkből ismerjük. A bazifil hárs-kőris sziklaerdőkre jellemző a *Carex brevicollis*, ezek a Tornai Karsztól a Naszályig terjednek, míg andeziten (*Tilio-Fraxinetum poëtosum pannonicae*) a Börzsönyben és a Sátor-hegységben fordul elő. Jellemzők a tőzegmohás lápok (*Carici echinatae-Sphagnetum*), hegytetőkön a szőrfűgyepek (*Festuco ovinae-Nardetum*), vulkáni sziklákon a *Poëtum pannonicae* és *Minuartio frutescenti-Festucetum pseudodalmaticae* társulások, a *Potentillo arenariae-Festucetum pseudodalmaticae* pusztafüves lejtők. A mészkőhegye-

ken *Diantho-Seslerietum*ok (*hungaricae* = *bükkense* a Bükkben, *heuflerianae* = *subcarpaticum* a Tornai Karszton), sziklagyepek (*Festucetum pallentis subcarpaticum*), sziklafüves (*Caricetum humilis pannonicum*) és pusztafüves lejtőgyepek (*Festucetum sulcatae subcarpaticum*) alakultak ki.

Flórajárásai:

1. T o k a j e n s e, a Sátor (Zempléni)-hegység déli fele, a Hegyaljával. (Vö. a kárpáti flóratartományhoz sorozott résszel.) Andezitjén (hasonlóan a Mátrában és a Börzsönyben is) bükkösök, gyertyános-tölgyesek, cseres-tölgyesek, ritkábban molyhos-kocsánytalan tölgyesek, főleg rioliton mészkerülő bükkösök, gyertyános-tölgyesek, tölgyesek, a völgyekben égerligetek, égeres láperdők. Sziklás tetőkön, lejtőkön hárs-kőris sziklaerdők, szurdokerdő kevés, a tetőkön helyenként szőrfűgyepek, láprétek. A Hegyalján gazdag bazifil sziklafüves-pusztafüves lejtők (bennük pl. *Lathyrus pisiformis*, *Erysimum pallidiflorum*, *Aster cinereus*), törpemandula cserjések. A *Crepis pannonica* innen a Budai-hegységig terjed. Felhagyott szőlők helyén, miként másutt is a Középhegységben, másodlagos kökény-galagonya cserjések, *Stipa stenophylla* rétek. A Szerencsi szigethegység lösznövényzete érdekes, itt terem a *Crambe Tataria*.

2. T o r n e n s e, a Tornai Karszt Aggtelek hegyeitől a Bodva-völgyig, a gömöri dombokkal, az abaúji Csereháttal. Szlovák részén hatalmas mészkőplatók és a Szádelői-völgy, fenyvesekkel, gazdag dealpin flórával. Endemikus fajai az *Onosma tornensis* és *Alyssum montanum* ssp. *Brymii*, felbukkan a csarab és számos kárpáti-dealpin faj, zárt erdeiben, völgyeiben. Ám mészkedvelő tölgyesei, karsztbokorerdei, sziklafüves lejtői kontinentális és mediterrán fajaikkal az Ősmátrához vonják. A *Sesleria Heufleriana* sziklagyepek erdélyi kapcsolatot jelentenek. Érdekesek a keleméri tőzegmohalápok, valódi dagadóláp-fragmentummal (*Carici lasiocarpae-* és *Eriophoro vaginato-Sphagnetum*ok). Az Ostromos szikláin a *Dianthus Lumnitzeri* var. *pseudopraecox* és a *Thalictrum foetidum* nevezetesek. Csak innen és a Bükkből ismerjük biztosan hazánkból a *Rubus saxatilis*t.*

3. B o r s o d e n s e, a borsodi Bükk, a Sajó és a Tarna-völgy közötti terület, a Szarvaskővel, részben mészkőből, részben agyagpalából felépült, változatos térszínű hegység, egyrészt dealpin-glaciális, másrészt szubmediterrán-preglaciális fajokkal. Találkozásuk a Bélkőn különböző társulásokban igen érdekes (*Thalictrum foetidum*, *Arabis alpina*, *Hieracium bupleuroides*, *Dianthus Lumnitzeri* egyrészről, a szubendemikus *Ferula Sadleriana*, a mediterrán *Satureja* vagy *Micromeria thymifolia* másrészről). A *Diphasium Issleri*, *Sorbus austriaca*, *Ribes petraeum*, *Lilium bulbiferum* (utóbbi a Kisalföldön folyóhozta) és a hideg-kontinentális *Dracocephalum Ruyschiana* hazánkban egyedüli előfordulása a Bükk fennsíkja, míg erdeiben a *Campanula latifolia* és *Telekia speciosa*, a Leányvölgyben a *Viola biflora* nevezetesek. Közös dealpin reliktuma a Bükknek és a Bakonynak a tiszafa és az *Allium Victorialis*. Az egerbaktai lápban terem az *Eriophorum gracile* és *Lysimachia thyrsiflora*. Meglepő a balti acidofil *Armeria elongata* (Galyakopasza) előfordulása. A szubalpin *Stachys alpina* itt és a Mecseken terem

* 1963-ban a Bakonyban is megtalálta Vida.

az országban. A Bükk és a Sátor-hegység kárpáti jellegű tájainak közös fajai: *Alchemilla hungarica*, *Ribes alpinum* (a Bakonyban is), *Saxifraga adscendens*, *Geum aleppicum*, *Gentianella livonica*, *Erigeron podolicus*. Erdélyi vonatkozás a „magyar" tölgy (*Quercus Farnetto*), *Lathyrus transsilvanicus*, *Telekia*, *Sesleria Heufleriana* (Szarvaskő) megjelenése. Bennszülött fajai a *Hesperis matronalis* ssp. *Vrabélyiana* és a *Sesleria hungarica*, utóbbi a sziklai bükkös jellemzője, dolomiton.

A Bükk-fennsíkon hegyi rétek és láprétek, szőrfűgyepek, magaskórós társulástöredékek (pl. *Aconitetum gracilis*, inverziós zonáció a töbrökben), mindezt montán bükkösök (*Aconito-Fagetum*) övezik. A bükkös zónában találjuk még főleg az acidofil áfonyás-*Luzula*s bükkösöket, szurdokerdőket, hárs-kőris sziklaerdőket, míg a gyertyános-bükkös övben leginkább *Asperula* és *Carex pilosa* típusú elegyes bükkösök és gyertyános-tölgyesek, már itt, de főleg a gyertyános-tölgyes övben *Melica uniflora* típusú erdők elterjedtek. A tölgyes övben cseres és mészkedvelő tölgyesek uralkodnak, itt a bükkösök és a gyertyános-tölgyesek az északi lejtőkre szorulnak. (A középhegységi erdőövek kialakulásának legjobb példája.) Ritka meredek sziklás lejtőkön a *Tilio-Sorbetum* erdeje. Gazdag sziklai és sziklafüves vegetáció. A Bükk DNy-i részén már szép karsztbokorerdők *Cotinus*szal, a szubmediterrán elemek száma növekszik.

4. A g r i e n s e, a Mátra andezit-, a Medves homokkő- és a Karancs bazalthegységei, a Zagyva völgyéig. Az andezit erdei kevéssé változatosak. A bükkös az északi lejtőkön nagy kiterjedésű, de délről a cseres-tölgyes majdnem a gerincig hatol, s így a gyertyános-tölgyes öv keskeny. Kevés a sziklaerdő és a szurdokerdő, néhány ritka reliktumnövénnyel. Ilyenek a Sátor-hegységgel közös *Huperzia Selago*, a Szentendrei-hegyekben is termő *Knautia silvatica*, valamint a Bükkel közös dealpin elemek: *Clematis alpina*, *Sedum hispanicum*, *Senecio rivularis*, *Centaurea mollis* (a Pilisen is), a *Cimicifuga* a Keszthelyi-hegységben is terem. Boreális elem az eddig csak innen ismert *Poa remota*. Acidofil, áfonyás-*Luzula*s erdők ritkák, van *Festuco-Nardetum* (Galyatető), tőzegmohás láp *Eriophorum vaginatum*mal (Sirok), *Sparganium minimum* társulás (Nagysástórét), elterjedt a *Spiraea media* cserjés.

A gyöngyösi Sárhegy több szubmediterrán növényével, karsztbokorerdejével, mészkedvelő pusztai és alföldi halofil fajaival különbözik a Mátra növényzetétől.

5. N e o g r a d e n s e, a Cserhát dombvidéke — nagyrészt kultúrterület, gyertyános- és cseres-tölgyes maradványokkal —, a Gödöllői-dombvidék és az andezitből felépített Börzsöny. A Cserhát jellegtelen tájából kiemelkedő mészkő- és dolomitkúpokon (Csővár) már egyes délnyugati bazifil fajok is megjelennek, egyébként mészkedvelő tölgyes borítja, andezitsziklái, tőzegmohás lápja (Nagybárkány) érdekesebbek. A Gödöllői-dombvidéken molyhos- és cseres-tölgyesek uralkodók, jellemzők a *Carex Davalliana* láprétek, az Alföldre néző széleken mészkedvelő homoki társulások, valamint a lösz-sztyeprétek és a tatárjuharos löszerdő is. Legújabban innen írták le a juharos gyertyános-tölgyest (*Aceri campestri-Quercetum petraeae-roboris*) és a tölgyes-hárserdőt (*Dictamno-Tilietum cordatae*).

A Börzsöny andezitjén montán, szubmontán és mészkerülő bükkösök,

gyertyános-tölgyesek, cseres-tölgyesek és andezit-tölgyesek, valamint andezit-karsztbokorerdők és sziklaerdők alakultak ki, ritka a szurdokerdő.

Az Északi-középhegység dealpin elemei közül a Sátor-hegységtől vagy a Bükktől egész a Börzsönyig hatolnak pl. *Woodsia ilvensis*, *Rosa pendulina*, *Scopolia*, *Primula elatior*, *Polygonatum verticillatum*. A Börzsönyben és a Bakonyban honos az *Orobanche flava*.

II) **A Dunántúli-középhegység (Bakonyicum)**-ben már egyrészt a noricumi, másrészt az illír flóra hatása érvényesül. Legjelentősebb, hogy a balkáni száraz tölgyesek és karszterdők, az *Orno-Cotinion* csoport képviselői nemcsak megjelennek, de jelentős szerepet is játszanak a növénytakaróban. Gazdagon kialakult (mezoklimatikus-zonálisan) a bazifil cserszömörcés karsztbokorerdő (*Cotino-Quercetum balatonicum*), számos alakban, a közbezárt sziklafüves (*Caricetum humilis balatonicum*) és pusztafüves lejtőgyepekkel (*Diplachno-Festucetum sulcatae balatonicum*) együtt az erdőssztyep megjelenési formája. A karsztbokorerdő mészkedvelő tölgyessé növekszik és zárul, ez a cseres-molyhos tölgyes (*Orno-Quercetum pubescenti-cerris pannonicum*) mannakőrissel, amely még az elegyes karsztbükkösökben (*Fago-Ornetum*) is jelentős szerepet játszik. Csak töredékesen jelenik meg a *Cotoneaster tomentosa-Amelanchier* dolomit sziklacserjés (a Balatontól a Vértesig). A Dunántúli-középhegység tagjai alacsonyabbak, mint az Északi-középhegységé, így azután a bükkösök inkább csak mint szubmontán gyertyános-bükkösök jelennek meg, a magas fekvésű elegyetlen állományokban sem találunk dealpin elemeket, így ezek csak a *Melitti-Fagetum hungaricum* montán változatának tekinthetők. Elterjedtek a gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (*Querco petraeae-Carpinetum pannonicum*), ritkábbak a gyertyános-kocsányos tölgyesek (*Q. robori-Carpinetum balatonicum*), közönséges a cseres-tölgyes (*Q. petraeae-cerris pannonicum*). Jellemző a Dunántúli-középhegységre a törmeléklejtők hárs-kőris erdeje (*Mercuriali-Tilietum*), amely a Visegrád-Szentendrei-hegységtől a Bakonyig honos. Változatos hegyi ligeterdők (*Aegopodio-Alnetum* és *Carici acutiformi-Alnetum*). A dealpin elemeket és glaciális reliktumokat a karsztbükkösökön kívül szurdokerdőkben és a zárt mészkő-dolomit sziklagyepekben (*Festuco-Brometum pannonici*) találjuk (vö. 52. lap, dolomitjelenség). Ugyancsak dolomiton, igen ritkán mészkövön alakult ki a sziklagyep (*Festucetum pallentis hungaricum*), a *Seseli leucospermum*mal, olykor változatos árvalányhaj társulások (*Stipa pulcherrima* és *eriocaulis*). A Pilis-Budai-hegységben a dolomitsziklák éke a *Seslerietum Sadlerianae*.

A Dunántúli-középhegység szegélyén és a benyúló alföldi öblökben jellemzők a *Caricion Davallianae* csoport láprétjei (l. 159. lap), csak itt találjuk meg az erdeifenyvest (*Festuco-Pinetum* és *Myrtillo-*, valamint *Pino-Quercetum arrabonicum*) és a lösznövényzet képviselőit, a lösz tölgyesét (*Aceri tatarico-Quercetum submatricum*), valamint a löszpusztagyep (*Salvio-Festucetum sulcatae*) képviselőit. A lápvegetáció szegényebb, mint az Északi-középhegységben, bár egykor a Keszthelyi-hegységben valódi tőzegmohaláp díszlett.

Flórajárásai:

1. Visegradense, a Naszály mészkő-dolomit-homokkő hegye, a Nagymarosi—Visegrádi—Szentendrei-andezithegyek. Átmeneti terület az Északi- és Dunántúli-középhegység között, amelyben sok DNy-i vagy ÉK-i elem éri el elterjedési határát. Ha a Naszályt a pilisi flórajáráshoz tartozó exklavenak tekintjük, úgy a Visegradense az Északi-középhegységhez is csatolható. A Naszályon nemcsak több szubmediterrán (beleértve atlanti vagy pontusi-mediterrán fajokat) és dunántúli endemikus növény (*Thalictrum minus* ssp. *pseudominus*, *Seseli leucospermum*) találkozik egyes északkeleti elemekkel (*Thalictrum foetidum*, *Saxifraga paniculata*, *Erysimum pallidiflorum*), hanem sok jellemző dunántúli-középhegységi társulás is. A flórajárás szubmediterrán-balkáni reliktumfaja a *Danaa cornubiensis*, endemikus fajai a *Rosa Sancti-Andreae* és a Budai-hegységgel közös *Hieracium Kossuthianum*. A Naszálytól a Bakonyig ismerjük a *Carduus glaucus*t mint a Dunántúli-középhegység dealpin kárpáti növényét. Dacikus faja az *Oenanthe banatica* — különben az Alföld keleti felében —, illír a *Lamium Orvala*. Pomáz körül balkáni fajok felbukkanása (*Taeniatherum asperum*, *Hordeum maritimum*, *Galium tenuissimum*, *Asperula orientalis*) valószínűleg régi behurcolás eredménye, amint a Budai-hegység molyhos gyűszűvirágát (*Digitalis lanata*) sem tartom itt őshonosnak. Nagymaros Ördöghegye a *Ferula Sadleriana* egyik termőhelye.

Az andezithegyeken megtaláljuk (nem zonálisan) a szubmontán bükköst, gyertyános-tölgyest, cseres-tölgyest, az andezit jellegzetes, kissé bazifil elegyes-tölgyesét, a molyhos-cseres tölgyes andezit típusait, a mészkerülő tölgyest, az andezit szurdokerdejét és karsztbokorerdejét (vö. 109. lap), a hársas-kőrises törmeléklejtő erdőt, idáig terjednek ÉK felől a *Poa pannonica* és *Festuca pseudodalmatica* acidofil sziklagyepek, csak itt hazánkban a *Potentillo-Festucetum pseudodalmaticae austro-orientale*, de találunk *Stipa stenophylla* és *dasyphylla* gyepeket, másrészről szőrfűgyepeket és tőzegmohalápot is. A homoki vegetáció olykor mélyen behatol a hegyek közé. Nevezetesek a nagymarosi gesztenyések.

2. Pilisense, a Pilis és Gerecse, továbbá a Budai-hegység mészkő, dolomit, hárshegyi homokkő hegyei. A Budai-hegységben a dolomiton a nyílt sziklagyeptől (*Festucetum pallentis hungaricum*), a zártabb *Stipa pulcherrima*, *Festuca pallens-Bromus pannonicus* és *Sesleria Sadleriana* asszociációkon, majd sziklafüves lejtőgyepen (*Caricetum humilis balatonicum*) a vegetáció fejlődésmenete a cserszömörcés karsztbokorerdőhöz, északi lejtőkön az elegyes karszterdőhöz vezet, míg mészkövön inkább a pusztafüves lejtőket (*Diplachno-Festucetum sulcatae balatonicum*), a sajmeggyes karsztbokorerdőt, a mészkedvelő cseres-molyhos tölgyest, a hársas törmeléklejtő erdőt és extrazonálisan a szubmontán bükköst találjuk. Zonális erdőtársulások a cseres-tölgyes és gyertyános-tölgyes pannon változatai. A homokkőn a mészkerülő tölgyes már kevéssé típusos. A Gerecse növénytakarója hasonló, itt még *Spiraea*-cserjéseket is találunk, a szurdokerdők már ritkák.

Endemikus fajok a *Ferula Sadleriana* (Pilis, Gerecse: Pisznice), Pilisszentivánnál a *Linum dolomiticum* és *Knautia Kitaibelii* ssp. *tomentella*;

Hieracium budense, *Sorbus semiincisa*. Innen kezdve végig a Dunántúli-középhegységben számos lokális bennszülött apomikta *Sorbus* él. Idáig terjed északkelet felől a *Thlaspi Jankae* és a dacikus *Helleborus purpurascens*, innen a Bakonyig a *Dianthus serotinus* ssp. *regis-Stephani*. Csak a Budai-hegység szubmediterrán-balkáni reliktumai a *Vicia* [*tenuifolia* ssp.] *dalmatica*, *Thlaspi montanum* (Solymár), *Silene flavescens* (Gellérthegy). Az *Ophrys apifera*t innen és a Balaton-vidékről ismerjük. Az *Ephedra* a Sas-hegy és Gellérthegy érdekessége, egyébként a Duna—Tisza köze homokján, a Balaton-parton és a Kisalföld szélein honos.

3. Vesprimense, a Vértes, a Velencei-hegység és a Bakony, Sümeg vidékéig, egyes vasi szigethegyekkel (Ság stb.). A Vértes dolomit-vegetációja igen gazdag, társulásai azonosak a Budai-hegységben említettekkel, legszebbek a Csákvár feletti karsztbokorerdők keleti gyertyánnal (*Carpinus orientalis*); az elegyes karszterdőben megjelennek a *Primula Auricula* ssp. *hungarica* (a Keszthelyi-hegységig), a sziklafüves lejtőkön a *Centaurea Scabiosa* ssp. *tematinensis* mint a Kárpátokkal közös alakok. Csak a Vértes eltűnőben levő reliktuma az *Asplenium fontanum*. Feltűnő a Vértes és Bakony *Sorbus* kisfaj-gazdagsága (kb. 24). A lomberdők örökzöld *Daphne Laureola*ja ezenkívül még a Keszthelyi-hegységben és a Börzsönyben is felbukkan. A mészkő növényzete szegényebb. Az erdők zonális molyhos- és cseres-tölgyesek, gyertyános-tölgyesek és bükkösök. Változatosak az égerligetek, a hegység szélein láprétek, a *Caricion Davallianae* összes társulásai, valamint mélyen behatoló homokpuszták.

A Velencei-hegység gránitján és annak törmelékén rekettyés cseres-tölgyes, gyertyános-tölgyes, lösztakaróján tatárjuharos-tölgyes, a pusztafüves lejtők hasonlóak a bázikus talajokon kialakultakhoz. Itt terem csak a *Chlorocyperus glaber*.

A Bakony mészkőből, dolomitból, bazaltból felépített hegységének xeroterm és erdei növénytársulásai azonosak a Dunántúli-középhegységben általában elterjedtekkel. Számos norikumi növény és sok szubmediterrán-illír faj a Bakonyig terjed, a Bakonyalját Pápától délre már a Praeillyricumhoz sorozzuk (vö. 125. lap). Több glaciális reliktuma (l. fentebb) mellett talán a *Stipa bromoides* xeroterm preglaciális maradvány. A Bakony nevezetességei Európa egyik legnagyobb tiszafa-állománya Herendnél, a fenyőfői reliktum-fenyves, a Burokvölgy szurdokerdei *Allium Victorialis*szal. Tőzegmohás lápok is vannak, miként a Balaton vidékén is. Általában változatosak a Bakony elegyes karszterdei (*Fago-Ornetum*) szurdokerdei (*Phyllitidi-Aceretum transdanubicum*), kiterjedt bükkösei, gyertyános-tölgyesei és gyapjassásos láprétjei, magaskórós társulásai, míg a Dél-Bakony karsztbokorerdei és sztyeprétjei már átmeneti jellegűek a Balaton-vidékhez.

4. Balatonicum, a Balaton-felvidék, a Keszthelyi-hegység, a Tapolcai-medence szigethegyei és a Somló. Részben mészkő- és dolomit-, részben homokkő- és bazalthegyek, erősen szubmediterrán jellegű karsztsztyep növényzettel. Az ősi kultúrtájban kevés erdő maradt, leginkább mészkedvelő tölgyes, kevés cseres- és gyertyános-tölgyes, bükkös és égerliget. Sümeg felé, Uzsánál már atlanti acidofil társulások, mint *Corynephoretum* és égeres láperdők bukkannak fel. A Dunántúli-középhegység jellegzetes

ziklai, sztyep- és karsztbokorerdő-társulásai (vö. 112. lap, valamint a Budai-hegység tárgyalását) talán itt fajokban a leggazdagabbak. Több praeillyricumi faj (*Doronicum orientale*, *Dianthus giganteiformis*, *Ruscus*ok, *Tamus*), számos apomikta *Sorbus*.

A bazalthegyek xeroterm reliktumai a *Cheilanthes Marantae* (Szentgyörgyhegy), *Orobanche Hederae* (Csopak, Badacsony, Somló), a dolomiton *Coronilla Emerus*. A tiszántúli löszpuszták maradványfajai *Scilla autumnalis* és *Sternbergia* a Balatontól a Bakonyig, illetve Nógrádig a sztyeplejtők őszi díszei. A tátorján (*Crambe Tataria*) Balatonkenesénél terem. Az *Ophrys fuciflora*t a Keszthelyi-hegységből és a Bakonyaljáról ismerjük.

Legjelentősebb azonban a harmadkori *Schoenoplectus litoralis* a Hévízi-tó partján (a Fertőnél is, vö. 87. lap), ugyaninnen az amerikai *Utricularia pumila* (*biflora*) bizonytalan. A Balaton-parton természetesen elterjedt és változatos a mocsári növényzet, vizében a *Potamogeton perfoliatus* és a *Myriophyllum spicatum* a hínár uralkodó fajai, nevezetes az alámerült *P. balatonicus* (más dunántúli tavakban is). A Kis-Balaton egykor gazdag hínár- és mocsárvilága eltűnőben van.

III) **A Nyugat-Dunántúl** vagy **Alpokalja (Praenoricum)** átmeneti táj a magyar és a kelet-alpesi flóratartományok között, így mind flórájában, mind vegetációjában a keleti, illetve pannóniai és a nyugati (atlanti, atlanti-mediterrán, közép-európai) elemek keveredtek. Számos noricumi faj vagy társulás átjön még a Praenoricum területére is.

A Noricum és Praenoricum (—Praeillyricum) közös jellemző fajai:

Lastrea limbosperma (Kőszeg—Zala)
Dryopteris Borreri, ill. *Tavelii* (Kőszeg—Belső-Somogy)
Botrychium matricariaefolium (Kőszeg, Zala, Uzsa)
Rubus fajok, mint *R. pyramidalis*, *alterniflorus*, *omalus*
Potentilla pusilla (Sopron—Vas, Kisalföld)
Cytisus hirsutus ssp. *hirsutus* (Sopron—Zala)
Circaea intermedia (Kőszeg, Vas)
Polygala nicaeensis (Vend-v.—Somogy, Uzsa)
Gentiana asclepiadea (Kőszeg—Őrség, Kemeneshát)
Pinguicula vulgaris (Sopron—Somogy, Kisalföld †)
Teesdalia nudicaulis (Sopron?, Dél-Somogy, Kisalföld †)
Peltaria perennis (Vend-v. Vasvárig)
Bryonia dioica (Sopron—Zala, Kisalföld)
? *Aster bellidiastrum* (Sopron, Csurgó)
Buphthalmum salicifolium (Sopron—Zala, Bakonyalja; Kisalföld adv.)
Doronicum austriacum (Sopron: Dérföld, Kőszeg, Őrség—Zákány)
Pyrola uniflora (Sopron—Göcsej, másutt adv.)
Silene gallica (Sopron—Somogy)
Stellaria nemorum (Kőszeg, Vasi-hegyhát)
Carex repens (Körmend)
Lolium remotum (Kőszeg—Zala)

Flórajárásai:

1. L a i t a i c u m, a Lajta-hegység, magyar területen a Fertő melléki dombsor Sopronnál. Mészkedvelő növényzet, mint Szárhalom molyhos-kocsánytalan tölgyese, *Rhamnus saxatilis*szel, a Lajta-hegység száraz gyepje (*Xerobrometum erecti laitaicum*), benne *Globularia tenuifolia*, *Astragalus sul-*

catus, a bécsi sztyeprét (*Medicagini-Festucetum valesiacae*), amely délebbre is terjed.

2. Castriferreicum, az Alpokalja Soprontól az Őrségig, a Vasi-hegyhát és Kemenes dombjaiig. Kilúgzott, savanyú talajain általában mészkerülő növényzet díszlik. Jellegzetes fajai: a gesztenye, a csarab, *Blechnum* és *Lastrea limbosperma* páfrányok, a hízóka (*Pinguicula vulgaris*), *Hemerocallis*, *Leucojum vernum* és számos, a Noricumból leereszkedő vagy éppen a Bakonyig terjedő növény (l. 107. lap). Zonálisan elegyes-bükkösök (*Melitti-Fagetum noricum*), gyertyános-tölgyesek (*Querco-Carpinetum transdanubicum*), elegyetlen (*Myrtillo-Pinetum praenoricum*) vagy tölgyelegye erdeifenyvesek (*Pino-Quercetum praenoricum*), cseres-tölgyesek (*Quercetum petraeae-cerris praenoricum*) alakultak ki, de elterjedtek az acidofil bükkösök (*Deschampsio-Fagetum noricum*), gyertyános-tölgyesek és tölgyesek (*Castaneo-Quercetum noricum*) is. A gesztenyések ezek származékai (vö. 87. lap). Elterjedtek a csarabosok (*Calluno-Genistetum*) sok nyírrel, borókával, áfonyával mint a savanyú talajú lomberdők leromlásának származékai. Ritkák, csak Kőszeg és Zalaegerszeg közelében találkozunk hazánkban a mészkedvelő reliktum erdeifenyvesekkel (*Cytiso-Pinetum orienti-alpinum* és *Lino flavae-Pinetum*). Nem ritkák azonban a tőzegmohás lápok, különösen a *Carici echinatae-Sphagnetum*, de több olyan társulással is találkozunk, így az Őrségen, amelyek eddig főleg innen ismeretesek (pl. a törpe iszaplakó *Centunculo-Anthoceretum* és *Eleocharetum ovatae*, a *Bryetum schleicheri* forrásláp, *Rhynchosporetum albae* lápsemlyék stb.). Az egész Praenoricum, valamint a Kisalföld területén leggazdagabbak az összes *Caricion davallianae* láprétek és a *Molinion* kékperjés rétek, utóbbi mészkerülő asszociációja (*Junco-Molinietum*) is.

3. Petovicum, dél-stájerországi flórajárás, átnyúlik Zala ÉNy-i részébe (Göcsej). A lapos dombhátakon még zonálisak az erdeifenyvesek, lejtőkön, völgyekben megjelennek az illír bükkösök és gyertyános-tölgyesek. A noricumi dealpin elemek eltűnőben, viszont felbukkannak egyes illír fajok (*Aremonia*, *Vicia oroboides*, *Tamus*), így átmeneti jellegű táj a Praenoricum és a Praeillyricum között.

IV) **Az Alföld (Eupannonicum)** mint flóravidék messze túlnyúlik a mai államterület határain. Első flórajárása, a Vindobonicum, a Bécsi-medence és a Morvamező épp úgy kívül esik az ország határain, mint a Kisalföld északi fele, az Északi Alföld flórajárásának jelentős része (Tiszahát, Érmellék), vagy délen a Bácska, Szlavónia, a Bánság síkja, vagy éppen a Delibláti homokpuszta (Deliblaticum), sőt az Alföld átnyúlik a Száván és az Al-Dunán túlra is, így a Morava völgyébe.

Az Alföld növénytakarójának kialakulásával már megismerkedtünk. Ma nagy részben kultúrtáj, egykor gazdag és változatos vízi és mocsári növényvilága eltűnőben van, miként a löszpuszták flórája is. Lényegében 3 tájtípus uralkodik: 1) A nagy folyók árterei ma sokfelé még megőrizték egykori ligeterdeiket, részben — a lecsapolt árterek — elszikesedtek, részben szántókká lettek. — 2) A löszhátak növényzetéből már csak utakmezsgyék, határok mentén maradt valami hírmondónak, ma búza- és kukoricaföldek, helyenként legelők. Az ősi löszpusztagyepek növényzetének

öszetételét sikerült rekonstruálni. — 3) A homokterületek növényvilága az ősi táj képét, az erdőspusztát leginkább megőrizte. A Kisalföldön a Sokoróalján, itt-ott a Duna—Tisza közén, de leginkább a Nyírségen savanyú vagy kilúgzott talajú homokpuszták és homoki erdők, a Kisalföldön (Győr-Komárom síkja) és a Duna—Tisza köze nagy részén azonban mészkedvelő homoki vegetáció alakult ki. A homokon rozsvetések, burgonyaföldek, gyümölcsösök, szőlők foglalták el az egykori erdők helyét. Az Alföld szélein, így a Mezőföldön, az Északi-középhegység lábainál a löszerdők zónájának maradványait találjuk meg.

A vízi és mocsári növénytársulások hasonlóak az egész Alföldön, leginkább a nagy folyók holtágaiban (morotva, halovány), így a vízipáfrány, a sulyom-tündérfátyol- a tündérrózsa-hínárok, kisebb tavakban, tócsákban a békalencse, a boglárka és a kis hínár. Eltűnőben a békatutajkolokán, csak láperdők vizeiben él a békaliliom hínár (l. 133. lap). Szikes tavakban a sziki boglárka és az alámerült kis sziki hínár honosak, partjukon a sziki káka (az assz. neveket l. 135., 140. lap). Egyébként a nádas különféle társulásai (mint *Scirpo-Phragmitetum austro-orientale*, vö. 139. lap) és a magassás-rétek még ma is elterjedtek, de megfogyatkoztak a zsombékosok (*Caricetum elatae*). A Duna—Tisza köze és a Nyírség reliktum lápterületein ritkább zsombékos (*Caricetum appropinquatae*), magassásos (mint a *C. distichae*), semlyéksásos (*C. inflato-vesicariae*) és a magassás-vidrafű semlyéktársulásokkal (*Carici-Menyanthetum*) is találkozunk. A már-már eltűnő vízi-mocsári növények egy része a rizskultúrák révén újra megtelepedett és elszaporodott, így a *Marsilea*, *Elatine* és *Schoenoplectus* fajok, de új adventív mocsári és rizs gyomnövények is (*Cyperus difformis*, *Typha Laxmanni*, *Echinochloa Hostii*, *phyllopogon*, *spiralis*) gyarapították hazánk flóráját; jellemző a rizsföldek törpekáka-növényzete. Míg a láprétek csak a Dunántúl síkjain gyakoriak, kelet felé a turjánvidékig terjednek, addig a kékperjés réteket (mészkedvelő lápréteket) a Duna—Tisza közéről és a Nyírségről is ismerjük. Hasonlóan nyugaton inkább a *Deschampsia caespitosa*, a Nagyalföldön az *Agrostis alba* mocsárrétjei uralkodnak, míg ártereken az *Alopecurus pratensis* rétek, kevésbé nedves talajon a *Festuca pratensis* kaszálók a gyakoriak. A franciaperje- (*Arrhenatherum elatius*) rétek a dunántúli síkokra és a Középhegység völgyeire jellemzők, bár a rétjavítás során terjedőben vannak. Magaskórós társulások az Alföldön ritkák, inkább csak a reliktum-tájakon és a szegélyeken. Az Alföld sziki és homoki növényzetét az egyes flórajárásoknál tárgyaljuk. A löszpusztarétek (*Salvio-Festucetum sulcatae*) maradványait inkább legelő váltotta fel (*Cynodonti-Poëtum angustifoliae*), miként a legeltetett homokpusztán is új társulás (*Potentillo-Festucetum pseudovinae*) alakul ki, de olykor mindkettőben megtaláljuk az eredeti sztyepfajokat. A gyomtársulások az Alföldön a legváltozatosabbak.

A ligeterdők, mind a bokorfüzesek (*Salicetum triandrae*) — *S. purpureae* csak a Duna mellett —, mind a fűzligetek (*Salicetum albae-fragilis*), mind a keményfa (tölgy-kőris-szil) ligetek (*Querco-Ulmetum hungaricum* = *Fraxino pannonicae-Ulmetum*) lényegében ugyanazon asszociációkhoz tartoznak, de sok ökológiai változattal, erdőtípussal (vö. 240. lap). A bükkkor erdei-montán fajainak, vagy az újabban a folyók mentén leereszkedett

magashegységi növényeknek utóbbiak nyújtanak menedéket. A láperdők közül az Alföldön elterjedtek a rekettyefűz-cserjések (*Calamagrosti-Salicetum cinereae*), jóval ritkábbak az égeres-láperdők. Megfogyatkoztak az egykor elterjedt (vö. 254. lap) kocsányos tölgyes-gyertyánosok (*Querco robori-Carpinetum hungaricum*), de egy-két állomány még minden tájon fennmaradt, tömeges az Északi Alföldön. A sziki tölgyesek tölgy-szil ligetek elszikesedésével keletkeztek, főleg a Tisza és Körös vidékén (l. ott). Az Alföld szegélyein (Bükkalja, Gödöllői-dombok) még megtaláljuk az egykor zonális lösztölgyest (*Aceri tatarico-Quercetum hungaricum*), amelyben a kocsánytalan tölgy és a cser is tenyésznek, amelyek különben az Alföldön nem őshonosak. A molyhos tölgy ritka, így a Duna—Tisza köze homokján, különben mind a liget-, mind a homoki erdőkben a kocsányos tölgy uralkodik. Ugyancsak inkább az Alföld szélein (a Középhegység lejtőin is) díszlik a törpemandula rózsaszín virágú cserjése (*Amygdaletum nanae*). A homoki tölgyesek, mind a nyíltabb pusztai erdők (*Festuco-Quercetum*), mind a zártabb, nyirkosabb talajú gyöngyvirágos tölgyesek (*Convallario-Quercetum*) regionális társulásokkal vannak három homoktájunkon képviselve.

Hosszú volna felsorolni azokat a fajokat (kb. 110), amelyek csak Alföldünkön teremnek, ezek részben vízi vagy mocsári növények (mint *Batrachium*, *Elatine*, *Potamogeton* fajok), részben a szikes rétek és puszták, részben a homokpuszták növényei. Számos közülük azonban felbukkan különösen az Északi-középhegységben, még egyes halofitonok is, mások a Praeillyricummal közösek.

Az Alföld endemikus fajai:

Pulsatilla pratensis ssp. *hungarica* (Nyírség, Bodrogköz)
Crataegus nigra (Duna mente a Csepel-szigettől délre az Északi Balkánig)
Melampyrum nemorosum ssp. *debreceniense* (Nyírség, Ócsa)
Armoracia macrocarpa (Duna-v., Tiszántúl: gyakori, Bodrogköz, Somogy, Mátra széle)
Lepidium crassifolium (Kisalföld, Mezőföld, Duna-v., Duna—Tisza köze)
Aster punctatus ssp. *canus* (Kisalföld, Dráva-sík, Sátor-hg. széle)
A. Tripolium ssp. *pannonicus* (egész Alföld, Sátor-hg. és Dunántúli-középhegység szélei)
Centaurea arenaria ssp. *Tauscheri* és ssp. *pseudorhenana* (Alföld homokjai)
Limonium Gmelini ssp. *hungaricum* (Duna-v., Tiszántúl, Nyírség)
Dianthus diutinus (Duna—Tisza köze)
Suaeda pannonica (Kisalföld, Duna-v., Tiszántúl)
Colchicum arenarium (Duna—Tisza köze, Cserhát-Gödöllő, Budai-hg. szélei)
Puccinellia Peisonis (Kisalföld, Duna-v.)
Festuca Wagneri var. *hungarica* (Duna—Tisza köze)
Koeleria Jávorkae (Turján-v.)

Az Erdélyi Medencével közös fajok:

Plantago Schwarzenbergiana (Tiszántúl)
Cirsium furiens (Tiszántúl)

A glaciális-posztglaciális reliktum fajokról vö. 100. lap, ezek közé tartoznak az Alföldön:

Trollius europaeus (Nyírség, vö. Dunántúl)
Comarum palustre (Délnyugat-Dunántúl, Nyírség, Észak-Alföld, Hanság †)
Angelica palustris (Nyírség)
Ligularia sibirica (Nyírség)
Vaccinium Oxycoccus (Csaroda)
Drosera rotundifolia (Csaroda)
Salix pentandra (Hanság, Nyírség, Bereg)
S. aurita (Hanság, Nyírség)
Eriophorum vaginatum (Csaroda)
Trichophorum alpinum (Hanság †)
T. caespitosum (Hódmezővásárhely † ?)
Carex echinata = *stellulata* (Sátor-hg.—Pilis szórv., Sopron—Somogy, Nyírség, Duna-v.)
C. nigra (*fusca*) (Sátor-hg.—Balaton-v.: szórv., Sopron—Zala, Tolna, Nyírség, Duna mente)
Calamagrostis neglecta (Nyírség, Tapolca)
Sparganium minimum (Mátra, Őrség, Baláta-tó, Dráva-mente, Duna-v., Duna—Tisza köze, Hanság †, Nyírség).

Egyéb alföldi reliktumok, leginkább a posztglaciális sztyepkorszakból:

Adonis volgensis (Békés)
Spiraea crenata (Heves †)
Lythrum linifolium (Tiszazug)
L. thesioides (Duna-v., ma?)
Salvia nutans (Duna—Tisza köze †, Tiszántúl)
Melampyrum bihariense (Nyírség)
Plantago maxima (Duna-v., Kisújszállás ?)
Crambe Tataria (Tiszántúl †, Balatonkenese, Szerencsi szigethg.: Megyaszó)*
Eurotia ceratoides (Mezőföld)
Rumex pseudonatronatus (Békés)
Scilla autumnalis (Békés-Szeged, ma?, különösen Bakony—Balaton-v.)
Sternbergia colchiciflora (Békés, különösen Nógrád—Balaton-v.)

Az Alföld flórajárásai:

1. Arrabonicum, Kisalföld. Nagy részben kultúrtáj, így a Hanság ma már kiszárított síkláp-vidékén a visszaszorított mocsári és láprét-növényzet (*Schoenetum nigricantis*, *Seslerietum uliginosae*) helyén a *Molinietum* uralkodik. Az égeres láperdő mind fajgazdagabb (*Dryopteridi-Alnetum*), mind szegényebb (*Thelypteridi-Alnetum*) változatában megtalálható volt, de összeszorult és elgyomosodott, érdekessége a fekete

* 1964-ben fedezte fel Lakatos E.

ribizke (*Ribes nigrum*). A nyírlápok (*Salici pentandrae-Betuletum pubescentis*) pusztulóban, erdeifenyvese már eltűnt.

A Szigetköz és Rábaköz dús ligeterdő-vegetációja néhány folyóhozta magashegyi növényt rejt (*Primula elatior*, *Lilium bulbiferum*, *Carex alba*), a Duna hordalékán *Alnus incana* (a Csepel-szigeten túlig), *Salix Elaeagnos* és a homoktövis (*Hippophaë*). Csak itt terem az országban a *Batrachium fluitans*, a Fertő partján is a *Schoenoplectus litoralis* (vö. 61. lap).

A Fertő vidékének szulfátos-szikes talajain, különösen osztrák részen, gazdag a halofiton növényzet, jellemzők az itt gyakori *Puccinellia Peisonis* (a Duna mentén ritka) társulásai, így: nedves rétek a *Puccinellietum peisonis*, *Juncetum gerardii pannonicum*, *Agrosti-Caricetum distantis peisonis* és a szikfokon a *Lepidio-Puccinellietum peisonis*, továbbá számos egyéves-szukkulens tófenék-társulás.

A Sokoróalján acidofil homokpuszták (*Festuco-Corynephoretum croaticum*), Győr—Komárom—Dorog meszes homokján részben sajátos (*Festucetum vaginatae arrabonicum*), részben a Duna—Tisza közeivel megegyező homokpusztai társulások — a homokpusztai és gyöngyvirágos tölgyeseknek csak utolsó leromlott állományai tengődnek még —, de gazdag mocsár- és láprétek, sziki növényzet alakultak ki.

2. Colocense. A Mezőföld löszkultúrtája, a Duna völgye (Solti-sík) és a Turján-vidék, homokpusztái (Németkér-Vajta) a Praematricumhoz sorolhatók. Az egykori lösznövényzet maradványai (sztyepprétek, törpemandulások, erdőfoltok), a löszfalakon a jellemző *Agropyrum pectinatum-Kochia prostrata* assz., talán kora posztglaciális eredetű itt az *Eurotia ceratoides*, jellemző löszfaj a *Hypericum elegans*. A Balaton partján homoki, a Velencei-tónál változatos sziki vegetáció, mind szolonyec, mind szoloncsák talajon, jellemzője a *Glaux maritima*. A Kisalfölddel és a Balatonparttal közös a *Samolus Valerandi*, a Duna völgyéig terjed az *Oenanthe fistulosa* és a *Cladium Mariscus*.

A Duna mentének ligeterdei kevéssé érdekesek, de itt jelenik meg a fekete galagonya (*Crataegus nigra*), a Duna-partra jellemző az *Apium repens*. Posztglaciális maradványfaj réteken a ritkuló *Plantago maxima*, valamint az *Ophrys*ok (*insectifera* és *cornuta*). A Duna és Tisza folyóparti növényzetében a *Lythrum tribracteatum*, csak Budapest alatt a *L. thesioides* kontinentális-mediterrán fajok nevezetesek.

A Turján-vidék voltaképp a Duna-völgynek a homokterülettel érintkező részén kialakult, lápokban, láperdőkben gazdag tája, amelynek legérdekesebb erdeje a kőris-éger láperdő (*Fraxino pannonicae-Alnetum*), *Hottonia*s, sásos, páfrányos, szedres, csalános típusaival. Változatos a mocsári növényzet, zsombékosok, vidrafű-semlyékek és a láprétek (*Juncetum subnodulosi*, *Schoenetum* és *Molinietum*). Sok montán elemet rejtenek a tölgy-kőris-szil ligetek. Kiterjedt szódás szikesek, leginkább *Puccinellietum limosae hungaricum* rétek, *Lepidio-Puccinellietum* szikfok, *Lepidio-Camphorosmetum* vakszik, *Crypsidetum* tópart, kevés *Artemisio-Festucetum pseudovinae*, viszont elterjedt *Agrosti-Caricetum distantis* sósrétek. Endemikus faja a *Koeleria Jávorkae*.

3. Praematricum, a Duna—Tisza köze homokvidéke, nagyrészt meszes, helyenként kilúgozott savanyú talajokkal. Az eredetileg

erdőspuszta táj legjellemzőbb társulásai a tölgyesek. A pusztai tölgyesek (*Festuco-Quercetum danubiale*) kocsányos tölgy (ritkán molyhos tölggyel) állományainál gyakoribbak a borókás és fehérnyáras cserjések, ezek vagy a beerdősülés szukcessziójának, vagy a leromlásnak állapotai, olykor a gyöngyvirágos tölgyes szegélytársulásai. Elterjedtek a galagonyacserjések is, mogyoróval, fagyallal mint szegélytársulások. A zárt homoki erdő a gyöngyvirágos tölgyes (*Convallario-Quercetum roboris danubiale*) — még a Duna szigetein is — számos típusban. Kisebb nyíresek a két tölgyes társulás konszociációi. Gyertyános-tölgyesek (*Querco robori-Carpinetum hungaricum*) ritkák, inkább a mezőföldi homokon, ott ezüsthárssal (vö. 126. lap). A Duna—Tisza közi homokkötő növényzet szukcessziójában az egymást követő társulások: *Brometum tectorum* (*secaletosum*) → *Festucetum vaginatae danubiale* → (ritkán *Festuco-Corynephoretum danubiale*) → *F. vag. juniperetosum* → *Festuco-Quercetum* → *Convallario-Quercetum*. A buckaközi nedves mélyedésekben a *F. vag. salicetosum rosmarinifoliae*t magas talajvíz esetében láprét (*Molinio-Salicetum rosmarinifoliae*) váltja fel. Szódás tavak és szoloncsák szikesek is megjelennek, az előző flórajárásban említett társulásokkal, a jellemző *Lepidium crassifolium*mal. A homoki erdőkhöz a szukcesszió más sorozata is eljuthat, éspedig a *Festucetum vaginatae* záródásával, az árvalányhaj (csak *Stipa pennata*), majd a pusztai csenkesz (*Festuca sulcata*), a magas füvű pusztai rétben az élesmosófű (*Chrysopogon Gryllus*) megjelenésével kialakul a homokpusztarét (*Astragalo-Festucetum sulcatae danubiale*), amely leggazdagabb ősmátrai, azaz bazifil karsztsztyep fajokban.

A *Brometum* (és egyben a feltört homok másodlagos gyepjeinek is) jellemző egyéves növényei: *Bromus tectorum*, *B. squarrosus*, *Secale silvestre*, *Tragus racemosus*, *Tribulus terrestris* (ssp. *orientalis*, királydinnye), *Plantago indica*, *Kochia laniflora*, *Corispermum* fajok, *Polygonum arenarium* és a geophyton csillagpázsit (*Cynodon Dactylon*). A *Festucetum vaginatae* karakterfajaiul tekinthetők pl. *Ephedra*, *Sedum Hillebrandtii*, *Astragalus varius*, *Syrenia cana*, *Echinops ruthenicus* (szamárkenyér), *Centaurea arenaria* ssp. *Tauscheri* és *pseudorhenana*, *Tragopogon floccosus*, *Dianthus diutinus*, *Gypsophila arenaria*, míg a *Festucion vaginatae* csoportra jellemző *Festuca vaginata*, *Equisetum ramosissimum*, *Trigonella monspeliaca*, *Peucedanum arenarium*, *Linum hirsutum* ssp. *glabrescens*, *Euphorbia Seguieriana*, *Alkanna tinctoria* (báránypirosító), *Onosma arenaria*, *Erysimum diffusum*, *Alyssum montanum* ssp. *Gmelini*, *Achillea ochroleuca*, *Silene conica*, *Gypsophila paniculata* (fátyolvirág), *Dianthus serotinus* (fehér szegfű), *Colchicum arenarium*, *Holoschoenus romanus*, *Koeleria glauca*, igen gyakori még a *Potentilla arenaria*, *Fumana procumbens* (naprózsa), *Cerastium semidecandrum*, *Carex liparocarpos*, *Syntrichia ruralis* moha. Az *Astragalo-Festucetum sulcatae*ban jellemzők az *Astragalus* fajok (*A. exscapus*, *asper*, *dasyanthus*), *Iris arenaria*, *Festuca Wagneri*, sok a *Potentilla arenaria*, *Galium verum*, *Thymus glabrescens* stb.

A homoki rétek nagy részét feltörték, helyükön rozs- és búzaföldek, szőlők, gyümölcsösök díszlenek, vagy legelőül szolgálnak, mint *Potentillo arenariae-Festucetum pseudovinae*. A homoki erdőspuszta szép példái még Csévharaszt, Pusztavacs, Bugac.

Bennszülött növénye a *Dianthus diutinus*. Feltűnő reliktum Kiskunhalasnál az amerikai rokonságú *Botrychium virginianum*. Csak e tájon honos hazánkban az *Erodium Neilreichii*, *Anchusa officinalis* ssp. *pustulata*, ma az *Astragalus varius*, a Tiszazugban a *Lythrum linifolium*. A Kisalfölddel közös

homokon pl. *Ephedra*, *Alkanna*, *Tragopon floccosus*, *Silene otites* ssp. *parviflora*, *Secale silvestre*, a két utóbbi a dél-dunántúli homokon is.

4. Crisicum, Tiszántúl vagy Körös-vidék, magában foglalja a Sajó—Zagyva közét (Jászság és Heves-Borsodi hát), a Hortobágyot és a Nagykunságot, a tulajdonképpeni Körös-vidéket a Sárrétekkel, a Tisza mentét és a Maros mentét a Békés-Csanádi háttal, de a Bánság északi felét is. Mind az egykori igen kiterjedt árterek, mind a löszhátak ma javarészt mezőgazdasági kultúrtájak, búza-, kukoricaföldek, de kiterjedtek a szolonyec szikesek is. Erdő kevés, löszön csak az északi szélen (mint Kerecsend), sziken egykori ártereken (mint Ohat, Szentmargita, Hencida, Körösladány „Fás" erdei) a *Festuco pseudovinae-Quercetum*, szép virágos tisztásaival (*Peucedano-Asteretum punctati*). Az ártéri ligeterdők, főleg a tölgy-kőris-szil ligetek gazdagok montán elemekben. Heves homokjáról az erdő eltűnt, itt egykor a pontusi *Spiraea crenata* díszlett, a mezőcsáti és sajóládi erdőkben ma is erdőssztyep növények ősmátrai fajokkal keverednek. Igen érdekes a Tisza-meder és a Tisza-ártér növényzete, jellemző az édesgyökér (*Glycyrrhiza echinata*), változatos a folyó menti iszapnövényzet, így az *Eleochari aciculari-Schoenoplectetum supini* törpekákás és a Tisza-parti *Dichostyli--Gnaphalietum*, amelyet délen a *Heliotropio-Verbenetum supinae* vált fel. Az árterek uralkodó rétje az *Alopecuretum pratensis* számos típusban, míg általában az *Agrostetum albae hungaricum* az elterjedt alföldi mocsárrét. A hínár és mocsári vegetáció sok faja eltűnt, vagy a rizsföldeken húzódott meg (vö. 26. lap). Legváltozatosabb a sziki növényzet, amelyben megtaláljuk a fokozatos átmeneteket a vízi (*Batrachio aquatili-Ranunculetum polyphylli* és *Parvipotameto-Zannichellietum pedicellatae*) és a mocsári (*Bolboschoenetum* és *Schoenoplectetum tabernaemontani*) társulásoktól a szikfokok időnként nedves, majd teljesen kiszáradó talajú vegetációjához. A mézpázsitgyepek (*Puccinellietum limosae* és *Pholiuro-Plantaginetum tenuiflorae*), a rétek asszociációi az elszikesedés fokozatai szerint [*Agrosti-Alopecuretum pratensis*, *Agrosti-Glycerietum*, *Agrosti-(Eleochari)-Alopecuretum geniculati*, *Agrosti-Beckmannietum*], valamint a száraz sziki pusztagyepek (*Achilleo-Festucetum pseudovinae* és *Artemisio-Festucetum pseudovinae*) számos típusukkal a tiszántúli szolonyecekre jellemzők. Ritkábbak viszont a tófenék társulások, mind az egyéves szukkulensek (*Salicornion*: *Salicornietum ramosissimae*, *Suaedetum maritimae*, *Salsoletum sodae*), mind füvek-sások asszociációi (*Cyperio-Spergularion*: *Crypsidetum aculeatae* — ide értve a *Heleochloa alopecuroides* és *schoenoides* állományokat — és *Acorelletum*). A vaksziken a *Camphorosmetum annuae*, Szolnok-Békés megyékben helyette az *Echinopsiletum=Bassietum sedoidis* alakultak ki. Elgyomosodott szikfokon és szikespusztán a *Hordeetum hystricis*, tófenéken a *Chenopodietum urbici* jellemzők.

Szikeseink elterjedt fajai általában *Ranunculus lateriflorus* (az *Agrosti-Beckmannietum*ban olykor tömeges), *Plantago maritima*, *Aster Tripolium* ssp. *pannonicus*, *Matricaria Chamomilla* var. *salina*, *Cerastium dubium* (*anomalum*), *Atriplex litoralis*, *Hordeum Hystrix*. Karakterfajok a szolonyec szikfok társulásokban (*Puccinellion limosae*): *Myosurus minimus*, *Plantago tenuiflora*, *Camphorosma*, *Echinopsilon*, *Pholiurus*, *Puccinellia limosa* ; szoloncsák talajon (*Puccinellion peisonis*): *Lepidium crassifolium*, *Puccinellia Peisonis*. Tófenék társulásokban (*Cyperio-Spergularion*): *Spergularia*, *Heleochloa* fajok, *Crypsis*, *Acorellus*. Sósréteken (*Juncion gerardii*): *Taraxacum bessarabicum*, *Scorzonera parviflora*,

Glaux, *Triglochin maritima*, *Juncus Gerardi*, szikes réteken is *Lotus tenuis*, egyébként a *Beckmannion* jellemző fajai: *Cardamine parviflora*, *Rorippa silvestris* ssp. *Kerneri*, *Armoracia macrocarpa*, *Achillea asplenifolia*, *Cirsium brachycephalum* (e három mocsárréteken is!), *Rumex stenophyllus*, *Glyceria fluitans* var. *poiformis*, *Beckmannia*. Végül a szikespuszták (*Festucion pseudovinae*) karakterfajai: *Ranunculus pedatus*, *Trifolium angulatum*, *retusum*, *strictum*, *micranthum* (az ún. bodorkák), *Bupleurum tenuissimum*, *Limonium Gmelini* ssp. *hungaricum*, *Plantago Schwarzenbergiana*, *Artemisia maritima* (ssp. *monogyna* és *salina*), *Scorzonera cana*, *Melandryum viscosum*, *Festuca pseudovina* var. *salina*.

A Tiszántúlnak saját endemikus növénye nincs, az Erdélyi-Medencével közösek a *Plantago Schwarzenbergiana* (sziken) és a *Cirsium furiens* (gyom). Az egykori löszpuszták állománytöredékei (*Salvio-Festucetum tibiscense*) és reliktum fajai utak mentén, mezsgyéken még felbukkannak, ilyenek voltak a már kihalt *Crambe tataria* (vö. 119. lap), Békésben még az *Adonis volgensis*, *Salvia nutans*, *Rumex pseudonatronatus* (Fás szikes erdejében), alig terem már *Echium russicum* (*rubrum*), *Scilla autumnalis*, *Sternbergia colchiciflora*, inkább a Dunántúli-középhegység lejtőin. Kétesek Hódmezővásárhely egykori láprétjeinek adatai, mint pl. *Trichophorum caespitosum*. Csak a Tiszántúlon honosak egyes ártéri és réti fajok, mint *Lotus angustissimus*, *Trifolium vesiculosum* (délen a *T. subterraneum*, *ornithopodioides*, *resupinatum*), *Astragalus contortuplicatus*, *Vicia picta*, *Heliotropium supinum*, *Verbena supina* stb. Az Északi Alfölddel számos ritkább faj, különösen vízi és iszaplakó közös, mint *Elatine triandra*, *campylosperma*, *gyrosperma* = *Hydropiper*.

5. Nyírségense, a Nyírség homokvidéke, nagyrészt savanyú vagy alig meszes talajokkal. Az Alföldnek tájképileg és növénytakarója szempontjából egyaránt legváltozatosabb tája, ahol látszólag ellentétes jellegű társulások, mint acidofil homokpuszták (*Festuco-Corynephoretum tibiscense*) és homoki rétek (*Astragalo-Festucetum sulcatae tibiscense*), pusztai és gyöngyvirágos tölgyesek (*Festuco-Quercetum* és *Convallario-Quercetum tibiscense*) — mindkettő számos típusban —, kevés gyertyános-tölgyes (pl. Ófehértó), átmenetekkel a gyöngyvirágos tölgyeshez, továbbá montán elemekben gazdag kis tölgy-kőris-szil ligetek, „glaciális elemeket" rejtő rekettyefüzesek és babérfűz-nyírlápok (*Salici pentandrae-Betuletum pubescentis*) — utóbbiak a debreceni Halápon és Bátorligeten —, valamint magassás-zsombék- és semlyéktársulások (így *Calamagrostetum neglectae* is), átmeneti láp (*Caricetum appronqinquatae-echinatae*), láprétek (*Molinietum poëtosum trivialis* és *caricetosum fuscae*), mocsárrétek, szoloncsák szikesek (így *Chenopodio botryoidi-Puccinellietum*, *Crypsidetum*, *Acorelletum*, *Agrosti-Caricetum distantis* és *Artemisio-Festucetum pseudovinae nyírségense*) stb. tenyésznek egymás mellett. A gyöngyvirágos tölgyesek nevezetes fája az ezüsthárs, amely Erdély nyugati előhegyein hatolt fel a Balkánról.

Jellemző fajai többek között az egyhajúvirág (*Bulbocodium vernum*, Szegednél is) és a tarka sáfrány (*Crocus variegatus*), amely a Duna—Tisza közi homoki erdők és rétek dísze is. Az ősi nyíresek, mint a tölgyesek konszociációi, eltűnőben, borókája is. A homokpusztákon egyes balti, acidofil fajok is megjelennek (*Minuartia viscosa*, *Spergula pentandra* stb.), innen származik a bennszülött *Pulsatilla pratensis* ssp. *hungarica* (a Bodrogközben is), míg a *Melampyrum nemorosum* ssp. *debreceniense* a Nyírségen elterjedt, másutt (Ócsa) alig. A *Pulsatilla patens* és *Veronica incana* egykor Somogy homokján is teremtek, az *Iris aphylla* ssp. *hungarica* még a Sátor-hegység-

ben honos. Erdély hegyeiből ereszkedett le a *Melampyrum bihariense*. A kárpáti *Gladiolus imbricatus* és délkeleti *Orchis laxiflora* ssp. *elegans* a Nyírség és az Északi-Alföld nedves rétjeire jellemzők, utóbbi átterjed Dél-Dunántúlra is.

Csupán a nyírségi lápok reliktumai (vö. 88. lap) az *Angelica palustris*, *Ligularia sibirica*, az Alföldön csak innen ismert a *Trollius*. Kállósemlyén Mohosa az utolsó ingóláp az Alföldön (*Caldesia*val — Nyírmadán is —, *Caricetum diandrae*val). A Nyírség területének nagy részét azonban ma már rozs- és burgonyaföldek borítják.

6. Samicum, Északi Alföld flórajárása, amely a Bodrogközt, Rétközt, Tiszahátat, Szatmári-síkot és az Érmelléket foglalja magában s így részben a szomszédos államok területére esik. A Tisza egykori árterén hatalmas erdők zöldellnek, így gyertyános-tölgyesek, amelyek itt maradtak meg legszebben az Alföldön, valamint tölgy-kőris-szil ligeterdők, gyertyánnal, számos típusban *Gagea spathacea*val, fűz-nyár ligetek, rekettyés-füzesek, égerlápok (*Dryopteridi-Alnetum*). Itt ereszkedik le a bükk az Alföldre, különösen a beregi síkon, de folyók mentén Sárospatakig (Long-erdő) jut el. A vízi és mocsári növényzet a nyírségihez hasonló, a Tisza mente iszapvegetációja azonos a Crisicum-éval, *Carex bohemica*val. Ártéri és mocsárrétjei változatosak, kaszálói degradáltak. A Tisza mentén az Északkeleti-Kárpátokból több dealpin faj ereszkedett alá, mint *Salix Elaeagnos*, *Primula vulgaris*, *Leucojum vernum*, *Crocus Heuffelianus*, *Euphorbia carpatica*.

A flórajárás geobotanikai nevezetessége az Alföld egyedüli tőzegmohalápjai Csaroda környékén. Nemcsak a Gömörből ismert tőzegmohás fűzláp és a *Carici lasiocarpae-Sphagnetum* átmeneti lápja, de az *Eriophoro vaginato-Sphagnetum* valódi dagadólápja is kialakult. Ez a tőzegáfonya (*Vaccinium Oxycoccus*) egyedüli hazai termőhelye, egyben 3 *Sphagnum* faj, *Drosera*, *Comarum*, *Betula pubescens*, *Salix pentandra*, *S. aurita* előfordulása is.

7. Titelicum, Déli Alföld flórajárása, a Dráva-síkot, a Mohácsi szigetet, illetve a határon túl Bácska, Szlavónia és a Bánság déli részének síkságait foglalja magában. Majdnem teljesen művelés alatt áll, egykori változatos vízi és mocsári növényzete eltűnt, de elterjedtek szikesei, itt-ott a löszpuszták maradványai. A nagy hozamú szlavóniai tölgyesek átterjednek a Dráva és Duna mentén magyar területre is, mint *Fraxino pannonicae-Ulmetum praeillyricum* (átmenet a *Fr. p.-U. slavonicum*hoz). Bennük *Crataegus nigra*, *Vitis silvestris*, *Cerastium silvaticum*, *Carpesium* fajok, *Tamus*, *Ruscus*ok stb. A Praeillyricum számos faja itt is megjelenik.

B) A nyugat-balkáni (illír, Illyricum) flóratartomány

3 flóravidéke: 1. Croaticum, a Dinári-Alpok; 2. Slavonicum, a Dráva-Száva közötti középhegységek (a szlavóniai sík a Magyar Alföldhöz, tehát a pannóniai flóratartományhoz tartozik); 3. Praeillyricum, a Dél-Dunántúl. Eddig ennek a flóravidéknek somogyi és mecseki flórajárásait a dunántúli flóravidékhez soroltuk, újabb növényföldrajzi kutatások azon-

ban arra mutatnak, hogy helyesebb — bár átmeneti jellegű az illír és pannon flórák között — a nyugat-balkáni flóratartományhoz vonni.

Számos olyan növénytársulást ismerünk, részben a Mecsekben, részben Dél-Zalában és Belső-Somogyban, amelyek itt kizárólagosak, különösen az illír bükkös (*Fagion illyricum*) és a balkáni cseres-tölgyes (*Quercion confertae* = *Q. farnetto*) csoportok képviselői, míg a hasonlóan balkáni karszterdők pannóniai csoportjának (*Orno-Cotinion*) társulásai átterjednek a Dunántúli-középhegységre is. Mintegy 45 illír, atlanti-mediterrán és szubmediterrán növényünk csak itt terem az országban, további 18 faj — a zalai dombvidéken át — eljut a Nyugat-Bakonyig.

V) **A Praeillyricum** 4 flórajárást foglal magában: 1. Saladiense (Zala délkeleti-keleti fele Csurgó vidékéig, a Balatonig, a Keszthelyi-hegységig és a Bakonyaljáig, illetve a Kisalföldig); 2. Somogyicum (Belső-Somogy homokvidéke a balatoni Nagyberekkel, a Marcali háttal és a Zseliccel, amely átmeneti táj a mecseki flórajárás felé); 3. Kaposense (Külső-Somogy, lösz-kultúrterület, alföldi vonásokkal) és 4. Sopianicum (Mecsek, a szigethegyekkel, mint a Villányi-hegység a Harsányi-heggyel, Tolnai-Hegyhát).

Zonálisan elegyes bükkösök, gyertyános tölgyesek, cseres-tölgyesek borítják, bazifil erdők csak a Mecseken jelennek meg. Zalától a Zselicig tenyészik az illír bükkösök hazai társulása (*Vicio oroboidi-Fagetum*) és a preillír gyertyános-tölgyes [*Helleboro* (*dumetorum*)-*Carpinetum*], bennük gesztenye, ciklámen, *Lamium Orvala*, *Tamus*, *Ruscus*ok, *Erythronium* stb. Az erdeifenyő a bükkösöket, tölgyeseket kíséri a Zselicig, ameddig számára a nyár eléggé hűvös és nedves. A cseres-tölgyesekre jellemző a királyné gyertyája (*Asphodelus albus*), leromlásukban a saspáfrány. A dél-somogyi síkon a gyertyános-kocsányos tölgyes (*Fraxino angustifoliae pannonicae-Carpinetum*) ugyancsak illír-szubmediterrán fajokkal és a tölgy-kőris-szil ligeterdő sajátos típusa (*Fraxino pannonicae-Ulmetum ruscetosum* v. *praeillyricum*) jelennek meg. Gyakoriak és változatosak az égerlápok (tipikus *Dryopteridi-Alnetum*) és az éger-kőris lápok, előbbiekben gyakori a tőzegmoha megjelenése is. Zalában, de különösen Belső-Somogyban változatos a vízi-mocsári növényzet is, ám Zalában — és a Praenoricumban — a *Caricion davallianae*, Somogyban az *Eriophorion* láprétek jellemzők. A Baláta-tó (természetvédelmi terület) a *Spirodela-Aldrovanda* társulás, a *Caldesia* és *Sparganium minimum* termőhelye. Reliktumnövénye a *Comarum* is. Nagykanizsa környékén meszes (*Festucetum vaginatae arrabonicum*), Belső-Somogyban mészkerülő homokpusztai gyepek (*Festuco-Corynephoretum croaticum*), illetve homoki egyéves gyepek (*Filagini-Vulpietum*, *Thymo-Festucetum pseudovinae*) jellemzők. A Balaton déli partján (és a Fertőnél) a tengerparti szittyó társulása Európa kontinensén belül igen különös (*Juncetum maritimi balatonicum*, *Schoenoplectus americanus*szal), de csak posztglaciális eredetű lehet. A télisás (*Cladietum*) társulás ritkulóban.

A Praeillyricumhoz tartozó Tapolcai-medence láprétjein megjelennek a *Primula farinosa*, *Pinguicula alpina*, *Calamagrostis neglecta* (a Nyírségen is) mint glaciális reliktumok és *Lathyrus pannonicus*, *Senecio umbrosus* (Tatánál is), alig 110 m magasságban. A Lesence-völgy tőzegmohás lápja

eltűnt. A Bakonyalján is változatos mocsári, lápréti és ligeterdő társulások, cseres- és gyertyános-tölgyesek díszlenek.

A Mecsek erdei és xeroterm gyepjei még egyrészt a Dunántúli-középhegység hasonló társulásaival rokonok, főleg a mészkedvelő társulások, azonban mindben találunk szubmediterrán vagy balkáni fajokat, amik amazoktól elválasztják. Bazifil bükköse a szerbiaihoz közel álló és a Fruška-Gorával közös *Helleboro odoro-Fagetum* (*mecsekense*), gyertyános-tölgyesei (*Asperulo taurinae-Carpinetum*), mészkedvelő tölgyese és karsztbokorerdeje (*Orno-Quercetum pubescenti-cerris* és *Cotineto-Quercetum pubescentis*), valamint az acidofil bükkös (*Deschampsio-Fagetum*) mind lokális társulásokként (*mecsekense*) választhatók szét. Legjelentősebb a balkáni cseres-tölgyeshez (*Quercetum farnetto-cerris*) közel álló ezüsthársas-tölgyes (*Tilio argenteae-Quercetum petraeae-cerris*). Megtalálható a szurdokerdő, (*Scutellario-Aceretum mecsekense*) és a sziklaerdő (*Tilio argenteae-Fraxinetum*) is, sok a másodlagos gesztenyés. A tavaszi aszpektusban feltűnik a dús örökzöld aljnövényzet. Mindezekben számos differenciális fajt találunk, ami a közel álló társulásoktól elválasztja őket, ilyenek *Tilia argentea*, *Lonicera Caprifolium*, *Helleborus odorus*, *Aremonia agrimonioides*, *Chaerophyllum aureum*, *Asperula taurina*, *Doronicum orientale* (Keszthelyi-hegységben is), *Orchis Simia*, *Ruscus*ok, *Arum intermedium*. E fajok nagy részben a balkáni *Fagion illyricum* vagy a *Quercion farnetto* csoportok erdeiben is megtalálhatók, amint még *Rosa arvensis*, *Potentilla micrantha*, *Luzula Forsteri* stb. Sziklagyepeket kevéssé találunk, viszont virágos a pusztafüves lejtők (*Diplachno-Festucetum sulcatae baranyense*) vegetációja, ennek a Sopianicum-ra jellemző fajai: *Trigonella gladiata*, *Galium lucidum*, *Inula spiraeifolia*, *Colchicum hungaricum*; utóbbi csak a Harsányi-hegyen. Csak a Fruška-Gorán és a Szerémségben terem a Kitaibel nevét viselő mályva-nemzetség (*Kitaibelia vitifolia*).

A Dél-Dunántúl (Praeillyricum) sajátos növényei:

Anemone trifolia
Genista ovata ssp. *nervata* (Őrségig, Balaton-v.)
Vicia oroboides (Göcsejig)
V. grandiflora
Ludwigia palustris
Hydrocotyle vulgaris
Angelica archangelica (Csurgó, adv. ?)
Peucedanum verticillare
Lonicera Caprifolium (Sopronig)
*Tilia argentea**
Radiola linoides (Őrségig)
Linum gallicum (Őrségig)
Lamium Orvala (reliktum Szentendrénél; egykor Keszthely ?)
Verbascum pulverulentum
Scrophularia Scopolii (másutt adv.)

* Erdély szubmediterrán jellegű nyugati előhegyein át a Nyírségig (illetve az Északkeleti-Kárpátok aljáig) terjed.

Aldrovanda vesiculosa (Alföld †)
Carpesium Wulfenianum
Centaurea banatica
Montia verna (Vas m.-ig)
Dianthus Armeriastrum (Őrségig)
Spergula pentandra (és Nyírség)
Rumex Kerneri (másutt adv.)
Ostrya carpinifolia
Ruscus Hypoglossum (és Keszthelyi-hg., Bakonyalja)
R. aculeatus (és Keszthelyi-hg.)
Narcissus stellaris (Őrségig)
Crocus Tommasinianus (Gyulaj)
Juncus capitatus (és Békés)
J. bulbosus
J. maritimus (Balaton és Fertő partjai)
Spiranthes aestivalis (Nagykanizsa, Győr)
Schoenoplectus americanus (és Fertő)
Carex strigosa (és Szigetköz; Mátra)
Bromus rigidus (Harsányi-h., Dél-Zala)

A mecseki flórajárás sajátos növényei:

Paeonia officinalis ssp. *banatica* (Zengő, Hármash.)
Ranunculus psilostachys (Harsányi-h., Siklós, Máriagyüd)
Helleborus odorus (—Zselic)
Aremonia agrimonoides (—Zselic, Göcsej)
Sedum neglectum ssp. *Sopianae* (Pécsi Mecsek, Villányi-hg.)
Trigonella gladiata (Harsányi-h., Máriagyüd)
Cytisus Heuffelii (Jakabh.)
Trifolium pallidum (másutt adv.)
Medicago arabica (—Dráva-sík)
M. orbicularis (Harsányi-h.)
Chaerophyllum aureum (Mecsek)
Asperula taurina
Galium lucidum (—Somogy)
Digitalis ferruginea (Mecsek szélei)
D. lanata (Mecsek szélei; Budai—Szentendrei-hg.-ben őshonossága?)
Orobanche nana (Harsányi-h.)*
Lunaria pachyrhiza (Harsányi-h.; Melegh. ?)
Inula spiraeifolia
Doronicum orientale (és Keszthelyi-hg.)
Cirsium Boujartii (Mecsek †)
Dianthus pontederae ssp. *giganteiformis* (és Szentgyörgyh.)
Colchicum hungaricum (Harsányi-h.)
Orchis Simia.

* Felfedezte 1964-ben Priszter Sz.

C) Az alpesi flóratartomány

Az alpesi flóratartomány keleti flóravidéke, a VI) **Noricum**, a Dunántúl nyugati határszélein érinti hazánk földjét, éspedig a Ceticum flórajáráshoz tartoznak Sopron és Kőszeg hegyei, a Vashegy; a Stiriacum flórajáráshoz a Vend-vidék magyar része Szentgotthárdtól délnyugatra. E területen már természetes lucosokat találunk jegenyefenyővel elegyesen (*Abieti-Piceetum noricum*), a vörösfenyő hazai természetes előfordulása kétes. Bükköseink is jegenyefenyővel elegyes *Abieti-Fagetum noricum* vagy acidofil *Deschampsio-Fagetum* (*noricum*) állományok. Völgyeiben hegyvidéki égerligetekkel [*Alnetum glutinosae-incanae*, *Matteucciaval* (struccpáfrány) és *Carex brizoides*szel], kőrisligetekkel (*Carici remotae-Fraxinetum*), magaskórós társulásokkal, láprétekkel, a hegyoldalakon aranyzab-réttel (*Trisetetum flavescentis*), mint a magashegységi kaszáló képviselőivel találkozunk. Az erdeifenyő mindenütt elterjedt, a Vend-vidéken tiszta (*Myrtillo-Pinetum austro-alpinum*) vagy tölgyelegyes (*Pino-Quercetum stiriacum*) állományai uralkodnak. Egyébként alacsonyabb fekvésben a gyertyános-tölgyes zonális (mint *Querco-petraeae-Carpinetum transdanubicum* és *Luzulo-Querco-Carpinetum noricum*). Az említett társulások részben átterjednek a Praenoricum flóravidékre is. A Kőszegi-hegyek déli-délkeleti lejtői gesztenyéseikkel már az utóbbihoz tartoznak.

A jellemző növényfajok közül kiemelendő a havasi éger (*Alnus viridis*), amely erdeifenyvesekben, erdőszéleken, alacsony dombokon egész az Őrségig leszáll.

A Noricum jellemző fajai:

Blechnum Spicant (Csepreg—Őrség)
Larix decidua (Vend-v., spontán ?)
Pinus nigra (Kőszeg, spontán ?)
Picea Abies (Sopron, Kőszeg, Vend-v.)
Abies alba (Sopron, Kőszeg, Vend-v., Őrség)
Pyrus austriaca (Nyugat-Dunántúl)
Rubus fajok és alfajok, mint *R. fictus*, *gratiosus*, *Genevieri*, *pallidus*, *Lejeunei*
Alchemilla glabra ssp. *alpestris* (Sopron)
A. xanthochlora (Vend-v.)
Potentilla Tabernaemontani = *verna* (Kőszeg)
Lathyrus montanus (Kőszeg)
Chaerophyllum hirsutum (Kőszeg)
Geranium sibiricum (Sopron, adv. ?)
Euphorbia verrucosa (Sopron, Kőszeg, Kisalföld)
Teucrium Scorodonia (Vend-v.)
Thlaspi silvestre (Kőszeg)
Th. goesingense (Kőszeg: Velem)
Cardamine trifolia (Kőszeg)
Arnica montana (Sopron, Kőszeg, Vend-v.)
Senecio aurantiacus (Sopron, Kőszeg)
Erigeron angulosus (Kőszeg)

Hieracium staticifolium (Kőszeg m. : Cák)
Alnus viridis (Sopron, Kőszeg, Vend-v.)
Crocus albiflorus (Kőszeg; Keszthelyi-hg. †)
Juncus Tenageia (Sopron—Vas, Kisalföld szélei †)
Herminium Monorchis (Kőszegen túl, Kisalföld †)
Liparis Loeselii (Sopron, Kisalföld †, Budapest †)
Carex canescens (Kőszegen túl, Vend-v.)
C. caespitosa (Kőszeg)

Egyesek egész a Bakonyig hatolnak, l. 107. lap.

A határon túl, Burgenland területén különösen érdekes a Borostyánkő és környéke szerpentinnövényzete, jellegzetes társulásokkal (pl. *Myosotidetum gayeri*) és endemikus serpentinmorphosisokkal (vö. 52. lap), mint *Asplenium adulterinum*, *A. Forsteri*, *Potentilla serpentini*, *Sempervivum adenophorum*, *Myosotis Gáyeri*, *Dianthus capillifrons* stb. alfajok.

D) A kárpáti flóratartomány (Carpaticum)

Magyarország mai területén csak a Sátor (Zempléni)-hegység északi részén Telkibánya és Füzér környéke tartozik az észak-kárpáti flóravidék kassai flórajárásához [VII) **Cassovicum**]; itt montán bükkösöket, acidofil sziklagyepeket (*Poëtum pannonicae*, *Minuartio frutescenti-Festucetum pseudodalmaticae*), tőzegmohás lápokat (*Carici echinatae-Sphagnetum*), montán égerligeteket (*Matteucciaval*), mészkerülő tölgyeseiben vörös áfonyát, csarabot, korpafű fajokat találunk: *Huperzia Selago*, *Diphasium* (*Lycopodium*) *complanatum*, *L. annotinum* (vö. 513—515. lap). Innen ismert a *Thlaspi Jankae* ssp. *Schudichii*.

A dealpin-kárpáti növények azonban délebbre is terjednek, mint a dacikus-balkáni *Coronilla elegans*, a kárpáti szubendemikus *Dentaria glandulosa* (utóbbi a Tornai Karszton is). Csak innen ismerjük hazánkból a fekete loncot (*Lonicera nigra*).

3. MAGYARORSZÁG NÖVÉNYTÁRSULÁSAINAK RÉSZLETES (KRITIKAI) RENDSZERE

A magyar növénycönológiai kutatás nagymérvű fellendülése az utolsó 35 év alatt magával hozta, hogy az egyes kutatók igen nagyszámú és különböző értékű (cönológiai helyzetű) növénytársulást írtak le, miként külföldön is. A további kutatások biztos alapjaként szükséges ezek összehasonlító kritikai feldolgozása és egyeztetése, miként egy korszerű, az egyes taxonokat és azok társneveit tartalmazó összefoglaló flóraműnélkül további flórakutatás sem volna lehetséges. Ez a fejezet az Acta Bot. Hung.-ban megjelent „Systematische Übersicht der pannonischen Pflanzengesellschaften", I—VI. (1957—1963) átdolgozása és kiegészítése, 1962 végéig dolgozva fel az irodalmat. A tárgyalás menete azonos: a magasabbrendű cönológiai egységek (osztályok, sorozatok és csoportok) keretében tárgyalom az egyes asszociációkat, azok hazai és fontosabb külföldi synonymáit, az asszociáció alatti egységeket, éspedig betűkkel jelezve a szubasszociációkat, ezeken belül pedig az uralkodó fajok szerint felsorolva a fácieseket (itt nem alkalmazom az „Übersicht"-ben és másutt szokásos *-osum* megjelölést, a leegyszerűsítés és a rövidség kedvéért), végül az asszociáció hazai elterjedését. Az idézett *hazai* irodalmat l. 304. lap, a rendkívül gazdag külföldi irodalomból csak a határterületekre vonatkozó közleményeket vettem fel (vö. az „Übersicht" irodalomjegyzékeivel). Az asszociáció és az alája rendelt egységek fogalmáról l. 64. lap.

POTAMETEA Tx. et Prsg. 42

(incl. *Lemneetea* W. Koch et Tx. 54 a p. Oberd. 57 et *Ruppietea* J. Tüxen 60 — Syn.: *Nymphaeetea* Klika 44)

I. HYDROCHARIETALIA Rübel 33 (incl. *Lemnetalia* ap. Oberd. 57, W. Koch et Tx. 54)

Hydrocharition (Vierhapper) Rübel 33

Syn.: *Lemnion minoris* Koch et Tx. l. c.; *Lemnion* Oberd. 56; *Lemno-Salvinion natantis* Slavnić 56

(Lebegő hinár)

1. Lemno-Utricularietum Soó 28b, 34b, 38a, b, 40, 41, 45, 49, 57, 60, 62, Soó—Zólyomi 51, Timár 54b T, Ubrizsy 48 T, 61, Komlódi 58, Kárpáti I. 59b, Kárpáti V. 63 T, Simon 62, Pop 62 T

Syn.: *Lemnetum minoris* Rübel 12, Eggler 33, Pign. 53 etc., Soó 27, 28b, 34b, c

a) *typicum*: *lemnetosum minoris* (*Lemnetum minoris* Soó 47a, Müller—Görs 60 excl. cons. *Lemna gibba*, cons. *L. minor* Timár 54b, 57c)

b) *lemnetosum trisulcae* (Kárpáti V. 63; *Lemnetum trisulcae* Soó 27; *Lemna minor-L. trisulca* ass. Tx. 55, fácies Ubrizsy 61)

c) *nymphoidetosum peltatae* KÁRPÁTI V. 63

d) *charetosum* (*Utricularia vulgaris-Chara fragilis-Ch. coronata* cons. UBRIZSY 48 T, 61)

e) *riccietosum* (Soó 57; *Riccietum fluitantis* SLAVNIĆ 56 T, MÜLLER—GÖRS 60)

f) *ceratophylletosum demersi* (Soó 57; cons. *Ceratophyllum demersum* TIMÁR 54b, 57c; *Ceratophylletum demersi* Soó 28b, 34c, EGGLER 33, KÁRPÁTI V. 63)

g) *ceratophylletosum submersi* (Soó 57; *Ceratophylletum submersi* Soó 28b, 32b, 33a, 47a)

h) *spirodeletosum* (*Spirodelo-Lemnetum minoris* MÜLLER—GÖRS 60)

Vö. még OBERD. 57, MÜLLER—GÖRS 60

Elterjedés: gyakori az Alföldön, szórványosabban a domb- és hegyvidéki tájon. Vö. az idézett szerzők, továbbá BALÁZS 42, BOROS 54a, 59, BORHIDI 58, HARGITAI 37, KÁRPÁTI I. ap. Soó 57, MÁTHÉ 56, PÓCS ap. Soó 57, Soó 40b, SLAVNIĆ 56, SIMON 57, TIMÁR 54, UJVÁROSI 37, ZÓLYOMI 31, 34

(Rence-békalencse hínár)

2. Wolffio-Lemnetum gibbae BENNEMA 43, SLAVNIĆ 56, Soó 57, 62

Syn.: *Lemno-Spirodeletum lemnetosum gibbae* KOCH 54; *Lemnetum minoris* cons. *Lemna gibba* Soó 47a

a) *lemnetosum gibbae* (*Lemnetum gibbae* J. TÜXEN et MIYAKAWI 60, MÜLLER—GÖRS 60)

b) *wolffietosum arrhizae* (*Wolffietum arrhizae* J. TÜXEN et MIYAKAWI 60, MÜLLER—GÖRS 60, KÁRPÁTI V. 63 T)

Elterjedés: a) pl. Duna mente Soroksártól Baja vidékéig, b) Soroksár, Szarvas (KÁRPÁTI V. 63), a Velencei-tóban is

(Kis békalencse hínár)

3. Salvinio-Spirodeletum SLAVNIĆ 56 T, Soó 57, UBRIZSY 61 T, KÁRPÁTI V. 63 T, POP 62 T

Syn.: *Lemneto-Utricularietum* cons. *Salvinia natans* TIMÁR 54b; *Lemno-Spirodeletum salvinietosum* KOCH 54; *Lemno-Salvinietum natantis* UBRIZSY (48 ined.) 61

Elterjedés: Alföld, leginkább a Duna mentén (KÁRPÁTI V. 63), a Rábca mentén (ZÓLYOMI ap. Soó 57), hasonlóan a Tisza, Dráva, Mura mentén (Soó 57), a Duna—Tisza közén (KÁRPÁTI I. ap. Soó 57)

(Vízipáfrány társulás)

4. **Hydrochari-Stratiotetum** (Langendonck 35) Westhoff 42, Soó 57, 61, 62, Kárpáti V. 63 T

Syn.: *Hydrocharideto-Nymphoidetum peltatae* Slavnić 56 T p. p.; *Polygoneto-Stratiotetum aloidis* Slavnić 56 p. p.; *Hydrocharitetum morsus-ranae* Langendonck 35

a) *typicum*

b) *hydrocharetosum* (± tiszta *Hydrocharis* állományok, így a Balaton partjainál!)

c) *stratiotetosum* (uralkodó a *Stratiotes aloides*, pusztulóban)

d) *ceratophylletosum demersi* (Kárpáti V. 63) (*Ceratopyhllo-Hydrocharetum* Pop 62)

Elterjedés: Alföld, leginkább Északkeleten (Simon ap. Soó 57, Soó 57), a Duna mentén (pl. Szigetköz, Soroksári ág, Bácska Kárpáti V. 63), a Drávánál (Pócs ap. Soó 57), a Velencei-tónál (Boros 54b)

(Békatutaj-kolokán hínár)

5. **Spirodelo-Aldrovandetum** Borhidi—Komlódi 59 T, Soó 60, 62

Elterjedés: Somogy, Baláta-tó (Borhidi—Komlódi 1. c.)

Megjegyzés. A lebegő (s részben a többi) hínárfajok mindegyike alkothat tiszta állományokat; ezeket mind önálló asszociációknak minősíteni túlzás volna.

II. POTAMETALIA W. Koch 26

(*Potamogetonetalia* Klika 44; *Potametalia eurosibirica* Tx.)

Potamion eurosibiricum W. Koch 26 (p.p.), Vlieger 37

Syn.: *Potamogetion eurosibiricum* Klika 44

A. alcsoport. **Batrachion fluitantis** (Neuhäusl 59) Soó comb. nova*

Syn.: *Ranunculion fluitantis* Neuhäusl 59, Müller—Görs 60

(Folyóvízi hínár)

1. **Sparganio-Batrachietum fluitantis** (W. Koch 26) Oberd. 57 corr. Soó

Syn.: *Potameto-Ranunculetum fluitantis* W. Koch 26, Slavnić 40, Oberd. 57 p. p.; *Ranunculetum fluitantis sparganietosum* W. Koch 26; *Sparganio-Ranunculetum* Oberd. 57; *Ranunculetum fluitantis* Allorge 22, Knapp 48, Soó 57; *Batrachietum fluitantis* Soó 60, 62

* A folyó- és állóvízi, az úszó és alámerült fajok gyakran egymástól szét nem választható komplexeket alkotnak, ezért nevezte az állóvizek hínárját összefoglaló néven W. Koch (26) *Myriophylleto-Nupharetum*nak. Külön asszociációcsoportokba történt szétválasztásuk így erőszakolt. Magam Oberdorfer és Müller—Görs „Verband"-jait „Unterverband"-ként értékelve a folyóvízi *Batrachion fluitantis*tól eltekintve az *Eu-Potamion* körébe sorolom azokat a társulásokat, amelyekben az alámerült (submers) alakok uralkodnak, míg a *Nymphaeion*ban inkább a víz színén kiterülő (emers) formák dominálnak, bár elhatárolásuk nehéz.

Elterjedés: Mosoni Duna-ág (KÁRPÁTI V. 63 T)

2. Potametum nodosi Soó (28) 60, 62

Syn.: *Potameto-Ranunculetum fluitantis* W. KOCH 26 p. p.; *Potametum fluitantis* (*P. fluitans* ass.) Soó 28, 33a, 33c, 40, 41, 45, 57, Soó—ZÓLYOMI 51, SIMON 52, 57; *Potametum sparganietosum* ZÓLYOMI 34; *Ranunculetum fluitantis* subass. *potametosum nodosi* Soó 57

b) *ceratophylletosum* (*Potameto-Ceratophylletum* POP 62 T)

Elterjedés: Alföld, szórványosan, így Kisalföld (ZÓLYOMI 34), Északi Alföld (SIMON 57), Hortobágy (Soó 33c), a Középhegység szegélyein és a Dunántúlon ritka, pl. Balaton-vidék, a Tapolcában (Soó 28), Vértes (BOROS 54a) stb.

B. alcsoport. **Eu-Potamion** (OBERD. 56.) Soó comb. nova

Syn.: *Eu-Potamion* OBERD. 56, 57, MÜLLER—GÖRS 60

3. Batrachio (trichophyllo)-Callitrichetum (cophocarpae) Soó (27) 60, 62

Syn.: *Ranunculeto trichophylli-Callitrichetum polymorphae* Soó (27, 28b, 34b, 36b, 38a, b, 40, 41, 45, 47a, 49, 57, Soó—ZÓLYOMI 51; *Ranunculetum trichophylli* Soó 27, HARGITAI 37, MÁTHÉ 56; *Ranunculus flaccidus* syn. Soó 34c; *Callitrichetum polymorphae* Soó 28b, 34b; *Ranunculetum callitrichetosum* Soó 34c; *Callitriche polymorpha* syn. Soó 34c; *Potameto-Callitrichetum* BALÁZS 42 nom. nud.?

a) *typicum*

b) *batrachietosum* (*ranunculetosum* Soó 57, KÁRPÁTI I. 59; *Ranunculus* = *Batrachium trichophyllum*, *circinatum* és *radians* állományok)

c) *callitrichetosum* Soó 57 (cons. *Callitrichetum* Soó 47a; *Callitriche polymorpha* = *cophocarpa* és *C. verna* = *palustris* állományok)

Elterjedés: szórványosan DNy-Magyarországtól (PÓCS 58 T) ÉK-ig (vö. MÁTHÉ 56, Soó 40b), az Alföldön is (KÁRPÁTI I. 59)

(Tócsavegetáció)

4. Hottonietum palustris TX. 37, Soó 61, 62

Syn.: *Lemneto-Utricularietum* cons. *Hottonia* TIMÁR 54b; *Hottonia p.* syn. Soó 34c

Elterjedés: szórványosan a Kisalföldtől (Soó 34c) és Somogytól (BORHIDI 58) az Északi Alföldig, a *Fraxinus pannonica-Alnus glutinosa* láperdőben típusalkotó (KOMLÓDI 58 ap Soó 57). Vö. Soó 40, 41, 45, Soó—ZÓLYOMI 51

(Békaliliom társulás)

5. Elodeetum canadensis (PIGN). Soó

Syn.: *Elodea canadensis* syn. Soó 34c; *Anacharis canadensis-Potamogeton crispus* ass. PIGN. 53

Elterjedés: Kisalföld (Soó 34c, KÁRPÁTI I. ap. Soó 57). Elemzés még hiányzik

(Átokhínár társulás)

6. **Myriophyllo-Potametum** Soó 34b, 36b, 38a, b, 40, 41, 45, 47a, 49 T, 57, 62, Soó—Zólyomi 51, Timár 54b T, Ubrizsy 61, Magyar 61, Kárpáti V. 63 T, Pop 62 T

Syn.: *Potametum myriophylletosum* Soó 34c; *Potametum perfoliati potametosum lucentis* Koch 26; *Potametum mixtum* Soó 30a, 33a

a) *potametosum perfoliati* Soó 57 (*Potamogeton perfoliatus-Myriophyllum spicatum* ass. Soó 28a, 32b, 33a et auct.)

b) *potametosum balatonici* Soó 57 (*Najas marina-Potamogeton balatonicus* ass. Soó 28a, 32b; *Najas marina-P. pectinatus* ass. Soó 33a)

Az első szubasszociáció [amely a b)-vel összevonva regionális assz.-nak is tekinthető] a Balaton hínártömegét alkotja, a másik ritkább, de megtalálható a Balatonban (Soó 1. c.), a Velencei-tóban (Boros 54b), és a Fertőben (Varga Int. Rev. f. Hydrob. 33 mint *P. pectinatus* atollok)

c) *potametosum crispi* Soó 57, Kárpáti I. 59 (*Potametum crispi* Soó 27, 27b, 28a, 49; cons. *Potamogeton crispus* Timár 54b, 57c; syn. *P. crispus* Soó 34c; *Potametum crispi-pusilli* Soó 47a)

d) *potametosum graminei* Soó 57 (cons. *Potamogeton gramineus* Timár 54b; *Myriophylleto-Potametum graminei* Hargitai 37 nom. nud.)

A c) és d) subass. külön társulásnak is tekinthető.

e) *myriophylletosum spicati* Soó 57, Kárpáti V. 63 (cons. *Myriophyllum spicatum* Soó 47a, Timár 54b, 57c; *Myriophylletum spicati* Soó 27; *Ceratophyllum demersum-Myriophyllum spicatum* ass. Soó 28a, 30a, 32b, 33a)

f) *myriophylletosum verticillati* Soó 57 (cons. *Myriophyllum verticillatum* Soó 47a, 49; *Myriophylletum verticillati* Soó 27; *Myriophyllo-Nupharetum M. verticillatum* fácies Sauer 37)

g) *batrachietosum circinati* (Kárpáti V. 63; *Potameto perfoliati-Ranunculetum circinati* Sauer 37 p. p., pl. Magyaróvár)

h) *marsileetosum* Soó 57, Ubrizsy 61 T (cons. *Marsilea quadrifolia* Timár 54b)

i) *vallisnerietosum* Kárpáti V. 63 (Bácska)

Elterjedés: Alföld (elég gyakori), a domb- és hegyvidéki tájon ritkább DNY-tól ÉK-ig. Vö. az idézett szerzők, továbbá Borhidi 58, Horvatić 31, Kárpáti I. ap. Soó 57, Kárpáti V. 63, Komlódi 58, Magyar 61, Pócs ap. Soó 57, Slavnić 56, Simon 52, 57, Timár 52, 53, 54, Ujvárosi 37, Zólyomi 34, 58, a h) subass. Tiszántúl (Süllőhínár-békaszőlő hínár)

7. **Potametum lucentis** Hueck 31

Syn.: *Myriophylleto-Potametum potametosum acuminati* Slavnić 56 T; *Lemneto-Utricularietum* cons. *P. lucens* Timár 54b; *Myriophylleto-Potametum potametosum lucentis* Soó 57, Ubrizsy 61 T, Kárpáti V. 63 T

b) *potametosum pusilli* OBERD. 57 (*P. pusillus* fácies KÁRPÁTI V. 62)

Elterjedés: Alföld, főleg Duna és Tisza mentén, Középhegység ritka, pl. Bakony (RÉDL 42), Bükk (pl. Lillafüred, Szalajka tavai!)

8. Parvipotameto-Zannichellietum (BAUMANN 21) W. KOCH 26, SOÓ 57, 62, SIMON 62

Syn.: *Parvipotametum* auct. (pl. ZÓLYOMI 34); *Potametum perfoliati potametosum pectinati* HORVATIĆ 31 L; *Najas marina-Potamogeton pectinatus scoparius* ass. SOÓ 28a; *Potametum pusilli* SOÓ 27, 28b, 30c, 44a, EGGLER 54; *Potamogeton pusillus* syn. SOÓ 34c; *Zannichellia palustris* syn. SOÓ 34c; *Myriophyllo-Potametum* cons. *Potamogeton pusillus* TIMÁR 54b, 57c

Elterjedés: szórványos, főleg az Alföldön és szélein, pl. Kisalföld (SOÓ 34c, ZÓLYOMI 34, MAGYAR 61), Balaton-vidék (SOÓ 28a), Gödöllői-dombvidék (MÁTHÉ 56), Szlavóniában is (HORVATIĆ 31)

(Kis békaszőlő hínár)

Újabban leírt társulások még: *Najadi-Ceratophylletum* POP 62 T és az alámerült *Elatinetum triandrae* POP 62b

Amennyiben a tiszta mohatársulásokat nem akarjuk külön növénycönológiai osztályokba stb. helyezni, amint azt egyesek (pl. W. KOCH 36, HÜBSCHMAN 57) teszik, úgy ide sorolható vízimoha társulás a *Cinclidotetum minoris* (*C. fontinaloidis* GAMS 27), a *Fontinalietum antipyreticae* KAISER 26, a *Rhynchostegielletum jacquinii* BOROS 58 (Ann. Mus. Nat. Hung.) stb. Ezeket HÜBSCHMANN a *Fontinetalia antipyreticae* osztályba sorozza

C. alcsoport. **Nymphaeion** (OBERD. 56) SOÓ comb. nova

Syn.: *Nymphaeion* OBERD. 56, 57, MÜLLER—GÖRS 60

9. Polygono-Potametum natantis SOÓ nom. nov.

Syn.: l. a két subass.-nál, amelyek külön társulásoknak is tekinthetők.

Átmeneti jellegű az *Eu-Potamion* és *Nymphaeion* között. Nyugaton a két faj más társulások kísérői.

a) *polygonetosum amphibii* (cons. *Polygonum amphibium aquaticum* SOÓ 47a, 49, UBRIZSY 48 T, 61 T, TIMÁR 54; *Polygonetum natantis* SOÓ 27; *P. amphibii* EGGLER 33; *Myriophylleto-Nupharetum Polygonum amphibium natans* fácies SAUER 37; *Myriophylleto-Potametum polygonetosum amphibii* SOÓ 57)

b) *potametosum natantis* (*Potametum natantis* SOÓ 27, 28b, 33a, 44c, BALÁZS 42, EGGLER 33; *Potamogeton natans* syn. SOÓ 34c; *Myriophylleto-Nupharetum P. natans-Hydrocharis* fácies SAUER 37; *Myr.-Potametum potametosum natantis* KÁRPÁTI V. 63; *Nymphaeetum albo-luteae potametosum natantis* SOÓ 57)

Elterjedés: gyakori, főleg az Alföldön, így a Duna és a Tisza mentén (vö. idézett szerzők)

10. Nymphaeetum albo-luteae NOWINSKI 28, Soó 57, 62, KÁRPÁTI V. 63 T, SIMON 62, POP 62 T

Syn.: *Myriophylleto-Potametum* W. KOCH 26 p. p., SLAVNIĆ 56 T; *Nuphareto-Castalietum* Soó 28a, 33a, 34b, c, 36b, 38a, b, 40, 41, 45, Soó—ZÓLYOMI 51, TIMÁR 54b T

a) *nymphaeetosum* KÁRPÁTI V. 63 (*nymphaeosum* Soó 57; *Castalia alba* fácies TIMÁR 54b; *Castalietum* EGGLER 33; *Myriophylleto-Nupharetum Nymphaea* fácies SAUER 37)

b) *nupharetosum* (*nupharosum* Soó 57; *Nuphar luteum* fácies TIMÁR 54b, PÓCS ap. Soó 57; *Myriophylleto-Nupharetum Nuphar* fácies SAUER 37)

[c) *nymphaeetosum thermalis-Nymphaea lotus thermalis* soc. — Soó 57 csak Püspökfürdőnél Nagyvárad mellett]

Nem azonos a nyugat-európai társulásokkal (vö. OBERD. 57, MÜLLER—GÖRS 60), ahol mindkét faj sokkal alárendeltebb szerepet játszik, vagy helyettük a *Nymphaea alba* var. *minor* és a *Nuphar pumilum* a társulásalkotók

Elterjedés: Alföld gyakori még ma is, különben ritka. Vö. BOROS 54b, KÁRPÁTI I. ap. Soó 57, KÁRPÁTI V. 63, MAGYAR 61, RÉDL 42, SIMON 57, TIMÁR 52, 53, 54, ZÓLYOMI 34, 58

(Tündérrózsa hínár)

11. Nymphoidetum peltatae (ALLORGE 22) OBERD. et MÜLLER 60, Soó 62, KÁRPÁTI V. 63 T

Syn.: *Limnanthemo-Potametum* ALLORGE 22; *Hydrocharideto-Nymphoidetum peltatae* SLAVNIĆ 56 p. p.; *Nuphareto-Castalietum* cons. *Nymphoides* TIMÁR 54b T; *Trapo-Nymphoidetum* OBERD. 56, 57 p. p.; *nymphoidosum* Soó 57

Elterjedés: Alföld, különösen a Duna és Tisza mentén. Vö. idézett szerzők, TIMÁR 52, 53

12. Trapetum natantis MÜLLER—GÖRS 60, KÁRPÁTI V. 63 T

Syn.: *Nuphareto-Castalietum* cons. *Trapa* TIMÁR 54b T; *Trapa* soc. Soó 33c, 34b; *Trapo-Nymphoidetum* UBRIZSY 61 T, OBERD. l. c. p. p.

Elterjedés: Alföld elterjedt, különösen a Duna és Tisza mentén és a Tiszántúlon, vö. idézett szerzők, TIMÁR 52, 53, 54, másutt ritkább, így a Rábánál (PÓCS ap. Soó 57), Bakonyalja (RÉDL 42), Somogy (BORHIDI 58)

(Sulymos)

*

?13. Sparganietum minimi hungaricum Soó nom. nov.

Syn.: *Sparganietum minimi* KOVÁCS 58 non TX. 37 [a nyugat-európai társulás — helyes auctora SCHAAF 25 — a *Sphagno-Utricularion* MÜLLER—GÖRS 60 csoportba (*Helodeo-Sparganion* BR.-BL. et TX. 43 p. p.) tartozik. A mi kis reliktum-társulásunk (Mátra: Nagysástórét) helyzete bizonytalan, bizonnyal *Potamion* ass.]

Bizonytalan helyzetű még a *Hippuris vulgaris* tiszta állománya [*Hippuridetum* MÁGOCSY Bot. Közl. (1914) p. 120.; Soó—JÁVORKA 51 p. 369.,

vö. Soó 28b, 33a (soc.), 40, 41, 57, Eggler 33; *Nuphareto-Castalietum Hippuris* fácies in Soó 57], aligha azonos a *Phragmition*ba tartozó *Eleochari-Hippuridetum* Passargeval

III. RUPPIETALIA MARITIMAE J. Tüxen 60

Ruppion maritimae Br-Bl. 31

(Szikestavi növényzet)

1. Parvipotameto-Zannichellietum pedicellatae Soó (34) 47a, b T, 57, 61, 62, Ubrizsy 61

Syn.: *Potametum interrupti* Soó 27; *Parvipotametum pectinati* Soó 36a; *Parvipotameto-Zannichellietum* Soó 34b, 38a, b, 40, 41, 45, Soó—Zólyomi 51, Bojko 32, Hargitai 37, Ujvárosi 37, Timár 54, 57c

b) *zannichellietosum* (*zannichelliosum* Soó 57; cons. *Zannichellietum* Soó 47a, b)

Elterjedés: az Alföld szikes tavaiban (Bodrogk. 62, Boros 53a, Hargitai 37, Kárpáti I. 59, Slavnić 56 L, Soó 1. c., Ujvárosi 37, Timár 54, 57c), a Kisalföldön a Fertő körül (Bojko 32, Wendelbg. 43, 47, 50)

2. Batrachio (aquatili)-Ranunculetum polyphylli Soó 61, 62

Syn.: *Ranunculetum aquatilis-polyphylli* Soó 33c, 36c, 40, 41, 45, 47b L, 57, Soó—Zólyomi 51

Elterjedés: az Alföld szikes tavaiban és tócsáiban (Bodrogk. 62, Máthe 33, Slavnić 56 L, Soó 1. c., Timár 52, 54 L, 57c)

3. Najadetum minoris Ubrizsy 61 T

Syn.: *Najas minor* atollok Ubrizsy 48; *N. minor-Chara coronata* fácies Ubrizsy 48

Elterjedés: Alföld, főleg a Tiszántúl rizskultúráinak vizében.

Vö. a jugoszláv részről leírt *Najadeto-Potametum acutifolii* Slavnić 56 T társulással

PHRAGMITETEA Tx. et Prsg. 42

(*Phragmiteto-Magnocaricetea* Klika 44)

IV. PHRAGMITETALIA W. Koch 26

(*Ph. eurosibirica* Tx. et Prsg. 42)

1. **Phragmition communis** W. Koch 26, Br.-Bl. 31

Syn.: *Ph. eurosibiricum* Tx. et Prsg. 42; *Phragmitetalia* Pign. 54

(Nádasok)

1. Scirpo-Phragmitetum W. Koch 26 (s. l.) **medioeuropaeum** Tx. 41

Syn.: *Phragmitetum communis* (Allorge 22) Pign. 53(a); *S.-Ph. typhetosum latifoliae* Sauer 37; *Ph. vulgaris* Soó 27, 28a, 30a L, 32b, 33c, 34c, 38a, b T

a) *phragmitetosum* Soó 57, Borhidi—Komlódi 59 T, Tóth L. 60 T, 61 (*phragmitosum* W. Koch 26, Sauer 37; *typicum* Pign. 53 non Koch 26; *normale* Soó 47a; *pauperum* Tóth 60 T)

b) *schoenoplectetosum* Soó 57, Tóth L. 60 T, 61 [*schoenoplectetosum* W. Koch 26, Soó 38b; *scirpetosum* Klika 43; *scirposum lacustris* Sauer 37; cons. *Schoenoplectus* Soó 41, syn. Soó 34c; *Scirpetum lacustris* (Allorge 22) Pign. 54; *Schoenoplectetum lacustris* Eggler 33, Soó 28a, 31a, 32a, 33a]

c) *schoenoplectetosum litoralis* Soó 57, Tóth L. 61 (*Schoenoplectus litoralis* ass. Soó 28a; soc. Soó 33a; *Scirpus litoralis* ass. Pign. 55)

d) *typhetosum* Soó 57, Tóth L. 60 T [*typhosum* Koch 26, Soó 38b, Horvatić 31 L; *typhetosum* Soó 47a, 49, 57; *t. angustifoliae* Ubrizsy 48 T, 61 T; cons. *Typha* Soó 41; *Typha latifolia* syn. Soó 34c; *typhosum angustifoliae* Sauer 37; *Typhetum angustifoliae* (Allorge 22) Pign. 43, Soó 27]
— *phragmiti-typhosum* Borhidi—Komlódi 59 (*typhetosum* Tóth L. 60, 61 T non Soó)
— *typhosum latifoliae* (*Typhetum latifoliae* Soó 27, Zólyomi 31, Eggler 33; *T. Shuttleworthii* Soó 27)
— *typhosum laxmannii* Ubrizsy 61 (pro subass.)
— *eleocharidosum* (*eleocharetosum palustris* Ubrizsy 61; *Heleocharis palustris* fac. v. cons. Ubrizsy 48 L; *Heleocharidetum* Ubrizsy 48 T)
— *traposum* Tóth L. 60

e) *glycerietosum* Soó 57 [*glyceriosum aquaticae* W. Koch 26, Soó 38a, b; cons. *Glyceria aquatica* Soó 41; syn. Soó 34c; *Glycerietum aquaticae* Nowinski 28, Eggler 33; *G. maximae* Hueck 31, Balázs 43c L, Soó 47a (cons.), Ujvárosi 47, Nagy 55 L, Jeanplong ap. Soó 57, Komlódi 58, Borhidi 58, Borhidi—Komlódi 59, Simon 60 T, Máthé—Kovács 62b L

f) *phalaridetosum* Tx., Soó 57 (*phalaridosum* W. Koch 26; cons. *Phalaris* = *Baldingera* Soó 41; syn. Soó 34c; *Baldingeretum* Soó 47a, Timár 52, 53, 54, Tóth L. 53; *Baldingera arundinacea* synusium Soó 27, fácies Timár 47, 50 T, állományok Horvatić 31 L; *Typhoidetum arundinaceae* Eggler 33)

g) *equisetetosum fluviatilis* Soó 57 (*equisetosum limosi* Sauer 37, Soó 40, Klika 43; *Equisetetum limosi* Soó 27, Nowinski 28, Eggler 33; cons. *Equisetum fluviatilis* Soó 47a; *E. limosum* állományok Soó 40, 41; soc. *E. fluviatile* Ujvárosi 47; *Equisetetum limosi-palustris* Soó 34d)

h) *sparganietosum* Soó 57 (*polyedri* Horvatić 31; *ramosi* Sauer 37, Todor 48; cons. *Sparganium* Soó 41)

i) *acoretosum* KOBENDZA 48 (*Acoretum calami* EGGLER 33, UJVÁROSI 47 T; *Acoreto-Glycerietum aquaticae* SLAVNIĆ 56 T), Soó 57, MÁTHÉ 59

j) *cladietosum* Soó 49 T! (*Scirpeto-Phragmitetum cladiosum marisci* SAUER 37; *Phragmites-Cladium* ass. Soó 30a; *Phragmitetum* subass. Soó 33a; *Cladietum* KOVÁCS 55b T; *Phragmito-Cladicetum* PRODAN 44; *Cladietum marisci phragmitetosum* Soó 57), vö. PFEIFFER Rep. Beih. 139. p. 250.

k) *sphagnetosum* Soó 62 (*Sphagnum acutifolium-cymbifolium* ass. Soó 28a, 30a L subass. *Phragmites* Soó 1. c; *Sphagnetum palustris-acutifolii pannonicum* Soó 40, 41, 54, 57; *phragmitetosum* Soó 54, 57)

Fáciesalkotó fajok még: *Fontinalis antipyretica*, ritkán *hypnoides* (*fontinalosum* TÓTH L. 60 T), *Hydrocharis Morsus-ranae* (*hydrocharosum* TÓTH L. 60 T), *Utricularia vulgaris* (*utriculariosum* TÓTH L. 61 T), *Leersia oryzoides* (*leersiosum* BORHIDI 58), *Carex elata* (*magnocaricosum* TÓTH L. 60 T, 61 T), *Butomus umbellatus* (SAUER 37, *butomosum* Soó 57), *Iris Pseudacorus* (*iridosum* Soó 57, *Iretum pseudacori* EGGLER 33), *Schoenoplectus mucronatus* (*schoenoplectetosum mucronati* UBRIZSY 61 L), *Alisma lanceolatum* (*alismatetosum lanceolati* UBRIZSY 61 T), *Bolboschoenus maritimus* (*bolboschoenetosum* UBRIZSY 61)

Elterjedés: az asszociáció konszociációival és fácieseivel együtt elterjedt (az idézett helyeken kívül vö. még BALÁZS 43c L, BOJKO 32, BORHIDI 58, BORHIDI—KOMLÓDI 59 T, BOROS 54b, FELFÖLDY 43, HARGITAI 37, HORÁNSZKY ap. Soó 57, HORVATIĆ 31, KLIKA 58, KOMLÓDI 60, MÁTHÉ 56 L, SIMON 57, 62, Soó 34d, 37b, 40b, TALLÓS 54, 59, UJVÁROSI 41 L, 47, TIMÁR 50b L, 52—54, POP 62 T, SIROKI 63

Elterjedt konszociációk a kákás nádas (*S.-Ph. schoenoplectetosum*), — a gyékényes nádas (*S.-Ph. typhetosum*) vö. Soó 28a, 30a, 33c, 34b, 38, 44a, HARGITAI 37, HORVATIĆ 31 és a d)-nél idézett szerzők, — a harmatkásás nádas (*S.-Ph. glycerietosum*) vö. Soó 28a, 30a, 33a, 34b, 38, 47a, 49, BALÁZS 43c, HARGITAI 37, HORVATIĆ 31, SIMON 51, TIMÁR 52, 54 és az e)-nél idézett szerzők, — a pántlikafüves nádas (*S.-Ph. phalaridetosum*) ritka, leginkább a Tisza vidékén, nem tévesztendő össze a *Phalaridetum arundinaceae* rétekkel. *Equisetum fluviatile* állományok, amelyeket egyesek a *Magnocaricion* csoporthoz is sorolnak, leginkább a Nyugat-Dunántúlon elterjedtek (Soó 34b, 40b, 44a, JEANPLONG ap. Soó 57, UJVÁROSI 47, ZÓLYOMI ap. Soó 57), szórványosan a Középhegységben (vö. Soó 47b), ritkán az Alföldön is találhatók. Az *Acorus calamus* állományait ugyancsak a *S.-Ph.* konszociációjának tekintem, ennek hazai ritka állományairól MÁTHÉ 59 ad képet (Zala: UJVÁROSI 47, KOVÁCS ap. MÁTHÉ 59, Nógrád: MÁTHÉ 59, Veresegyháza: KÁRPÁTI I. ap. Soó 57). Mindezeket a társulásokat egyes szerzők önálló asszociációknak is tekintik. A nádnak a *Menyanthes*szel alkotott komplexét a *Carici-Menyanthetum*nál tárgyaljuk

2. Scirpo-Phragmitetum austro-orientale Soó 57, 61, 62, SIMON 60, SZODFRIDT 62

Syn.: *Scirpeto-Phragmitetum* resp. *Phragmitetum* auct. hung. p. p.

a) *calamagrostetosum canescentis* Soó 63 (*Phragmites-Calamagrostis canescens* ass. Zólyomi 31 L; *Phragmitetum calamagrostetosum* Soó 38a T, b, 40, 41; *Scirpeto-Phragmitetum calamagrostetosum* Soó 53, 55, 57, Borhidi 58)

b) *urticetosum kioviensis* Simon 60 T (*Phragmitetum urticetosum kioviensis* Zólyomi 34; *Phragmitetum urticetosum kioviensis* Soó 36b, 38a T, b; *Scirpeto-Phragmitetum urticetosum kioviensis* Zólyomi et Soó 53, 55, Soó 57, Borhidi 58, Komlódi 58)

Fáciesalkotó fajok: *Schoenoplectus lacustris*, *Typha latifolia*, *T. angustifolia* (Zólyomi 34), *Glyceria maxima* (*Glycerietum urticosum kioviensis* Zólyomi 34), vö. Soó 38a, b

c) *glycryrrhizetosum* Soó 63 (*S.-Ph. glycyrrh.* Soó 57; *Glycyrrhiza echinata* fácies Timár 47, 50 T; vö. *Glycyrrhizetum echinatae*, 224. lap)

d) *chrysanthemetosum serotini* Soó 63 (*S.-Ph. chrysanth. serotini* Soó 57; *chrysanthemetosum uliginosi* Slavnić 56 T)

A pannóniai flóratartományra jellemző regionális asszociáció, amelynek karakterfajai: *Urtica kioviensis* (régi vízfolyások nyomjelzője), *Chrysanthemum serotinum*, *Glycyrrhiza echinata*, *Cuscuta australis* ssp. *Cesatiana*, talán a *Calamagrostis canescens* is

Elterjedt az Alföldön, így a Tisza mentén [subass. c) és d)], a Kisalföldön, szórványosan a Dunántúlon és a Középhegységben, az *urticetosum kioviensis* Alsó-Ausztriától a Dráva-vidékig, a Nyírségig és az Északi Alföldig honos (vö. az idézett szerzőket)

3. Oenanthetum aquaticae Soó 27, Eggler 33

Syn.: *Oenanthe aquatica-Rorippa amphibia* ass. Lohm. 50, Borhidi 58; *Scirpeto-Phragmitetum* cons. *Oenanthe aquatica* Soó 41, 47a; syn. Soó 34c; *oenanthetosum* Soó 57, Siroki 63

Elterjedés: Nyugat- és Dél-Dunántúl (Soó 34b, Borhidi 58), Duna—Tisza köze (Komlódi 58), bizonnyal másutt is, Borhidi szerint mint semlyéktársulás is megjelenik, láperdőkkel és cserjésekkel is komplexet alkot

(Mételykórós nádas)

2. **Bolboschoenion maritimi** Soó (45 nom. nud.) 47a, b, 57, 62

(Szikesmocsári növényzet)

1. Bolboschoenetum maritimi continentale Soó (27, 47a, b) 57, 61, 62, Gelencsér 58 L, Kárpáti I. 59 L

Syn.: *Bolboschoenetum maritimi* (*B. m.* ass.) Soó 27, 28a, 33a, 33c, 34c, 36b, 40, 41, 45, 47b T, 51b, Eggler 33; *Scirpetum maritimi* auct. hung. et roman., Slavnić 48 L, Wendelbg. 50 T; *Bolboschoenus maritimus-Puccinellia limosa* ass.

Magyar 28 p. p.; *Scirpus maritimus-Chara crinita* ass. Ţopa 39; *Scirpetum m.* fac. *Bolboschoenus* Wendelbg. 43, 50 sed non *Scirpetum maritimi* (Christiansen 34) Tx. 37; subass. *halophilum* Pign. 53 nec *Scirpetum maritimi „littoralis"* Br.-Bl. 31, 52 nec *Scirpeto-Phragmitetum Bolboschoenus* stadium Timár 47, 50 T

b) *heleocharetosum* Soó 57, Kárpáti I. 59, Ubrizsy 61 [*heleocharidetosum* Soó 39b; *Bolboschoenus-Heleocharis palustris* ass. Soó 39a, 47b, Timár 57c (cons.); *Heleocharidetum palustris* Soó 33c et auct. nonn.]

c) *phragmitetosum* Soó 57, Kárpáti I. 59 L, Vicherek 61 T, Bodrogk. 62 (*Scirpetum maritimi* fac. *Phragmites* Wendelbg. 43, 50; *Phragmitetum* Rapaics 27a, b, Soó 33a, Máthé 33, Ujvárosi 37; *Bolboschoenetum* cons. *Phragmites* Soó 47b, Timár 57c; *Scirpetum maritimi Phragmites* subass. Slavnić 48; cf. *Phragmitetum comm.* subass. *halophilum* Pign. 53)

d) *typhetosum angustifoliae* Soó 57 (*Typhetum angustifoliae* Soó 33c, Ujvárosi 37; *Bolboschoenetum* cons. *Typha angustifolia* Soó 47b, Timár 57c)

— *typhosum latifoliae* (Slavnić 48, Timár 57c)

e) *schoenoplectosum tabernaemontani* Soó 57, Komlódi 58, Kárpáti I. 59, Vicherek 61a, b T (*Phragmitetum* cons. *Schoenoplectus Tabern.* Soó 33c, Ujvárosi 37, syn. Soó 34c; *Bolboschoenetum* cons. *Schoenopl. Tabern.* Soó 47b T, Timár 57c T, Ubrizsy 61 T; *Schoenoplectetum tabern.* Rapaics 27a, b, Soó 27, 28a, 30, 33a, 34c, 47a, b, 51b, 61, 62, Polgár 41, Borza 59, Borsy 61; *Scirpeto-Ph. schoenoplectosum tabern.* Sillinger 33; *Scirpetum maritimi* fac. *Schoenopl. Tabern.* Wendelbg. 43, 50; subass. *Scirpus tabern.* Pign. 53; *Scirpeto-Phragmitetum scirposum tabern.* Sauer 37)

f) *alismatosum lanceolati* (Timár 57c T; *Bolboschoenetum* cons. *Alisma lanceolatum*)

g) *agrostidetosum* Bodrogk. 62 L (?*Scirpetum maritimi* subass. cum „*Aster pannonicus*" Slavnić 48)

h) *puccinellietosum* Bodrogk. 62 (?*Scirpetum maritimi* subass. cum „*Rorippa kerneri-Beckmannia eruciformis*" Slavnić 48)

i) *crypsidetosum aculeatae* Bodrogk. 62

j) *cyperetosum monti* Slavnić 56 T

k) *butometosum* (*Scirpetum maritimi* subass. cum „*Butomus umbellatus-Alisma plantago-aquatica*" Slavnić 48)

Elterjedés: az Alföld szikes mocsarai, a subass. j) csak Szlavóniában. Vö. az idézett szerzők, továbbá Bojko 52, Timár 52, 53, 54, Pop 62 T

A pannóniai kontinentális sós vizű nádasok nem azonosak sem az atlanti tengerparti (Christiansen, Tüxen), sem a mediterrán (Braun-Blanquet, Pignatti) asszociációkkal

3. **Glycerio-Sparganion** Br.-Bl. et Siss. 42

Syn.: *Glycerion* Br.-Bl. et Tx. 43; *Sparganio-Glycerion* Oberd. 56; *Nasturtio-Glycerietalia* Pign. 53

(Patakmenti növényzet)

1. Glycerio-Sparganietum neglecti (Br.-Bl. 25) W. Koch 26

Syn.: *Sparganio-Glycerietum* Br.-Bl. 25; *Glycerieto-Sparganietum* subass. *Glyceria fluitans* Tx. 37; *Glycerietum fluitantis* Soó 31a, 33a, Eggler 33, Buia 39 stb.; *Glycerieto fluitantis-Sparganietum erecti* Soó 34c

a) *beruletosum* Soó 57 (cons. *Berula* = *Sium erectum* Soó 27; *Beruletum angustifoliae* Roll 38; *Glycerio-Sparganietum typicum* Kovács 62b)

Fáciesalkotók: *Glyceria fluitans*, *Mentha longifolia*, *M. aquatica*, *Myosotis palustris*, *Veronica Anagallis-aquatica* (Kovács 62b), *Pellia endiviaefolia* = *fabroniana* [Kovács 62b T mint az i) subass. fáciese]

b) *nasturtietosum* Soó 57 (cons. resp. ass. *Nasturtium aquaticum* Soó 28a, 30b, 33a; *Nasturtium officinale* fácies Kovács 58, 62b)

c) *epilobietosum* W. Koch 26 (*Epilobietum mixtum* Soó 27; *Epilobietum parviflori* Wilczek 35; *Epilobium hirsutum*, *E. parviflorum* fácies Kovács 62b)

d) *catabrosetosum* Soó 57 (*Catabrosetum aquaticae* Rübel, Soó 27, 47a, Prodan 44; *Catabroso-Glycerietum plicatae* Br.-Bl. 49; *Catabrosa aquatica* ass. Oberd. 56; *Catabrosa* fácies Kovács 62b*)

e) *leersietosum* Soó 57 (cons. *Leersia*, *Leersietum oryzoidis* Eggler 33; *Phragmitetum* cons. *Leersia* Fekete 56)

f) *potametosum* W. Koch 26, Horvatić 31 L, Kovács 62b T

Fáciesalkotók: *Elodea canadensis*, *Potamogeton natans*, *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum*, *Lemna minor*, *Callitriche cophocarpa*, *Myriophyllum verticillatum* (Kovács 62b ex T)

g) *sparganietosum* Kovács 62b, Pop 62 T, (*sparganiosum simplici* Horvatić 31 L)

Fáciesalkotók: *Carex acutiformis*, *Glyceria maxima*, *Phragmites communis*, *Baldingera arundinacea*, *Butomus umbellatus*, *Equisetum fluviatile*, *Iris pseudacorus*, *Schoenoplectus lacustris* (Kovács 62b ex T), *Bolboschoenus maritimus* (Horvatić 31 L, Kovács 62b ex T), *Sparganium simplex* (Horvatić 31 L), *Chara foetida* [Kovács 62b T mint az i) subass. fáciese]

h) *juncetosum inflexi* Tx. 37, Felföldy—Kovács 60, Kovács 62b

i) *juncetosum subnodulosi* (Felföldy—Kovács 58, 60 L mint variáns) Kovács 62b T

Pócs (58) subass. megjelölés nélkül *Glyceria maxima*, *Veronica beccabunga-Callitriche cophocarpa* fácieseket említ

* *Nanocyperion* és *Bidention* elemekben gazdag *Catabrosa* állományok a *Bidention*hoz tartoznak.

Elterjedés: Középhegység, Nyugat- és Dél-Dunántúl, az Alföldön Duna-vidék és Nyírség, Kisalföld (Kovács 62b térkép), korábbi közlések: Sátor-hegység (Jakucs 61b), Bükk (Zólyomi ap. Soó 57), Mátra (Soó 37b), Gödöllői-dombvidék (Máthé 56, Kárpáti I. ap. Soó 57), Vértes (Fekete 56), Bakony (Tallós 54 T), Balaton-vidék (Soó 31a, 33a), Nyugat-Dunántúl (Soó 34c, Pócs 58, Vida ined.), Hanság (Komlódi 61), vö. még Timár 52, Tóth L. 53. A subass. *nasturtietosum* a Duna mentén, a Középhegységben (Sátor-hegység, Vértes, Bakony, Balaton-vidék) és Dunántúlon (Vas, Zala), vö. Soó 57. A subass. *leersietosum* az Alföld nagyobb folyói mentén (Soó 57, még feldolgozatlan), a többi subass. elterjedését l. Kovács 62b

2. Glycerietum plicatae (Soó 44a) Oberd. 52, Kovács 62b L

Syn.: *Glycerieto-Sparganietum neglecti glycerietosum plicatae* Soó 57; *Scirpeto-Glycerietum plicatae* Balázs 42 nom. nud.; *Glycerietum plicatae* Soó 44a, 47; *Glycerio-Sparganietum neglecti* Pócs 58 sec. Kovács 62b

Fáciesalkotók: *Glyceria fluitans*, *G. maxima*, *Callitriche cophocarpa*, *Juncus effusus* (Pócs 58), *Glyceria plicata*, *Nasturtium officinale*, *Veronica beccabunga*, *Cladophora fracta* (Kovács 62b T)

Elterjedés: Sátor-hegység, Gömör, Zala, Mecsek (Kovács 62b), Mátra (Máthé—Kovács 60b, Kovács 62b), Őrség (Pócs 58)

4. Magnocaricion elatae (Br.-Bl. 25) W. Koch 26, Br.-Bl. 47

Syn.: *Magnocaricetalia* Pign. 53; *Magnocaricion eurosibiricum* Tx. et Prsg. 42; *Caricion elatae* Soó 30b; *Parvocaricion* Soó 30b p. p.; *Caricion gracilis* Neuhäusl 57

(Magassás társulások)

1. Cladietum marisci Allorge 1922 **balatonicum** Soó 57, Szodfridt 62

Syn.: *Cladicetum* Mágocsy 14; *Cladietum* Soó 32a L, 61, 62, Zólyomi 34 L; *Mariscetum serrati* Zobrist 35; *Cladium* ass. Horvatić 34; *Cladium* állományok Soó 40, 41

Elterjedés: egykor nagy állományok a Balatontól délre (Mágocsy 14 Soó 32), a Kisalföldön (vö. Bojko 52, Zólyomi 34, Magyar 61 Simon 62), Zalában (Pócs ap. Soó 57), a Duna-vidéken eltűnőben. Részletes feldolgozásuk Kovács [Acta Bot. Hung. 1. (1955)], Pfeiffer [Rep. Beih. 139. (1961)]

(Télisás társulás)

2. Juncetum maritimi balatonicum Soó (30b), 47b L, 51b, 60b, 61, 62, Borhidi 58

Syn.: *Juncus maritimus* ass. Soó 28a, 30b L, 33a non *Juncetum maritimi* (Rübel 30) Pign. 53 nec *Juncetum maritimi* Tx. 32

Elterjedés: a Balaton és Fertő partjai; a mi társulásunk nem azonos sem az atlanti (Tüxen), sem a mediterrán (Pignatti) *Juncetum*

*maritimi*vel, és aligha tartozik az igazi *Juncion maritimi* Br.-Bl. 31 csoporthoz, mint korábban gondoltam

(Tengeriszittyó társulás)

3. Calamagrostetum neglectae hungaricum Soó (38) 55, 55b, 57, 61, 62
Syn.: *Calamagrostidetum neglectae* (*Calamagrostis neglecta* ass.) Soó 33b, 36b, 38a L, b, 40, 41, 55 L, 55b, Soó—Zólyomi 51, Borsy 61

— *caricosum elatae* (*caricosum hudsonii* Soó 38a, b; *c. elatae* Soó 56)
— *caricosum pseudocyperi* (Soó 38a, b, 55)

Elterjedés: Nyírség (Soó 1. c), talán a Dunántúlon is (Tapolca, Kehida). A mi *Calamagrostis neglecta* zsombék társulásunk a *Magnocaricion* csoportba tartozik és nincs kapcsolatban a boreális *Calamagrostion neglectae*vel (pl. *Calamagrostetum neglectae* Tengwall 20). Vö. Soó 54, 57

(Lápnádtippan zsombékos)

4. Caricetum elatae (Kerner 1858, 1863) W. Koch 26
Syn.: *Caricetum hudsonii* Soó 27 et auct. hung. — *C. strictae* auct. hung. (*C. elatae* Tallós 54 = *Caricetum acutiformis-ripariae*). W. Koch (26) következő fácieseit sorolja fel: *Potamogeton gramineus*, *Agrostis alba*, *Glyceria aquatica* (*maxima*), *Phalaris arundinacea*, *Phragmites*, Sauer 37 *Typha latifolia* fáciest említ*

a) *caricetosum elatae*

Fácies: *Trifolium patens* (*trifolietosum* Pócs 58 L)

b) *caricetosum brizoidis* (*brizoidetosum* Pócs 58)

c) *cladietosum* Libbert 62

d) *comaretosum* Simon 60 T (Beregi tőzegmohás lápok)

e) *sphagnetosum platyphylli* Pócs 58 T, 62 [*Sphagneto-Caricetum elatae* Boros 53c; *Sphagnetum palustris-acutifolii caricetosum elatae* Soó (54 L, fácies) 57]

Elterjedés: az Alföldön egykor igen gyakori volt, szórványosabb a Dunántúlon, ritka a Középhegység szegélyein. Kisalföld (Zólyomi 34 L, Soó 34c, Polgár 41, Komlódi 58, Klika 58, Magyar 61, Simon 62), Mezőföld (Boros 53, 59), Duna—Tisza köze (Hargitai 37, Kárpáti I. ap. Soó 57, Komlódi 58 T, 59), Tisza-vidék (Timár 52, 53), Nyírség (Soó 36b, 38a L, b, Siroki 58, Borsy 61), Északi Alföld (Simon 50, 57, 60 T), Nyugat-Dunántúl: Vas, Zala (Zólyomi 39b L, Pócs 58 L, 62), Somogy (Borhidi 58), Sátor-hegység (Soó 40b), Mátra (Kovács 58), Nógrád-Tápióvölgy (Máthé 56 L, Kovács 57 T), Pilis (Horánszky ap. Soó 57), Bakonyalja (Rédl

* A W. Kochtól és Sauertől leírt fáciesek szukcessziós-stádiumok (átmenetek a *Potamion*ból, illetve *Phragmition*ból a *Caricetum elatae*ba), vagy önálló asszociációk. Komplexképzés a *Menyanthes* semlyékekkel, l. *Carici-Menyanthetum*. A subass. *sphagnetosum* a *Caricion canescentis-fuscae* tőzegmohás lápok felé mutat.

42), Balaton-vidék (Soó 28a, 30a, 33a L). A tőzegmohás szubasszociációt a Pilisből (Pomáz †, Szentendre Boros 53c, Soó 54 L), Kőszegről (Zólyomi 39b) és az Őrségből (Pócs 58 T) ismerjük. Vö. Soó 57, 61, 62, Soó—Zólyomi 51, Szodfridt 62 stb.

(Zsombékos, zsombéksás társulás)

5. Caricetum acutiformis-ripariae Soó (27) 30a L, 32b, 33a, 38 L, 44a, 47 T, 53, 55 L, 55b, 57, 62, Kovács 55 T, 57 T, Szodfridt 62

Syn.: *Caricetum acutiformis-gracilis* Soó 27 p. p. L, Soó—Zólyomi 51; *C. acutiformis* Soó 28a, Eggler 33, Walter 29 L, Zólyomi 34 et auct. hung.; *C. elatae caricetosum acutiformis* Koch 26, Sauer 37; *C. hudsonii* cons. *C. acutiformis-ripariae* Soó 36b, 38a, b; *C. acutiformis-ripariae-nutantis* Ujvárosi 37; *C. acutiformis* incl. *C. gracilis-ripariae* Soó 34c; *C. elatae* Todor 48 p. p., Tallós 54 T non *C. acutiformis* Allorge 22 nec *C. acutiformis-paniculatae* Vlieger 42 (phytocoenosis atlantica)

a) *caricetosum acutiformis* Soó 57 (cons. *Carex acutiformis* Soó 47a, 49; *C. acutiformis* auct. p. p.)

b) *caricetosum ripariae* Soó 57, Borhidi—Komlódi 59 T (cons. *C. ripariae* Soó 47a, 49; *C. ripariae* Soó 28a, Zólyomi 31, Ujvárosi 41 L et auct.; *C. inflato-vesicariae caricetosum ripariae* Horvatić 31 L, Sauer 37; *C. hudsonii* cons. *Carex riparia* Simon 50 L)

c) *caricetosum buekii* Soó 57 (cons. *buekii* Soó 47a, 49)

d) *caricetosum melanostachyae* Soó 57 (cons. *C. nutantis* Soó 47a, 49; *C. gracilis-nutantis* Soó 40, 45 p. p.; *C. melanostachya* ass. Balázs 43 L; *C. nutantis* auct., pl. Soó—Zólyomi 51)

e) *scirposum silvatici* Soó 57 (*Carex acutiformis* ass. *Scirpus silvaticus* fac. Soó 49; *Scirpus s.-Carex acutiformis* ass. Csűrös 47)

f) *eriophorosum* Soó (38, 47a, 49) 57, Siroki 63 (átmenet a *Cariceto flavae-Eriophoretum*hoz, Kovács 57 T cons.)

g) *eleocharosum palustris* (Kovács 57 T cons. *Heleocharidetum palustris* auct. hung. p. p.; *Caricetum acutiformis heleocharidosum* Soó 38a, b; *Caricetum ripariae heleocharietosum palustris* Horvát 61 L)

h) *glyceriosum maximae* Soó 57 (Kovács 57 T cons.)

i) *juncosum subnodulosi* Soó 57 (Soó 30a L)

Átmenetek, illetve szukcesszió-stádiumok a láp- és mocsárrétek felé, így a *Caricion davallianae* és *Molinion* csoporthoz (Kovács 57) — vö. ezek társulásait —, valamint az *Agrostion albae* felé, először mint *Caricetum acutiformis agrostidosum* Soó 38 leírva, l. *Agrostetum albae caricetosum acutiformis*

Elterjedés: az Alföldön és annak szélein mindenütt elterjedt. Vö. még Balázs 43c, 51b, Borhidi 58, Borsy 61, Borza 59, Gelencsér 58 L, Kárpáti I. ap. Soó 57, Komlódi 58 T, 59, 60, Máthé 56 L,

Magyar 61, Polgár 41, Pócs 58, 62, Rédl 42, Simon 57, 62, Siroki 58, 63, Szodfridt 62, Tallós 59 T, Walter 29, Zólyomi 58 L

(Mocsári sástársulások)

6. Caricetum gracilis (Gräbner f. et Hueck 31) Tx. 37, Soó 57, 62

Syn.: *C. acutiformis-gracilis* Soó 27 p. p., 51b; *C. gracilis-nutantis* Soó 40, 45 p. p.; *C. gracilis-ripariae* Tóth 58; *C. elatae caricetosum gracilis* W. Koch 26, Horvatić 31 L; *C. inflato-vesicariae caricetosum gracilis* Horvatić 31 L (átmenet); *C. tricostatae-vulpinae* Horvatić 30 T p. min. p.*

Fáciesalkotók: *Glyceria maxima, Galium palustre* (Horvatić 31), *Leersia oryzoides* (*Caricetum gracilis* cum *Leersia* Timár 53), *Ranunculus repens, Trifolium hybridum, Agrostis alba* (Kovács 57)

Elterjedés: Alföld, különösen délen (vö. Timár 52, 53, 54, Tóth 53, Janković 54, Kárpáti I. ap. Soó 57, Kovács l. c.), ritkább a Dunántúlon (Soó 34c, Ujvárosi 47 L, Borhidi ined.) és a Középhegység szélein, így Sátor-hegység (Soó 40b), Nógrád—Cserhát, Gödöllői-dombvidék (Máthé 56 L, Kovács 57 T), Budai-hegyek (Zólyomi ap. Soó 57, de 58 nem említi), Balaton-vidék (Szodfridt 62), Debrecen (Siroki 63)

7. Caricetum vulpinae Soó 27 L—62, Nowinski 28, Tx. 47

Syn.: *Caricetum elatae caricetosum vulpinae* W. Koch 26; *C. tricostatae-vulpinae caricosum vulpinae* Horvatić 30 T, 31 L; *C. gracilis* cons. *C. vulpinae* Kovács 57 (átmenet); *C. intermediae* cons. *C. vulpinae* Soó 38a L, b; *C. vulpinae-distichae* Soó 44a p. p.; *Cariceto-Poëtum pratensis* Horvát 61 T p. p. degr.; ? *Caricetum distantis-vulpinae* Todor 47, Borza 59

Elterjedés: Alföld, így Duna—Tisza köze (Szodfridt 62), Nyírség Soó 36b, 38a, b, 51, 53), de délen is (Horvatić 30, Janković 54), Dunántúl, pl. Balaton-vidék (Soó 28a, 32b, 33a), Vas (Soó 34c) Középhegység, pl. Nógrád (Máthé 56 L, Domin Věda Př. 12.), Börzsöny (Pócs ap. Soó 57), Pilis (Horánszky ap. Soó 57), bizonytalan a Kropačkovatól (58) közölt „*Carex gracilis* Stufe" (Kovácspataki-hegyek)

8. Caricetum distichae (Nowinski 28) Soó 55, 57, 61, 62

Syn.: *Caricetum intermediae* Nowinski 28, Soó 36b, 38a L, b, 53, 55 L, 40, 41, Balázs 43b; *C. acutiformis* cons. *C. intermediae* Soó 36b; *C. vulpinae-distichae* Soó 44a p. p.; *C. disticho-gracilis* Duvign. 49 (p. p.?); *C. acutiformis-gracilis* cons. *C. disticha* Soó 51b

— *juncetosum gerardi* Vicherek 61a, b

Elterjedés: szórványosan, így Nyírség (Soó l. c.), Szatmári-sík (Balázs 43b), Duna—Tisza köze (Kovács ap. Soó 57)

* *C. tricustato-vulpinae* Horvatić részben *C. gracilis*, *részben C. vulpinae* (a *caricosum vulpinae* fácies), továbbá szukcesszió-stádiumok a *Deschampsietum caespitosae* felé (a *juncosum effusi, gratiolosum officinalis, caricosum distantis* fáciesek), vagy az *Alopecuretum pratensis* felé (*alopecurosum* fácies), míg az *equisetetosum palustris* subass. már a *Deschampsietum*hoz tartozik mint *caricetosum vulpinae* subass. (l. ott). Átmenetei vannak az *Agrostetum albae* felé is (Kovács 57 T).

A *Caricetum gracilis*, *C. vulpinae* és *C. distichae* egymáshoz közel állnak és ugyanazon társulás konszociációinak is tekinthetők. Gyakran átmennek az *Agrostion* mocsárrétekbe vagy a *Molinion* láprétekbe

(Mocsárrét sástársulások)

9. Caricetum inflato-vesicariae W. Koch 26, Soó 57, 61, 62, Soó—Zólyomi 51 = **C. rostratae-vesicariae** Soó nom. corr.

a) *caricetosum rostratae* = *inflatae* Tx. 37 (*C. rostratae* Rübel 12, Eggler 33 stb.; *C. inflatae* Knapp 48 et auct., Pócs 58; *C. vesicariae* cons. *C. inflatae* Soó 38a, b, 49) = **C. rostratae**

b) *caricetosum vesicariae* Tx. 37, Sauer 37 (*C. vesicariae* Zólyomi 31, Soó 34c, 36b, 38a L, b, 40b, 49, Eggler 33, Borhidi 58) = **C. vesicariae**

A két szubasszociáció joggal tekinthető önálló társulásnak, az első montán, a második síkvidéki jellegű

Elterjedés: a *C. rostratae* szórványos a Középhegységben, így Sátorhegység, Gömör, Bükk, Cserhát, Pilis, Bakony, ritka a Dunántúlon: Őrség (Pócs 58) és az Alföldön: Nyírség (Soó 38a, b). A *C. vesicariae* sokkal elterjedtebb, különösen az Alföldön. Vö. Balázs 42, Borhidi 58, Jeanplong ap. Soó 57, Horvatić 31 L, Klika 58, Soó 40, 41, 44a, 45, 47a, 49, 53, 55 L, Soó—Zólyomi 51, Simon 57, Tallós 59, Vida ined. (Kőszeg), Máthé—Kovács 62b L

(Semlyék sástársulások)

10. Caricetum paniculatae Wangerin 16, Soó 27, 57, 62

Syn.: *C. elatae caricosum paniculatae* Sauer 37; *C. paniculatae-paradoxae* Soó (34c), 44c, 45, 47a, 49 T p. p., Soó—Zólyomi 51 p. p.; cons. *C. paniculatae* Kovács 57

Fácies-, illetve konszociáció-alkotók: *Carex gracilis*, *C. Pseudocyperus*, *Eriophorum latifolium*, *Scirpus silvaticus* (Hargitai 42a)

Elterjedés: hazánkból kevéssé ismert (leírva Erdélyből), Középhegység: Sátor-hegység (Hargitai 42), Nógrád (Kovács 57), Bakonyalja (Rédl 42)

11. Caricetum appropinquatae (W. Koch 26) Tx. 47, Soó 57, 61, 62

Syn.: *C. elatae caricetosum paradoxae* W. Koch 26; *C. paradoxae drepanocladosum* Soó 36b, 38a L, b, 51, 55 L, 55b, ap. Aszód 36 L; *C. paradoxae* Hargitai 37, 42 L, Soó 40, 41, Máthé 56 L, Borsy 61; *C. paniculatae-paradoxae* Soó (34c) cons. *C. appropinquatae* Soó 47a, 49; *C. paradoxae-paniculatae* „Soó" ap. Kovács 57 T; *C. paradoxae collinum* Šmarda 51

a) *caricetosum pseudocyperi* (*C. paradoxae* cons. *C. pseudocyperi* Soó 36b, 38a, b, Borsy 61)

b) *caricetosum elongatae* (*C. paradoxae* cons. *C. elongatae* Soó l. c.)

c) *caricetosum rostratae* = *inflatae* (*C. paniculatae-paradoxae* cons. *C. inflatae* Soó 47a, 49)

Mindhárom Soó 57-nél a *Caricetum appropinquatae* fáciesei. További fáciesalkotók: *Phragmites* (HARGITAI 42b L), *Juncus subnodulosus* (KOVÁCS ap. Soó 57)

Elterjedés: szórványosan a Középhegységben és a Dunántúlon, ritkábban az Alföldön, így közelebbről a Gödöllői-dombvidéken (MÁTHÉ 56, KOVÁCS 57), a Duna—Tisza közén (HARGITAI 42b, KOMLÓDI 58), a Nyírségen (Soó l. c.), Somogyban (BORHIDI—KOMLÓDI 59 T), Zselic (BORHIDI ined.), vö. SZODFRIDT 62

A két utóbbi növénytársulás egymáshoz igen közel áll, a *Menyanthes*-szel komplexeket alkot és a szukcesszió folyamán *Caricion davallianae* vagy *Molinion* láprétekbe megy át (vö. KOVÁCS 57)

(Lápzsombékosok)

12. Carici-Menyanthetum Soó (38) 55 L, 57, 61, 62
Syn.: *Menyanthetum* NOWINSKI 28, Soó 38 et auct. hung.

a) *caricetosum pseudocyperi* Soó 57 (*Menyanthetum caricet. pseudocyperi* Soó 38a L, b, 53; *Cariceto pseudocyperi-Menyanthetum* Soó 55 L)

b) *caricetosum elatae* Soó 57 (*Menyanthetum caricet. hudsonii* Soó 38a L, b; *caricet. elatae* Soó 53, 55 L)

c) *caricetosum appropinquatae* Soó 57 (*caricet. paradoxae* KOVÁCS ap. Soó 57; *Caricetum paradoxae menyanthesum* Soó 36b, 38b)

d) *caricetosum diandrae* Soó 63 (*Caricetum diandrae* Soó 61, 62; *Menyanthetum caricet. hudsonii* Soó 38a p. p.)

e) *caricetosum rostratae* = *inflatae* Soó 57 (*Caricetum inflatae menyanthosum* SAUER 27)

f) *phragmitetosum* Soó 57 (*Menyanthetum phragmitetosum* Soó 38a L, b, 53; *Phragmiteto-Menyanthetum* Soó 55 L)

g) *ludwigietosum palustris* BORHIDI—KOMLÓDI 59 T

A *Menyanthes*-semlyékek komplexei magassás társulásokkal vagy nádassal

Elterjedés: szórványosan a Középhegységben (pl. Nógrád: MÁTHÉ 56) és Dunántúlon, főleg az alföldi láprét vidékeken, így a Duna—Tisza közén (HARGITAI 37, KÁRPÁTI I. ap. Soó 57, KOMLÓDI 58 T, ZÓLYOMI 58 L) és a Nyírségen (Soó l. c., SIROKI 58 T)

Csak a Morvamezőről ismert rokon társulások: *Caricetum caespitosae* KLIKA—ŠMARDA 41 és *C. diandrae-appropinquatae* KLIKA 58 (KLIKA 58 L)

(Vidrafű-semlyék társulások)

ISOËTO-NANOJUNCETEA Br.-Bl. et Tx. 43
(*Isoëto-Litorelletea* Br.-Bl. et Vlieger 37 p. p.)

V. NANOCYPERETALIA Klika 35
(*Cyperetalia fusci* Müller-Stoll et Pietsch ap. Oberd. 63)

1. **Nanocyperion flavescentis** W. Koch 26

(Iszapnövényzet, törpekáka társulások)

1. Centunculo-Anthoceretum punctati W. Koch 26, em. Moor 36, Soó 57, 60b, 61, 62

Syn.: cf. Moor 36; *Centunculo-Radioletum linoides* Krippel 59, Ružička 60, földrajzi variáns

Elterjedés: Dunántúl: Kőszeg (Vida ined.), Őrség (Pócs ap. Soó 57, Pócs 58), Somogy (Boros ap. Pócs 58), bizonnyal a legdélkeletibb előfordulás

(Szántóbarázda növényzet)

2. Eleocharetum ovatae (Hayek 23) em. Moor 36

Syn.: *E. ovato-atropurpureae* W. Koch 26; *Polygono-Eleocharetum ovatae* Eggler 33; *Eleocharis ovata-Carex cyperoides* ass. Klika 35; *Carex cyperoides* ass. Schorler 18; *Eleochari-Caricetum bohemicae* Pietsch ined.

b) *juncetosum bufonii* (*Juncus bufonius-Gypsophila muralis* subass. Mabroz 39)

c) *eleocharetosum carniolicae* (Pócs 54, Simon ap. Soó 57)

Elterjedés: az Alföld északkeleti felében a Tisza mentén (Simon, Margitai: florisztikai adatok alapján), Dunántúl: Őrség (Pócs 54, 58)

(Tavi iszapnövényzet)

3. Eleochari (aciculari)-Schoenoplectetum supini Soó et Ubrizsy 48 T, Soó—Zólyomi 51, Soó 61, 62, Ubrizsy 61 T

Syn.: *Eleocharetum acicularis* Horvatić 30 (non W. Koch 26), Soó 34c, 36b, 40; *Heleocharidetum tibiscense* Soó 41 n. n., vö. *Eleocharis acicularis-Limosella aquatica* ass. Wendelbg.—Zelinka 52

a) *eleocharetosum acicularis* Ubrizsy 61 (*Eleocharis acicularis* állományok Ubrizsy 48 L, fácies Timár 57c, Soó 57: *eleocharosum*)

b) *schoenoplectetosum supini* Ubrizsy 61 (*Schoenoplectetum supini* Soó 36b, 38, 40, 41; *Schoenoplectus supinus* állományok Ubrizsy 48 L cons. *schoenoplectosum* Soó 57)

c) *elatinetosum triandrae-campylospermae* Ubrizsy 61 (*Elatine campylosperma-triandra* fácies Ubrizsy 48 T; *elatinosum* Soó 57)

d) *marsileetosum quadrifoliae* Ubrizsy 61 T (*Marsilea quadrifolia* fácies Ubrizsy 48 T; *marsileosum* Soó 57)

— *linderniosum pyxidariae* Ubrizsy 48 T, 61, Soó 57
— *peplidosum portulae* Timár 57, Simon ap. Soó 57, Ubrizsy 61

Elterjedés: Alföld, ártereken, újabban a rizsföldeken igen elterjedt. Vö. az idézett szerzők, továbbá Simon 50 L, Timár 53, 57c, Timár—Ubrizsy 57, Kárpáti I. 59, Pop 62

(Rizsföld iszapnövényzet)

Megjegyzés: Ubrizsy (61) az *Elatine* és *Lindernia* fácieseket (leírva 48) kétszer idézi, egyrészt mint az *Eleocharis-Schoenoplectetum* tagjait, másrészt mint egy újonnan felállított *Elatini-Lindernietum pyxidariae* Ubrizsy 61 T (nem 48, ahol e név nem szerepel) subass.-it. Az újonnan leírt társulás az előbbihez tartozik. Ún. karakterfajai benne megtalálhatók

4. Dichostyli-Gnaphalietum uliginosi (Horvatić 31) Soó et Timár 47, Soó 48 L, Timár 50a T, 57c, Soó—Zólyomi 51, Soó 61, 62, Ubrizsy 61 T

Syn.: *Cyperetum micheliani* Horvatić 31 L; *Dichostyletum michelianae* Soó 40, 41*

Fáciesalkotók: *Cyperus fuscus*, *Juncus bufonius* (Timár 57c)

Elterjedés: Alföld, ártereken, különösen a Tisza és mellékfolyói, a Duna és a Dráva mentén, vö. még Kárpáti I. 59, Simon 57, Timár 52, 53, 54

Valószínűleg ennek délibb szubasszociációja az *Elatine „hungarica"* (= *campylosperma*)-*Ammannia verticillata* ass. Slavnić 51 T

(Gyopáros iszapvegetáció)

4.a. Lythrum tribracteatum-L. hyssopifolia ass. Slavnić 51 T

Elterjedés: Alföld, eddig csak a déli (jugoszláv) részről ismert, de bizonnyal él a Duna és a Tisza mentén hazánkban is

4.b. Drepanocladetum kneiffii Ubrizsy 61 T

Igen közel áll az *Eleochari-Schoenoplectetum*hoz, s inkább annak konszociációjául tekinthető. Vö. *Drepanocladetum fluitantis* Pign. 57 és *Drepanocladeto-Elatinetum* Pign. et Ciferri 59

Elterjedés: Tiszántúl

5. Cypero-Juncetum Soó et Csűrös (27) 44, 47a, 49 T, 57, 61, 62

Syn.: *Juncetum mixtum* Soó 27 p. p.; *Cyperetum flavescentis* auct. hung. (Soó 40, 41, 44a, 45, Balázs 42 stb.), Horvatic 31, Paucă 41 L, Borza 59; *Pycreetum*

* E társulást Pietsch a tőle leírt *Cyperion glomerati* ined. csoportba sorolja, a következő asszociációkkal együtt: *Cyperetum glomerati-pannonici* Pietsch ined. (*Chlorocyperus glomeratus-Acorellus pannonicus* non *Acorelletum pannonici* Soó) és *Cypero-Astragaletum contortuplicati* (*Astragalus contortuplicatus-Chlorocyperus glomeratus* ass. Slavnic 51), utóbbi nálam a *Bidentionnál* szerepel (vö. 217. lap).

flavescentis Felföldy 50, 51a; *Junceto-Pycreetum flavescentis* Eggler 33; *Cyperetum fusci* Eggler 33, Hargitai 37; *Nanocyperetum fusci-flavescentis* Soó 34c; *Carex oederi-Juncus articulatus-J. fuscoater* (ass.) Polgár 37; *J. bufonius-Echinochloa crus-galli* ass. Felföldy 42 p. p.; *Cyperus fuscus* ass. Klika 35; *Junceto-Cyperetum* Csűrös 47

b) *heleochloetosum schoenoidis* Bodrogk. 58b

c) *gnaphalietosum luteo-albi* Bodrogk. 58b T

d) *chenopodietosum glauci* Bodrogk. 58b T *Calystegia* fáciessel

A *Junceto-Parvocyperetum* Br.-Bl. 20 (*Cyperetum flavescentis* Koch 26) elszegényedett, ruderálisan befolyásolt délkeleti variánsa, amely kapcsolatokat mutat a mocsári és folyóparti gyomnövényzethez, így a *Bidention tripartiti* és *Chenopodion fluviatile* csoportokhoz. Ide tartozik még a *Pycreetum flavescentis pauperum* és *Xanthiosum spinosi* Felföldy 50 (átmenet az *Onopordion*ba)

Elterjedés: gyakori folyóvizek mentén, vö. az idézett szerzők, továbbá Boros 54b, Kovács 55, Máthé 56 L, Timár 50b T, 52, Tallós 59 T

(Folyóparti iszapvegetáció)

6. Juncetum tenuis Schwick. 44, Knapp 48, Soó 57, 62

Syn.: *Junceto-Trifolietum repentis* Eggler 33; *Plantagini-Juncetum macri* Diem., Siss., Westh. 40 mint stádium; *Cicendietum juncetosum tenuis* Moor 36, Tx. 37

Elterjedés: adventív neophyton társulás, pl. a Duna mentén (Soó 57), Dunántúl: Őrség (Pócs 58), Zselic (Borhidi ined.)

Tüxen az *Agropyro-Rumicion crispi* csoportba sorolja, vö. Tx. 50, 55

(Útmenti iszapvegetáció)

Újabban I. Pop (62b) *Ranunculus lateriflorus-Limosella aquatica* ass.-t ír le Nagyszalontáról

2. Verbenion supinae Slavnić 51

1. Heliotropio-Verbenetum supinae Slavnić 51 T, Timár 52, 54c T, Ubrizsy 61 T, Soó 61, 62

Fáciesalkotók: *Verbena supina* (Timár 54c T), *Heliotropium supinum* (Timár 54c T, 57c), *Amaranthus albus-A. crispus* (Timár 54c T cons., Soó 57 fac.), *Potentilla supina* (Timár 57c)

Elterjedés: Alföld, a Tisza mentén és délen, Tiszántúl

2. Pulicaria vulgaris-Mentha pulegium ass. Slavnić 51 T, Ubrizsy 61 T, Pop 62 T

Syn.: *Lythreto-Pulicarietum vulgaris* Timár 54c T

Fáciesalkotó: *Pulicaria vulgaris* (Timár 54c, 57c)

Elterjedés: mint az előbbié

Megjegyzés: Ide sorolja még Pietsch (ined.) a *Lythro-Gnaphalietum supini* (Bodrogk.) Pietschet (Syn.: *Hibisco-Eragrostetum lythretosum hyssopifolii* Bodrogk. 58), vö. 212. lap

MONTIO-CARDAMINETEA Br.-Bl. et Tx. 43

VI. MONTIO-CARDAMINETALIA Pawł. 28

1. **Cardamineto-Montion** Br.-Bl. 25

Syn.: *Cardaminion* Soó 30b

(Acidofil forráslápok)

1. Cardaminetum amarae (Rübel 12) Br.-Bl. 26

— *chrysosplenietosum* Borhidi 58

— *stellarietosum alsinis* (Hargitai 42) Soó

Fácies: *Juncus effusus*, *Scirpus silvaticus*, *Mentha longifolia*, *Caltha* és *Carex lepidocarpa* állományok. A *C. flavas* subass. = *Carici flavae-Eriophoretum* (Máthé—Kovács 60b T)

Elterjedés: Középhegység szórványosan, így Sátor-hegység (Hargitai 42), Bükk (Soó, Zólyomi ap. Soó 57), Mátra (Soó 37b, Máthé—Kovács 60b), Dunántúl: Vas (Soó 34c), Zala (Pócs ap. Soó 57), Somogy (Borhidi 58)

A kárpát-pannóniai társulás mint délkeleti földrajzi variáns a középeurópaitól (*typicum*) és az atlantitól (*subatlanticum*) bizonnyal elválasztható. (Borza 59 a dél-kárpátit *C. dacicum*nak nevezi)

(Kakukktorma forráslápok)

2. Bryetum schleicheri (Br.-Bl. 26) W. Koch 28, Soó 60b, 61, 62

Elterjedés: eddig csak Dunántúlról az Őrségből ismert (Pócs 58 T), Vasi-Hegyhát (Pócs 58), valószínűleg nagyobb elterjedésű, az uralkodó faj még Budapestnél is. Pócs (58) csak Szőcéről 10, részben moha-fáciesét kívánja megkülönböztetni

(Moha forráslápok)

2. **Cratoneurion commutati** W. Koch 28

(Bazifil forráslápok)

1. Carici flavae-Cratoneuretum filicini Kovács—Felföldy 58, 60 L, Soó 61, 62

Syn.: *Cratoneuretum commutati hungaricum* Soó 57 nom. nud.

Fáciesalkotó: *Juncus subnodulosus*

Elterjedés: Balaton-vidék (Kovács—Felföldy 58, 60), Bükk (Zólyomi ap. Soó 57 *Cratoneuron commutatum* társulás)

A bazifil forráslápok jellemző és elterjedt hazai mohatársulása a *Barbuletum tophaceae* Boros 60 (Nova Hedwigia 1.)

SCHEUCHZERIO-CARICETEA NIGRAE (Nordh. 36) Tx. 37 corr. Soó

VII. SCHEUCHZERIETALIA PALUSTRIS Nordh. 36

Rhynchosporion albae W. Koch 26
Syn.: *Scheuchzerion palustris* (Nordh. 36) Tx. 37; *Scheuchzerio-Rhynchosporion albae* Duv. 49

(Lápsemlyék társulások)

1. **Rhynchosporetum albae** W. Koch 26, Soó 60b, 61, 62 **croaticum** I. Horvat 39, 50

Elterjedés: Dunántúl: Őrség (Pócs 58 L). Egykor talán töredékesen a bakonyi Kab-hegyen (vö. Soó 54, 55b)

A Morvamezőn e csoport további társulásai is tenyésznek, így *Caricetum limosae* Klika 35 (Klika 58, Ružička 60), *Sphagno-Caricetum limosae* Šmarda 51 és *Sphagno-C. inflatae* Šmarda 47 (Ružička 60)

VIII. CARICETALIA FUSCAE W. Koch 26 em. Oberd. 49 = CARICETALIA NIGRAE corr. Soó
(*C. goodenoughii* Nordh. 36 p. p.; *Drepanocladetalia annulati* Krajina 33. incl. *Caricion lasiocarpae* Vanden Berghen 49)

Caricion canescenti-fuscae = nigrae (Nordh. 36) Tx. 37 corr. Soó
Syn.: *Caricion fuscae* W. Koch 26 p. p. (partim *C. davallianae*); *C. canescentis-goodenoughii* Nordh. 36; *Drepanocladion exannulati* Krajina 33; *Eriophorion schuchzeri* Hadač 39; *Caricion lasiocarpae* Vanden Berghen 52; *Parvocaricion canescentis-fuscae* Duvign. 49; *Caricion gracilis* Neuhäusl 57 p. p. ex Klika 58

(Acidofil átmeneti vagy tőzegmohás lápok)

1. **Carici lasiocarpae-Sphagnetum (recurvi)** Zólyomi 31 L em. Soó 54 T, 55b, 57, 61, 62, Simon 60, 62
Syn.: *Caricetum lasiocarpae sphagnetosum* Schwick. 42, *sphagnosum* Soó 44a; *Sphagnum recurvum* ass. Soó 40 (*Sphagnetum recurvi* Soó 41) p. p.; *Sphagneto-Caricetum lasiocarpae* Soó 45, 51b, Zólyomi 52; *C. lasiocarpae-Sphagnetum palustris betulosum* Simon 53, 54; *C. lasiocarpae caricetosum rostratae sphagnetosum* Klika 58

b) *sphagnetosum palustris* (Soó 54, 57, fac.)

c) *caricetosum acutiformis* (Soó 54, 57 fac.; *Carex acutiformis-Sphagnum* ass. Zólyomi 31 L)

d) *caricetosum rostratae* (Soó 57 fac.; *Carex rostrata-Sphagnum recurvum* ass. Zólyomi 31 L)

e) *menyanthetosum* (Soó 57 fac.; *Menyanthes-Sphagnum recurvum* ass. Zólyomi 31 L)

f) *betuletosum* (*Betuletum pubescentis-sphagnosum* Soó 34a p. p.; *Phragmites-Sphagnum recurvum* ass. Zólyomi 31 L; vö. Simon 60 T

Az atlanti-közép-európai *Caricetum lasiocarpae* Koch 26 képviselője a kárpát-pannóniai térségben

Elterjedés: Középhegység (Gömöri lápok: Zólyomi 31), Északi Alföld (Beregi lápok: Simon 53, 54 L, 60 T)

2. Carici echinatae=stellulatae-Sphagnetum (recurvi-palustris) Soó (34) 54, 57, 60, 61, 62

Syn.: *Carex echinata-Sphagnum* ass. Soó 40, Zólyomi 40; *C. echinata-Sphagnum palustre* ass. Zólyomi 44; *Sphagnetum mixtum caricosum echinatae* Soó 34c; *Sphagneto-Caricetum echinatae* Soó 45; *C. echinatae sphagnosum* Soó 41, 54a T, Balázs 42 T; *Sphagnum Nardus-Carex stellulata* ass. Paucă 41

b) *caricetosum nigrae* (*caricosum fuscae* Balázs 42; *Caricetum fuscae sphagnetosum girgensohnii* Borza 59)

c) *magnocaricetosum* Pócs 58 L (*caricosum inflatae* Balázs 42)

d) *molinietosum* Soó 57 (*Molinietum* Paucă 41 T; *Junceto-Molinietum juncetosum effusi sphagnosum* Kovács ap. Soó 57, 62)

Fáciesalkotók még: *Eriophorum latifolium*, *Juncus effusus* (Balázs 42), illetve *Sphagnum subsecundum*, *recurvum*, *contortum*, *palustre* (Pócs 58)

Elterjedés: Középhegység: Sátor-hegység (Soó Bot. Közl. 38. p. 326.), Dunántúl: Vas—Zala—Somogy, pl. Őrség, Vend-vidék (Soó 34c, Boros 24, 26, 43, Pócs 58 T, 62), vö. Soó 60b, 61, 62

3. Caricetum canescenti-nigrae Pócs ined.

Elterjedés: Vend-vidék (Pócs 62)

Megjegyzés: A korábban *Sphagnetum palustris acutifolii pannonicum* Soó (28) 40, 41, 54, 57 (*Sphagnum acutifolium-cymbifolium* ass. Soó 28a, 30a L, b, 33) néven leírt társulást, amely lényegében utólag eltőzegmohásodott nádas, magassásos és láprét állományokat foglalt össze, most mint a kérdéses társulások (*Scirpeto-Phragmitetum*, *Caricetum elatae*, *Juncetum subnodulosi*, *Molinietum*) szubasszociációit (*sphagnetosum*) tárgyaljuk

A tőzegmohás lápok beható tárgyalását l. Soó 54 T

OXYCOCCO-SPHAGNETEA Br.-Bl. et Tx. 43

IX. LEDETALIA PALUSTRIS Nordh. 36

(*Erico-Ledetalia palustris* Tx. 37; *Erico-Sphagnetalia* Schwick. 40; *Sphagnetalia* Pawł. 28, Krajina 33 p. p.; *Sphagno-Ericetalia* Br.-Bl. 49; *Sphagnetalia fusci* Tx. 55)

Sphagnion fusci Br.-Bl. 20, Schwick. 33

Syn.: *Sphagnion continentale* Schwick. 40 (alcsoport); *Oxycocco-Ericion* auct. (Br.-Bl. et Tx.) non Nordh. 36 (= *Sphagnion atlanticum* Schwick. 40); *Vaginato-Sphagnion*

europaeum DUVIGN. 49; *Oxycocco-Sphagnetum* KNAPP 48; *Eriophorion vaginati* et *Sphagnion cuspidati* KRAJINA 33 p. p.

(Dagadólápok, tőzegmohalápok)

1. Eriophoro vaginato-Sphagnetum recurvi-magellanici Soó (27) 54 T, 55b, 57, 61, 62

Syn.: *Eriophoretum vaginati* Soó 27 L; *E. v.-Sphagnetum mixtum* Soó 27b; *E. v. sphagnetosum* Soó 44a; *Sphagneto-E. v.* POP 32, KLIKA et ŠMARDA 44, Soó 45; *Eriophoreto-Sphagnetum fusci, medii* Soó 44a; *E.-Sph. recurvi betulosum* SIMON 53, 54; *E. v. dacicum* BORZA 34; *E. v. tatricum* KRAJINA 33 (kiszáradó átmeneti típusoknak — az *Eriophoretum vaginati* és a *Caricion curvulae* között — keverékével együtt, vö. Soó 55b); *Sphagno-Eriophoretum vaginati* KLIKA 58, RUŽIČKA 60; *Sphagnetum magellanici* subass. *oasensis* BORZA 59; *E. polystachium-Sphagnum recurvum-medium* ass., *E. vaginatum-Sph. recurvum* ass., *Polytrichum strictum* zsombékok, ZÓLYOMI 31 L (szociációk!) non *E. v.-Sph. recurvi* DUVIGN. 44 nec *Sph. fusci* LUQUET nec *Sph. magellanici* (MALCUIT HÖHR. (*Sph. medii-rubelli* SCHWICK.)

Ezt a növénytársulást tágabb értelemben először bizonnyal LORENZ (1858) írta le, később WEBER (1902 *Vaginato-Sph. recurvi*), majd LIBBERT (1932 *E. v.-Sph. medii*) stb. A mi asszociációnk a kárpáti variáns, amellyel behatóan SIMON (62) foglalkozott. Ő a következő regionális társulásokat különbözteti meg: *carpaticum, tatricum* (KRAJINA 33), *transsilvanicum* (*dacicum* BORZA 34), míg a magyarországi neve: *pannonicum* SIMON 62

Fáciesalkotók: *Sphagnum recurvum, Sph. recurvum* és *magellanicum, Polytrichum strictum, Eriophorum vaginatum, E. angustifolium* (vö. ZÓLYOMI 31, fentebb idézett nevek, Soó 54, 57)

— *betulosum pubescentis* (*Betula pubescens-Sph. recurvum* ass. ZÓLYOMI 31 L; *Betuletum pubescentis sphagnetosum* ZÓLYOMI 52)

b) *oxycoccetosum* SIMON 60 T, 62

— *betulosum* SIMON (53, 54, 60)

Elterjedés: Középhegység (Gömöri-lápok fragmentárisan, ZÓLYOMI 31 T), Északi Alföld (Beregi-lápok, SIMON 53, 54 L, 60 T, 62 T)

(Gyapjassás dagadólápok)

NARDO-CALLUNETEA PRSG. 49

X. NARDETALIA PRSG. 49

Nardo-Agrostion tenuis SILLINGER 33

Syn.: *Nardion* PAWŁ. 27 p. p.; *Violio-Nardion* OBERD. 50 p. p., Soó 50, Soó—ZÓLYOMI 51 (inkább atlantikus, mint a *Nardo-Galion saxatilis* PRSG. 51 is); *Festuco ovinae-Nardion* KLIKA 58

Az alhavasi *Nardetum*ok a *Nardo-Trifolion alpini* PRSG. 51 (*Eu-Nardion* BR.-BL. p. p., *Nardion* PAWŁ. p. p.) csoporthoz tartoznak

(Hegyvidéki sovány gyepek)

1. Agrostetum tenuis SZAFER, PAWŁ., KULCZ. 23

Syn.: *A. vulgaris* SZAFER etc. 23; *A. tenuis* Soó 27; *A. capillaris* Soó 40, 41, 45; *Anthoxantheto-Agrostidetum tenuis* SILLINGER 33; *A. tenuis-Deschampsia caespitosa* ass. Soó 30c

A kárpáti *Agrostetum tenuis* társulásról a lengyel irodalomban számos korszerű dolgozat jelent meg, itt utalok: PAWŁOWSKI—PAWŁOWSKA—ZARZYCKI: Les assoc. végét. des prairies fauchables . . . Fragm. Flor. Geobot. 6/2. (1960) műre

1.A. Agrostetum tenuis pannonicum Soó 57, 61, 62
Syn.: *Agrostidetum tenuis* Soó 28a, 30a L, 34c, 50, Soó—ZÓLYOMI 51

Inkább fácies, mint szubasszociáció értékűek a következő típusok: *Agrostis canina* (*Agrostis canina* ass. HARGITAI 42 T, *agrostetosum caninae* Soó 57), *Deschampsia flexuosa* (*Deschampsietum flexuosae* BALÁZS 42, UJVÁROSI 44, *deschampsietosum flexuosae* Soó 57), *Holcus lanatus* (*holcetosum* PÓCS 58 L), *Festuca sulcata* (*festucetosum sulcatae* HORÁNSZKY ap. Soó 57), *Helictotrichon pratense* (*avenastrosum pratensis* HORÁNSZKY ap. Soó 57), *Helianthemum ovatum* (*helianthemetosum* PÓCS 58 L), *Anthoxanthum odoratum* (*Agrostis tenuis-Anthoxanthum odoratum* típus MAYER 55)

b) *festucetosum tenuifoliae* (*f. capillatae*) Soó 57 (*Festucetum capillatae* stádium PÓCS 58 L, *F. capillatae* I. HORVAT 31 L; *Nardeto-Festucetum capillatae* KLIKA—ŠMARDA 43) Őrség (PÓCS 58). Talán önálló asszociációnak is tekinthető

Elterjedés: Középhegység: Sátor-hegység (Soó 40b, HARGITAI 42, JAKUCS 61b), Gömör: Bükk (ZÓLYOMI ap. Soó 57, JUHÁSZ 59), Mátra (Soó 37b), Pilis (HORÁNSZKY ap. Soó 57, ined. T), Vértes (MAYER 55), Bakonyalja (TALLÓS 59), Balaton-vidék (Soó l. c.), Dunántúl: Vas-Zala, pl. Kőszegi-hg. (VIDA ined.), Vend-vidék (PÓCS 62), Őrség (PÓCS 58), vö. GONDOLA 59

Az *Agrostetum tenuis*, a hegyvidéki sovány rétek alapos hazai feldolgozása igen szükséges

2. Festuco ovinae-Nardetum DOST. 33, em. Soó 57; 50, 51b, 60b, 61, 62
Syn.: *Nardetum strictae* Soó 30c, 34c, 37b, 40b, 41, 45 et auct. hung.; *N. montanum festucetosum ovinae* ZÓLYOMI 34, 36 T; *N. strictae festucetosum ovinae* Soó 44a; *N. montanum* JUHÁSZ 59, POP—TREȚIU 58 p. p.

a) *nardetosum*

Fáciesalkotók: *Festuca valesiaca*, *Carex humilis* (DOSTÁL 33?), *Agrostis tenuis* (DOSTÁL 33, HORÁNSZKY ap. Soó 57), *Calamagrostis arundinacea* (*Nardus stricta-Cal. arundinacea* ass. PAUCĂ 41 T) Soó 57-nél mind subass.

b) *festucetosum ovinae* Soó 57 (*Festucetum ovinae nardetosum* ZÓLYOMI et JAKUCS ap. Soó 57), átmenet a *Trisetetum flavescentis* felé *Arrhenatherion* elemekkel (Bükk)

— *moliniosum* (*Festucetum ovinae molinietosum* KLIKA 58, RUŽIČKA 60)

c) *alopecuretosum* MÁTHÉ—KOVÁCS 60, 60b T (?*Hygronardetum* JAKUCS 54a)

d) *festucetosum rubrae* MÁTHÉ—KOVÁCS 60, 60b T, átmenet a *Festuco rubrae-Cynosuretum*ba

e) *callunetosum* (*Nardeto-Callunetum* Šmarda 53, Klika—Šmarda 43, Klika 58 L, Krippel 59 T, Ružička 60, így a Morvamezőn) a következő csoport felé mutat

Elterjedés: Középhegység: Sátor-hegység (Soó 40b, Hargitai 42 T, 43c L, Jakucs 61b), Tornai Karszt (Dostál 33, Jakucs 54b, 61b), Bükk (Soó 30e, Zólyomi 36, Jakucs 61b), Mátra (Soó ap. Zólyomi 36 L, Soó 37b, Kárpáti Z. 52, Máthé—Kovács 60 T), Börzsöny (Pócs ap. Soó 57), Visegrád-Szentendrei-hegység, Pilis (Boros 53c, Horánszky ap. Soó 57, ined. T), Dunántúl: Kőszegi-hg. (Vida ined.)

(Szőrfűgyepek)

XI. CALLUNO-ULICETALIA (Quantin 35) Tx. 37
(*Calluno-Genistetalia* Schwick.; *Calluno-Ulicetea* Br.-Bl. et Tx. 43)

Calluno-Genistion (Tx. 37) Knapp et Tx. 42, Duvign. 44
Syn.: *Ulicion* auct.

(Fenyérek)

1. Calluno-Genistetum germanicae (I. Horvat 31) Soó 57, 61, 62
Syn.: *Calluneto-Genistetum* I. Horvat 31 L, *croaticum* I. Horvat 42

a) *callunetosum* Soó 57, Csapody ined. T (*Callunetum vulgaris* Soó 34c, 40, 41 et auct. hung., Hübl 59)

b) *caricetosum fritschii* Soó 57 (*Calluna vulgaris-Carex fritschii* ass. Zólyomi ap. Jávorka 40)

c) *molinietosum* Soó 57 (*Calluna-Molinia* ass. Eggler 33)

d) *festucetosum ovinae* (*Callunetum festucetosum ovinae* Šmarda 51, Klika 58 L, Ružička 60)

e) *myrtilletosum* Soó 57, Csapody ined. T (*Callunetum myrtilletosum* Soó 41a L, 45; *Vaccinietum myrtilli* Soó 34c, 40, 41; *Callunetum vacciniosum* Zólyomi ap. Jávorka 40; *Vaccinium myrtillus-Calluna* ass. Eggler 33)

f) *betuletosum* Soó 57, Csapody ined. (*Betulo-Callunetum* Zólyomi ap. Jávorka 40, Soó 50a, Soó—Zólyomi 51, Jakucs 54 L, Kárpáti Z. 55, Pócs 58 T; Nyíres: *Calluna*-típus Máthé 62)

Fáciesalkotók: *Calluna*, *Dicranum*, *Cladonia* (vö. Zólyomi 55)

g) *quercetosum* Soó 57, Csapody ined. (*Querceto-Betuletum callunetosum* Zólyomi ap. Jávorka 40, Jakucs 54 L, 61b)

h) *juniperetosum* Soó 57 (*Betuleto-Juniperetum*, *Juniperetum callunetosum* Zólyomi ap. Jávorka 40, Jakucs 54, 61b)

A mi *Calluna* fenyéreink az acidofil tölgy- és bükkerdők (*Pino-Quercetalia*, pl. *Castaneo-Quercetum*, *Genisto tinctoriae-Quercetum*, *Deschampsio-Fagetum*) degradációja (irtás, legeltetés stb.) révén jöttek létre, míg az atlanti Heide-k (*Calluneto-Genistetum* Tx. 37) a *Querco roboris-Betuletum*, a közép-európai hegyvidéki fenyérek (*Calluneto-Antennarietum* Tx. 37) a *Querco petraeae-Betuletum* leromlása folytán keletkeztek

Az acidofil erdőknek degradációja révén keletkező egyes stádiumokat (nyíres, tölgyes, borókás fenyérek) nem tekinthetjük önálló társulásoknak, miként nem tekintjük azoknak azokat a nyíres állományokat sem, amelyek bükkösök, gyertyános-tölgyesek vagy cseres-tölgyesek származékai; saját karakterfajaik sincsenek

Elterjedés: Középhegység: Sátor-hegység (Soó 40b, Simon ined.), Tornai Karszt (Soó 57, Jakucs 61b), Nyugati Bakony: Uzsa, Balaton-vidék: Kisörs (Jávorka 40b), Dunántúl: Sopron—Vas—Zala (Soó l. c., Zólyomi l. c., Pócs 58, 62, Vida ined.)

MOLINIO-JUNCETEA Br.-Bl. 49, 51
(*Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 37 p. p., Br.-Bl. et Tx. 43 p. p.)*

XII. CARICETALIA DAVALLIANAE Br.-Bl. 49
(*Tofieldietalia* Prsg. ap. Oberd. 50; *Eu-Caricetalia davallianae* et *Schoenetalia* Pign. 54; *Molinietalia* auct. p. p., sic Soó 40, 41, 50a, Soó—Zólyomi 51, Klika 55, Oberd. 56 p. p. stb.)

Ezt a sorozatot gyakran a *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* osztályba sorozzák be, holott a mészkedvelő síklápok a kékperjés rétekkel a legszorosabb kapcsolatban állnak (kontakt-társulások, komplex-képzés, átmenetek, szukcessziós stádiumok), amire én már többször rámutattam (Soó 31a, 33a, 33b, 54)

1. **Eriophorion latifolii** Br.-Bl. et Tx. em. Soó 47a, 57

A név eredetileg a *Caricion davallianae*val egyértelmű, én a bazifil hegyvidéki síklápok megjelölésére használom. Az alább tárgyalt társulások a *Caricion canescenti-nigrae* és a *Caricion davallianae* között állnak

(Hegyi láprétek)

1. Carici flavae-Eriophoretum Soó 44a T, 47a, 49 T, 57, 62
Syn.: *Eriophoretum polystachyii-latifolii* Soó 27; *Caricetum paniculatae* Hargitai 42 T non al.; *Carex lepidocarpa-Juncus effusus* ass. Hargitai 42 T

Átmenetek a *Magnocaricion* és a *Caricion nigrae* felé

* A hazai láprétek és kékperjés rétek ökológiai viszonyait az assz. -és fácies-nevek említésével l. még Kovács MTA Biol. Csop. Közl. 1. (1958) és Kovács 62.

a) *caricetosum flavae-lepidocarpae* (Soó 44a, 47a, 49, 57, *Carex lepidocarpa-Juncus effusus* ass. Hargitai 42 T; *Cardaminetum amarae Carex flava-lepidocarpa* subass. Máthé—Kovács 60b T)

Fáciesalkotók: *Carex panicea, C. Buxbaumii, Equisetum palustre* (Soó 47a, 49, 57), *Eriophorum latifolium* (cons. *Eriophoretum latifolii* Soó l. c., Hargitai 42)

b) *caricetosum nigrae* = *fuscae* Soó 57 (*Caricetum fuscae* Soó 41a L, 43c, 44a, Hargitai 42 T)

c) *caricetosum echinatae* = *stellulatae* (Soó 44a, 57 fac., *Eriophorum latifolium-Carex echinata* cons. Borhidi ap. Soó 57)

d) *caricetosum paniculatae* Soó 57 (*Caricetum paniculatae* Hargitai 42 T)

Fáciesalkotók: *Carex gracilis* (*Caricetum panic. caricetosum gracilis* Hargitai 42), *Carex Pseudocyperus* (*C. panic. caricetosum pseudocyperi* Hargitai 42), *Scirpus silvaticus* (*Scirpus silvaticus* állományok Hargitai 42)

e) *caricetosum caespitosae* Soó 57 (?*Caricetum caespitosae* Soó 34c)

f) *menyanthetosum* Soó 57 (cons. *Menyanthetum* Soó 47a, 49)

Elterjedés: Középhegység: Sátor-hegység (Soó 40b, Hargitai 42, Jakucs 61b), Tornai Karszt (Jakucs 52, 54, 61b), Bükk (Soó—Zólyomi—Jakucs ap. Soó 57), Naszály (Vida ined.), Dunántúl: Sopron (Soó 41a), Vas (Soó 34c), így Kőszegi-hg. (Vida ined.), Vend-vidék (Pócs 62), Somogy (Borhidi 58)

2. Caricetum appropinquatae-echinatae (=stellulatae) Soó (54) 57, 61, 62
Syn.: *Caricetum paradoxae-echinatae* Soó 54 T, Borhidi ap. Soó 57

A *Magnocaricion* és az *Eriophorion latifolii*, illetve a *Caricion canescenti-nigrae* között áll

Elterjedés: Nyírség (Soó 54 T, Siroki 58 T), Somogy (Borhidi 58)

2. Caricion davallianae Klika 34

Syn.: *Parvocaricion* Soó 30b p. p.; *Schoenion ferruginei* Nordh. 36; *Schoenion continentale* Pign. 54; *Eriophorion latifolii* Br.-Bl. et Tx. 43 s. l.; *Calthion palustris* Oberd. 56, 57 p. p. non Tx.; *Epipacto-Schoenion ferruginei* Duvign. 49

(Bazifil síklápok)

1. Caricetum davallianae (Br.-Bl. 24, Dutoit 24) W. Koch 28 **pannonicum** Soó 57, 60, 62, Kovács 62 (*medioeuropaeum* Klika 58)

Syn.: *Sesleria uliginosa* komplex *Carex Davalliana* typ. = soc. Soó 28a, 32, 33a; *Sesleria-Molinia* subass. *Carex Davalliana* soc. Soó l. c.

a) *caricetosum davallianae*

Fáciesalkotók : *Eriophorum latifolium* (*Eriophorum* fac. W. Koch 26, Sillinger 33, Borhidi 56, Kovács 62), *Carex panicea* (Sillinger 33, Borhidi 56, Kovács ap. Soó 57, 62), *Carex distans* (Valek 48, Borhidi 56, Kovács 62), *C. elata, C. acutiformis, C. appropinquata, Cladium Mariscus, Holcus lanatus* (Kovács ap. Soó 57, 62), *Blysmus* (Kuhn 37, Koch 26)

b) *juncetosum subnodulosi* Soó 57, Kovács 62 (*C. davalliana-Juncu*) *subnod.* komplex Borhidi 56; *Juncus subnod.* fac. Zólyomi 51*s*

c) *seslerietosum* (Klika 41, Kovács 62)

d) *molinietosum* (Kuhn 37, Kovács 62)

e) *caricetosum flavae* Soó 57 (*Carex flava-Eriophorum latifolium* consoc. Borhidi 56 T, Máthé 56 L)

Fáciesalkotó: *Carex nigra* Kovács ap. Soó 57

f) *equisetetosum variegati* (Kovács ap. Soó 57, fac. ap. Zólyomi 58 L, 62 T)

Elterjedés: Középhegység: Nógrád—Gödöllői-dombok (Máthé 56 L, Kovács 62), Vértesalja (Boros 54, Kovács 62), Vértes (Kovács 62), Bakonyalja (Tallós 54, Kovács 62), Balaton-vidék (Soó l. c., Kovács—Felföldy 58, Kovács 62), Dunántúl: Sopron (Soó 41b, Kárpáti Z. 56), Vas (Soó 34c, Kovács 62), Zala (Pócs 54, Károlyi—Pócs 55, Nagy 55 L, Kovács 62), Kisalföld (Borhidi 55 T, Kovács 62), Sárrét (Boros 59, Kovács 62), a Duna—Tisza köze északi felében (Zólyomi 51, Soó 57, Kárpáti I. ap. Soó 57, Kovács 62)

A subass. *equisetetosum* a Gödöllői-dombvidéken, a Mátraalján és Zalában (Kovács 62). Vö. Soó 40, 41, 45, 50, 57, 60b, 61, 62, Soó—Zólyomi 51

A b), c) és d) subass. a további síkláp társulásokkal alkotott komplexek, illetve átmenetek, míg a *caricetosum flavae* az *Eriophorion latifolii* felé mutat

(Érdessás síklápok)

2. Schoenetum nigricantis (All. 22) W. Koch 26 **pannonicum** Soó 57, 60, 62

Syn.: *Sesleria uliginosa* komplex *Schoenus nigricans* typ. = soc. Soó 28a, 33a; *Primulo-Schoenetum* Oberd. 57 *pannonicum* Kovács 62 et *Orchido-Schoenetum* Oberd. 57 *pannonicum* Kovács 62

a) *schoenetosum* (*typicum*)

Fáciesalkotók: *Phragmites* (Horvatić 30, Soó 49), *Cynodon* (vö. Kovács 62)

b) *juncetosum subnodulosi* Soó 57, Kovács 62 (*Schoeneto-Juncetum* Soó 32a; *Schoenus n.-Juncus subnod.* ass. Soó 30a L, Komlódi 58 T)

c) *seslerietosum* Kovács ap. Soó 57 (*sesleriosum* Kovács 62, *Sesleria uliginosa* komplex *Schoenus n.* typus Soó 28)

d) *caricetosum davallianae* Soó 57 (Nagy 55: Türje, Kovács 62)

e) *molinietosum* Kovács 62 T

Fáciesalkotók: *Carex hostiana* (Kovács ap. Soó 57, 62), *C. lepidocarpa* (Kovács 62)

f) *cladietosum* (*Schoenetum mariscosum* W. Koch 26, Kovács 62 T; *Schoenus-Cladium* ass. Soó 28a, 30b L, 33a, Polgár 37; *Phragmito-Cladicetum-Schoenetum* Prodan 44)

g) *eleocharetosum quinqueflorae* Kovács 62 L (*Schoenetum eleocharetosum pauciflorae* W. Koch 26; *Eleocharetum pauciflorae* Lüdi 21, Knapp 53)

A b)—f) szubasszociációk a további síkláp, kékperjés láp, illetve télisás társulásokkal alkotott komplexek, illetve átmenetek. Kovács 62 két földrajzi variánst különböztet meg: az elsőbe, amelyet *Primulo-Schoenetum pannonicum*nak nevez, a soproni, türjei, hansági és a tapolcai, illetve Balaton-vidéki állományok tartoznak. A második, a már általam is (57) elszegényedett variánsnak tekintett társulást *Orchido-Schoenetum pannonicum*nak mondja; ide tartoznak a sárréti, esztergomi, Duna—Tisza közi állományok. Amennyiben a *Schoenetum nigricantis*t egységes társulásnak tartjuk, úgy a *Sch. helveticum*, *parisense* (Koch 26), *bohemicum* (Klika 29), *transsilvanicum* (Soó 47) stb. mintájára helyesebbnek tartanám a *pannonicum* elnevezést az utóbbi variánsra alkalmazni, míg a dunántúli regionális társulást **Sch. transdanubicum**nak nevezném

Elterjedés: *Sch. transdanubicum*: Kisalföld, Hanság (Gáyer—Polgár 25, Zólyomi 34, Simon 62), Balaton-vidék, így Tapolcai-medence (Gáyer—Polgár 25, Soó 32a, 33a, Kovács 62), Aszófő (Kovács—Felföldy 58), Balaton déli partja (Kovács 62), Bakonyalja (Nagy 55, Tallós 54, 59 T, Pócs ap. Kovács 62), Dunántúl: Sopron (Soó 41a L, Kárpáti Z. 56). Vö. még Du Rietz 23, Bojko 32, Wagner 40, Klika 58 (Bécsi-medence, Morvamező, Kisalföld), Horvatić 30 L (Szlavónia)

Sch. pannonicum: Sárrét (Boros 59, Kovács 62), Duna—Tisza köze, főleg Turján-vidék (Komlódi 58 T ap. Zólyomi 58 L, Kárpáti I. ap. Soó 57, Borsos 60), Esztergom (Kovács 62). Vö. Soó 40, 41, 45, 50, 57, 60b, 61, 62, Soó—Zólyomi 51

(Csátés síklápok)

3. Juncetum subnodulosi (Allorge 22) W. Koch 26 **pannonicum** Soó 57, 60, 62, Kovács 62

Syn.: *Juncetum obtusiflori* auct. (Du Rietz, W. Koch etc.)

a) *juncetosum subnodulosi*

Fáciesalkotók: *Carex acutiformis* (*C. acutif.-Juncus subnod.* ass. Soó 30a), *C. elata*, *C. Davalliana*, *C. flava* (Kovács ap. Soó 57, 62)

b) *seslerietosum* (*sesleriosum* Kovács 62; *Schoenus-Juncus-Sesleria* ass., illetve soc. Soó 32a, 33a)

c) *molinietosum* (*moliniosum* Kovács 62)

d) *agrostitosum* (*agrostidetosum* Kovács 62 L) incl. *Deschampsia caespitosa* fac.

e) *sphagnetosum* Kovács ap. Soó 57, 62 (*Sphagnum acutifolium-cymbifolium* ass. *Juncus subn.* subass. Soó 28a, 30a L; *Sphagnetum palustris-acutifolii* Soó *juncetosum subnodulosi* Soó 57)

A b), c) és d) subass. átmenetek a *Seslerias* láprétek, kékperjés rétek, illetve a mocsárrétek felé

Kovács 3 lokális variánst különböztet meg: a) Bécsi-medence—Sopron—Balaton-vidék, b) Zala, c) Bakonyalja, Esztergom, Duna—Tisza köze

Elterjedés: Kisalföld (Polgár 41, Gondola 59, vö. Du Rietz 23, Wagner 40 a Bécsi-medencéből), Bakonyalja (Tallós 54, 59 T, Nagy 55 L, Kovács 62), Balaton-vidék, így Tapolcai-medence (Soó 30a, 32a, 33a, Kovács 62), Aszófő (Kovács—Felföldy 58); Dunántúl: Sopron (Soó 41a L, Kárpáti Z. 56), Vas (Soó 33c), Zala (Pócs 54, Károlyi—Pócs 55, Kovács 62), Somogy: Nagyberek (Borhidi 58); Középhegység: Veszprém—Kádárta (Kovács 62), Esztergom (Kovács 62), Vértes (Boros 54b); Alföld: Duna—Tisza köze, főleg Turján-vidék (Komlódi 58 T ap. Zólyomi 58 L), és északi szélén (Zólyomi 51, Kárpáti I. ap. Soó 57). Vö. Soó 40, 41, 45, 50, 57, 60b, 61, 62, Soó—Zólyomi 51

(Szittyós síklápok)

4. Seslerietum uliginosae (Palmgr. 15) Soó 41a 57, 60b, 61, 62, Klika 43, Kovács 62 **medio-europaeum** Soó 57, Kovács 62

Syn.: *S. coeruleae* Soó 41a, Boros 54b; *Sesleria Molinia* ass., illetve subass. Soó 32a, Zólyomi 34 L; *Sesleria uliginosa* soc. (ass.) Soó 33a, komplex Soó 28 p. p.; *Molinietum seslerietosum* Magyar 61 p. p. (non *Hygroseslerietum balticum* Palmgr. 15 = *Seslerietum boreo-europaeum* Kovács 62)

Fáciesalkotók: *Juncus subnodulosus*, *Schoenus nigricans* (*schoenetosum* Soó 57, *Schoenus-Sesleria-Molinia* ass., illetve soc. Soó 32a, 33a), *Carex Davalliana*, *Molinia coerulea* (*Molinia-Sesleria* ass. Zólyomi 34) és *Deschampsia caespitosa* kodomináns fajokkal rendelkező állományok a kérdéses társulásokhoz mutatnak átmenetet (Soó l. c., Kovács 62), miként az előző asszociációknál is

Elterjedés: Kisalföld (Polgár 26, Zólyomi 34, vö. Du Rietz 23, Bojko 32, Simon 62), Dunántúl: Sopron (Soó 41a L, Kárpáti Z. 56), Vas (Soó 34c): Bozsok (már Borbás 1887), Zala (Kovács 62); Bakonyalja (Tallós 54, 59), Balaton-vidék, így Tapolcai-medence (Soó l. c., Kovács 62), Örvényes (Kovács—Felföldy 60b); Középhegység: Bakony (Boros Bot. Közl. 37), Vértes (Boros 54b, Kovács 62); Alföld: Sárrét (Boros 59, Kovács 62). Vö. Soó 40, 41, 45, 50, 57, 60b, 61, 62, Soó—Zólyomi 51

(Nyúlfarkfüves síklápok)

Valamennyi síkláp erdősítésére, vö. Szodfridt 62

XIII. MOLINIETALIA W. Koch 26

1. Molinion coeruleae W. Koch 26

Syn.: *Molinio-Juncion acutiflori* Duvign. 49

(Kékperjés rétek, kiszáradó láprétek)

1. Molinietum coeruleae (Allorge 22) W. Koch 26

Syn.: *Eu-Molinietum* Pign. 54, Tx. 55; *M. coeruleae* subass. *Epipactis palustris* Knapp 48; *Silaetum pratensis* Knapp 48 p. p.

a) *molinietosum* Scherrer 25, Kovács 62 T

Fáciesalkotók: *Sanguisorba officinalis* (Kovács 62), *Cirsium canum* (Zólyomi 34)

b) *caricetosum paniceae* W. Koch 26, Horvatić 30, Zólyomi 34 L, Soó 36b, 38a L, b, 41, 57, Soó—Zólyomi 51, Klika 58, Ružička 60, Kovács 62 T (*Molinia coerulea-Carex panicea* ass. Soó 40; *Molinia-Carex panicea-Poa trivialis-Anthoxanthum* típus Ubrizsy 43 p. p.)

Fáciesalkotók: *Phragmites* (Zólyomi 34, *Phragmiteto-Molinietum* Issler 32), *Carex Davalliana* (Kovács 56, 62, Šmarda 51, Ružička 60), *C. acutiformis* (Kovács ap. Soó 57, 62), *Eriophorum angustifolium* vagy *latifolium* (Soó 34b, 38b, Kovács 56, 62), *Sesleria uliginosa* (*seslerietosum* Soó 57, *sesleriosum* Kovács 56, 62, *Sesleria-Molinia* ass., illetve subass. Soó 32a, 33a, Zólyomi 34 L p. p.), *Molinia arundinacea* (*moliniosum altissimae* Kovács ap. Soó 57, 62 L), *Festuca arundinacea* (*Molinio-Festucetum arundinaceae* Prodan 44), *Agrostis alba* (Klika 29), *Succisa pratensis* (Kovács 56, 62), *Succisella inflexa* (Zólyomi 34), *Potentilla erecta* (Jeanplong 60 T) *Thelypteris palustris* (Zólyomi 34)

c) *caricetosum hostianae* W. Koch 26, Horvatić 30, Soó 40, 57, Ružička 60, Kovács 62 (*caricetosum hornschuchianae* et *paniceae* Issler 32 p. p.; *Schoenus nigricans* subass. Wagner 50 T; *Pinguicula vulgaris* subass. Schlüter 55)

Fáciesalkotók: *Phragmites* (Kovács ap. Soó 57, 62), *Carex acutiformis* (Soó 41), *Carex distans* (Klika 46), *Molinia* (Kovács 62)

d) *caricetosum tomentosae* W. Koch 26, Soó 57, Kovács 62 T (*Plantago lanceolata* subass. Libbert 28; *Galium boreale* subass. Schlüter 55; *Carex tomentosa-Ophioglossum vulgatum* ass. Wagner 50)

Fáciesalkotók: *Serratula tinctoria* (Kovács 56, 62), *Molinia* (Kovács 62)

e) *caricetosum nigrae* (*fuscae*) Soó 57, 61, 62, Kovács 62 (*Carex goodenowii* subass. Soó 36a; *Caricetum goodenowii* Soó 38a L ap. Aszód 36 L; *Molinio-Poetum trivialis-C. fuscae* cons. Soó 53, 55 L; *Carex goodenowii-Molinia-Succisella* ass. Soó 34c; *C. goodenowii-Poa palustris-P. trivialis* típus Ubrizsy 43)

f) *poëtosum trivialis* Knapp 45, Soó 57, 61, 62, Kovács 62 T (*Festucetum pratensis* cons. *Agrostis alba-Poa trivialis* = *Agrostideto-Poëtum trivialis* Soó 38a L, b; *Molinieto-Poëtum trivialis* Soó 53, 55 L; *Molinieto-Deschampsietum* Prodan 44; *Ranunculus repens* subass. Wagner 50; *Molinia-Carex panicea-Poa trivialis-Anthoxanthum* típus Ubrizsy 43 p. p.). Átmenet a mocsárrétek felé (Soó 32, 57, Wagner 50)

Fáciesalkotók: *Agrostis alba* (*Molinietum agrostidosum albae* Issler 32, soc. Soó 32a, 33a, *Agrostidetum albae* Soó 34c, vö. Soó 57, Kovács 62), *Holcus lanatus* (soc. Soó 32a, Borhidi ap. Soó 57, vö. Soó 57, Kovács 62)

g) *arrhenatheretosum* Wagner 50 (subass. *Arrhenatherum*), Soó 57, Kovács 62 L incl. *brometosum erecti* Klika 29, Soó 57 (*Mesobrometo-Molinietum* Issler 32; *Molinietum Cirsium acaule* subass. Büker 39 p. p.)

Fáciesalkotók: *Anthoxanthum odoratum* (Zólyomi 34), *Festuca rubra* (Zólyomi 34, *festucetosum rubrae* Ružička 60 stb.)

Átmenet a kaszálórétek (*Arrhenatherion*) felé

h) *festucetosum pseudovinae* Komlódi 58 T ap. Zólyomi 58 L, Kovács ap. Soó 57 (*asteretosum* Kovács 62 T). Kovács egyesíti az *Agrosti-Caricetum distantis molinietosum coeruleae* subass.-val, l. ott

Fáciesalkotók: *Molinia coerulea*, *Carex distans*, *Eleocharis quinqueflora* (Kovács 62)

i) *schoenetosum* Soó 57, Komlódi 58 T ap. Zólyomi 58 L (*Schoenus-Sesleria-Molinia* ass., illetve soc. Soó 32a, 33a; *Schoenus-Juncus-Molinia* komplex Komlódi ap. Soó 57). Átmenet a *Schoenetum* felé, vö. *Schoenetum molinietosum*

j) *juncetosum subnodulosi* (Pign. 54) Soó 57, Komlódi 58 T ap. Zólyomi 58 L (*Molinietum juncetosum obtusiflorae* Vanden Berghen 51; *Juncus subnodulosus-Molinia* ass., illetve komplex Soó 28a, 32a). Átmenet a *Juncetum subnodulosi*ba, vö. *Juncetum subnod. molinietosum*

k) *juncetosum effusi* Eggler 59

Míg korábban a hazai *Molinietum coeruleae*t a *M. medioeuropaeum* Oberd. 56, 57 társuláshoz soroltam (Soó 57), Kovács 62 mint *M. pannonicum* regionális társulást különbözteti meg, és azon belül 4 lokális variánst sorol fel: a) Bécsi-medence, Hanság, Balaton-vidék, b) Közép- és Kelet-Dunántúl, Kisalföld keleti része, Középhegység, Duna—Tisza köze északi fele, a Turján-vidékkel, c) Duna—Tisza közének déli része, d) Nyírség

Elterjedés: Kisalföld (Zólyomi 34, Polgár 41, Balázs 51b, Borhidi 56, Gondola 59, Komlódi 60, Kovács 62, Magyar 61, Simon 62, vö. Bojko 32, Wagner 40 a Bécsi-medencéből, Klika 58 L, Krippel 59 T, Ružička 60 a Morvamezőről), Bakonyalja (Nagy 55 L, Tallós 59, Kovács 62), Balaton-vidék, főleg Tapolcai-medence (Soó 28, 30a, 32a, Kovács 62), Aszófő (Kovács—Felföldy 58); Dunántúl: Vas (Soó 34c, Jeanplong 59b, 60 T), Zala (Kovács 62), Somogy (Borhidi 58, Borhidi—Komlódi 59); Középhegység: Bakony (Kovács ap. Soó 57, 62), Pilis (Boros 53), Naszály (Vida ined.), Nógrád—Gödöllői-dombok (Máthé 56 L, Kovács 55, 56 L, 62), Sátor-hegység (Soó 40b); Alföld: Sárrét (Borhidi 56, Kovács 62); Duna—Tisza köze (Zólyomi 51, Kárpáti I. 51, Komlódi 58 T, 59 ap. Zólyomi 58, Kovács 62), Nyírség (Aszód 36, Soó 36b, 38a, b, 51, 53). A subass. *caricetosum hostianae* a Kisalföldről, Bakonyaljáról, Bakonyból, a Tapolcai-medencéből és a Duna—Tisza közéről ismert (Kovács

62 T). A subass. *caricetosum tomentosae* ritka: Tapolcai-medence: Csákvár (Kovács 62 T). A subass. *caricetosum nigrae*t a Nyírségről írták le (Soó l. c., Ubrizsy 43). A subass. *festucetosum pseudovinae* a Duna—Tisza közére jellemző (Komlódi 58, Kovács 62).

A kékperjés rétek leginkább *Caricion davallianae* láprétekből alakulnak ki és azokkal átmeneteket, komplexeket alkotnak (*Schoenus-Juncus-Sesleria-Molinia* komplex, Soó 32a, 33a, b, 34c, vö. Komlódi 58, Kovács 62); mi ezeket a fentebbiekben azon társulás szubasszociációjaként tárgyaltuk, amelyhez összetételükben közelebb állnak. Megtalálhatók azonban az átmenetek a mocsárrétek [f) subass.], a kaszálórétek [g) subass.], sőt a *Cynosuro-Festucetum rubrae* (Kovács ap. Soó 57) és az irtásrétek (*Brachypodietum pinnati*) felé is, vö. Wagner 57

(Bazifil, mészkedvelő láprétek vagy kékperjés rétek)

2. Junco-Molinietum Prsg. 51, Soó 57, 60, 62, Kovács 62 T

Syn.: *Molinietum coeruleae agrostidetosum caninae, festucetosum ovinae* Tx. 37 p. p., Šmarda 51, Ružička 60; *Sieglingia decumbens* subass. Knapp 45; *Molinietum* és *Hygronardetum* auct. p. p., vö. még Kovács 62

a) *typicum* Tx. et Prsg. 51, Kovács 62 T

Fáciesalkotók: *Carex panicea* (Kovács ap. Soó 57, 62), *Sanguisorba officinalis, Agrostis canina* (Kovács 62), *Succisella* (Pócs 58)

b) *juncetosum effusi* Kovács ap. Soó 57, 62 T

Fáciesalkotó: *Carex panicea* (Kovács 62), *Sphagnum subsecundum* (Kovács 62 L = *Cariceto echinatae-Sphagnetum molinietosum*, vö. 154. l.)

c) *nardetosum strictae* Kovács ap. Soó 57 [*Nardetum strictae* Jonas 33 p. p.; *Molinietum nardetosum strictae* (Jonas 33) Tx. 37]

Fáciesalkotók: *Festuca rubra* (Kovács ap. Soó 57, Pócs 58), *Sieglingia decumbens* (Pócs 58), *Molinia arundinacea* (Kovács ap. Soó 57, 62 L)

d) *festucetosum ovinae* Tx. 37, Šmarda 51, Ružička 60 (Morvamező)

e) *sphagnetosum palustris-acutifolii* (*Sphagnetum palustris-acutifolii molinietosum* Soó 54, 57; ?*Sphagnum-Molinia* párnák Zólyomi 39a, b L), Kőszegi-hegység

Elterjedés: Dunántúl: Őrség (Pócs 58 T), Vend-vidék (Pócs 62), Zala: Göcsej—Nagykanizsa vidéke (Zólyomi 39 ap. Soó 57, Kovács 56, 62), Somogy (Borhidi ap. Soó 57); Középhegység: Pilis (Horánszky ap. Soó 57, Pócs 58), Mátra: Rózsaszállás (Pócs 58), Tornai Karszt: Aggtelek (Pócs 58). A Dunántúlon az a), b) és c) subass., a Középhegységben a *nardetosum*

(Acidofil, mészkerülő láprétek vagy kékperjés rétek)

3. Molinio-Salicetum rosmarinifoliae (Soó 33) 57, 61, 62, Magyar 61, Kovács 62 T

Syn.: *Agrostis alba* és *Molinia coerulea* ass. Magyar 33 L, Babos 58, 62; *Molinia coerulea-Salix rosmarinifolia* ass. Soó 33b L, 40; *Molinietum salicetosum rosmarinifoliae* Soó 39a, b, 41; *Molinietum coeruleae* Stjepanović—Veseličić 53, Roller 55; *Agrosteto-Molinietum danubiale* Soó 57 (non Klika 29). Vö. *Molinietum holoschoenetosum* Ružička 60 L (Morvamező)

Fáciesalkotók: *Agrostis alba* (Soó 39a, b, 57), *Molinia coerulea* (Kovács 62 L), *Phragmites* (Kovács ap. Soó 57, 62), *Festuca pseudovina* (Soó 57)

A homoki buckaközök nedves mélyedéseiben kialakult kékperjéstippan rétek átmennek a *Festucetum vaginatae Salix rosmarinifolia*s subass.-jába, olykor mocsári vagy láprétekbe

Elterjedés: Duna—Tisza köze (Soó l. c., Magyar 33 L, Hargitai 40, Babos 55, 56, Kovács 62)

(Rozmaringfüzes vagy buckaközi láprétek)

A láprét társulások erdősítésére vö. Szodfridt 62

Bizonytalan helyzetű társulás:

Epilobio-Juncetum effusi Oberd. 57, Kovács 58

Oberdorfer a *Molinietalia*hoz veszi mint „Sonderform"-ot. Kovács szerint mint a magassásos rétek vagy az átmeneti lápok külső zónája jelenik meg

Elterjedés: Mátra (Kovács 57)

2. Agrostion albae Soó 33a, em. 40, 57

Syn.: *Deschampsion caespitosae* Horvatić 30 p. p. (részben *Magnocaricion*); *Calthion palustris* Tx. 37 p. min. p.;* *Bromion racemosi* Tx. 51 p. min. p.; *Parvocaricion* Soó 38a p. p. non alior.; *Ranunculetum repentis* + *Scirpetum silvatici* Knapp 45 p. p.

(Mocsárrétek)

1. Deschampsietum caespitosae Horvatić 30 **croato-pannonicum** Soó 57, 60, 62

Syn.: *Agrostis alba-Deschampsia caespitosa-Carex distans* ass.-komplex Soó 32a L, 32b, 33a, 34c; *Agrostis alba-Deschampsia caespitosa* ass. Soó 28a; *Agrostis alba* ass. Walter 29, Kovács 55b L; *Agrostideto-Deschampsietum* Újvárosi 47 T; *Deschampsietum caespitosae* Zólyomi 34 L, Soó 40, 41, 45, 50, Soó—Zólyomi 51, Balázs 51b, Borhidi 56, Pócs 58, Jeanplong 60 T, Magyar 61

a) *deschampsietosum* (*typicum*) Horvatić 30 T = cons. *Deschampsia* Újvárosi 47, Soó 57, Jeanplong 60 T

Fáciesalkotók: *Inula salicina*, *Lotus tenuis* (Horvatić 30), *Ranunculus acer*, *R. repens* (Jeanplong 60)

* A *Calthion* részben *Filipendulo-Petasition*, *Agropyro-Rumicion crispi* és talán *Agrostion albae* társulásokat is magában foglal. Oberdorfer 56, 57 *Calthion* társulásai is részben más csoportokba tartoznak. A *Bromion racemosi* csoportból a *Cirsium canum* ass. Tx. 51 áll a mieinkhez közel. Mindenesetre jobb a délkelet-európai mocsárréteket a nyugat—közép-európaiaktól elválasztani, amint Horvatić is tette, de az ő csoportja is idegen (*Magnocaricion*) társulásokat is magában foglal.

b) *juncetosum effusi* (Horvatić 30 T, 31 L, Soó 57, Jeanplong ap. Soó 57, 59b, 60

Fáciesalkotó: *Lotus uliginosus* (Horvatić 30)

c) *caricetosum paniceae* (Horvatić 30 T, Zólyomi 34, Soó 40, 57, Magyar 61, Simon 62)

Fáciesalkotó: *Plantago altissima* (Zólyomi 34)

d) *caricetosum distantis* (Horvatić 30 T, Zólyomi 34, Soó 40, 57, Simon 62, Magyar 61; *Agrostis alba-Carex distans-Deschampsia caespitosa* ass. Soó 32, 33)

Fáciesalkotók: *Agrostis alba* (Soó 40, 57, cons. *Agrostis alba* Ujvárosi 47, *Agrostidetum albae* Balázs 51b, Tallós 54 T, Jeanplong ap. Soó 57, 59b, 60, Borhidi 58), *Molinia coerulea* (Soó 57, *Agrostis alba-Carex distans-Molinia* típus Soó 32a, 33a), *Andropogon ischaemum* (Soó 57, aszpektus Soó 32a), *Juncus subnodulosus* (Soó 57, fácies Soó 32a, 33a, Kovács 55b L), *Cirsium canum* (Horvatić 30, Soó 33a, 57), *Leontodon hispidus* (Horvatić 30), *Holcus lanatus* (vö. Borhidi 58)

e) *agrostetosum caninae* Pócs 58 T

Fáciesalkotók: *Galium palustre*, *Veronica scutellata* (Pócs 58)

f) *caricetosum vulpinae* Soó 57 (*Caricetum tricostato-vulpinae* subass. *equisetetosum palustris* Horvatič 30 T)

Fáciesalkotók: *Leucojum aestivum*, *Eriophorum latifolium*, *Ranunculus repens*, *Trifolium hybridum* (Horvatić 30)

Elterjedés: Kisalföld, a Bécsi-medencétől (Wagner 50) a Bakonyaljáig (Zólyomi 34, Polgár 41, Ujvárosi 47, Balázs 51, Kovács 55, Borhidi 56, Tallós 54 T, Jeanplong 59b, 60, Komlódi 60, Simon 62), Balaton-vidék (Soó l. c.), Somogy (Borhidi 58), Őrség (Pócs 58), Szlavóniáig (Horvatić 30)

(Dunántúli mocsárrétek, sédbúza rétek)

2. Agrostetum albae hungaricum Soó 57, 60, 62, Bodrogk. 60, Magyar 60

Syn.: *Agrostideto-Caricetum distantis* Soó 40, 41, 53, 55, Borsy 61 non (Rapaics 27) Soó 47b, 50, Soó—Zólyomi 51; *Agrostidetum* v. *Agrostetum albae* Ujvárosi 41 T, Soó 45, 50, Soó—Zólyomi 51, Kovács 55 T, Máthé 56 L, Pop 59 stb.; *Agrostis alba-Carex distans* ass. Soó 28; *Agrostideto-Poetum trivialis caricetosum distantis* Soó 38a, b; *Caricetum distantis samicum* Soó 38a L; *Carex distans-Poa trivialis* típus Ubrizsy 43

a) *agrostetosum* (*typicum* Bodrogk. 60a)

Fáciesalkotók: *Juncus compressus* (Soó 38a), *Ranunculus acer-Lychnis Flos-cuculi*, *Taraxacum officinale*, *Daucus Carota*, *Pastinaca sativa-Cirsium canum* (Soó 38a, 57), *Phragmites*, *Molinia coerulea*, *Alopecurus pratensis*, *Juncus Gerardi* (Bodrogk. 60a); Jeanplong 59b szubtípusai (*Alopecurus geniculatus*, *Ranunculus repens*) talán a *Deschampsietum*hoz tartoznak, 60-ban nem említi

b) *poëtosum trivialis* Soó 57 (cons. *Poa trivialis* Soó 40, 41; *Agrostis alba-Poa trivialis* típus Ubrizsy 43, Siroki 58 T)

c) *deschampsietosum* Soó 57 (*Deschampsietum caespitosae* Soó 37b, 40b, Máthé 56 L, Borsy 61; *Carex distans-Agrostis alba-Deschampsia caespitosa* típus Ubrizsy 43)

d) *eleocharetosum* (*Agrostis alba-Eleocharis palustris* ass. Soó 53, 55; *Eleocharis palustris* fac. v. cons.)

e) *caricetosum vulpinae* Soó 57, Juhász Nagy ap. Soó 57, 59 T, Simon 60 T)

Fáciesalkotók: *Alopecurus pratensis*, *A. geniculatus* (Juhász Nagy l. c.)

f) *caricetosum acutiformis* Soó 57, Bodrogk. 60a (*Caricetum acutiformis agrostidosum* Soó 38a L, b, Aszód 36 L, Borsy 61, *eriophorosum* Soó 36b; *Carex acutiformis-Agrostis alba* ass. Soó 40; *Agrostis alba-Poa trivialis-Carex acutiformis* típus Ubrizsy 43)

Fáciesalkotók: *Eriophorum angustifolium* (Soó 38a, b, Bodrogk. 60a). Átmenet a *Magnocaricion* felé

Elterjedés: gyakori az Alföldön, Ny-ra a Mezőföldig (Boros 59) és a Balaton partig (Felföldy 51 L), Somogyig (Borhidi ined.), északon főleg a subass. e) (Juhász Nagy 59), vö. idézett szerzők; Kisalföld (Borhidi 56, Kárpáti I. ap. Soó 57, Jeanplong 59b, 60, Balázs 60, Simon 62) tipikusan ?, Középhegység, főleg subass. c) Nógrád-Cserhát (Kovács 55, Máthé 56), Mátra (Soó 37b), Sátor-hegység (Soó 40b)

(Alföldi mocsárrétek, Fehértippan rétek)

3. Alopecuretum pratensis Nowinski 28, Eggler 33, Soó 40, 41, 45,50, Soó—Zólyomi 51, Simon 50, 51, Prodan 56, Tóth 58, Pop 59 T etc.

hungaricum Soó 57, 60, 62, Simon 60 T, Bodrogk. 62b T

Syn.: *Agrostideto-Alopecuretum pratensis* Ubrizsy 55; *Alopecureto-Festucetum pratensis* Ujvárosi 47 L p. p. non *Arrhenatheretum* subass. *Alopecurus pratensis* Tx. 37 nec *Agrosteto-Alopecuretum pratensis* Soó 33c—62 (*Beckmannion* társulás !)

a) *normale* Bodrogk. 62 *Agrostis alba* fáciessel

b) *poëtosum pratensis* Soó 57 (*typicum* Juhász Nagy ap. Soó 57, 59 T, Tóth 53, Horvát 61 T p. p.)

c) *ranunculetosum acris* Juhász Nagy ap. Soó 57, 59 T

Fáciesalkotók: *Taraxacum palustre*, *Lathyrus pratensis*, *Rhinanthus grandiflorus*, *Rumex Acetosa*, *Galium boreale* fac. v. típus (Juhász Nagy ap. Soó 57, 59, itt az első kettőt a *Carex pallescens* típusba vonja össze)

d) *poëtosum trivialis* Jeanplong ap. Soó 57, 59b, 60 T, Horvát 61 T

Fáciesalkotók: *Sanguisorba officinalis* (Jeanplong 59b, 60), *Ranunculus repens* (Jeanplong 60, vö. *Ranunculetum repentis* Knapp 45, 54), *Plantago altissima* [Jeanplong 59b, ad subass. a) ?]

e) *caricetosum melanostachyae* Soó 57 (*C. melanostachya* fácies Timár 53, Bodrogk. 62b, *alismatosum* Bodrogk. 62b T; *Alopecurus*

pratensis-Carex nutans ass. HARGITAI 39, *Carex nutans* soc. TÓTH 53)

f) *cynodontetosum* BODROGK. 62a (*typicum* SOÓ 57, *Carex praecox* fácies TIMÁR 53, 54, TÓTH 53; *Alopecurus pratensis-Carex praecox* ass. MÁTHÉ—VINCZEFFY—PRÉCSÉNYI 53)

Fáciesalkotók: *Carex praecox* (TIMÁR l. c.), *Cynodon, Agropyrum repens* (BODROGK. 62b)

g) *poëtosum angustifoliae* EGGLER 59 (*Poa angustifolia* Stufe KROPÁČKOVÁ 58), vö. SIMON 60 T p. p.

h) *holcetosum lanati* EGGLER 58

i) *festucetosum pseudovinae* SOÓ 57 (*Alopecureto-Festucetum pseudovinae* JUHÁSZ NAGY ap. SIMON 57, 59 T). Másodlagos, nem önálló legelő társulás, a c) subass. leromlása folytán jön létre

Az asszociációnak átmenetei vannak a többi mocsárrétek, a sziki rétek, a magassásosok, degradációval az *Agropyro-Rumicion crispi* társulások felé

KROPÁČKOVÁ még ún. *Plantago altissima* és *Alopecurus-Festuca pratensis* „Stufe"-t említ

Elterjedés: gyakori az Alföldön, leginkább a Duna, Tisza és mellékfolyóik mentén (BODROGK. 62b, BUIA 39, JUHÁSZ NAGY 59, KÁRPÁTI I. ap. SOÓ 57, SIMON 50 L, 51 L, 52 L, 60 T, TIMÁR 52—54), a Duna—Tisza közén (KOMLÓDI 58 L) és a Kisalföldön is (BORHIDI 56, GONDOLA 59, SIMON 62); Dunántúl: Vas (JEANPLONG 59b, 60), Zala (UJVÁROSI 47, PÓCS ap. SOÓ 57), Somogy (BORHIDI 58), Baranya (HORVÁT 61); Középhegység: Nógrád—Cserhát, Gödöllői-dombvidék (MÁTHÉ 56 L), Bükk (SOÓ 57), Tornai Karszt (JAKUCS 51), Sátor-hegység (SOÓ 40b)

(Ártéri rétek, ecsetpázsit-rétek)

4. Festucetum pratensis hungaricum SOÓ (38a) 55, 57, 60, 62, SIROKI 63

Syn.: *Festucetum pratensis* SOÓ 38a L, 40, 41, 45, 50, 53, 55 L, SOÓ—ZÓLYOMI 51; *Alopecurus pratensis-Festuca pratensis-Poa trivialis* ass. ZSOLT 43 T; *Alopecureto-Festucetum pratensis* UJVÁROSI 47 L p. p.

a) *festucetosum pratensis*

Fáciesalkotók: *Equisetum pratense, Ranunculus acer, Daucus Carota, Pastinaca sativa-Cirsium canum* (SOÓ 38a), *Trifolium pratense* (SOÓ 38a, JEANPLONG 59b), *Angelica silvestris, Geranium pratense* (SIROKI 63), *Holcus lanatus* (HORVÁT 61)

b) *poëtosum trivialis* SOÓ 57, SIROKI 63. (*Poa trivialis* cons. SOÓ 40, 41, 45, 53, 55, SOÓ—ZÓLYOMI 51; *Poetum trivialis* SOÓ 36b)

c) *brometosum commutati* SOÓ 57 (*Bromus commutatus* cons. SOÓ l. c., *bromosum pratensis* SOÓ 38b; *Brometum pratensis* SOÓ 36b)

d) *brometosum mollis* (SIROKI ined.)

e) *anthoxanthetosum* JEANPLONG 59b, 60 T incl. *Festuca rubra, Holcus lanatus* fac. (JEANPLONG ap. SOÓ 57, 59b, SIROKI 58 T)

f) *poëtosum pratensis* SOÓ (SIROKI 56 ex T, et ined.)

g) *festucetosum sulcatae* SOÓ (JEANPLONG 59b, SIROKI ined.) degradációs típusok

h) *juncetosum atrati* SOÓ 55, 57 (*Caricetum vesicariae* cons. *Juncetum atrati* SOÓ 38a L)

Elterjedés: Alföld (gyakori, vö. idézett szerzők, továbbá BALÁZS 42, KÁRPÁTI I. ap. SOÓ 57, GONDOLA 59, SOÓ 59b, BORSY 61 stb.), Kisalföld (BORHIDI 56, SIMON 62), Dunántúl: Vas—Zala (UJVÁROSI 47, PÓCS ap. SOÓ 57, JEANPLONG 59b, 60), Somogy (BORHIDI ined.), Baranya (HORVÁT 61), ritkább a Középhegységben, pl. Naszály (VIDA ined.), Nógrád—Gödöllői-dombvidék (MÁTHÉ 56 L), Tornai Karszt (JAKUCS 51), Sátor-hegység (SOÓ 40b)

(Rétiesenkesz rétek, nedves kaszálórétek)

5. Phalaridetum arundinaceae (W. KOCH 26 nom nud.) LIBBERT 32

Syn.: *Baldingera arundinacea* ass. UJVÁROSI 47, típus JEANPLONG 59b; *Typhoides arund.* ass. WAGNER 50; *Ranunculetum repentis* subass. *Phalaris* KNAPP 44, 48; *Ranunculus repens-Alopecurus geniculatus* ass. *Phalaris* subass. TX. et PRSG. 37 (ex TX. 56: *Caricetum vulpinae*)

Elterjedés: ritka, pl. Dunántúl: Vas (JEANPLONG 59b), Zala (UJVÁROSI 47), Középhegység: Nógrád (MÁTHÉ 56, KOVÁCS ap. SOÓ 57), különben Alsó-Ausztriától (WAGNER 50) Szlavoniáig (HORVATIĆ 31)

(Pántlikafű-rét)

Megjegyzés. A *Carex vulpina* állományok lehetnek még a *Magnocaricion* körébe sorolható, összetételükben a magassásosokkal megegyező társulások (l. 146. lap), vagy mocsárrétek, *Carex vulpina* kodominanciával (pl. *Agrostetum albae caricetosum vulpinae* l. 168. lap), legtöbbször azonban többé-kevésbé degradált állományok, kiszáradó vagy elgyomosodó mocsárrétek, ilyen az ún. *Carici-Poetum pratensis* HORVÁT 61 T (*Poëtum pratensis caricetosum, C. vulpina*val és *C. hirta*val). Mocsárrétekből keletkezett legelőtársulás az *Alopecuretum festucetosum pseudovinae* (l. 169. lap) is. JUHÁSZ NAGY (ap. SOÓ 57, 59 T) másik degradált rétje, az *Anthoxantho-Festucetum pseudovinae* összetétele alapján inkább az *Arrhenatherion*ba sorozható

Az 1—4. mocsárrét társulás erdősítésére vö. SZODFRIDT 62

3. Filipendulo-Petasition BR.-BL. 47

Syn.: *Petasition officinalis-albae* (SILLINGER 33) KLIKA 54; *Filipendulo-Cirsion oleracei* DUVIGN. 46; *Adenostylio-Epilobion* SOÓ 30b p. p.; *Calthion* TX. 37 p. p.

(Magaskórós társulások)

1. Petasitetum hybridi DOST. 33, SOÓ 40, 41, 45, 50, 57, 60, 62, SOÓ—ZÓLYOMI 51

Syn.: *Petasitetum officinalis* SCHWICK.; *Petasites officinalis* syn. SOÓ 27; *P. albus-hybridus* soc. SOÓ 34c; *P. hybridus* stad. KLIKA 42; *Alnus glutinosa-Salix*

purpurea ass. PAUCĂ 41 p. p.; *Cirsium oleraceum-Angelica silvestris* ass. *Petasites hybridus* subass. TX. 37; *Petasites hybridus-Aegopodium podagraria* ass. TX. 47, 56; *Geranio-Petasitetum* OBERD. 56; *Filipendulo-Petasitetum hybridi* JAKUCS 61b; vö. *Petasiti-Barbareetum* MÜLLER—GÖRS 60

— *caricetosum paniculatae* DOST. 33

Elterjedés: Középhegység: Tornai Karszt (DOSTÁL 33, JAKUCS 51, 61b), Sátor-hegység (Soó 40b, JAKUCS 61b), Bükk (Soó 57: legszebb állományok a Szalajka-völgyben, kül. gyakori, ZÓLYOMI ap. Soó 57, JAKUCS 61b), Mátra (Soó 37b, MÁTHÉ—KOVÁCS 60b L), Visegrád—Szentendrei-hegység (HORÁNSZKY ap. Soó 57), Pilis (BOROS 53c), Bakony (MAJER 55), Dunántúl: Sopron (KÁRPÁTI Z. 56) Mecsek!

(Keserűlapu társulás)

2. Filipendulo-Geranietum palustris W. KOCH 26, TX. 37, Soó 40, 41, 55, 57, 60, 62, KOVÁCS 63

Syn.: *Filipenduletum ulmariae* Soó 27, 34b, EGGLER 33; *F. ulmariae-Cirsietum oleracei* Soó 27 p. p.; *Geranieto-Filipenduletum* Soó 45, 47a, 49, 50, 53, 55, Soó—ZÓLYOMI 51, MÁTHÉ 56; *Geranium palustre-Filipendula ulmaria* syn. ZÓLYOMI 34, 36 L

— *typicum* (fáciesek: *Phragmites*, *Epilobium hirsutum*, *Lysimachia vulgaris*, *Eupatorium cannabinum*)
— *molinietosum*
— *aegopodietosum* (KOVÁCS 63)
— *petasitetosum hybridi* KNAPP 45 (átmenet az előbbibe, pl. Balaton-vidék: KOVÁCS—FELFÖLDY 60 T)

Elterjedés: a Középhegységben gyakori: Sátor-hegység (Soó 57, JAKUCS 61b, KOVÁCS 63), Bükk (ZÓLYOMI l. c., KOVÁCS 63), Mátra (MÁTHÉ—KOVÁCS 60b L, KOVÁCS 63), Börzsöny, Gödöllői-dombvidék (KOVÁCS 63), Cserhát (KOVÁCS 57b), Vértes (KOVÁCS 63), Bakony (Soó 57); Dunántúl—Vas—Zala (KOVÁCS ap. Soó 57, 63), Bakonyalja, Tapolcai-medence (KOVÁCS 63), Őrség (PÓCS 68), Vend-vidék (PÓCS 62); Alföld, elszegényedett fáciesben, így a Duna—Tisza közén (Soó 57), szebben a Nyírségen (Soó l. c.)

(Mocsári magaskórós, legyezőfű rét)

3. Angelico-Cirsietum oleracei TX. 37, em. Soó 40, 41, 45, 50, 57, 60, 62, Soó—ZÓLYOMI 51

Syn.: *Cirsium oleraceum-Angelica silvestris* ass. TX. 37 s. str.; *Cirsium oleraceum-Polygonum bistorta* ass. TX. 51 p. p.; *Filipenduletum ulmariae-Cirsietum oleracei* Soó 27 p. p., *cirsiosum oleracei* Soó 34b

a) *equisetetosum telmateiae*

b) *angelicetosum palustris*

c) *scirpetosum silvatici* (BORHIDI ined.)

Elterjedés: Középhegység, szórványosan, pl. Tornai Karszt (JAKUCS 61b), Bükk (ZÓLYOMI ap. Soó 57), Gödöllői-dombvidék (MÁTHÉ 56),

Bakony szélei (Soó 57); Dunántúl: Sopron (KÁRPÁTI Z. 55), Vas (Soó 34c), Őrség (PÓCS 58), Vend-vidék (PÓCS 62), Zselic (BORHIDI ined.); Alföld, ritka, néha az előbbivel komplextársulásban pl. Ócsa (Soó 57)

(Angyalgyökeres aszatrét)

4. Chaerophylletum cicutariae = hirsuti Soó 34c, 47a, 49
Syn.: *Chaerophyllum hirsutum-Chrysosplenium alternifolium* ass. ZLATNIK 28 p. p. (non *Chaerophyllo-Ranunculetum* OBERD.)

— *equisetetosum telmateiae* (*equisetosum maximi* Soó 57; *Equisetetum maximi-Chaerophylletum circutariae* Soó 27)

Kétes helyzetű társulás, inkább bükkösök (vö. *Fagetum altherbosum*) vagy égeresek (vö. *Chaerophyllo-Alnetum* MÜLLER—GÖRS 60) gyepszintje. Az *Adenostylion*hoz is sorozzák. Mint más magaskórós társulások (különösen a *Petasitetum* vagy a kárpáti *Telekietum*) a montán ligeterdők kivágása után jut uralomra, így másodlagos.

Elterjedés: Kőszeg (Soó 34c)

(Barabolygyep)

5. Aconitetum gracilis (ZÓLYOMI 34, 36 L) Soó nom. nov.
Syn.: *Iris sibirica-Aconitum gracile* syn. ZÓLYOMI l. c., vö. JAKUCS 54 L, Soó 57

A Bükk-plató többreinek fragmentáris magaskórós társulásai már az *Adenostylon alliariae* BR.-BL. 25 csoport felé mutatnak

6. Arunco-Doronicetum austriaci PÓCS 62

Vend-vidék (PÓCS 62). Közelebbi leírása még hiányzik

ARRHENATHERETEA BR.—BL. 47, 51
(*Molinio-Arrhenatheretea* TX. 37 p. p., BR.-BL. et TX. 43 p. p.)

XIV. ARRHENATHERETALIA PAWŁ. 28

1. **Arrhenatherion elatioris** BR.-BL. 25, PAWŁ. 28

(Kaszálórétek)

1. Arrhenatheretum elatioris (BR.-BL. 19) SCHERRER 25 (*A. medioeuropaeum* OBERD. 52)
Syn.: *Alopecurus-Festuca-Poa pratensis* ass. (*Pratensetum*) *Arrhenatherum* subass. Soó 27; *Trisetetum flavescentis* KNAPP 45, 48 p. p. non (SCHRÖTER) BROCKMANN-J. 07

a) *typicum* OBERD. 52, JEANPLONG 60 T (*Arrhenatheretum* subass. *Briza media* TX. 37; *brizetosum* OBERD. 52)

Fáciesalkotók: *Anthoxanthum odoratum* (Soó 27 subass., 41 fácies, 34c, inkább aszpektus), *Festuca pratensis* (Soó 40, SLAVNIĆ 48), *Holcus lanatus* (Soó 27, HORVATIĆ 30 T), *Daucus Carota* (HORVATIĆ 30 T, HORVÁT 61), *Ononis hircina* HORVATIĆ 30 T, HORVÁT 61), *Trifolium pratense*, *T. repens* (JEANPLONG 60), *Dactylis glomerata*, *Poa trivialis*, *Bromus mollis* (EGGLER 59), *Allium atropurpureum* (SLAVNIĆ 48), ? *Petasites hybridus* (KÁRPÁTI I. ap. Soó 57)

b) *brometosum erecti* OBERD. 36, 53, 57, Soó 40 fac. (*Arrhenathero-Brometum erecti* BALÁZS 51b *Salvia pratensis* varians Tx.)

c) *helictotrichetosum pubescentis* EGGLER 58 (*avenastrosum pub.* Soó 57; *Avenastretum pubescentis* EGGLER 33; *Avenastrum pubescens* ass. Soó 28a, 37b, típus Soó 32a, 33a, 34c, 40). Közel áll az erdélyi *helictotrichetosum adsurgentis* (*avenastrosum adsurgentis* Soó 44a, 57)

d) *festucetosum sulcatae* EGGLER 58, HORVÁT 61 T (*Festucetum sulcatae* EGGLER 33) degradált

e) *alopecuretosum pratensis* Tx. 37 (MÁTHÉ—KOVÁCS 60, 60b T)

Fáciesalkotók: *Festuca pratensis*, *Anthoxanthum* (MÁTHÉ—KOVÁCS l. c.)

f) *nardetosum strictae* PÓCS 58 L (*Arrhenatherum* nélkül, átmenet a *Triseto-Polygonionhoz*, benne *Polygonum bistorta*)

g) *festucetosum rubrae* Tx. 51, Soó 57, JEANPLONG 59b, 60 T, EGGLER 59 (*Festuceto-Cynosuretum* JEANPLONG ap. Soó 57; ?*Festucetum rubrae* BALÁZS 51b, GONDOLA 59) A Kisalföld *Festuca rubra* rétjei

Fáciesalkotó: *Gaudinia fragilis* (JEANPLONG 57, 59b), vö. *Cynosuretum cristati gaudiniosum* HORVATIĆ 30

h) *trisetetosum flavescentis* HORVATIĆ 30 T, Soó 57, JEANPLONG 59b, 60 T (*Trisetum flavescens* subass. Soó 27, 47a, 49 T)

Fáciesalkotók: *Trifolium pratense*, *repens*, *campestre* (JEANPLONG 60)

Elterjedés: Középhegység, így Mátra (Soó 37b, MÁTHÉ—KOVÁCS 60, 60b), Cserhát—Gödöllői-dombvidék (KÁRPÁTI Z. 52, KOVÁCS 55 T, MÁTHÉ 56 L), Börzsöny (KÁRPÁTI Z. 52), Bakony (MÁTHÉ ap. Soó 57), Balaton-vidék (KOVÁCS ap. Soó 57); Dunántúl gyakori: Sopron (Soó 41b L), Vas (JEANPLONG 60 T, KOVÁCS ap. Soó 57, VIDA ined.), Őrség (PÓCS 58), Zala (UJVÁROSI 47 T, PÓCS 54, KOVÁCS ap. Soó 57), Vend-vidék (PÓCS 62), Somogy (BORHIDI ined.), Baranya (HORVÁT 61 T) Kisalföld (BALÁZS 51b, BORHIDI 56, GONDOLA 59, SIMON 62), az Alföld szélein (KÁRPÁTI I. 51, MÁTHÉ ap. Soó 57). Az Alföld belsejében az igazi *Arrhenetheretum* hiányzik

A hegyvidéki *Arrhenatherion* vagy *Cynosurion* rétek leromlása folytán keletkezhetnek azok a gyepek, amelyeket JUHÁSZ NAGY (59) „*Anthoxantho-Festucetum pseudovinae*" néven említ (Sátor-hegység, Pilis). Tabellái azonban a hasonló összetételű beregi síksági réteket dolgozzák fel (a *festucetosum*

sulcatae típussal együtt), ezek viszont *Agrostion* rétek származékai. Hegyi rétjeink további alapos feltárása szükséges. Erdősítés vö. SZODFRIDT 62

(Franciaperje rétek)

2. **Cynosurion cristati** BR.-BL. et TX. 43
Syn.: *Koelerion* EGGLER 52

(Hegyi kaszálók és zöldlegelők)

1. **Festuco rubrae-Cynosuretum** TX. 40, Soó 57, 61, 62
Syn.: *Festucetum rubrae* auct., így Soó 27 L, 34d, 40, 41, 45, 50, Soó—ZÓLYOMI 51, BALÁZS 42 T (vix BOJKO 32); *Agrostideto-Cynosureto-Brometum* Soó 27 p. min. p.; *Cynosureto-Festucetum rubrae* Soó 46a, 47b, 49 T, MÁTHÉ—KOVÁCS 60b T, 62 T; *Festucetum commutatae-Cynosuretum* TX. 51

a) *festucetosum rubrae* (MÁTHÉ—KOVÁCS 60b T): *typicum*

Fáciesalkotó: *Danthonia provincialis* (MÁTHÉ—KOVÁCS l. c.)

b) *arrhenatheretosum* MÁTHÉ—KOVÁCS 60, 60b T

Fáciesalkotók: *Avenastrum = Helictotrichon pubescens*, *Trisetum flavescens* [vö. f) subass.], *Trifolium pratense* (MÁTHÉ—KOVÁCS l. c.)

Erre vonatkoznak a bükki *Arrhenatheretum* adatok (Soó 57, JUHÁSZ 59)

c) *festucetosum pratensis* Soó 47a, 49, 57 (*Poëto-Festucetum pratensis*). Átmenet a *Festucetum pratensis*be, *Poa trivialis* fáciessel

d) *agrostetosum tenuis* (MÁTHÉ—KOVÁCS 60b T, 62 T). Közel áll az *Agrostetum tenuis pannonicum*hoz, vagy azzal részben azonos. A *Vulpia*-variáns a *Filagini-Vulpietum* felé mutat

e) *festucetosum pseudovinae* (*Festuca pseudovinas Agrostis tenuis* állományok MÁTHÉ—KOVÁCS 60b L, 62 L). Leromlott, a *Cynodonti-Festucetum pseudovinae*hez közeledő társulás

f) *trisetetosum flavescentis* Soó 57, 61, 62 (*Festuca rubra-Trisetum flavescens* ass. Soó 44a, 44c; *Trisetetum flavescentis* Soó 40, 41 p. p., ZÓLYOMI—JAKUCS ap. Soó 57: Bükk, JUHÁSZ 61)

Elterjedés: Középhegység: Sátor-hegység (JAKUCS 61b), Bükk (Soó 57, JAKUCS ined. T. ap. Soó 57), Mátra (MÁTHÉ—KOVÁCS 60, 60b, 62), Börzsöny (KÁRPÁTI Z. 52), Visegrád—Szentendrei-hegység, Pilis (BOROS 53c); Dunántúl: Kőszegi-hegység (VIDA ined.), Őrség (PÓCS 58 L), Vend-vidék (PÓCS 62), Zala (ZÓLYOMI ap. Soó 57, BALÁZS 61), Zselic (BORHIDI ined.)

Mind Nyugaton (vö. pl. OBERDORFER 57), mind Keleten, így Erdélyben újabban számos különböző *Festuca rubra* uralta rétet írtak le. Vö. utóbbiakra vonatkozólag CSŰRÖS 60, 62, POP—TREȚIU 58, POP—HODIȘAN 59 stb. Ezek azonban részben a *Nardo-Agrostion tenuis* csoportba (pl. *Festuco-Agrostidetum tenuis* és *F. rubrae-Nardetum* CSŰRÖS), részben már a szubalpin *Triseto-Polygonion* csoportba (pl. *Fest. rubrae montanum*, *Festuca rubra-Alchemilla*

vulgaris ass. Csűrös stb., vö. *Alchemillo-Festucetum rubrae* Eggler 32) sorolandók. Horvatić *Cynosuretum cristati*ja részben az *Arrhenatherion*hoz, részben az *Agrostion*hoz tartozik

(Vöröscsenkesz rétek)

2. Lolio-Cynosuretum (Br.-Bl. et De Leeuw 36) Tx. 37, Slavnić 48 L, Soó—Zólyomi 51, Soó 57, 61, 62, Pócs 58, Máthé—Kovács 62 T, Borhidi ined.

Syn.: *Cynodon-Lolium perenne-Andropogon* ass. Soó 32a L, 32b, 33a, 45; *Cynodon-Lolium perenne* ass. Soó 28a; *Lolietum perennis* Soó 34c, 50 et auct. hung.; *Cynodonteto-Lolietum* Soó 45, Máthé 56 L; *Poa angustifolia-Cynodon-Lolium* legelők Soó 40 p. p.; *Lolietum achilleosum* Ubrizsy 55; *Lolieto-Cynosuretum cristati* subass. *Lolium-Cynodon* Slavnić 48 L; ? *Poa angustifolia* „Stufe", *Lolium perenne* „Stufe" Kropáčková 58

Elterjedés: a Középhegység és Dunántúl hegyi zöldlegelői (vö. idézett szerzők), Kisalföld (Simon 62) ?

Fáciesalkotók pl. *Cynodon dactylon*, *Lolium perenne*, *Andropogon ischaemum*, *Poa angustifolia*, *Cynosurus cristatus* (Soó), *Sieglingia decumbens* (Máthé—Kovács 62 ex T)

(Angolperjés legelők)

3. **Triseto-Polygonion bistortae** Br.-Bl. 47

1. Trisetetum flavescentis (Schröter) Brockmann-J. 07, Soó 60b, 61, 62 **noricum** Soó nom. nov.

Syn.: *Trisetetum flavescentis* Kárpáti Z. 55 (*Arnica montana*val és *Senecio aurantiacus*szal)

Elterjedés: igazi szubalpin rét csak Sopron felett (Kárpáti Z. 55), valószínűleg Kőszegnél is. Fajban szegény variáns

(Aranyzab rétek)

PUCCINELLIO-SALICORNIETEA Topa 39
(*Cakileto-Therosalicornietea* Pign. 53 p. p.; *Salicornietea* Br.-Bl. et Tx. 43)

XV. SALICORNIETALIA Br.-Bl. (28) 33

Thero-Salicornion Br.-Bl. (30) 33, Pign. 53

Syn.: *Thero-Suaedion* Br.-Bl. 31; *Salicornion herbaceae* Soó 30, 33; *Puccinellio-Salicornion* Br.-Bl. et De Leeuw 36 p. p.; *Salicornion* „Verbandsgruppe" Wendelbg. 43, 50

(Sóssivatagi növényzet)

1. Salicornietum prostratae Soó (27) 64

Syn.: *Salicornietum europaeae hungaricum* Soó (ex Wendelbg. 43) 45, 47a, b T, 50 57, 61, 62, Magyar 61, Vicherek 61a, b T; *Salicornietum herbaceae* Soó 27 27b, 33a, 40, 41, Bojko 32, Todor 48; *Salicornietum herbaceae* „razza ungarica" Pign. 53 ; *S. ramosissimae* Soó 62

Elterjedés: Alföld, különösen délen (Slavnić 48 L), Kisalföld, a Fertő tónál (Wendelbg. 50 L)

(Sziksófű társulás)

2. Suaedetum maritimae hungaricum Soó (ex Wendelbg. 43, 50 L) 47b L, 57, 61, 62, Soó—Zólyomi 51, Slavnić 59, Magyar 61, Bodrogk. 62 T

Syn.: *Suaeda maritima* ass. Soó 27, soc. Soó 33c, syn. Rapaics 27b, „razza ungarica" Pign. 53

b) *suaedetosum pannonicae* Soó 57 (*Suaeda pannonica* cons. Soó 47b L, Soó—Zólyomi 57; *S. maritima* resp. *pannonica-Spergularia marginata* soc. Soó 33c; *Suaedetum pannonicae* Wendelbg. 43, 50 T, Kárpáti I. 59, Vicherek 61a, b T, „razza pannonica" Pign. 53)

Fáciesalkotók: *Salicornia ramosissima* (*Salicornia* cons. Timár 57c, Kárpáti I. 59 L), *Crypsis aculeata* (Bodrogk. 62)

c) *chenopodietosum glauci* Soó 57 (*Chenopodium glaucum* subass. Wendelbg. 50, Kárpáti I. 59)

Elterjedés: Kisalföld, a Fertő körül (Höfler 27, Bojko 32, Wenzl 34, Wendelbg. 50), Duna—Tisza köze (Rapaics 27, Soó l. c., Timár 57c, Kárpáti I. 59, Bodrogk. 62) és délen (Slavnić 48 L, 54), Tiszántúl: Hortobágy (Soó 47b, 51, 57)

(Sóballa társulás)

3. Salsoletum sodae Slavnić 39, 48 L, Soó 57, 61, 62, Magyar 61

Syn.: *Suaedetum maritimae* cons. *Salsola Soda* Soó, illetve *Crypsis aculeata-Salsola Soda* ass. Soó 47b, Soó—Zólyomi 51 non *Salsoletum sodae* (Br.-Bl. 53) Pign. 53; *Puccinellietum limosae salsoletosum sodae* Bodrogk. 62

Elterjedés: Alföld: Duna—Tisza köze (Timár 57c, Kárpáti I. 59) és délen (Slavnić l. c.), Tiszántúl: Hortobágy (Soó 51, 57)

(Ballagófű társulás)

XVI. PUCCINELLIETALIA Soó 40, 47b, 57
(*Puccinellion* „Verbandsgruppe" Wendelbg. 43, 50; *Limonieto-Salicornietalia* Pign. 54 + *Thero-Atrioplicetalia* Pign. 54)

1. Puccinellion peisonis (Wendelbg. 43) Soó 57

Syn.: *Puccinellion salinariae* Wendelbg. 43, 50; *P. distantis* Soó 33, 40, 45, 47b, Soó—Zólyomi 51 p. p.

(Szikfok növényzet szoloncsák talajon)

1. Puccinellietum peisonis (Höfler 37) Soó 40, 41, 45, 47b, 57, 61, 62, Magyar 61, Simon 62

Syn.: *Puccinellia salinaria-Aster pannonicus* ass. Wendelbg. 43, 50 T (non Soó 27 = *Puccinellietum limosae transsilvanicum* resp. *P. transsilvanicae* Soó 27);

Atropetum peisonis HÖFLER 37; *Puccinellietum peisonis* subass. *normale* Soó 47b; ? *Puccinellia distans-Aster tripolium* ass. ŠMARDA 53

Fáciesalkotók: *Puccinellia Peisonis-Aster pannonicus* (WENDELBG. 43, 50, Soó 47b), *Plantago maritima* (WENDELBG. 43, 50, *P. maritima* cons. Soó 47b, állomány POLGÁR 37, *Plantaginetum maritimae* BOJKO 32 p. p., WENZL 34a p. p.), *Juncus Gerardi* (Soó 47b, *Juncus Gerardi* subass.? WENDELBG. 43, 50), *Nostoc commune* (subass.? WENDELBG. 50)

Elterjedés: Kisalföld a Fertő körül (WENDELBG. l. c., Soó l. c.), de vö. KLIKA 37, ŠMARDA 53

(Kisalföldi mézpázsitrét)

2. Lepidio-Puccinellietum peisonis (WENDELBG. 43) Soó 57, 61, 62, MAGYAR 61, SIMON 62

Syn.: *Puccinellietum peisonis* subass. *lepidietosum* Soó 47b; *Atropis (peisonis)-Lepidium cartilagineum* ass. BOJKO 32, HÖFLER 37; *Lepidietum crassifolii* BOJKO 32 sed non ȚOPA 39 nec RAPAICS 27; *Puccinellia salinaria-Lepidium cartilagineum* ass. WENDELBG. 43, 50 T

Fáciesalkotók: *Puccinellia Peisonis* (WENDELBG. 43, 50), *Lepidium crassifolium* (WENDELBG. 43, 50), *Scorzonera cana* (Soó 47b, subass. WENDELBG. 43, 50), *Plantago maritima* (Soó 47b, subass. WENDELBG. 43, 50), *Nostoc commune* (WENDELBG. 50)

(Kisalföldi szikfoknövényzet)

3. Lepidio-Puccinellietum limosae (ȚOPA 39) Soó 57, 61, 62, BODROGK. 58c, MAGYAR 61

Syn.: *Puccinellietum limosae* subass. *lepidietosum* Soó 47b, TIMÁR 57c; *Lepidietum cartilaginei* RAPAICS 27a; *L. crassifolii* ȚOPA 38 (?); *Puccinellia salinaria-Lepidium cartilagineum* ass. WENDELBG. 43, 50, quoad synonyma p. p.; *P. limosa-Lepidium cartilagineum* ass. ȚOPA 39, soc. MOESZ 40; *Astereto-Plantaginetum maritimae* SLAVNIĆ 48 L, 53

a) *puccinellietosum*

Fáciesalkotók: *Puccinellia limosa* (Soó 47b, soc. MOESZ 40), *Lepidium cartilagineum* (SLAVNIĆ 48, BODROGK. 58c), *Scorzonera cana* (Soó 47b, *P. limosa-Scorzonera cana* soc. MOESZ 40), *Taraxacum bessarabicum* (BODROGK. 62 L), *Agrostis alba*, *Plantago maritima* (SLAVNIĆ 48)

b) *asteretosum pannonici* BODROGK. 62 T (*Puccinellia-Aster pannonicus* fac. SLAVNIĆ 48)

c) *juncetosum gerardi* Soó 57 (*Juncus Gerardi* subass. SLAVNIĆ 48)

Fáciesalkotók: *Agrostis alba*, *Puccinellia limosa* (SLAVNIĆ 48)

d) *camphorosmetosum* Soó 57 (*Puccinellietum limosae* soc. *Camphorosma* MOESZ 40; *Astereto-Plantaginetum* subass. *Lepidium cartilagineum* SLAVNIĆ 48)

e) *?caricetosum secalinae* Soó 57 (*Puccinellia salinaria-Carex secalina* ass. SLAVNIĆ 40, 48 L)

Fáciesalkotók: *Agrostis alba*, *Aster pannonicus* (Slavnić 48)

Elterjedés: Alföld: Duna—Tisza köze (Rapaics 27, Moesz 40, Bodrogk. 58a, 62) és délen (Slavnić l. c.)

(Duna—Tisza közi szikfoknövényzet)

4. Lepidio-Camphorosmetum annuae Soó (47) 57, 61, 62, Magyar 61, Simon 62

Syn.: *Camphorosma annua-Lepidium cartilagineum-Puccinellia limosa* ass. Rapaics 27; *Camphorosmetum Nostoc commune* variáns Wendelbg. 43; *Camphorosmetum „cartilaginetetum"* Slavnić 53; *Camphorosmetum annuae lepidietosum* Soó 47b

a) *puccinellietosum limosae* (*normale* et *puccinellietosum distantis* Bodrogk. 62 T)

Fáciesalkotók: *Lepidium crassifolium*, *Puccinellia limosa* (Slavnić 48), *Plantago maritima*, *Kochia prostrata* („*Kochietosum*" Bodrogk. 62 et ined.)

b) *festucetosum pseudovinae* Bodrogk. 62 T

Elterjedés: Kisalföld a Fertőnél (Wendelbg. 43, 50), Duna—Tisza köze (Rapaics 27, Bodrogk. 62) és délen (Slavnić 48, 53)

(Vaksziknövényzet szoloncsák talajon)

2. Puccinellion limosae (Klika 37) Wendelbg. 43, 50

Syn.: *Puccinellion distantis* Soó 33a, 40, 45, 47b, Soó—Zólyomi 51, Pign. 53 + *Thero-Atriplicion* Pign. 53

(Szikfok növényzet szolonyec talajon)

1. Puccinellietum limosae hungaricum (Rapaics 27) Soó 30, 57, 61, 62, Magyar 61

Syn.: *Puccinellia limosa* ass., illetve *Puccinellietum limosae* Rapaics 27, Soó 30a, 33c L, 40, 47b T, 50, Soó—Zólyomi 51, Máthé 33, 39, Ujvárosi 37 L, Polgár 41 et auct. hung.; *P. distantis* Balázs 57, Pop 59; *Bolboschoenus-Puccinellia* ass. Magyar 28 p. p.; *P. limosae* subass. *normale* Soó 57, *typicum* Slavnić 58; ? *Agrostis alba-Puccinellia* „Stufe" Kropáčková 58

a) *puccinellietosum* (*normale* Bodrogk.)

Fáciesalkotók: *Puccinellia limosa* (Soó 47b, Slavnić 48, *Pucc. limosae purum* Moesz 40, „Herden" Wendelbg. 43), *Alopecurus pratensis* (Bodrogk. ined.), *Carex stenophylla* Soó 47b (ass. Rapaics 27), *Crypsis aculeata* (Moesz 40, Soó 47b), *Camphorosma annua* (Moesz 40, Soó 47b, Slavnić 48 subass.), *Kochia prostrata* (Rapaics 27, Soó 47b), *Artemisia maritima* ssp. *monogyna* (Klika 37, Moesz 40, Soó 47b), *Atriplex litoralis* (cons. Soó 33c, 47b, Timár 57c, ass. Rapaics 27 p. p.), *A. tatarica* (Soó 57, Kárpáti I. 59, subass. Timár 57c), *Spergularia marginata* (Soó 57, Kárpáti I. 59, cons. Timár 57c), *Lotus tenuis* (Soó 57, *L. tenuifolius* stádium Timár 57c ap. Máthé—Vinczeffy 53 T, vö. Gondola 59), *Aster pannonicus* (Soó 33c, 47b, *Aster pann.-Puccinellia limosa* ass. Rapaics 27, *P. limosa-Aster pann.* fac. Wendelbg. 50, *Puccinellietum limosae asteretosum* Vicherek 61 ab T)

b) *plantaginetosum maritimae* Kárpáti I. 59 (*Plantago maritima* ass. Rapaics 27 p. max. p., cons. Soó 33c, 47b, fácies Slavnić 48,

Soó 57, Timár 57c; *Plantago mar.-Puccinellia limosa* ass. Rapaics 27)

Kétes szubasszociációk: *cynodontetosum* Kárpáti I. 59 nom. nud., *juncetosum gerardi* Vicherek 61a, b T (talán *Juncetum gerardi*). Esetleg subass.-nak tekinthető az *Aster pannonicus* fácies

Elterjedés: Kisalföld, Mezőföld, Duna—Tisza köze, Tiszántúl, vö. az idézett szerzők, továbbá Borhidi 56, Boros 53b, 54b, 59, Felszeghy 36, Igmándy 39, Gelencsér 58 T, ap. Zólyomi 58 L, Gondola 59, Klika 37, Krist 40, Simon 62, Timár 52, 54, 57c

(Mézpázsit szikfoktársulás)

2. Pholiuro-Plantaginetum tenuiflorae Wendelbg. 43, 50, Soó 57, 61, 62, Slavnić 48 L

Syn.: *Pholiurus-Plantago tenuiflora* ass. Wendelbg. 43, 50 T

a) *pholiuretosum* (*Pholiurus pannonicus* ass. Rapaics 27; *Puccinellietum limosae pholiuretosum* Soó 47b T, 57)

b) *plantaginetosum tenuiflorae* (*Puccinellia limosa* subass. *Plantago tenuiflora* Soó 33c L, 47 b T, 57; *Puccinellietum limosae Plantago tenuiflora* aszpektus Klika 37)

Ide: *Ranunculus lateriflorus-Myosurus minimus* fácies Soó 33c, 47b, 57, subass. Slavnić 48, 53, Wendelbg. 50 = *myosuretosum* Bodrogk. ined.

c) *polygonetosum avicularis* (Wendelbg. 50, *Puccinellia limosa-Polygonum aviculare* subass. Soó 33c L resp. *polygonetosum* Soó 47b, 57, soc. Moesz 40; *Polygonum aviculare* ass. és *Agropyrum repens-Polygonum aviculare* ass. Rapaics 27; *Pholiurus-Plantago tenuiflora* ass. *Matricaria bayeri* subass. Slavnić 48

d) *camphorosmetosum annuae* Slavnić 48, 53 (fácies Moesz 40)

Elterjedés: mint az előzőé, vö. idézett szerzők, továbbá Timár 54, 57c

3. Chenopodio (botryoidi)-Puccinellietum limosae Soó (39, 47b) 61, 62

Syn.: *Puccinellia limosa-Chenopodium chenopodioides* ass. Soó 47b L; *Puccinellietum distantis* Soó 39, Borsy 61; *Chenopodietum crassifolii* Soó—Zólyomi 51; *Puccinellietum limosae chenopodietosum botryoidis* Soó 57

Fáciesalkotó: *Aster pannonicus* (Soó 39, 47b, 57)

Elterjedés: Nyírség (idézett szerzők)

4. Hordeetum hystricis (Soó 33c) Wendelbg. 43, 50 T, Soó 57, 61, 62

Syn.: *Festucetum pseudovinae* fac. *Hordeum Gussoneanum* Soó 33c, Moesz 40; *Hordeum Gussoneanum* ass. Felszeghy 36 nom. nud.

Fáciesalkotók: *Festuca pseudovina*, *Puccinellia limosa* (Soó 47b), *Eragrostis pilosa* (Moesz 40, Soó 47b), *Polygonum aviculare*, *Lepidium ruderale* (Ubrizsy ap. Soó 47b), *Cynodon Dactylon* (Timár 57c)

Elterjedés: Kisalföld, Duna—Tisza köze, Tiszántúl, Déli Alföld (Felszeghy 36, Kárpáti I. 59, Moesz 40, Pop 59 T, Prodan 56, Slavnić 48, 51, Soó 33, 47b, 57, Soó—Zólyomi 51, Ubrizsy 49, 50, 55, 61, Timár 54, 57c)

(Cigánybúza társulás)

5. Echinopsiletum sedoidis Ubrizsy ap. Soó 47b L, 61 T, Soó 61, 62, Magyar 61 = **Bassietum sedoidis** Soó nom. nov.

Syn.: *Hordeetum hystricis* subass. v. cons. *Echinopsilon sedoides* Soó 47b, Soó—Zólyomi 51; *Festuca pseudovina-Bassia sedoides* ass. Moesz 40; *Bassia sedoides-Polygonum aviculare* ass. Ubrizsy 49b; *Kochietum sedoidis* Bilyk 37

b) *hordeetosum hystricis* Ubrizsy 61 (*Hordeum Hystrix* fac. Soó 47b, 57; *Echinopsileto-Hordeetum* Ubrizsy ap. Soó 47b)

c) *atriplicetosum litoralis* Soó 57 (*Echinopsilon-Atriplex litoralis* subass. Ubrizsy 48 T)

Elterjedés: Alföld: Tiszántúl, főleg Szolnok és Békés megyékben

6. Camphorosmetum annuae (Rapaics 16) Soó 33c, resp. Soó 38

Syn.: *Camphorosmetum ovatae* Rapaics 16, 27, Magyar 28, Soó 30b, 33c L, Újvárosi 37 L, *C. annuae* Soó 38, 40, 41, 45, 47b L, 50, Soó—Zólyomi 51, Topa 39, Slavnić 48 L, 53, Wendelbg. 50 T, 59, Pop 59 T, Magyar 61; *Camphorosma annuum* stádium Klika 37; *C. annuae* subass. *normale* Soó 47b

a) *matricarietosum* Slavnić 53 (subass. *Matricaria bayeri* Wendelbg. 43, 50)

Fáciesalkotók: *Puccinellia limosa* (Slavnić 48, Soó 57), *Polygonum aviculare* (Soó 47b, 57, Timár 57c, Kárpáti I. 59, *Camphorosma-Polygonum aviculare* ass. Rapaics 27), *Cynodon Dactylon* (Soó 47b, 57, Kárpáti I. 59, *Puccinellietum distantis* cons. *Cynodon* Soó 38), *Lepidium ruderale* (Soó 57, Kárpáti I. 59, *Lepidium ruderale* variáns Wendelbg. 50), *Sedum sexangulare* (Soó 47b, 57, *Sedum boloniense* variáns Wendelbg. 43, 50)

b) *plantaginetosum maritimae* Wendelbg. 50 (*Plantago maritima* fac. Soó 47b, 57, Slavnić 48, Kárpáti I. 59; *Camphorosma-Plantago maritima* ass. Rapaics 27b)

c) *artemisietosum* (*Artemisia monogyna* fac. Soó 47b, 57, Kárpáti I. 59; *Artemisietum monogynae* Rapaics 27b; *Statice Gmelini* fac. Soó 47b; *Limonium Gmelini* variáns, illetve subass. Wendelbg. 43, 50.

d) *suaedetosum maritimae* Wendelbg. 43, 50 (fácies Soó 47b)

Elterjedés: Alföld: Kisalföld, Mezőföld, Duna—Tisza köze, Tiszántúl, Nyírség, Déli Alföld, vö. idézett szerzők, továbbá Borhidi 56, Boros 53b, 59, Borsy 61, Felszeghy 36, Höfler 37, Igmándy 39, Klika 37, Krist 40, Máthé 33, 39, Moesz 40, Polgár 41, Prodan 56, Simon 62, Slavnić 53, Šmarda 52, Timár 54. 57c

(Vakszik növényzet)

3. Cyperio-Spergularion Slavnić 48

Syn.: *Puccinellion distantis* Soó 33, 40, 45, 47b, Soó—Zólyomi 51 p. p.; *Heleochloion* Br.-Bl. 52; *Crypsidion aculeatae* Pign. 54

(Szikes tófenék növényzet)

1. Crypsidetum aculeatae (Bojko 32) Soó 39, 40, 41, 57, 61, 62, Topa 39, Wendelbg. 43, 50, Slavnić 48b, 54, Magyar 61, Bodrogk. 62

Syn.: *Crypsidetum aculeatae* Bojko 32 nom. nud., Felszeghy 36; *Crypsis-Heleochloa* ass. Soó 33c; *Crypsis aculeata* soc. Moesz, fac. Timár 57c

a) *crypsidetosum*

Fáciesalkotók: *Bolboschoenus maritimus* (Soó 47b, Timár 57c, Kárpáti I. 59, *Crypsis-Bolboschoenus* soc. Moesz 40), *Atriplex hastata* (Soó 57, *A. hastata* állományok Bojko 32, *Agrostis alba-Atriplex hastatum microspermum* ass. Soó 30b, *Crypsis-Atriplex hastata* fac. Soó 47b, Timár 57c), *Chenopodium glaucum* (Wendelbg. ap. Soó 57, Kárpáti I. 59, *Crypsis aculeata-Chenopodium glaucum* állományok Wendelbg. 50 T, *Chenopodium glaucum* cons. Timár 54c, 57c; ? *Chenopodietum glauci* Bojko 32; *Crypsis-Chenopodium glaucum* ass. Klika 35), *Puccinellia limosa* (Soó 57, soc. Moesz 40, *Crypsis-Puccinellia limosa* cons. Soó 47b L, *Puccinellietum distantis* cons. *Crypsis aculeata* Soó 39)

b) *heleochloëtosum alopecuroidis* Soó 57, 61, 62, Kárpáti I. 59 (*Heleochloa alopecuroides* ass. Rapaics 27, Ubrizsy 48; *Puccinellietum* soc. *Heleochloa alop.* Ubrizsy, cons. *Heleochloa alop.* Soó 47b L, Timár 57c; *Crypsis alop.-Hordeum Gussoneanum* társulás Prodan 56)

Fáciesalkotók: *Heleochloa alop.* (Soó 57, Timár 57c, Kárpáti I. 59, *Heleochloetum purum* Soó 47b), *Polygonum aviculare* (Soó 47b L, 57, Kárpáti I. 59)

c) *heleochloëtosum schoenoidis* Soó 57, 61, 62, Kárpáti I. 59 (*Crypsidetum schoenoidis* Topa 39, 55; *Puccinellietum limosae Heleochloa schoen.* syn. Soó 33c; *Crypsidetum* cons. *H. schoenoides* Soó 47b L; *Heleochloëtum schoenoidis* Br.-Bl. 52 ?; *Heleochloa alopecuroides* ass. *H. schoenoides* soc. Ubrizsy 48; *H. schoenoides-Spergularia salina* ass. Slavnić 48 L)

Fáciesalkotók: *Spergularia marginata* (Soó 57, Kárpáti I. 59, Vicherek 61a, b T, subass. *Spergularia marginata* Slavnić 48)

d) *chenopodietosum botryoidis* Soó 57 (*Chenopodium crassifolium-Atriplex salina* ass. Slavnić 48 L; *Ch. crassifolium-Atriplex dehastatum* ass. Slavnić 51)

Elterjedés: Alföld: Kisalföld, Mezőföld, Duna—Tisza köze, Tiszántúl, Nyírség, Déli Alföld, vö. idézett szerzők, továbbá Boros 53b, 59, Krist 40, Timár 52, Wenzl 34

(Bajuszpázsit társulások)

2. Acorelletum pannonici Soó 39, 40, 47b L, 57, 61, 62, Magyar 61, Bodrogk. 62 T

Syn.: *Cyperetum pannonici* Wendelbg. 43, 50 T; *Puccinellietum distantis* cons. *Acorellus pannonicus* Soó 39 T

Elterjedés: Alföld: Kisalföld (WENDELBG. l. c.), Mezőföld (BOROS 54b), Duna—Tisza köze (KÁRPÁTI I. 59, TIMÁR 57c), Nyírség (Soó 39), Déli Alföld (SLAVNIĆ 50 L)

(Magyarpalka társulás)

3. Chenopodietum urbici Soó 33c, 47b T, 57, 61, 62

Syn.: *Chenopodium urbicum-Xanthium Strumarium* soc. UBRIZSY ap. Soó 47b, ass. TIMÁR 57c; *Xanthio-Chenopodietum* TIMÁR 54

Fáciesalkotók: *Xanthium Strumarium* (UBRIZSY ap. Soó 47b, 57), *Atriplex tatarica-litoralis* (UBRIZSY ap. Soó 47b, 57), *Marrubium vulgare* (TIMÁR 57c, Soó 57)

Elterjedés: Alföld: a Tisza mentén és a Tiszántúl (vö. még TIMÁR 52, 53, 54)

(Sziki libatop társulás)

4. Juncion gerardi WENDELBG. 43, 50

Syn.: *Beckmannion erucaeformis* Soó 33c p. p.

(Sósrétek sós és szoloncsák talajokon)

1. Juncetum gerardi pannonicum (WENZL 34) WENDELBG. (43) 50 T, Soó 57, 61, 62, SIMON 62

Syn.: *Juncetum gerardi* WENZL 34; *Juncus Gerardi-Scorzonera parviflora* ass. WENDELBG. 43, SLAVNIĆ 48 L; *Triglochin*-állományok BOJKO 32; *Heleocharidetum palustris* BOJKO 32 non. auct. hung.

Fáciesalkotók: *Agrostis alba* (WENDELBG. 43, 50, SLAVNIĆ 48), *Eleocharis palustris* (WENDELBG. 43, 50, SLAVNIĆ 48), *Lotus tenuis*, *Trifolium fragiferum* (SLAVNIĆ 48)

b) *juncetosum articulati* Soó 57 [*Juncetum articulatae* (sic.) WENDELBG. 50 T, átmenet a *Lolio-Potentilletum anserinae* felé, degradált jellegű társulás]

c) *asteretosum tripolii* VICHEREK 61a, b T (*Juncus Gerardi-Aster Tripolium* ass. ŠMARDA 53)

d) *puccinellietosum limosae* (*Puccinellietum limosae juncetosum gerardi* VICHEREK 61a, b T)

Elterjedés: Alföld: Kisalföld a Fertő tó körül (BOJKO 32, WENZL 34, HÖFLER 37, WENDELBG. 43, 50), átterjed Morvaországra (ŠMARDA 53, VICHEREK 61) és előfordul a déli Alföldön is (SLAVNIĆ 48) (Sziki szittyó társulás)

2. Agrosti-Caricetum distantis (RAPAICS 27) Soó 30b, 45, 50, 57, 61, 62, Soó—JÁVORKA 51, BODROGK. 60, 62, MAGYAR 61

Syn.: *Caricetum distantis* RAPAICS 27, Soó 30b; *Agrostidetum albae caricetosum distantis* Soó 38; *Carex distans-Taraxacum bessarabicum* ass. WENDELBG. 43, 50 T, SLAVNIĆ 48 L; *Agrostis alba-Carex distans* ass. TX. 50 p. p.

2. A. Agrosti-Caricetum distantis hungaricum (normale Soó 47b, 57)

a) *agrostetosum* Soó 57 (*typicum* BODROGK. 60)

Fáciesalkotók: *Agrostis alba* (Slavnić 48, Soó 57, Kárpát. I. 59, cons. *Agrostis alba* Soó 47b, Timár 57c; *Agrostidetum albae* Rapaics 27, Moesz 40), *Phragmites* (Bodrogk. 60), *Festuca pratensis* (Bodrogk. 60), *Poa angustifolia* (Bodrogk. 60), *Puccinellia limosa* (Slavnić 48, Kárpáti I. 59, *puccinelliosum distantis* Bodrogk. 60), *Cynodon Dactylon* (Bodrogk. 60 ex T), *Agropyron repens* (Timár 57c, Soó 57, Kárpáti I. 59), *Carex distans* (Slavnić 48), *Eleocharis palustris* (Slavnić 48), *Juncus Gerardi* (Slavnić 48), *Schoenoplectus Tabernaemontani* (Soó 57, *Agrostis alba-Schoenoplectus tabernaemontani* ass. Soó 32a L), *Triglochin palustre* (Soó 57, Bodrogk. 60, *Triglochin palustr-Carex distans* ass. Rapaics 27), *Trifolium fragiferum* (Slavnić 48, Bodrogk. 60 ex T, *festucetosum pseudovinae trifoliosum fragiferi* Bodrogk. 60 L), *Odontites rubra* (Bodrogk. 60), *Lotus tenuis* (*festucetosum pseudovinae Lotus tenuifolius* fac. Bodrogk. 60)

b) *festucetosum arundinaceae* Soó 57 (cons. Soó 47b; *Carex distans-Festuca arundinacea* ass. Rapaics 27; *Agrostideto-Glycerietum* cons. *Festuca arundinacea* Soó 40, 41; ?*festucetosum pseudovinae festucosum arundinaceae* Bodrogk. 60)

c) *plantaginetosum maritimae* (fac. Soó 57, Kárpáti I. 59, Bodrogk. 60; *Carex distans-Plantago maritima* ass. Rapaics 27; *Agrostis alba-Carex distans* ass. *Plantago maritima* subass. Tx. 50; *Astereto-Triglochinetum Agrostis alba-Plantago maritima* cons. Gelencsér 58 T)

d) *asteretosum pannonici* Bodrogk. 60 (fac. Soó 47b, 57, Slavnić 48, Kárpáti I. 59; *Agrostis alba-Aster pannonicus* ass. Soó 30b; *Agrostetum albae asteretosum pannonici* Bodrogk. 60, 62 L)

e) *molinietosum coeruleae* Soó 57, Bodrogk. 60 T (cons. Soó 47b; *Molinia coerulea* ass. Rapaics 27 non aliorum; *Agrostideto-Glycerietum* cons. *Molinia coerulea* Soó 40, 41; *Molinietum asteretosum* Kovács 62 T)

Fáciesalkotók: *Molinia*, *Carex distans*, *Eleocharis quinqueflora* (Kovács 62), átmenet a kékperjés rétekbe

f) *brometosum erecti* Vicherek 61a, b T (átmenet xerofil gyepekbe)

g) *festucetosum pseudovinae* Bodrogk. 60 L

Fáciesalkotók: *Linum perenne*, *Plantago maritima*, *Poa angustifolia* (Bodrogk. 60), átmenet száraz, szikpusztai gyepekbe

Elterjedés: Alföld: Mezőföld, Duna—Tisza köze, Tiszántúl, Déli Alföld, vö. idézett szerzők, továbbá Boros 54b, 59, Walter 29

2.B. Agrosti-Caricetum distantis peisonis Soó 57

Syn.: *Carex distans-Taraxacum bessarabicum* ass. Wendelbg. 43, 50 s. str.; *Plantaginetum maritimae* Bojko 32 p. p.?, Wenzl 34

a) *puccinellietosum peisonis*

Fáciesalkotók: *Taraxacum bessarabicum* (Wendelbg. 50, Slavnić 48, Soó 57, *Festuca pseudovina-Carex pannonica* ass. *Taraxacum bessarabicum* fac. Klika 37)

b) *eleocharetosum quinqueflorae* (*pauciflorae* Wendelbg. 43, 50, Soó 57; *eleocharidetum pauciflorae* Bojko 32)

Elterjedés: Kisalföld, főleg a Fertő körül, vö. még Polgár 41, Borhidi 56, Simon 62

2.C. Agrosti-Caricetum distantis nyírségense („*samicum*") Soó 47b T, 57

Syn.: *Agrostis alba-Carex distans-Heleocharis palustris* ass. Soó 39 T; *Agrostideto-Caricetum distantis heleocharidetosum* Soó 36b, 39b

Fáciesalkotók: *Eleocharis palustris* (Soó 57, *Heleocharidetum* Soó 36b)

Elterjedés: Nyírség (Soó l. c.)

(Sziki sásrétek, tippanos sásrétek)

3. Caricetum divisae Slavnić 48 L

Talán csak az előbbi szubasszociációja

Elterjedés: Duna—Tisza köze: Bugac (Kovács ap. Soó 57), Déli Alföld, sőt Szlovákiában is (Vicherek 61a)

(Csátés-sás társulás)

5. **Beckmannion eruca eformis** Soó 33c, 47b, 57, 62

(Sziki rétek szolonyec talajon)

1. Agrosti-Alopecuretum pratensis Soó (33c L) 47b T, 45, 57, 61, 62, Soó—Zólyomi 51, Gelencsér 58 T ap. Zólyomi 58 L, Pop 59 T, Vicherek 61a, Magyar 61, Simon 62

Syn.: *Alopecurus pratensis-Agrostis alba* ass. Soó 33c, Máthé 33 L; *Glyceria poiformis-Alopecurus pratensis* ass. Magyar 28 p. p.; *Caricetum distantis* Soó 30b p. p.; *Agrostis gigantea-Alopecurus pratensis* ass. Balázs 43c; *Agrostis alba-Alopecurus pratensis-Glyceria poiformis-Carex distans* ass. Ujvárosi 37 L p. p.; *Agrostideto-Glycerietum* subass. *Alopecurus pratensis* Soó 40, 41; *Alopecurus-Rorippa kerneri* ass. Slavnić 48 L; *Agrostis alba-Carex distans* ass. *Pastinaca sativa* subass. („Soó") Tx. 50

Fáciesalkotók: *Agrostis alba*, *Alopecurus pratensis*, *Beckmannia eruciformis*, *Limonium gmelini* (Slavnić 48)

b) *Trifolium fragiferum-Potentilla reptans* subass. Ubrizsy 48 T, 61 T (rizsföldeken) = *trifolietosum fragiferi* Bodrogk. ined.

Elterjedés: Alföld: Kisalföld, Duna mente, a Tiszánál és a Tiszántúl, Déli Alföld, korábbi ártereken, vö. idézett szerzők, továbbá Borhidi 56, Koppányi—Wolcsánszky 55, Timár 57c, Zólyomi 46

(Ecsetpázsitos sziki rét)

2. Agrosti-Glycerietum poiformis Soó (33c L) 47b T, 40, 41, 45, 57, 61, 62, Magyar 61

Syn.: *Agrostis alba-Glyceria fluitans* var. *poiformis* ass. Soó 33c; *Glyceria poiformis-Alopecurus pratensis* ass. Magyar 28 p. p.; *Glyceria poiformis* ass. Rapaics 27b; *Agrostideto-Beckmannietum glyceriosum* Soó 36b, cons. *Glycerietum fluitantis* Soó 36b; *Oenanthe silaifolia-Beckmannia* ass. Slavnić subass. *Glyceria fluitans* Slavnić 48; *Agrostis alba-Carex distans* ass. subass. *Glyceria poiformis* Tx. 50

Fáciesakotók: *Glyceria fluitans*, *Glyceria-Agrostis alba*, *Glyceria-Beckmannia erucaeformis* (Slavnić 48), *Baldingera* (Bodrogk. ined.)

Elterjedés: Alföld, a Tiszánál és a Tiszántúl (pl. Hortobágy) és Délen, vö. még Timár 57c

(Harmatkásás sziki rét)

3. Agrosti-Eleochari-Alopecuretum geniculati Soó 39, 47b T, 57, 61, 62, Magyar 61

Syn.: *Agrostis alba-Alopecurus geniculatus* ass. Magyar 28, subass. Soó 33c; *Agrostidetum albae alopecuretosum geniculati* Soó 38; *Agrostideto-Glycerietum* subass. *Heleocharis palustris-Alopecurus geniculatus* Soó 40

a) *alopecuretosum* Soó 57 (cons. *Alopecurus geniculatus* Soó 47b)

b) *eleocharetosum* Soó 57 (cons. *Heleocharis palustris-uniglumis* Soó 47b; *Heleocharidetum palustris* Rapaics 27 et auct. hung. p. maj. p.; *Agrostis alba-Heleocharis palustris* subass. Soó 33c, Zólyomi 46; *Alopecurus geniculatus-Heleocharis palustris* subass. Újvárosi 37 L; *Agrostidetum albae heleocharidosum* Soó 36b; *Eleochari-Alopecuretum* Soó 60, 62)

Fáciesalkotó: *Ranunculus aquatilis* (Soó 47b, 57)

Elterjedés: Alföld, különösen a Tiszántúl (pl. Hortobágy), vö. idézett szerzők

(Csetkákás sziki rét)

4. Agrosti-Beckmannietum (Rapaics 1916) Soó 33c L, 36b, 40, 41, 45, 47a, b T, 50, 57, 61, 62, Soó—Zólyomi 51, Ţopa 39a, Csapody 55, Pop 59 L, Magyar 61

Syn.: *Agrostis alba-Beckmannia erucaeformis* ass. Rapaics 27b, Soó 30b, Máthé 33 L; *Beckmannia erucaeformis* ass. Magyar 28, Máthé 39; *Agrostideto-Beckmannietum* subass. *Beckmannia* Soó 33c, Újvárosi 37 L; *Agrostis gigantea-Beckmannia* ass. Balázs 43; *Oenanthe silaifolia-Beckmannia* ass. subass. *Rorippa Kerneri* Slavnić 48 L

a) *beckmannietosum*

Fáciesalkotók: *Agrostis alba*, *Beckmannia erucaeformis* (Slavnić 48), *Alisma lanceolatum* (Soó 47b, 57), *Limonium Gmelini* (*Statice Gmelini* fac. Soó 47b, 57; *Agrostis alba-Statice Gmelini* ass. Rapaics 27b), *Aster pannonicus* (Soó 33c, 47b, 57)

b) *chenopodietosum* (*Beckmannia erucaeformis-Chenopodium glaucum* szubass. Ubrizsy 61)

c) *ranunculetosum lateriflori* Soó 47b, 57

Elterjedés: Alföld: Nagyalföld, főleg a Tiszántúl és Délen, vö. idézett szerzők, továbbá Igmándy 39, Koppányi—Wolcsánszky 55, Timár 54, Zólyomi 46. Középhegység, így a gyöngyösi Sárhegyen (Kárpáti Z. 52)

(Hernyópázsitos sziki rét)

6. **Festucion pseudovinae** Soó 33c, 47b, 57, 62

Syn.: *Puccinellio-Staticion* Ţopa 39 p. p.; *Trifolio-Ranunculion pedati* Slavnić 48; *Halo-Artemision* Pign. 53

A szikespuszták egységes asszociációcsoportjának egyes társulásait némelyek a *Halostachyetalia* Grossheim 29, Topa 39 pontusi-közép-ázsiai sorozatába, más társulásait a *Brometalia*, illetve a „*Festucion valesiacae*" csoporthoz, ismét másokat az *Arrhenatheretalia* sorozatába osztják (pl. Wendelbg. 50)

1. **Achilleo-Festucetum pseudovinae** (Magyar 28) Soó (33) 45, 47b T, 50, 57, 61, 62, Soó—Zólyomi 51, Csapody 55, Gelencsér 58 T ap. Zólyomi 58 L, Magyar 61

Syn.: *Achillea-Inula britannica* ass. Magyar 28; *Inula britannica* ass. Rapaics 27; *Pseudovinetum* Rapaics 27 p. p.; *Festucetum pseudovinae Achillea-Inula* subass. (*achilleosum*) Soó 33c L, 40, 41, Máthé 33 L, Ujvárosi 37 L· *Festuca pseudovina-Centaurea pannonica* ass. Klika 36 p. p., Wendelbg. 59 p. p. non Wendelbg. 50*; *Festucetum pseudovinae pannonicum* Knapp 42 p. p.; *Festucetum pseudovinae* Slavnić 48 L p. p., Gondola 59; *Ranunculetum pedati* subass. *typicum* Slavnić 48 L p. p.**; *Festuca pseudovina* „Stufe" Kropáčová 58?

a) *achilleetosum*

Fáciesalkotók: *Carex stenophylla* (fac. v. cons. Soó 33c, 47b, 57, Slavnić 48, *Carex stenophylla* ass. Rapaics 27), *Carex praecox* (Slavnić 48, Soó 57), *Poa bulbosa* f. *vivipara*, *Bromus mollis* f. *nanus*, *Ornithogalum Gussonei*, *Ranunculus pedatus* (Slavnić 48), *Aster Linosyris* (Klika 37, Soó 57), *Hieracium Pilosella* (Soó 33c, 47b, 57)

b) *limonietosum* (*Ranunculetum pedati* subass. *Statice Gmelini* Slavnić 48; *Potentillo arenariae-Festucetum pseudovinae staticetosum* Bodrogk. 59 T) átmenet a következő társuláshoz

Hasonló átmenetek (Bodrogk. ined.)

c) *artemisietosum* és

d) *alopecuretosum pratensis* (utóbbi az *Alopecuretum pratensis*be)

Fáciesalkotók: *Limonium Gmelini*, *Plantago Schwarzenbergiana* (Slavnić 48)

Elterjedés: Alföld: Kisalföld (Bojko 34, Borhidi 56, Klika 37, Krist 40, Polgár 41, Knapp 42, 44, Wendelbg. 43, 50, Wenzl 34), Mezőföld (Boros 53b, 59), ritka a Duna—Tisza közén (Hargitai 42b), inkább a Duna és a Tisza mentén és a Tiszántúl (vö. idézett szerzők, továbbá Igmándy 39, Koppányi—Wolcsánszky 55, Repp 44, Timár 54, 57c, Zólyomi 46)

Eddig csak az Alföld déli, jugoszláviai részéről ismert a közelrokon *Trifolietum subterranei* Slavnić 48 L = *Achilleo-Festucetum pseudovinae*

* Wendelberg 50 14. tabellája nem *Achilleo-Festucetum pseudovinae*!

** Slavnić *Ranunculetum pedati* társulása nem egységes, a lista alapján többékevésbé megegyezik a Tisza-vidék *Achilleo-Festucetum pseudovinae*jával, nincsenek ott hiányzó karakterfajai.

australe Soó 57, 3 szubasszociációval (*Fragaria collina, Trifolium ornithopodioides, Limonium Gmelini*) és számos fáciesszel

(Füves szikespuszta)

2. Artemisio-Festucetum pseudovinae (Magyar 28) Soó (33) 45, 47b T, 50, 57, 61, 62, Soó—Zólyomi 51, Csapody 55, Pop 59 T, Magyar 61

Syn.: *Festuca pseudovina* ass. Magyar 28 et auct. p. p.; *Festucetum pseudovinae* subass. *Artemisia monogyna* (*artemisiosum*) Soó 33c L, 40, 41, Ujvárosi 37 L; *Pseudovinetum* Rapaics 16, 27a, b; *Artemisietum monogynae* Bojko 32, Wenzl 34; *Festuca pseudovina-Centaurea pannonica* ass. Klika 37 p. min. p.; *Festucetum pseudovinae* subass. *halophilum* Slavnić 48; *Statice Gmelini-Artemisia monogyna* („Ţopa") ass. *Festuca pseudovina* subass. Wendelbg. 43, 50, 59; *Staticeto-Artemisietum* Slavnić 48 L, 53, Wendelbg. 50 T non Ţopa (= *Artemisietum salinae* Soó 27)

2.A. Artemisio-Festucetum pseudovinae pannonicum Soó 63

a) *festucetosum pseudovinae* (Wendelbg. 43, 50, Slavnić 48, subass. *normale* Soó 47b, 57)

Fáciesalkotók: *Agropyrum repens* (Soó 57, *Statice Gmelini-Agropyron repens* ass. Rapaics 27, 27b, Slavnić 48), *Eragrostis pilosa* (Soó 47b, 57, soc. Moesz 40), *Polygonum aviculare* (Soó 47b, 57, Bodrogk. 62a, soc. Moesz 40, *Polygonetum avicularis* Rapaics 27), *Inula britannica* (Bodrogk. 62a), *Limonium Gmelini* (Soó 47b, 57, *Statice Gmelini-Festuca pseudovina* soc. Moesz 40, *Ranunculetum pedati Statice* fac. Slavnić 48, *Artemisio-Festucetum staticetosum* Bodrogk. 62b), *Plantago maritima* (Soó 47b, 57, soc. Moesz 40, *Festuca pseudovina-Plantago maritima* ass. Rapaics 27), *Plantago Schwarzenbergiana* (Soó 57, *Ranunculetum pedati* fac. *Plantago Schwarzenbergiana* Slavnić 48), *Artemisia maritima* ssp. *monogyna* (Soó 57, cons. *Artemisia monogyna* Soó 47b, soc. Moesz 40; *Artemisietum monogynae* Rapaics 27b, *purum* Soó 47b; *Artemisietum salinae* Pop 59 T non Soó 27, utóbbi csak Románia és a Szovjetunió területén; *Artemisio-Festucetum staticetosum artemisiosum monogynae* Bodrogk. 62a), *Ceratodon purpureus* (Bodrogk. ined. mint subass.)

b) *alopecuretosum* Bodrogk. 62b T (átmenet a sziki rétek felé)

c) *puccinellietosum limosae* (Wendelbg. 43, 50, Slavnić 48 non Ţopa 39, amely az *Artemisietum salinae*hoz tartozik; *Puccinellietum limosae Artemisia monogyna* fac. Klika 37; fácies Soó 47b, 57, Vicherek 61a), átmenet a szikfoknövényzet felé

d) *camphorosmetosum* (Slavnić 48, 53, fácies Soó 47b, 57; *Camphorosma annua* variáns Wendelbg. 43, 50; *Artemisia monogyna-Camphorosma ovata* ass. Rapaics 27), átmenet a vaksziknövényzet felé

e) *cladonietosum* Soó et Ubrizsy 47b L, 57 (*lichenosum* Ubrizsy ap. Soó 47b)

Elterjedés: Alföld: Kisalföld (Bojko 32, Klika 37, Polgár 41, Šmarda 52, Vicherek 61a, Wenzl 34, Wendelbg. 43, 50, Simon 62,) Mezőföld (Boros 53b, 54b, 59), Duna—Tisza köze, Tisza mente (Moesz 40), inkább a **B.**, Tiszántúl (Magyar 28, Pop 59, Rapaics 16, 27, Repp 44, Soó 33, 47, Ujvárosi 37, Zólyomi 46, Koppányi—Wolcsánszky 55, Siroki 63)

2.B. Artemisio-Festucetum pseudovinae danubiale Soó 63 (*Lepidio-Artemisio-Festucetum p.*) subass. *lepidietosum* Soó 47b, 57 (*Festuca pseudovina-Lepidium cartilagineum* subass. Soó l. c., *Festuca pseudovina* ass. MOESZ 40 a Kiskunságról, *Statice Gmelini-Artemisia monogyna* ass. *Aster pannonicus* variáns (WENDELBG. 43, 50)

Fáciesalkotók: mint az A. a)-nál (ahol a soc. MOESZ 40 idézve van)

Elterjedés: Duna—Tisza köze (MOESZ 40), szoloncsák talajon

2.C. Artemisio-Festucetum pseudovinae nyírségense Soó 47b L, 57, 61, 62
Syn.: *Festucetum pseudovinae* Soó 39 T, BORSY 61, *depauperatum* Soó 47b

Fáciesalkotó: *Carex stenophylla* (Soó 38, 57)

Elterjedés: Nyírség (Soó l. c.)

(Ürmös szikespuszta)

3. Peucedano-Asteretum punctati Soó 47b T, 50, 57, 61, 62, Soó—ZÓLYOMI 51, WENDELBG. 59, MAGYAR 61

Syn.: *Alopecurus pratensis-Agrostis alba* ass. *Aster punctatus-Artemisia pontica* fac. Soó 33c, MÁTHÉ 33 L; *Pseudovinetum* MÁTHÉ 39 p. p.; *Aster punctatus-Artemisia pontica* fac. Soó 33; *Peucedanum officinale* soc. MOESZ 40; *Festuca pseudovina-Peucedanum officinale* ass. RAPAICS 27b; *Alopecuretum Peucedanum officinale* fac. PRODAN 56

a) *alopecuretosum pratensis* Soó 57 (subass. *Alopecurus pratensis* Soó 47b)

b) *festucetosum pseudovinae* Soó 57 (subass. *Festuca pseudovina-sulcata* Soó 47b)

Fáciesalkotó: *Carex praecox* (Soó 47b, 57)

c) *festucetosum sulcatae* ZÓLYOMI ap. Soó 57

Elterjedés: Alföld: Tiszántúl (Ohat, Szentmargita, Fás, Hencida) szikes erdeiben és egykori erdők helyén, vö. idézett szerzők. Kerecsend, Mezőcsát [ZÓLYOMI ap. Soó 57 subass. c)], Kisalföld: Kemenesalja (ZÓLYOMI l. c.)

(Szikeserdei rét)

CORYNEPHORETEA BR.-BL. et TX. 43
(*Koelerio-Corynephoretea* KLIKA 41)

XVII. FESTUCETALIA VAGINATAE Soó 57d*

1. **Festucion vaginatae** Soó 29, 40, 55a, 57d, 59, 60b, 61, 62
Syn.: *Eu-Festucion vaginatae* ŠMARDA 53 incl. *F. v. basiphilum* et *neutrophilum* ŠMARDA

(Homokpuszták)

* Cönológiai alapon indokoltabb a *Festuco-Brometea* osztályba sorolása, míg ökológiailag az összes homoki, többé-kevésbé nyílt gyepek állnak egymáshoz közel. A *Festucetalia vaginatae* sorozatot a *Corynephoretalia*val a *Festuco-Corynephoretum* köti össze.

A. alcsoport. **Bromion tectorum** Soó 40, 55a, 57d, 59

1. Brometum tectorum (KERN. 1863) Soó 25 nom. nud. 39a, b, 55a, 57d, 59, 60b, 61, 62, BOJKO 34 et auct. hung.
Syn.: „Trespen-Formation" KERN.; *Bromus squarrosus-tectorum* ass. Soó 29

a) *normale* Soó 57d T, 59 (*Brometum tectorum* BOJKO 34 T, Soó 39 L, BORHIDI 56 T; *B. t. arrabonicum* et *tibiscense* Soó 41)

Fáciesalkotók: *Bromus tectorum*, *Syntrichia ruralis* (Soó 57d T, 59, *Tortula ruralis-Sedum* társulás BOJKO 34 T, *Syntrichia ruralis-Medicago minima* stadium WENDELBG. 54), *Rumex acetosella* [Soó 57d T, átmenet a b)-be], *Equisetum ramosissimum* (Soó 57d T, 59, stadium Soó 40, *Equisetetum ramosissimi* BOJKO 34)

b) *vulpietosum* BORHIDI (56) 58 L, Soó 59, savanyú homokon

c) *secaletosum* HARGITAI 37, Soó 39a, b, 55a, 57d T, 59, PÓCS 54 L, ROLLER 55, ZÓLYOMI 58 L, BORHIDI 58, LACZA 60 L, Soó 51, 62 (*Bromus tectorum-Secale silvestre* ass. = *Brometum t. danubiale* Soó 40, HARGITAI 40 L, ZSOLT 43 T), meszes homokon

d) *cenchretosum* LACZA 60 T

e) *cynodontetosum* Soó 39, 55a, 57d, 59, HARGITAI 40 L, BORHIDI 58 (*Cynodon dactylon* ass. MAGYAR 33 L; *Cynodontetum* BODROGK. 58a; *Bromus tectorum-Cynodon* ass. ZSOLT 43), másodlagos

Megtelepedhet benne a boróka és fehér nyár (*Juniperus communis* és *Populus alba* fac.-ek, KÁRPÁTI I.—KRIPPEL 61)

Elterjedés: Alföld: Kisalföld, Fertő-vidék (BOJKO 34, WENDELBG. 54), Sokoróalja— subass. b) —, Győr és Komárom megyék (BORHIDI 56), a szlovák részen is (HOLUBIČKOVÁ 58 T, KÁRPÁTI I.—KRIPPEL 61), Duna—Tisza köze (HARGITAI 37, 40, ZSOLT 43, PÓCS 54, ZÓLYOMI 58) a Gödöllői-dombvidékig (MÁTHÉ 56), Mezőföld (BOROS 53a, 59) és a Tiszazugban (BODROGK. 56a, Soó 59), főleg a subass. c) Nyírség [Soó 39, BORSY 61, subass. a), d)], Dunántúl: Nagykanizsa környéke [PÓCS ap. Soó 59, subass. b), c)] Belső-Somogy [BORHIDI 58a, b, subass. b)—d)]

(Egyéves rozsnok gyep)

B. alcsoport. **Festucion vaginatae** Soó s. str. 40, 55a, 57d, 59
Syn.: *Festucetum vaginatae* KNAPP 42, mint főasszociáció

2. Festucetum vaginatae (RAPAICS 23) Soó 29 T, 57d, 59, 61, 62
Syn.: *F. v. hungaricum* KNAPP 42

2.A. Festucetum vaginatae arrabonicum (Soó 40 nom. nud.) BORHIDI 56 T, Soó 55a, 57d T, 59, 61, 62, SIMON 62
Syn.: *Festucetum vaginatae* POLGÁR 41; *Festuca vaginata-Helianthemum Fumana* ass. ŠMARDA 53 T; *Cynodon-Achillea pectinata* ass. ŠMARDA 53, átmenet a **2. B.**-be, *Astragalo-Stipetum zayense festucetosum vaginatae* KNAPP 44

a) *fumanetosum* (Šmarda 53) Borhidi 56

b) *stipetosum pennatae* (Šmarda 53) Borhidi 56

c) *stipetosum capillatae* (Šmarda 53)

d) *holoschoenetosum* Borhidi 56 (*Salicetum rosmarinifoliae* Polgár 41)

e) *juniperetosum* Borhidi 56

Fáciesalkotók még: *Caloplaca-Lecanora*, ún. tarkazuzmó fácies (Zólyomi ap. Polgár 41, Borhidi 56), *Koeleria glauca*, *Chrysopogon gryllus* (Borhidi 56), utóbbiak a b) subass.-hoz tartoznak. Polgár (41) még nagyszámú „fáciest" említ (*Cynodon*, *Thymus Serpyllum*, *Potentilla arenaria*, *Koeleria glauca*, *Carex liparicarpos Teucrium montanum* stb.), amelyek egy része bizonnyal csak nagyobb lokális dominanciát jelez

Elterjedés: Kisalföld (Polgár 41, Šmarda 53 T, Borhidi 56 T, Soó 61—62) kivéve DK-i részét, a Középhegység szegélyén a Bakony tövében (Soó 31 L, Borhidi 56), Dunántúl: Nagykanizsa környéke (Pócs ap. Soó 57 T)

2.B. Festucetum vaginatae danubiale Soó 29 T, 30a L, 55a, 57d T, 59, 61, 62, Hargitai 37, 40 L, Zsolt 43 T, Pócs 54 L, Kárpáti I. 54 T, Roller 55 L, Borhidi 56 T, Zólyomi 51 L, 58 T, Járó 54, Babos 58, 62, 62b, Gondola 59, Lacza 60 T, Simon 62

a) *festucetosum vaginatae* (Magyar 33 L; *normale* Kárpáti I. 54 T, Soó 55a, Zólyomi 58 L, Kárpáti I.—Krippel 61)

b) *salicetosum rosmarinifoliae* (Magyar 33) Soó (29 nom. nud.) 39 55a, 57d T, 59, 60b, 61, 62, Hargitai 40 L, Roller 55, Zólyomi 58 L, Bodrogk. 57, Kárpáti I.—Krippel 61, Babos 62, 62b (*Salicetum rosmarinifoliae* Magyar 33, Babos 58; *Festuca vaginata* és *Salix rosmarinifolia* subass. Magyar 33)

— *holoschoenosum* (*holoschoenetosum*) Soó 39, 55a, Hargitai 40 L, Kárpáti I. 54, Borhidi 56, Zólyomi 58

c) *stipetosum pennatae* (Kern. 1863) Soó (29 nom. nud.) 39, 55a, 57d T, 59, Borhidi 56, Bodrogk 57 L, Kárpáti I.—Krippel 61, „*joannis*" Babos 62, 62b (*Stipa formáció* Kerner 1863; *Festuca vaginata-Stipa joannis* subass. Magyar 33 L, Babos 58)

Fáciesalkotó: pl. *Koeleria glauca* (Soó 59)

d) *stipetosum capillatae* (Magyar 33) Soó (29 nom. nud.) 39, 55a 57d T, 59, Bodrogk. 57, Kárpáti I.—Krippel 61, Babos 62, 62b (*Festucetum vaginatae Stipa capillata* subass. Magyar 33 L, Babos 58, *stiposum cap.* Kárpáti I. 54)

e) *fumanetosum* (Magyar 33) Soó 39, 55a, 57d T, 59, Borhidi 56, Zólyomi 58 L, Kárpáti I.—Krippel 61, Babos 62 (*Festucetum vaginatae Fumana vulgaris* subass. Magyar 33 L, Babos 58; *Fumana procumbens* fac. Hargitai 40, Roller 55 L)

— *lichenosum* (Zólyomi 43) Soó 57d, 59 (*Caloplaca-Lecanora* fac. Zólyomi ap. Zsolt 43 T, Zólyomi 58 L)

f) *festucetosum wagneri* Soó 64 (*Festucetum strictae* Pócs 54 T cons.)

g) *calamagrostetosum* Soó 55a (*Calamagrostidetum epigeios* Hargitai 37, 40), másodlagos

h) *hippophaëtosum* Zólyomi 58 L (*Junipereto-Populetum hippophaëtosum* Zólyomi 58 mint syn.)

i) *juniperetosum* Soó (29 nom. nud.) 39, 55a, 57d T, 59, 60, 60b,61, 62, Kárpáti I.—Krippel 61 (*Junipereto-Populetum albae festucetosum vaginatae* Zólyomi ap. Soó 57d)

j) *populetosum* Soó (29 nom. nud.) 39, 55a, 57d T, 60, 60b, 61, 62 (*Junipereto-Populetum* auct. vö. 280. lap), Majer a homoki nyárfásokról *Festuca vaginata* és *Stipa pennata* típusokat említ (62). Kárpáti I. és Krippel 61 szlovák területen jóformán minden szubasszociáción belül egy-egy *Juniperus* és *Populus alba* fáciest akarnak megkülönböztetni, ami kétségtelenül helytelen

Elterjedés: Kisalföld, csak Esztergom-Komárom megyék homokján [Borhidi 56: b), c), e), vö. Šmarda 53 T, Krippel 54, Holubičková 58, Kárpáti I.—Krippel 61], Duna—Tisza köze (Soó 29, Magyar 33, Hargitai 37, 40, Zsolt 43, Zólyomi 51, 58, Pócs 54, Kárpáti I. 54, Roller 55) a Gödöllői-dombvidékig (Járó 54, Máthé 56, Soó 59) és a Balatonig (Soó 30a L), illetve Tolnáig, a Mezőföldön: Németkér—Vajta környéke (Boros 53a, 59), Tiszazug (Bodrogk. 58a, de Timár—Bodrogk. 59 nem említi), a Középhegység szélein: Pilis (Boros 53b), Vértes (Mór, Székesfehérvár, Lovasberény stb.: Boros 54b, Majer 55, Fekete ap. Soó 59)

(Mészkedvelő homokpusztagyep)

3. Festuco vaginatae-Corynephoretum Soó (ap. Aszód 36 L) 39 L, 55a, 57d T, 59, 60b, 61, 62

Syn.: *Festuca vaginata-Corynephorus canescens* ass. Soó 40

3.A. Festuco vaginatae-Corynephoretum croaticum (Soklić 43) Soó 55a, 59, 61, 62, Simon 62

Syn.: *Festuceto-Corynephoretum* Polgár 41; *F.-C. arrabonicum* Borhidi 56b T, 58 T, Soó 55a, 57d T; *Corynephoreto-Festucetum vaginatae croaticum* Soklić 43 T)

a) *festucetosum* Borhidi 58 L (*C.-F. vag.* subass. *sterile* Soklić 43) ide: *Syntrichia ruralis* típus Babos 62

b) *corynephoretosum* (Soklić 43) Borhidi 58 L, Borhidi—Komlódi 59 T (*C.-F. vag.* subass. *typicum* Soklić 43)

c) *holoschoenetosum* Borhidi 58 L

d) *poëtosum angustifoliae* Soklić 43 (*poëtosum pratensis* Borhidi 58 L)

e) *sarothamnetosum* Borhidi 58

f) *juniperetosum* Borhidi (56) 58 L

Fáciesalkotók (Borhidi 56): *Potentilla arenaria, Sedum sexangulare, Trifolium arvense, Peucedanum Oreoselinum, Anthemis ruthenica, Rumex Acetosella, Carex supina.* Soklić (43) a horvátországi Dráva-menti homokról még 20 jelentéktelen fáciest sorol fel (l. Soó 59), ezek részben degradációs állapotot jelentenek.

Elterjedés: Kisalföld, így Sokoróalja, Fenyőfő (Polgár 41, Borhidi 56 T); Középhegység: Pilis (Boros 53b) és Vértes lábainál (Boros 54b, Majer 55); Dunántúl: Belső-Somogy (Borhidi 58 T) Dél-Zaláig (Pócs ap. Soó 59)

3.B. Festuco vaginatae-Corynephoretum danubiale Soó 55a, 57d T, 59, 61, 62

Syn.: *Festucetum vaginatae danubiale corynephoretosum canescentis* Hargitai 37, 40 L, Soó 39; *F.-C.* Babos 58, 62

Fácies (Hargitai 40): *Syntrichia ruralis, Cladonia, Fumana procumbens, Achillea ochroleuca, Kochia laniflora*

Elterjedés: Duna—Tisza köze északi fele (Hargitai 39), Mezőföld, Tolnai homokterület (Boros 53a, 59) általában másodlagosan elsavanyodott homokon

3.C. Festuco vaginatae-Corynephoretum tibiscense Soó 41a, 57d T, 59, 61, 62

Syn.: *Festuceto-Corynephoretum* Soó 39 L, ap. Aszód 36 L, Borsy 61; *Festucetum vaginatae tibiscense* Soó 39; *Festuca vaginata-Corynephorus ass.* Soó 40; *Festuca glauca* ssp. *Buiae* groupm. Buia 34

a) *normale*

b) *caricetosum stenophyllae* Soó 55a, 57 T (*Carex stenophylla* fac. Soó 39 L)

Elterjedés: Nyírség

(Mészkerülő homokpusztagyep)

A *Festucetum vaginatae* hazánk területén kívül eső, de még alföldi regionális asszociációi: *deliblaticum* (Soó 40 nom. nud.) Stjepanović—Veseličić 53 T és *serbicum* (*Alysseto-Festucetum vaginatae* Stjepanović—Veseličić 56), a *Corynephoreto-Festucetumé*: *moravicum* (Klika 35) Soó 55, 57, vö. Soó 57d, 59

Homoki növénytársulásaink jelentős részét idézik gyakorlati erdészeti munkák is, ezeket a fenti idézetek közé nem vettük fel. Így Soó 57-es felosztását átveszi, összes szubasszociációjával és fáciesével együtt közli Magyar (Alföldfásítás II. 1961.). Nehezen áttekinthető Babos táblázatos feldolgozása Majer (62) művében, ahol a nomenklatúra is elavult. A *Festucetum vaginatae* típusai között szerepel még *Dactylis glomerata, Hieracium Pilosella, Andropogon Ischaemum* is, különböző tájakról. A Jász-

ság eddig cönológiailag ismeretlen területéről a *Brometum tectorum* és *Festucetum vaginatae* társulásokat közli (l. még homokpusztai rétek). Egyébként a geomorfológiai formák és a talajvízszint (már MAGYAR 33), illetve a homoki növényzet típusai közötti összefüggéseket jól feltárja

XVIII. CORYNEPHORETALIA CANESCENTIS KLIKA 34
(*Festuco-Sedetalia* Tx. 51 p. p.)

1. Corynephorion canescentis KLIKA 31

(Homoki fenyérek)

1. Corynephoretum (Tx. 28) LIBBERT 32, Soó 59, 61, 62
Syn.: ? *Corynephoreto-Agrostetum tenuis* KÁRPÁTI Z. 52 nom. nud.

Az ezüstperje gyepek hazai képviselőit alig ismerjük, kétségtelenül igen ritkák. *Corynephoretum* alakult ki Uzsánál (Soó 59)

2. Thero-Airion Tx. 37

(Mészkerülő egyéves gyepek)

1. Filagini-Vulpietum OBERD. 38 **pannonicum** BORHIDI 58 T, Soó 59, 62
Syn.: *Vulpieto-Airetum* BORHIDI 56 non PAUCĂ; *Airo-Vulpietum* Soó—ZÓLYOMI 51 p. p., KÁRPÁTI Z. 56; *Airetum* Soó 55 p. p. 50; *Aira caryophyllea* vagy *A. capillaris* társulás POLGÁR 41; ? *Festuca pseudovina-Aira capillaris* társulás BOROS 54b; *Airo-Vulpietum mecsekense* HORVÁT 61 T; *Cynosuro-Festucetum rubrae agrostidetosum tenuis Vulpia* variáns KOVÁCS—MÁTHÉ 62 T

Elterjedés: Középhegység: Mátra (PRISZTER ap. Soó 59, KOVÁCS—MÁTHÉ 62), Visegrád—Szentendrei-hegység (HORÁNSZKY ap. Soó 59), Velencei-hegység (FEKETE ap. Soó 59); Dunántúl: Mecsek (BORHIDI 58, Soó 59, HORVÁT 62), Belső-Somogy (BORHIDI 58 T), Nagykanizsa környéke (Pócs ap. Soó 59); Kisalföld: Győr megye (POLGÁR 41, BORHIDI 56, ma már aligha), Sopron (KÁRPÁTI Z. 56)

2. Thymo-Festucetum (pseudovinae) BARTSCH 40 **pannonicum** BORHIDI 58 T, Soó 59, 61, 62
Syn.: *Airo-Vulpietum* Soó—ZÓLYOMI 51 p. p.; *Agrostidetum tenuis-Aira caryophyllea-capillaris* szoc. Soó 34c

a) *normale*

b) *juniperetosum* BORHIDI 58 T

Elterjedés: Belső-Somogy (BORHIDI 58, BABOS ap. MAJER 62), Vas megye dombvidéke (Soó 34c, Pócs ap. Soó 59)

FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. et Tx. 43
(*Festucetea ovinae* Knapp 42 p. p. — részben *Corynephoretea*)

XIX. BROMETALIA (Koch 26 nom. nud.) Br.-Bl. 36

1. **Bromion erecti** (Koch 26 nom. nud.) Br.-Bl. 36 s. str.
Syn.: *Xerobromion erecti* Br.-Bl. et Moor 38

(Irtásrétek)

A száraz irtásrétek, amennyiben nem a *Cynosurion* csoportba vagy a *Festucetalia valesiacae* sorozatba tartoznak, nálunk még kevéssé ismertek, valószínűleg alig is vannak. Ilyen kétségtelenül a

Xerobrometum erecti laitaicum Soó 59, 61, 62
Syn.: *Festucetum pseudovinae* incl. *chamaeneriosum* Soó 41b L; *Globularieto-Linetum tenuifolii oriento-alpinum* Knapp 44

Elterjedés: Lajta-hegység, illetve Fertő melléki dombsor

2. **Cirsio-Brachypodion pinnati** Hadač—Klika 44

A mezofil jellegű irtásrétek (*Mesobromion*) keleti megfelelője

A pannóniai flóratartomány irtásrétjei részben ide, részben a *Festucetalia* sorozatba tartoznak. Cönológiai elemzés nélkül említ az irodalom *Bromus erectus* és *Brachypodium pinnatum* társulásokat. Így *Mesobrometum* gyepeket a Középhegységből (Zólyomi 50 „*Bromus erectus-Festuca sulcata* ass.", Máthé 56 „*Bromus erectus* stádium", Majer 55), Sopron környékéről (Kárpáti Z. 55 „*Mesobrometum*"), amelyek azonban aligha azonosíthatók a nyugati *Mesobrometum* (Scherrer) Tx. asszociációval. *Brachypodietum pinnati* társulás ugyancsak ismeretes, így a Tornai Karsztról (Dostál 33 L, incl. „*Briza media-Linum hirsutum* ass." Dostál 33 L), a Budai-hegyekből (Zólyomi 50 „*Brachypodium pinnatum-Cytisus nigricans* ass."), a Vértesből (Majer 55), Dunántúlról, így Vas (Soó 34c) és Zala dombvidékéről (Pócs ap. Soó 59), Zselicből (Borhidi ined.). Behatóbban ismertek a társulások Csehszlovákiából és Ausztriából (pl. *Polygalo-Brachypodietum pinnati* Wagner 40). Hasonló irtásrétekről számos kutató (ap. Soó 59) tesz említést, amelyeket tölgyesek, egykori szőlőkultúrák stb. helyén figyeltek meg, így a Középhegységben (Sátor-hegység, Tornai Karszt, Börzsöny, Visegrádi-hegység, Bakony) és Dunántúl (Lajta-hegység)

XX. FESTUCETALIA VALESIACAE Br.-Bl. et Tx. 43
[*Festucetalia* Soó 40*; *Festucion vallesiacae* Klika (31) 39; *Brometalia* „Kontinentale Verbandsgruppe" Knapp 42]

* A legkorábbi név, de a *Festucetalia vaginatae* felállítása miatt a későbbi *F. valesciacae*val kell helyettesítenünk.

1. **Asplenio-Festucion glaucae** Zólyomi 36a, Soó 40a, 41 45, 50a, 59, 62, Soó—Zólyomi 51 = **A.-F. pallentis** corr. Soó 63
Syn.: *Asplenion septentrionalis* Gams 36 ap. Eggler 52 nom. nud.; *Festucion pseudodalmaticae* Klika 55 alcsoport; *Seslerio-Festucion glaucae* (v. *duriusculae*) Klika 31, 48, 55 p. p.; *Asplenio-Sempervivetum* Knapp 42 p. p.

(Szilikát sziklagyepek)

1. Asplenio septentrionali-Melicetum ciliatae Soó 40, 50a, 59, 61, 62, Soó—Zólyomi 51
Syn.: *Asplenietum septentrionalis* Soó 41a, Paucă 41; *Melica ciliata* stádium Klika 38

a) *asplenietosum*

Fáciesalkotók: *Hypnum cupressiforme* (Soó 28a, 31 L, 33a, 59), *Sempervivum marmoreum* (stádium Klika 38), *Sempervivum hirtum* ssp. *glabrescens* (*S. Preissianum* stád. Májovský—Jurko 58)

b) *sedetosum* Soó 59 (*Grimmia-Sedum* et *S. sexangulare* ass. Soó 28a, 31, 32b, 33a, Felföldy 58; *S. album* et *S. Krajinae* stádium Klika 38; *S. album* et *S. boloniense* stádium Klika 37, Májovský—Jurko 56, 58)

c) *polypodietosum* (*Polypodium vulgare* soc. v. ass. Soó 28a, 31 L, 33a, Simon ined.)

d) *hierochloëtosum* Soó 59 (*Hierochloë „hirta"* = *australis* ass. Soó 28a, 31 L, 33a, Zólyomi 36a, Balaton-vidék)

e) *festucetosum pallentis* (*glaucae*) Soó 59 (*Asplenio septentrionali-Festucetum glaucae* Stefanik 52 p. p., Fekete 59 ined. Sátor-hegység, Velencei-hegység)

f) *festucetosum pseudodalmaticae* Soó 59 (*Asplenium septentrionale-Festuca pseudodalmatica* állományok Májovský—Jurko; *F. pseudodalmatica-Inula oculus-christi* ass. Májovský—Jurko 56, 58 p. p.; *Asplenio septentrionali-Festucetum „glaucae"* Stefanik 52 p. p., 55)

Szűkebb asszociációfogalom esetében az egyes szubasszociációk önálló asszociációknak is felfoghatók

Elterjedés: Középhegység: Sátor-hegység (Stefanik 55, Simon ap. Soó 59), Bükk „Bélkő" (Pócs ap. Soó 59), Mátra (Soó 59, Máthé—Kovács és Pócs ap. Soó 59), Cserhát, Börzsöny (Kárpáti Z. 52, Máthé—Kovács l. c.), Visegrád—Szentendrei-hegység (Boros 53b, Horánszky ap. Soó 59), Velencei-hegység (Fekete 59), Balaton-vidék (Soó 28—33, Felföldy 58), bizonnyal a közbeeső területen is, Kőszegi-hegység (Vida ined.)

Az *Asplenium septentrionale-Woodsia ilvensis* Br.-Bl. et Tx. (*Asplenium septentrionali-adianti-nigri* Oberd.) társulásnak megfelelő keleti regionális asszociáció*

2. Poëtum pannonicae Zólyomi 33, 36 L, corr. Soó 59, 60, 61, 62, Lacza 61 T

Syn.: *Festuca glauca-Poa scabra*** ass. Zólyomi 33 nom. nud.; *Poëtum scabrae* Zólyomi 36 L, Soó 37b, 40a, 41a, 50, Soó—Zólyomi 51; *Poa scabra-Minuartia frutescens* ass. Zólyomi 42

a) *festucetosum pallentis* (*glaucae*) Zólyomi 36 L (*Festucetum glaucae* Soó 37b)

b) *festucetosum pseudodalmaticae* Soó 59 (*Festuca pseudodalmatica* ass. *Poa sterilis* et *Potentilla arenaria* stádium Májovský—Jurko 58)

c) *melicetosum ciliatae* Zólyomi 36 L

Elterjedés: Északkeleti Középhegység: Sátor-hegység (Soó—Simon 59, Jakucs 61b), Bükk (Simon ap. Soó 59, Juhász 61), Mátra és Szarvaskő (Zólyomi 36, Soó 37b, Máthé—Kovács, Pócs, Vida ap. Soó 59), Gyöngyösi Sárhegy (Kárpáti Z. 52, Máthé—Kovács 62b L), Börzsöny (Zólyomi 36, Kárpáti Z. 52, Pócs ap. Soó 59, Lacza 61), Visegrád—Szentendrei-hegység (Boros 53b, Horánszky ap. Soó 59, Soó 59)

(Magyarperje sziklagyep)

3. Minuartio-Festucetum pseudodalmaticae (Mikyška 33 T) Klika 38' Soó 59, 60, 61, 62

Syn.: *Festucetum pseudodalmaticae* Mikyška 33 T, Zólyomi 36 L, Soó 40a, 41a, Soó—Zólyomi 51; *Festuca pseudodalmatica-Minuartia frutescens* ass. Klika 38 L, 39 L, Futák 43; *Allio-Sempervіretum schlehani* Knapp 42 p. p.

a) *minuartietosum frutescentis* Soó 59

Fáciesalkotók: *Sempervivum montanum*, *Allium montanum* (Klika 39)

b) *minuartietosum glomeratae* Soó 59 (*Festucetum pseudodalmaticae* Dom. 29, 30; *Festuca pseudodalmatica-Minuartia glomerata* ass. Klika 38 T, 39 L)

Elterjedés: Északkeleti Középhegység: Sátor-hegység (Soó 40b, Jakucs 61b, Simon ined.), Mátra (Máthé—Kovács és Pócs ap. Soó 59), Börzsöny: Kovácspataki-hegyek, a határon túl [Klika 38, 39 subass. b)]

(Kárpáti szilikát sziklagyepek, kőhúros sziklagyepek)

* Br.-Bl. iskolája a szilikát sziklahasadék társulásokat az alpin *Androsacion multiflorae* (= *vandelii*) Br.-Bl. 26 csoportba, illetve az *Androsacetalia vandelii* Br.-Bl. 26 sorozatba, s így az *Asplenieta rupestris* Br.-Bl. et Tx. (34) 43 osztályba sorozza. A mi sziklahasadék vagy iniciális sziklagyepjeinknek semmi kapcsolatuk nincs az alpesiekkel, és a többi sziklagyepekkel genetikailag és topográfiailag összefüggenek, így a *Festucetalia valesiacae* sorozat eme csoportjába tartoznak.

** *Poa scabra* Kit. 1863 nom. nud., 1867 non Ehrh. 1791 nom. nud., 1805 = *P. pannonica* Kern. 1864 em. Soó 1959.

2. **Asplenion serpentini = forsteri** Br.-Bl. 43
Syn.: *Asplenio-Festucion glaucae* szerpentin-csoport Zólyomi 36

(Szerpentin sziklagyepek)

Társulásai csak Borostyánkő vidékén a Burgenlandban, így *Asplenio forsteri-Festucetum glaucae = pallentis* (Zlatník 28 T) Zólyomi 36, *noricum* Zólyomi 36 és *Myosotidetum gayeri* Knapp 42, vö. Soó 59

3. **Seslerio-Festucion glaucae** resp. **pallentis** Klika 31
Syn.: *Seslerion* Soó 30 p. p.; *Festuceto-Seslerion* Soó 32b; *Seslerio-Festucion duriusculae* Dostál 33, Klika 39, 55 (mint alcsoport); *Seslerio-Festucion pallentis* Klika 37 mint alcsoport; *Asplenion rutae-murariae* és *A. viridis* Gams 36 nom. nuda ap. Eggler 52; *Allio-Semperviretum schlehani* Knapp 42; *Jurineetum mollis* Knapp 42

(Mészkő és dolomit sziklagyepek)

1. **Asplenio rutae-murariae-Melicetum ciliatae** Soó 40a, 45, 59, 61, 62, Soó—Zólyomi 51
Syn.: *Asplenietum rutae-murariae* Soó 41a; *Asplenium Ruta-muraria—Trichomanes* ass. Pauca 41 non Tx. 37; *Asplenio-Semperviretum schlehani* Knapp 42 p. p. *Melica glauca* stádium Klika 37

Subass. *sedetosum* (*Sedum album-boloniense* stádium Klika 37; *S. boloniense-Allium montanum* ass. Klika 37; *sedosum* Soó 59)

Elterjedés: Középhegység: Bükk (Soó 59), Cserhát „Csővár", Naszály (Vida ap. Soó 59), Gerecse (Komlódi ap. Soó 59), Vértes: Mór (Fekete ap. Soó 59), Bakony „Tobánhegy" (Polgár 33), „Somhegy" (Vida l. c.)

Az *Asplenium ruta-muraria-trichomanes* ass. Tx. 37 (*Torulo-Asplenietum* Oberd.) nyugati falnövényzet társulás. Közelebb áll az *Asplenio-Cystopteridetum* Oberd. 49 (*Cystopteris-Phyllitis* ass. *Asplenium viride*vel, Faber 36)*

(Mészkő sziklahasadék gyepek)

2. **Festucetum glaucae hungaricum** Zólyomi (34b) 36 L, 50 L, 58 L, Soó 40a, 41a, 50a, 59, 60, 61, 62, Soó—Zólyomi 51 = **F. pallentis hungaricum** Soó nom. nov.
Syn.: *Festuca sulcata-Carex humilis* ass. Soó 30 T p. p., Polgár 33 p. p.; *Festucetum glaucae* Soó 32b, 33a, b (p. p.); *F. glaucae balatonicum* Soó 41b L; *Seslerio-Festucetum glaucae hungaricum* Soó 45; *Festuca glauca-Seseli leucospermum* ass. Zólyomi 36, 50; *F. glaucae pannonicum* c) *hungaricum* Zólyomi 36; *Festucetum-Caricetum* Meusel 39; szubmediterrán *Festuca glauca* sziklagyep Meusel 39, 40; *Jurineetum mollis pannonicum* Knapp 42 p. p.; *Festucetum glaucae Seseli leucospermum* subass. Stefanik 52

* Br.-Bl. iskolája a mészkő sziklahasadék gyepeket az alpin *Potentillion caulescentis* Br.-Bl. 26 csoportba, illetve a *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. 26 sorozatba, amely ugyancsak az *Asplenietea rupestris* osztályba tartozik, sorozza. A mi mészkő sziklahasadék gyepjeinkre ugyanaz érvényes, amit a szilikát sziklagyepekre mondottam, l. 196. lap.

Elterjedés: Délnyugati Középhegység: Naszály (Zólyomi 36, 38, Kárpáti Z. 52), Pilis (Zólyomi 58), Budai-hegység (Zólyomi 36, 58), Gerecse (Boros 53c, Komlódi ap. Soó 59), Vértes (Zólyomi 50, Boros 54, Majer 55, Fekete ap. Soó 59), Keleti Bakony (Zólyomi 36, 50, 58, Fekete ap. Soó 59), Keleti Bakony (Zólyomi 36, 50, 58, Fekete ap. Soó 59), Északi Bakony, Uzsa (Zólyomi ap. Soó 59), Balaton-vidék és Keszthelyi-hegység (Soó 30, 32b, 33a, 41b, Zólyomi 39, 50, 58, Fekete ap. Soó 59)

3. Stipo-Festucetum pallentis (Zólyomi 50) Soó nom. nov.

Syn.: subass. *stipetosum eriocaulis-pulcherrimae* Zólyomi 58 L; *stipetosum* Zólyomi 50; *Stipetum pulcherrimae* Soó in Soó—Jáv. 51

Egyaránt tekinthető subass.-nak vagy önálló ass.-nak

Elterjedés: Bakony (Zólyomi 50), Budai-hegység (Zólyomi 50, 58), Naszály (Zólyomi 51, Vida ap. Soó 59), Dél-Börzsöny, Cserhát (Kárpáti Z. 52), „Vashegy" (Vida l. c)

(Nyílt dolomit sziklagyepek)

4. Festucetum glaucae subcarpaticum Zólyomi (34) 36 L, Soó 40a, 41a, 50, 59, 60, 61, 62, Soó—Zólyomi 51, Jakucs 52, Juhász 62 = **F. pallentis subcarpaticum** Soó nom. nov.

Syn.: *Festucetum glaucae pannonicum* d) *subcarpaticum* Zólyomi 36; *F. glaucae* Soó 33b p. p., Stefanik 52 p. p.; *Seslerio-Festucetum glaucae subcarpaticum* Soó 45; *Seslerieto-Festucetum duriusculae* Dost. 33 p. p.; *Festuca glauca-Poa badensis-Onosma tornensis* ass. Dost. 33; *Festuca glauca-Melica ciliata* gyep Meusel 39; *Festuca duriuscula-Linaria angustissima* ass. Klika 39; *Festucetum duriusculae* Dom. p. p.; *Allio-Sempervivetum schlehani* Knapp 42 p. p.; *Asplenio-Festucetum glaucae hungaricum* Juhász 59, 61

a) *festucetosum glaucae* (ssp. *pallentis* et var. *pannonicae*) Soó 59, 63 (*Seslerio-Festucetum duriusculae pannonicae* Dost. 33; *Festucetum glaucae subcarpaticum* Zólyomi 36 s. str.; *Potentilla arenaria-Poa badensis* ass. *Festuca duriuscula* fácies Klika 39)

Elterjedés: Tornai Karszt (Dostál 33, Zólyomi 36, Jakucs 52), Bükk (Zólyomi 36, Soó 59, Jakucs 61b), Naszály (Vida ap. Soó 59)

b) *poëtosum badensis* (Dost. 33) Soó 59 (*Seslerio-Festucetum duriusculae poëtosum badensis* Dost. 33; *Potentilletum tommasinianae* Krajina 36; *Potentilla arenaria Tommasiniana-Poa badensis* ass. Klika 39)

c) *festucetosum pseudodalmaticae* Soó 39 (*F. pseudod. calcicolum* Dost. 33; *Festuca pseudod.-Aster Linosyris* stadium Jurko 51 ?)

d) *helianthemetosum* Soó 59 (*Helianthemum canum-Dorycnium sericeum* ass. Klika 39)

b)—d): Tornai Karszt, vö. idézett szerzők

(Nyílt mészkő sziklagyep)

5. Diantho-Seslerietum (heuflerianae-hungaricae) Soó 62

Syn.: *Seslerietum heuflerianae* Soó 33a, b (nom. nud.), 50a, 61; *Sesleria heufleriana* ass. Soó 40a, 41a; *Seslerietum heuflerianae bükkense* Zólyomi 33, 36 L; *Festucetum glaucae* subass. *Seslerietum heuflerianae* Soó—Zólyomi 51; *Diantho-Seslerietum heuflerianae* Soó 59; *Allio-Sempervіretum schlehani* Knapp 42 p. p.

5.A. Diantho-Seslerietum bükkense (Zólyomi 36) Soó 59, 62 (*Seslerietum hungaricae* Jakucs 61b), benne *Sesleria hungarica, S. varia, Dianthus Lumnitzeri, Cytisus ciliatus, Thalictrum foetidum, Hieracium bupleuroides*

5.B. Diantho-Seslerietum subcarpaticum (Jakucs 52, 54a, 61b) Soó 59, 62 (*Seslerietum heuflerianae* Jakucs 52, 54b, 55), benne *Sesleria Heufleriana, Dianthus Lumnitzeri, Alyssum montanum* ssp. *Brymii*

Elterjedés: Szarvaskő (Soó 37c), Bükk (Zólyomi l. c., Soó 59, Juhász 61), Tornai Karszt (Jakucs l. c.)

(Szegfüves mészkő sziklagyep, nyúlfarkfüves mészkő sziklagyep)

6. Festuco pallenti-Brometum pannonici (Zólyomi 42) Soó nom. nov.

Syn.: *Festuco glaucae-Brometum erecti* Zólyomi (42 nom. nud.) 51 L, 58 L, Soó 50a, 59, 60, 61, 62, Soó—Zólyomi 51, Stefanik 52; *Bromus erectus-Daphne cneorum* ass. Zólyomi 50; *Festuco-Brometum archimatricum* Zólyomi 50, 58

Elterjedés: Dunántúli Középhegység: Naszály (Vida ined.), Budai-hegység (Zólyomi 42, 50, 58), Gerecse (Boros 53c, Zólyomi 58), Vértes (Zólyomi 50, 58, Boros 54, Majer 55, Fekete ap. Soó 59), Bakony (Zólyomi 50, Fekete—Majer—Tallós—Vida—Zólyomi 61), Keszthelyi-hegység (Zólyomi 50, 58)

[Zárt dolomit (mészkő) sziklagyep]

7. Seslerietum sadlerianae (Soó 33 nom. nud.) Zólyomi (36 L) 50

Syn.: *Seslerietum budensis* v. *Sesleria budensis* ass. Soó 33a, b, 40a, 41a, 50, Zólyomi 36 L, 51, 58 L; *Seslerio-Festucetum glaucae hungaricum* Soó 45 p. p.; *Seslerietum calcareae collinum, Sesleria budensis* subass. Zólyomi 36

b) *saxifragetosum aizoi* Zólyomi 58 L (*Seslerietum heuflerianae bükkense seslerietosum sadlerianae* Zólyomi 58)

Elterjedés: Budai-hegység (Zólyomi 36, 50, 58), Pilis, Naszály [Zólyomi 36, 58 subass. b), Vida ined.]

(Budai dolomit sziklagyep)

8. Sedo(sopianae)-Festucetum dalmaticae Simon 64

Elterjedés: Villányi-hegység (Simon 64 T)

4. **Festucion sulcatae** Soó (29 nom. nud.) 40a, 41a, 55a, 59, 62, Soó—Zólyomi 51 = **F. rupicolae** Soó nom. nov.

Syn.: *Festucion vallesiacae* (sic!) Klika 29, 31 p. p.; *F. valesiacae-sulcatae* Eggler 42; *Astragalo-Stipion* Knapp 42 p. maj. p.; *Festuco-Stipion* Krausch 62; *Astragalo-Stipetum* Knapp 42, Wendelbg. 59

(Pusztagyepek)

1. Potentillo-Festucetum pseudodalmaticae MÁJOVSKÝ 54, 55 em. Soó 59, 60, 61, 62

Syn.: *Festuca pseudodalmatica-Potentilla arenaria* ass. MÁJOVSKÝ 54 T, 55 T, MICHALKO 57 T; *F. pseudodalmatica-Inula oculus-christi* ass. MÁJOVSKÝ et JURKO 56, 58 T p. maj. p.; *Festucetum pseudodalmaticae* DOM. 33, 38

a) *festucetosum pseudodalmaticae*

Fáciesalkotók: *Sempervivum* (MÁJOVSKÝ 55 T: 1—5), *Allium montanum* (MÁJOVSKÝ 54, 58), *Teucrium Chamaedrys* (MÁJOVSKÝ l. c.), *Diplachne serotina* (MÁJOVSKÝ 56)

b) *caricetosum humilis* Soó 59 (*Carex humilis* fácies MÁJOVSKÝ 54, 55 T: 13—17)

Fáciesalkotó: *Agropyrum intermedium* (MÁJOVSKÝ 54)

c) *stipetosum pulcherrimae-stenophyllae* (MÁJOVSKÝ 54, 56)

Regionális asszociációk és elterjedésük:

1.A. Potentillo-Festucetum pseudodalmaticae austro-occidentale Soó 59, 62

Syn.: *Festuca pseudodalmatica-Inula oculus-christi* ass. MÁJOVSKÝ—JURKO l. c.

Elterjedés: Északkeleti Középhegység északi szélein a határon túl Ipolyságtól Fülekig (DOMIN: Věda Př. 33—38.), Visegrádi-hegység (SZUJKÓ-LACZA 61 T, HORÁNSZKY ap. Soó 59)

1.B. Potentillo-Festucetum pseudodalmaticae boreo-orientale Soó 59, 62

Syn.: *Festuca pseudodalmatica-Potentilla arenaria* ass. MÁJOVSKÝ l. c.

Elterjedés: Északkeleti Középhegység: Sátor-hegység (Soó 40b, SIMON ap. Soó 59, JAKUCS 61b), Bükk: Cserépváralja, Szarvaskő (SIMON ap. Soó 59), Naszály (VIDA ined., homokkőn). Egy *Festuca pseudodalmatica* társulás terem a Kőszegi-hegységben is, „Széleskő" (PÓCS és VIDA ap. Soó 59)

(Szilikát sziklafüves lejtősztyep)

2. Caricetum humilis balatonicum (Soó 30) ZÓLYOMI 36a, Soó 41b L, 59, 61, 62

Syn.: *Stipa Joannis-Carex humilis* ass. Soó 30a L; *Carex humilis-Festuca sulcata-Stipa Joannis* komplex Soó 28b, 30 T p. p.; *Caricetum humilis pannonicum* Soó 40a, 41a, 50, Soó—ZÓLYOMI 51 non DOST. (33); *Festuca sulcata-Carex humilis* ass. POLGÁR 33 p. p.; *Caricetum-Stipetum* MEUSEL 39; *Chrysopogono-Caricetum humilis balatonicum* ZÓLYOMI 50, 58 L, 59, HÉDER 54 non *Carex humilis-Chrysopogon gryllus* ass. HORVATIĆ 34; *Caricetum humilis* STEFANIK 52; ? *Carex humilis-Andropogon-Diplachne* társulás KÁRPÁTI Z. 52

Fáciesalkotók: *Stipa pennata*, *Stipa capillata*, *Andropogon Ischaemum*, *Chrysopogon Gryllus*, *Festuca sulcata* (Soó 40a, 41b, 59, HÉDER 54, FEKETE ap. Soó 59)

Elterjedés: Délnyugati Középhegység: Balaton-vidék (Soó 30b, 41b), Bakony (POLGÁR 33, ZÓLYOMI ap. Soó 59), Vértes (BOROS 54,

Majer 55, Fekete ap. Soó 59), Gerecse (Zólyomi 36, 58, Boros 53c), Budai-hegység (Zólyomi 50, 58), Naszály (Vida ap. Soó 59), ?Cserhát (Kárpáti Z. 52)

Megjegyzés: A következő társulástól megkülönböztetik: *Ephedra, Pulsatilla nigricans, Seseli leucospermum, S. Hippomarathrum, Convolvulus Cantabrica, Artemisia alba* ssp. *saxatilis, Aethionema saxatile, Paronychia Cephalotes, Scilla autumnalis, Allium moschatum, Iris arenaria, Carex Halleriana, Stipa dasyphylla* etc.

3. Caricetum humilis pannonicum Dost. 33 L, Soó 59, 61, 62

Syn.: *Festucetum valesiacae pannonicum, Carex humilis* fácies Klika 39; *Festuca duriuscula-Sesleria calcaria* stádium Jurko 51 p. p.; *Festuca sulcata-Poa badensis* ass. Jurko 51 p. p. (T. no. 5—9); *Caricetum humilis* Zólyomi 34b, Jakucs 52, 54b, 55

a) *caricetosum humilis* (*typicum* Soó 59)

b) *stipetosum pulcherrimae* (Jakucs 54b, 55) Soó 59 (*Stipetum pulcherrimae* = *Carex humilis-Stipa pulcherrima* ass. Jakucs l. c.)

c) *poëtosum badensis* Soó 58b, 59 (*Festuca sulcata-Poa badensis* ass. Jurko 51 p. p.)

Elterjedés: Északkeleti Középhegység: Tornai Karszt (Dost. 33, Jakucs l. c., 61b), Bükk (Zólyomi 54, 55, Soó 59, Jakucs 61b), Sátor-hegység ? (Simon nem említi), de Kassától északra elterjedt (Jurko 51)

Megjegyzés: A *Pulsatilla slavica, Sempervivum marmoreum, Dianthus Lumnitzeri* megjelenése és az előző asszociáció felsorolt differenciális fajainak hiánya jellemzi

(Sziklafüves lejtősztyepek)

4. A. Diplachno-Festucetum sulcatae balatonicum (Soó 30) Zólyomi 58, Soó 59, 60, 61, 62 = **Cleistogeni-Festucetum rupicolae** Soó nom. nov.

Syn.: *Diplachno-Festucetum sulcatae matricum* Zólyomi 58 L; *Festuca sulcata-Stipa joannis* ass. Soó 28a, 30b L, 32b L; *Carex humilis-Festuca sulcata-Stipa joannis* komplex Soó 28a, 30b T p. p.; *Festuca valesiaca-Ranunculus illyricus* ass. Klika 38 (Kovácspatak) non 31; *Festucetum sulcatae pannonicum* Soó 40a, 41a, 45, 50a, 58, Soó—Zólyomi 51, Zólyomi 51, 56, Máthé 56 p. p.; *Festucetum sulcatae* Soó 37b, Stefanik 52; *F. sulcatae balatonicum* Zólyomi; *F. sulcata-valesiaca* ass. Zólyomi 51, Héder 54; *Festucetum-Stipetum* Meusel 39; *Festuca sulcata-Carex humilis* ass. Polgár 33 p. p.

a) *festucetosum sulcatae=rupicolae* Soó 59 (*typicum*)

b) *festucetosum valesiacae* Soó 59 (Soó 40a, 41a mint fácies, pl. Visegrádi-hegység)

c) *stipetosum pennatae* Soó 59 (Soó 33b, 40a, 41b mint fácies, *Festuca sulcata-Stipa joannis* ass. Soó l. c. s. str.)

d) *stipetosum dasyphyllae* (Boros 54b) Soó 59 (Soó 40a, 58b, Boros 54b) pl. Visegrád—Szentendrei-hegység (Horánszky ap. Soó 59), Velencei-hegység (Boros 54)

e) *stipetosum pulcherrimae* Soó 59 (Soó 40a)

f) *chrysopogonetosum* Soó 59 (Soó l. c., *Festuca sulcata-Chrysopogon gryllus* ass. Soó 28a, vö. MÁTHÉ 56)

g) *caricetosum humilis* Soó 59 (Soó l. c., *Festuca sulcata-Carex humilis* ass. Soó 28a, 30b L p. p., 37b, WALTER 29; *Festucetum-Caricetum* MEUSEL 39)

h) *brometosum erecti* Soó 59 (Soó l. c. *Bromus erectus-Festuca sulcata* vel -*Stipa joannis* ass. Soó 28a)

i) *andropogonetosum* Soó 59 (vö. MAJER 55, ZÓLYOMI 58)

j) *stipetosum capillatae* Soó 59 (vö. MAJER 55, ZÓLYOMI 58)

Fáciesalkotók még: *Poa angustifolia*, *Brachypodium pinnatum* (Soó 40a, 41b), *Koeleria cristata* (? *Koeleria gracilis* ass. GONDOLA 59, Soó l. c.), *Rhytidium rugosum* (*Rhyt. rug.-Festuca sulcata* ass. Soó 31, 32b, 33a; *Asplenio septentrionali-Melicetum rhytidiosum* Soó 59)

4.B. Diplachno-Festucetum sulcatae baranyense (HORVÁT 46) Soó 59, 60, 61, 62

Syn.: *Festucetum sulcatae baranyense* HORVÁT 46, 51, 54, 61 T; *F. sulcatae brometosum erecti pannonicum* HORVÁT 46 T

Valójában *Bromus pannonicus* konszociáció — Mecsek

Elterjedés: Dunántúli Középhegység: Balaton-vidék (Soó 30a, 32b, BARÁTH ap. Soó 59), Bakony (POLGÁR 33, ZÓLYOMI 58), Vértes (BOROS 54, MAJER 55), Velencei-hegység (FEKETE, BARÁTH ap. Soó 59), Gerecse (BOROS 53c, KOMLÓDI ap. Soó 59), Budai-hegység (ZÓLYOMI 50, 58), Pilis, Visegrád—Szentendrei-hegység (BOROS 53b, HORÁNSZKY, BARÁTH l. c.), Dél-Börzsöny (KÁRPÁTI Z. 52), Naszály (ZÓLYOMI 58, VIDA ap. Soó 59), Gödöllői-dombvidék (MÁTHÉ 56, FEKETE ap. Soó 59), Cserhát (MÁTHÉ 56, VIDA l. c.)

Megjegyzés. A *Diplachno-Festucetum sulcatae matricum* ZÓLYOMI név félrevezető, mert a Mátrában már a *Pulsatillae-Fest. sulc. subcarpaticum* fordul elő. Ettől a következő fajok különböztetik meg: *Astragalus asper*, *Seseli Hippomarathrum*, *Convolvulus Cantabrica*, *Valerianella coronata*, *V. pumila*, *Minuartia glomerata*, *Paronychia Cephalotes*, *Gagea bohemica*, *Scilla autumnalis*, *Sternbergia colchiciflora*, *Iris humilis* ssp. *arenaria*, *Carex Halleriana*, de *Pulsatilla nigricans*, *Lathyrus sphaericus*, *Globularia Aphyllanthes*, *Artemisia austriaca*, *Serratula radiata*, *Crupina vulgaris*, *Orchis tridentata*, *Carex supina*, *Stipa dasyphylla* is alig vagy igen ritkák a következő társulásban

5. Pulsatillae-Festucetum sulcatae = rupicolae Soó 63

Syn.: *Diplachno-Festucetum sulcatae subcarpaticum* (DOST. 33) Soó 59, 61, 62, JUHÁSZ 62; *Festucetum valesiacae pannonicum* DOST. 33 L, KLIKA 39; *F. sulcatae* ZÓLYOMI 34b, 36b, Soó 40b, JAKUCS 62, STEFANIK 52, 55; *F. sulcata-valesiaca* ass. HARGITAI 40b p. p.; *F. sulcatae pannonicum* JUHÁSZ 59, 61; *Festuca sulcata-Campanula sibirica* ass. MICHALKO 57; *Astragalo-Stipetum* KNAPP 42 p. p

a) *festucetosum sulcatae = rupicolae* (*typicum*) Soó 59

b) *festucetosum valesiacae* Soó 59 (HARGITAI l. c.; *Fest. valesiacae* KRIST 37, DOM., 38, Soó 40b)

c) *andropogonetosum* Soó 59 (*Andropogonetum* KRIST 37; *Ischaemetum* DOM. 38)

d) *stipetosum capillatae* Soó 59 (*Stipetum capillatae* KRIST 37, DOM. 38)

e) *caricetosum humilis* Soó 59 (*Carex humilis* cons. Soó 37b, 40b)

Fáciesalkotók még: *Phleum phleoides*, *Helictotrichum pubescens* (Soó 37b), *Potentilla arenaria*, *Thymus* (Soó 59)

Elterjedés: Északkeleti Középhegység: Sátor-hegység [Soó 40b, HARGITAI 43b, PAPP—BÁNKY 56, VIDA ap. Soó 59, JAKUCS 61b, c), d), e) subass. is], Tornai Karszt (DOST. 33, JAKUCS 52, 61b), Bükk (ZÓLYOMI 34b, 36b, 39, vö. Bot. Közl. 36. p. 154. *Armeria elongata*val, JAKUCS 61b), Mátra (Soó 37b, BARÁTH ap. Soó 59), Gyöngyös „Sárhegy" (MÁTHÉ—KOVÁCS 62b T)

Megjegyzés: Jellemzik a *Pulsatilla Jankae* (*australis*)!, *Potentilla patula*, *Onosma tornensis*, *O. arenaria* ssp. *tuberculata* (a Pilisen is), *Anchusa Barrelieri*, *Dracocephalum Ruyschiana*, *Aster cinereus*, *Minuartia frutescens*, *Arenaria micradenia*, *Dianthus collinus* ssp. *glabriusculus*, *Poa pannonica*, *Helictotrichon compressum* megjelenése, az előbbi asszociáció felsorolt differenciális fajainak hiánya és a *Diplachne* ritka volta

(Pusztafüves lejtősztyepek)

6. Medicagini-Festucetum valesiacae WAGNER 40, Soó 61, 62 = *Festucetum valesiacae vindobonense* Soó 59, 60

Syn.: *Medicageto-Festucetum valesiacae* WAGNER 40 T; *Festucetum sulcatae* Soó 34c, 41b L; *Astragalo-Stipetum* et *Cirsio-Festucetum sulcatae* KNAPP *subvindobonense*, *carnuntense* KNAPP 44c p. p.

Igen közel áll a *Festucetum valesiacae praecarpaticum* (KLIKA 31) Soó 59 ass.-hoz (Syn.: *Festuca valesiaca-Ranunculus illyricus* ass. KLIKA 31, 39 p. p.; *Festuca valesiaca-Erysimum erysimoides* ass. KLIKA 37), inkább annak regionális változata

a) *festucetosum valesiacae* Soó 59 (*Helianthemum canum* subass. WAGNER 40, KNAPP 44c), fáciese: *Iris pumila* (subass. WAGNER 40)

b) *festucetosum sulcatae* = *rupicolae* Soó 59

c) *diplachnetosum* Soó 59 (*Diplachne* subass. WAGNER 40)

d) *caricetosum humilis* Soó 59 (Soó 41b)

e) *chrysopogonetosum* Soó 59 (*Jurineetum mollis carnuntense chrysopogonetosum* KNAPP 44c)

f) *agropyretosum* Soó 59 (*Agropyrum* subass. WAGNER 40), degradációs stádium

g) *polytrichetosum* v. *lolietosum* Soó 59 (Knapp 44, *Astragalo-Stipetum carnuntense* et *subvindobonense polytrichetosum* Knapp 44c, d), átmenet a következőbe

Elterjedés: Lajta-hegység: Fertő melléki dombsor és délre a Vasi-domvidékig (Soó l. c.), egyébként Wien-Mödling, Hainburg-Dévény mészkőhegyein

7. Cynodonti-Festucetum pseudovinae Soó 57, 59, 61, 62

Syn.: *Festucetum pseudovinae potentillosum arenariae* Soó 41b L non Soó 38; *Potentillo-Festucetum pseudovinae* Kovács 55 T, Máthé 56 L; *Festucetum pseudovinae* Máthé—Jeanplong 54 T; *Festuca sulcata* ass. (degr.) Soó 32; *F. valesiaca* ass. Horánszky ap. Soó 57; *F. pseudovina-Centaurea pannonica* ass. Klika 37, Wendelbg. 50 p. maj. p., 59 (részben *Achilleo-Festucetum pseudovinae*, kis részben *Artemisio-Festucetum pseudovinae*); *Festuca pseudovina-Poa angustifolia* ass. Soó 28a, „Stufe" Kropácková 58

Hegyi száraz legelők, amelyek leginkább a pusztafüves lejtősztyepek leromlása folytán keletkeznek. Nem tévesztendők össze a homoki és löszlegelőkkel.

Elterjedés: Középhegység, mindenütt, említve: Sátor-hegység (Papp—Bánky 56), Gyöngyös „Sárhegy" (Máthé—Kovács 62), Cserhát, Gödöllői-dombvidék (Kovács 55, Máthé 56), Börzsöny (Kropáčková 58), Pilis, Visegrád—Szentendrei-hegység (Horánszky ap. Soó 57), Budai-hegység (Zólyomi ap. Soó 37), Balaton-vidék (Soó 28a, 32) stb. Dunántúl: Sopron (Soó 41), Somogy (Borhidi ined.), vö. Wendelbg. 50, 59

8. Salvio (nutanti-nemorosae)-Festucetum sulcatae Zólyomi (57a nom. nud.) 58 L, 59, 62 T, Soó 59, 61, 62 = **Salvio-Festucetum rupicolae** corr. Soó

Syn.: *Festucetum sulcatae tibiscense* Soó 40 (p. p.), 50a, Soó—Zólyomi 51 non Soó 39a, b (= *Astragalo-Festucetum tibiscense*); *Crambeto-Festucetum sulcatae* Zólyomi 57a nom. nud., Soó 58b; *Festuca sulcata* + *Stipa capillata* + *Andropogon* társulás Boros 53a, c; *Festucetum sulcatae* Simon 50 (*Pollinia* formáció Kern. 1863 p. p. Zólyomi szerint; aligha)

8.A. Salvio-Festucetum sulcatae pannonicum Zólyomi 58, 59, Soó 59, 61, 62

a) *festucetosum sulcatae*

b) *poëtosum angustifoliae* Zólyomi 59

c) *andropogonetosum* (Boros 53) Soó 59 (mint fácies)

d) *stipetosum capillatae* Soó 59 (mint fácies)

Elterjedés: a Középhegység szélein, így Tokaj (Zólyomi ap. Soó 59), Gödöllői-dombvidék (Zólyomi 58, 59), Vác-Naszály (Zólyomi l. c., Vida ap. Soó 59), Budai-hegyek (fragm.), Gerecse (Boros 53c, Zólyomi ap. Soó 59), Vértesalja (Zólyomi ap. Soó 59), Vértesalja (Zólyomi 59), Balaton-vidék (Zólyomi 58), Alföld: Mezőföld (Zólyomi 57, 58, Boros 53a, 59), Duna—Tisza köze (Zólyomi 59)

8.B. Salvio-Festucetum sulcatae tibiscense Zólyomi ap. Soó 59, 62 T, Soó 61, 62

Elterjedés: Tiszántúl (reliktum állományok: Zólyomi 59, 62): Hajdúság (Soó 59), Nagykunság (Zólyomi ap. Soó 59), Békés-Csanádi hát (Zólyomi 59, 62), Északi Alföld (fragm., Simon 50)

(Löszpusztarétek)

9. Cynodonti-Poëtum angustifoliae (Rapaics 26) Soó 57, 59, 61, 62, Magyar 61, Siroki 63

Syn.: *Cynodon Dactylon* ass. Rapaics 27, 27a, b, Gondola 59; *Ischaemetum* (p. p.), *Lolium perenne* ass., *Trifolium repens* ass. Rapaics 27b; *Poa pratensis-Cynodon* ass. Rapaics 27, Magyar 28; *Lolium perenne-Cynodon-Poa angustifolia* ass. Soó 33c L; *Poa angustifolia-Cynodon* legelők Soó 40; *Festuca-Lolium* ass. Bojko 32; *Festuca pseudovina-Poa angustifolia* ass. Bojko 34; *Cynodontetum* Felföldy 42, Timár 53, 54; ? *Festuca pseudovina-Poa bulbosa* ass. Timár 53; *Poëtum angustifoliae* Újvárosi 37 L, Igmándy 39, Timár 53; *Lolieto-Poëtum pratensis*, *Poëtum pratensis* Balázs 57b; ? *Lolietum perennis* Timár 53, 54; *Achilleeto-Poëtum angustifoliae* Ubrizsy 55; *Cynodonti-Lolietum* Kárpáti I. 59; *Potentillo arenariae-Festucetum pseudovinae* Siroki 56 T; *Trifolio-Poëtum angustifoliae* Bodrogk. 61; *Agropyro-Poët. ang.* Bodrogk. ined., vö. Zólyomi 59 (*Adonis volgensis* termőhelye)

Fáciesalkotók: *Cynodon Dactylon*, *Lolium perenne*, *Poa angustifolia*, *Festuca pseudovina* (vö. a synonymokat), *Dactylis glomerata* (Siroki 56) stb.

Elterjedés: főleg az Alföld lösztalajain, vö. idézett szerzők

Kétségtelenül a túlnyomó részben eltűnt löszpusztarétek helyén kialakult másodlagos társulás

(Löszlegelők)

10. Astragalo-Festucetum sulcatae Soó 56, 57d, 59, 60b, 61, 62, Magyar 61 = **Astragalo-Festucetum rupicolae** Soó nom. nov.

Syn.: *Astragalo-Stipetum* Knapp 42 p. p., Wendelbg. 59

10.A. Astragalo-Festucetum sulcatae danubiale Soó (39) 57d T, 59, 61, 62, Zólyomi 58 L stb.

Syn.: *Festucetum sulcatae* Magyar 33 L, Polgár 41, Babos 58, Bodrogk. 58a; *F. sulcatae-F. pseudovinae* Magyar 33; *F. pseudovinae* Bojko 34 p. p.; *F. sulc. pannonicum* Máthé 56 p. p.; *F. sulc. danubiale* Soó 39 nom. nud., 40, 41a, 55a, Hargitai 40 L, Zsolt 43 T, Borhidi 56, Babos 62; *Astragalo-Stipetum subvindobonense* Knapp 44; *A.-S. zayense typicum* et *festucetosum vaginatae* Knapp 44d, utóbbi átmenet a *Festucetum vaginatae arrabonicum*hoz

a) *festucetosum sulcatae* = *rupicolae* (*typicum*) Soó 59

Fáciesalkotók (Soó 40, 57d és 59 után, egyesek subass.-ként is értelmezhetők) *Carex supina*, *C. liparocarpos*, *C. humilis*, *Stipa pennata*; másodlagos jellegűek: *Stipa capillata*, *Andropogon Ischaemum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa angustifolia*

b) *festucetosum wagneri* (*strictae* Soó 57d, 59, *Festucetum sulcatae*, *F. strictae* cons. Pócs 54 T)

c) *chrysopogonetosum* Soó l. c., Babos 58 (*Pollinia* formáció Kern. 1863 p. maj. p.; *Chrysopogonetum grylli* Soó 39a, b, 40, 41a, Hargitai 40, Tallós 55 T; *Chrysopogon Gryllus-Carex humilis* ass. Polgár 41)

d) *salicetosum rosmarinifoliae* Bodrogk. 57

e) *juniperetosum* Soó 56, 57d, 59 (*Junipero-Populetum* auct. p. p.)

f) *calamagrostetosum* Soó (55a) 57d, 59, Magyar 61 (*Calamagrostis Epigeios* ass. Magyar 33)

Elterjedés: Alföld, Kisalföld (Bojko 34, Polgár 41, Krippel 54,56, Tallós 55 T, Borhidi 56 T), Duna—Tisza köze (Magyar 33, Hargitai 40, Zsolt 43, Pócs 54, Zólyomi 58, Borhidi ap. Soó 57d, Lacza 60 L): Csepel-sziget (Bodrogk. 62) a Gödöllői-dombokig (Máthé 56, Fekete ap. Soó 59), Mezőföld: a Velencei-tónál, a Vértesalján (Majer 55): Lovasberény (Fekete ap. Soó 59)

10.B. Astragalo-Festucetum sulcatae tibiscense Soó 57d, 59, 61, 62

Syn.: *Festucetum sulcatae (tibiscense)* Soó 39a T, 40, 41a, 55a, Borsy 61 non Soó et Zólyomi 50, 51 (= *Salvio-Festucetum sulcatae* Zólyomi)

b) *chrysopogonetosum* Soó 57d, 59 (*Chrysopogonetum grylli tibiscense* Soó 39a L, b, 40, 55a L)

Elterjedés: Alföld: Nyírség (Soó l. c.)

(Homokpusztarétek)

11. Potentillo-Festucetum pseudovinae Soó (39), 50a, 54, 55 L, 55a, 57d T, 59, 61, 62, Soó—Zólyomi 51, Máthé 56 p. p., Bodrogk. 59

Syn.: *Festucetum pseudovinae* Bojko 34 p. p. T, Soó ap. Aszód 36 L, Kovács 55 T; *F. pseudovinae pannonicum* Knapp 42 p. p.; *F. pseudovinae potentillosum arenariae* Soó 39 L, 41a; *Festuca pseudovina-Potentilla arenaria* ass. Soó 40, Wendelbg. 59; *Festuca pseudovina-Carex stenophylla* ass. Wendelbg. 54; *Potentilletum arenariae* Bojko 34 p. p. T; *Festucetum pseudovinae Saxifraga tridactylites* variáns Bojko l. c.

11.A. Potentillo-Festucetum pseudovinae danubiale Bodrogk. 59

a) *normale* Bodrogk. 59 T (*typicum* Soó 59)

Fáciesalkotók: *Carex stenophylla*, *Potentilla arenaria* (Soó 40, 59), *Andropogon Ischaemum*, *Chrysopogon Gryllus*, *Carex distans*, *Salvia pratensis*, *Filipendula vulgaris* (Bodrogk. 59 T)

Az *Astragalo-Festucetum* leromlása folytán keletkező legelő

b) *cynodontetosum* Soó 55a, 57d, 59 (*Cynodontetum* Bojko 34 p. maj. p. T., Soó 41a; *Festuca pseudovina-Centaurea pannonica* ass. Wendelbg. 44, 59 p. p. non Klika, vö. *Festuceto-Potentilletum arenariae cynodontetosum* Stjepanović—Veseličić 53; *Cynodon* II. Typ. Bodrogk. 59 T)

c) *euphorbietosum seguierianae* Bodrogk. 59 T

Fáciesalkotók: *Carex liparicarpos, Poa bulbosa, Cynodon Dactylon* (Bodrogk. l. c.)

A *Festucetum vaginatae danubiale* származéka

d) *limonietosum* (*staticetosum* Bodrogk. 59 T)

Elszikesedő, az *Artemisio-Festucetum pseudovinae lepidietosum*hoz átmenetet alkotó legelő

11.B. Potentillo-Festucetum pseudovinae tibiscense Bodrogk. 59

Fáciesalkotók: *Cynodon Dactylon, Koeleria cristata, Potentilla arenaria* (Soó 39)

b) *caricetosum supinae* (Soó 40, 55a, 59, 57d, *Poa bulbosa-Carex supina* cons. Soó 39 L)

Elterjedés: Kisalföld, így a Fertőnél (Bojko 34, Wendelbg. 54), Győr—Komárom homokja (Borhidi 56), Duna—Tisza köze a Gödöllői-dombvidékig (Kovács 54, Máthé 56, Bodrogk. 59), Tiszazug (Bodrogk.—Timár 59) **B.**: Nyírség (Soó 39a L, 55 L, Aszód 36 L, Borsy 61)

(Homoki legelők)

5. **Danthonio-Stipion stenophyllae** Soó 47a, 49, 50a, 59, 62, Soó—Zólyomi 51

(Erdőssztyep-rétek)

1. Stipetum stenophyllae pannonicum (Meusel 38) Soó 47a **L**, 40a, 59, 61, 62 (*hungaricum* Soó—Zólyomi 51)

Syn.: *Stipa stenophylla-Campanula macrostachya* ass. Meusel 38 L; *Festucetum sulcatae Stipa stenophylla* cons. Soó 40; *Stipetum stenophyllae* auct. hung.; *Jurineetum mollis* Knapp 42 p. min. p.

a) *campanuletosum macrostachyae* Baráth ined. (Visegrád—Szentendrei-hg.)

b) *inuletosum hirtae* Baráth ined. (Sátor-hg., Sárhegy)

Fáciesalkotók: *Dorycnium germanicum, Inula ensifolia, Peucedanum Cervaria, Stipa dasyphylla*

Elterjedés: Középhegység: Budai-hegyek (Zólyomi 58, fragm.), Visegrád—Szentendrei-hegység (Boros 53b, Horánszky, Baráth ap. Soó 59), Gyöngyös „Sárhegy" (Kárpáti Z. 52, Baráth ap. Soó 59, Máthé—Kovács 62 L), Sátor-hegység (Soó 40b, Baráth l. c., Jakucs 61b)

(Árvalányhajas erdőssztyep-rét)

6. **Artemisio-Kochion** Soó 59, 62

(Ürömpuszták)

1. **Agropyro-Kochietum prostratae** Zólyomi (57 nom. nud.) 58 L 59, Soó 59, 61, 62

Syn.: *Andropogon-Agropyrum cristatum** társulás Boros 53a, vö. *Kochia prostrata-Bromus inermis* társulás Wendelbg. 54

Elterjedés: Alföld: Mezőföld (Boros 53c, 59, Zólyomi 58, 59), Hajdúság (Zólyomi ap. Soó 59, fragm.), Középhegység, pl. Tokaj (Soó 59)

A löszfalak félsivatag-szerű növénytársulása a Mezőség márgás, suvadó lejtőinek ürömgyepjeihez [*Artemisio ponticae-sericaee* Soó (27) 42] áll a legközelebb

SECALIETEA Br.-Bl. 31 em. 51
(*Stellarietea mediae* Tx., Lohm., Prsg. 50)

XXI. CENTAURETALIA CYANI Tx., Lohm., Prsg. 50
[*Secalinetalia* Br.-Bl. (31) 36 p. p. em. J. et R. Tx. 60; *Secalino-Violetalia arvensis* Siss. 43 p. p.; *Secalinion medioeuropaeum* Tx. 37. További synonymonjait l. Tx. 50]

1. **Trifolio-Medicaginion sativae** Balázs 44 em. Soó 59, 62
Syn.: *Plantagino-Medicaginion sativae* Timár 57a

1. **Plantagini (lanceolatae)-Medicaginetum** Soó et Timár 54, nom. nud. 57a T, 59, 62

Syn.: *Trifolietum pratensis* Balázs 44 T; *Trifolium pratense, Medicago sativa* vetések Jeanplong 52 T, 55 T, 58 T, Ujvárosi 48 T

Fáciesalkotók: *Verbena officinalis* (Timár 57a mint subass.), *Arenaria serpyllifolia, Galeopsis, Leontodon, Equisetum* (Timár l. c.)

b) *scleranthetosum annui* Timár 57a (inkább nyugaton)

Kultúrkonszociációk: *Trifolium pratense* (Balázs 44, 51, Ujvárosi 48, Jeanplong l. c., Timár l. c.), *Medicago sativa* (Balázs l. c., Ujvárosi 48, Jeanplong l. c., Timár l. c.), *Lotus corniculatus* (Balázs 51, Erdélyből) és *Onobrychis viciaefolia* (Balázs 51, sok *Sanguisorba officinalis*szal)

Eddig Nyugat-Dunántúlon (Praenoricum), a Kisalföldön, az Alföld déli részén Szegednél, majd Gödöllőnél és az Erdélyi Medencében tanulmányozták. Több földrajzi variánsa különböztethető meg

(Az évelő lóhere- és lucernakultúrák gyomvegetációja)

* *A. cristatum* auct. = *A. pectinatum* M. B.

2. **Lolio remoto-Linion** Tx. 50
Syn.: *Linion* Rothm. 44 p. p.; *Lolio-Linetalia* J. et R. Tx. 60

1. **Lolio (temulento)-Linetum** Timár 51, Timár—Bodrogk. 59, Soó 60 (lenvetések Timár 52 T)

Karakterfajok: *Lolium temulentum* var. *arvense*, *Eruca sativa*, *Lathyrus aphaca*

Leírva az Alföldről, Nyugat-Dunántúlon is elterjedt, ahol a *Lolium remotum* is előfordul, pl. Őrség (Pócs ap. Soó 61a)

(Lenföldek gyomvegetációja)

3. **Consolido-Eragrostion poaeoidis** Soó et Timár (54 ap. Soó 61a) 57a, 59, 62
Syn.: *Setarion glaucae* et *Zeeto-Solanion* Balázs 44; *Panico-Setarion* „Sissingh" Tx. 50 p. p.; *Eragrostetalia* J. Tüxen 61 p. p.

(Délkelet-európai gyomvegetáció, kalászos és kapás kultúrák évente fellazított talajain)

1. **Consolido orientali-Stachyetum annuae** (Soó 47) Timár 57a, 57c T, Timár—Bodrogk. 59, Soó 60 (non *Consolido-Stachyetum annuae* Ubrizsy 54)
Syn.: *Consolida orientalis-Vicia striata* ass. Soó 47 L, Timár 52, 53a T, 53b, 54a, Tx. 50; *Anthemis austriaca-Consolida orientalis* ass. Slavnić 44 (kézirat), ap. Tx. 50 nom. nud., 51 T; *Veronica hederifolia-V. triphyllos* ass. Slavnić l. c., 51 p. p. (tavaszi aszpektus); *Stachys annua-Ajuga chamaepitys* ass. Slavnić l. c., 51 T (őszi aszpektus); *Setarietum glaucae* Ujvárosi 37 (non al.), *Stachyeto-Setarietum viridis* Ujvárosi 54 (kézirat) p. p. (részben *Amarantho-Chenopodietum*, részben *Caucali-Setarietum*, l. alább); *Agrostemmatetum tibiscense* Soó 47 mint synonymok

a) *verbeno-medicaginetosum* Timár (53a) 57a

b) *arenario-medicaginetosum* Timár 57a

c) *polygonetosum amphibii* Timár et Bodrogk. 59

d) *echinochloëtosum crus-galli* Timár et Bodrogk. 59

Fáciesalkotó: *Ranunculus arvensis* (Timár)

Kultúrkonszociációk: *Triticum aestivum*, *Hordeum vulgare*, *Avena sativa*, *Panicum miliaceum*; *Cannabis sativa* (Timár 52b T) stb.

Aszpektusok: tavaszi aszpektus: *Veronica hederaefolia-V. polita*, nyári aszpektus: *Consolida orientalis-Vicia striata*, őszi aszpektus: *Stachys annua-Ajuga Chamaepitys*

Elterjedés: Alföld: Tiszántúl. Előfordul semleges és bázikus, nehéz lösz-, iszap- és agyagtalajokon, gabonavetésekben, azok tarlóin, tavaszi félugarokon, ritkábban kertekben (Timár 53a T), elsőéves lóhere- és lucernavetésekben stb.

(Szarkaláb-tarlóvirág társulás, a bazifil kalászos kultúrák gyomtársulása a pannóniai flóratartomány délkeleti részén)

2. **Amarantho-Chenopodietum albi** Soó (47 nom. nud.) 53, 55, 60, 61a, 62, Timár 47 L, 49 T, 50b L, 53a L, 52, 53b, 54a T, 57b, Timár—Bodrogk. 59, Simon 57, Ubrizsy 49, 50, 51, 55

Syn.: *Amaranthus retroflexus-Xanthium spinosum* ass. subass. cum *Chenopodio* Morariu 43 T; *Chenopodio-Urticetum* auct. így Soó 40, 41 ex Soó 47; *Hibiscus Trionum-Eragrostis megastachya* ass. Timár 53a T!, Tx. 50 p. p.; *Stachyeto-Setarietum viridis* Ujvárosi 55 (kézirat) p. p.; *Galinsogeto-Portulacetum transsilvanicum* Borza 51 T

a) *normale*

Fáciesalkotók: *Amaranthus crispus* (Ubrizsy 49, 50), *Convolvulus* (*Convolvuletum* Soó 47 p. p., cf. Jeanplong 54 T kenafból), *Amaranthus albus* (*Amaranthus albus-Eragrostis poaeoides* ass. Morariu 43 T?)

b) *polygonetosum amphibii* Timár 53, 57a T, Timár—Bodrogk. 59

c) *echinochloëtosum* Bodrogk. 55 T, 58a, Timár—Bodrogk. 59 (Simon 52 sub „*Echinochloeto-Chenopodietum*")

d) *eragrostetosum* Bodrogk. 55 T, 58a, 59, Timár 57a szerint *Hibisco-Eragrostidetum* (Timár 55 T fácies, Timár—Bodrogk. 59)

e) *portulacetosum* Bodrogk. 55 T, 58a, 59, Timár—Bodrogk. 59, Máthé—Kovács 62b T (Timár 44 T fácies, *Portulaca oleracea* ass. Felföldy 42 T, 47 L p. p., Timár 57a szerint a *Hibisco-Eragrostetum*hoz)

f) *digitarietosum* Soó 61a (Timár 55 T fácies)

Kultúrkonszociációk: *Zea Mays* (Timár 57 Bot. Közl. is), *Solanum tuberosum*, *Beta vulgaris*, *Capsicum annuum*, *Vitis vinifera*; *Gossypium herbaceum*,* *Hibiscus cannabinus** (Timár 52b T, Jeanplong 54 T)

g) *setarietosum verticillati* Soó 61a [*Setaria verticillata-Heliotropium europaeum* ass. Slavnić (44) 51 T!]

h) *solanetosum* Soó 61a (*Solanum nigrum* ass. Felföldy 42 T, 47 L!; *Solano-Lactucetum serriolae* Ubrizsy 49—50). Talán önálló *Arction* társulás? Komposzthalmokon

Ez az Alföld legelterjedtebb gyomtársulása, amely mint pionír társulás a *Consolido orientali-Stachyetum*, ritkábban más gabonafélék gyomtársulásának őszi aszpektusaként kapás kultúrákban és azok tarlóin lép fel, ugyanakkor kertekben és gyomos helyeken is elterjedt. Hasonlóképpen lehet útszéli társulás (pl. *Hordeo-Chenopodietum*) őszi aszpektusa, valamint vasúti töltések önálló társulása (Timár 55). Az ártéri zónák *Amaranthus-*

* Csak átmenetileg, mivel a gyapot és a kenáf termesztésével Magyarországon teljesen felhagytak.

Chenopodium állományai már inkább az *Echinochloo-Polygonetum chenopodietosum*hoz (Timár 50a, 50b), illetve a *Glycyrrhizetum*hoz tartoznak

Elterjedés: Az Alföldön és szegélyein bizonnyal szélesebb elterjedésű. Semleges és bázikus, nehéz talajokon, ritkán kötött homokon is tenyészik

(Disznóparéj-libatop társulás, mészkedvelő kapás kultúrák és kertek, illetve ruderáliák gyomtársulása Délkelet-Európában)

4. **Tribulo-Eragrostion poaeoidis** Soó et Timár (54 ap. Soó 59), 57a, 61a, 62

Syn.: *Panico-Setarion* „Sissingh" Tx. 50 p. p.; *Eragrostetalia* J. Tüxen 61 p. p.

(Kalászos- és kapás kultúrák gyomvegetációja Délkelet-Európa laza homoktalajain)

1. **Vicio-Eragrostetum poaeoidis** Timár (53), 57a T ap. Soó 59, Timár—Bodrogk. 59, Soó 60, 61a, 62, Pócs ap. Soó 59

Syn.: *Vicieto hirsutae-villosae-Eragrostidetum* Timár l. c.; *Digitarieto-Setarietum viridis* Ujvárosi 54 (kézirat) ap. Timár 57a p. p.

— *juncetosum bufonii* Timár (55) 57a (átmenet a *Nanocyperion*hoz)

Kultúrkonszociációk: *Triticum aestivum*, *Secale cereale*, *Hordeum vulgare*, *Avena sativa*, *Medicago sativa* (vö. a gabonavetés-felvételeket K. Juhásznál 55)

Aszpektusok: tavaszi aszpektus: *Veronica triphyllos-Lamium amplexicaule*, nyári aszpektus: *Sisymbrium Sophia-Camelina rumelica*, őszi aszpektus: *Heliotropium europaeum-Gnaphalium luteoalbum*

Elterjedés: Alföld, eddig csak a Duna—Tisza közéről — a Gödöllői-dombidékig (Fekete ap. Soó 59) — ismert gabonaföldeken, tavaszi ugarokon, elsőéves lucernavetésekben, valamint szőlőkben

(Bükköny-tőtippan társulás, mészkedvelő kapás kultúrák gyomtársulása a pannóniai flóratartomány agyagos homokján)

2. **Hibisco-Eragrostetum poaeoidis** Soó et Timár (51) 57a T ap. Soó 61a, Timár—Bodrogk. 59, Soó 60, 61a, 62, Pócs ap. Soó 61a

Syn.: *Hibiscus trionum-Eragrostis megastachya* ass. Tx. 50 p. p. (részben *Amarantho-Chenopodietum*); *Panicum sanguinale-Eragrostis minor* ass. Tx. (42) 50 p. p. (részben *Setario glaucae-Digitarietum* stb.); *Digitario-Setarietum viridis* Ujvárosi 1954 (kézirat) p. p.; *Digitarieto-Eragrostidetum* Ujvárosi et Kárpáti I. 57; *Eragrostis major-Eragrostis minor* ass. Slavnić 44 (kézirat), 50 ap. Tx. nom. nud., 51 T!

a) *normale*

Fáciesalkotók: *Echinochloa* (Bodrogk. 55, Timár—Bodrogk. 59, Timár 57a), *Chenopodium album* (Timár—Bodrogk. 59), *Equisetum ramosissimum* (Timár—Bodrogk. 59)

b) *convolvuletosum* Ujvárosi 54 (kézirat) ap. Soó 61a, kötöttebb talajokon

c) *lythretosum hyssopifolii* Bodrogk. 58b T (átmenet a *Nanocyperion*-hoz)

Fácies: *Gnaphalium luteo-album* (Bodrogk. 58b)

Kultúrkonszociációk: *Zea Mays*, *Helianthus annuus*, *Beta vulgaris*, *Solanum tuberosum*, *Capsicum annum*; *Hibiscus cannabinus* (átmenetileg, Jeanplong 54); *Vitis vinifera* (Bodrogk. l. c.)

Elterjedés: Alföld, a Duna—Tisza közén a Gödöllői-dombvidékig (Jeanplong—Fekete ap. Soó 61a)

(Varjúmák-kis tőtippan társulás, mészkedvelő kapáskultúrák és szőlőskertek gyomtársulása a pannóniai flóratartomány agyagos homokján)

3. Vicio-Polygonetum arenarii Timár (53) 57a T, 57b ap. Soó 61a, Timár—Bodrogk. 59, Soó 60, 61a, 62

Syn.: *Vicieto hirsutae-villosae-Polygonetum arenarii* Timár 57a

Kultúrkonszociációk: *Secale cereale*

Aszpektusok: tavaszi aszpektus: *Arabis auriculata-Arabidopsis Thaliana*, nyári aszpektus: *Vicia hirsuta-Agrostemma Githago*, őszi aszpektus: *Portulaca oleracea-Eragrostis poaeoides*

Elterjedés: Alföld, eddig csak a Duna—Tisza közéről ismert, akárcsak a *Vicio-Eragrostetum*, de futóhomokon

(Bükköny-homoki keserűfű társulás, mészkedvelő kalászos kultúrák gyomtársulása a pannóniai flóratartomány futóhomokján)

4. Digitario-Portulacetum (Timár 53) Bodrogk. 55 T, 58a, 59, Timár—Bodrogk. 59

Syn.: *Portulaca oleracea-Digitaris sanguinalis* ass. Timár 53; *Portulaca oleracea* ass. Felföldy 42 T, 47 L p. p.; *Convolvuleto-Portulacetum* Ubrizsy 49, 50, 51 p. p.; *Tribuleto-Tragetum Portulaca oleracea* fácies Soó et Timár 57a

Kapások gyomtársulása, mindenekelőtt szőlőskertekben gyakori, eddig a Duna—Tisza köze futóhomokjáról ismeretes

(Ujjas muhar-porcsin társulás)

5. Tribulo-Tragetum Soó et Timár (54) 55 T, 57a T ap. Soó 61a, Timár—Bodrogk. 59, Bodrogk. 55 T, 58a, 59, Soó 60, 61a, 62, Pócs ap. Soó 61a

Syn.: *Tribuleto terrestris-Tragetum racemosi* Soó et Timár l. c.; *Digitarieto-Setarietum viridis tribuletosum* Ujvárosi 54 (kézirat)

b) *corispermetosum* Bodrogk. 55 T, 58a, 59, Timár—Bodrogk. 59 fácies (*Digitarieto-Corispermetum* Ujvárosi et Kárpáti I. 57)

Kultúrkonszociációk: *Zea Mays*, *Helianthus annuus*, *Solanum tuberosum*, *Vitis vinifera*

Elterjedés: Alföld, eddig csak a Duna—Tisza közéről ismert, de bizonnyal szélesebb elterjedésű

(Királydinnye-tövisperje társulás, mészkedvelő kapás kultúrák és szőlőskertek gyomtársulása a pannóniai flóratartomány futóhomokján)

5. **Matricario-Chenopodion albi** Timár 54b, Soó 60, 61a, 62

(Délkelet-Európa szikes szántóföldi növényzete)

1. **Matricario (chamomillae)-Atriplicetum litoralis** Timár 54b T, 57b, 57c, Timár—Bodrogk. 59, Soó 60, 61a, 62, Ubrizsy 61

Kultúrkonszociációk: *Triticum aestivum*, *Hordeum vulgare*, *Zea Mays*, *Beta vulgaris*

Aszpektusok: tavaszi aszpektus: *Matricaria Chamomilla-Lepidium Draba*, őszi aszpektus: *Atriplex litoralis-Heleochloa alopecuroides*

Elterjedés: Alföld, leírva a déli részről (Szegednél), de elterjedt, pl. Budapestnél, a Jászságban (Pócs ap. Soó 61a), a Tiszántúlon (Soó 61a). A szikes szántók, tarlók, ugarok és kapás kultúrák állományai

(Székfű-sziki laboda társulás)

6. **Caucalidion lappulae (eurosibiricum)** Tx. 50

Syn.: *Triticetum sativae* Klika 41 non Kruseman et Vlieger 39; *Secalinion* auct. non Br.-Bl. 36

(Közép-Európa kalászos és kapás kultúráinak mészkedvelő gyomtársulásai)

1. **Caucalidi lappulae-Setarietum** (Klika 35) Soó 60, 61a, 62

Syn.: *Caucalis daucoides-Conringia orientalis* ass. Klika 35 nom. nud.; *Caucalis daucoides-Scandix Pecten-veneris* ass. Wagner ap. Tx. 50 non Tx. (28) 50; *Delphinietumi* Knapp 48, illetve *Adonideto-Delphinietum* Br.-Bl. 49 p. min. p.; *Camelina microcarpa-Euphorbia falcata* ass. Tx. 50; *Stachyetum annuae* Soó 32 L, Bojko 34 T; *Setaria glauca-Stachys annua* ass. Felföldy 42 L, 47 T!; *Setaria glauca-Digitaria sanguinalis* ass. Felföldy 43 T non Felföldy 42; *Stachyeto-Setarietum viridis* Ujvárosi 54 (kézirat) p. p. (részben *Amaranthо-Chenopodietum*, részben *Consolido orientali-Stachyetum annuae*), Ujvárosi et Kárpáti I. 57; *Consolida regalis-Stachys annua* ass., illetve *Consolido-Stachyetum annuae* Ubrizsy 54, 55b, 57, 58a, b, c non *Consolido (orientali)-Stachyetum annuae* (Soó 47) Timár 57; *Agrostemmatetum* Soó 45

transdanubicum, a nyugati földrajzi variáns a Kisalföldön, Nyugat-Dunántúlon és a Dunántúli-középhegységben a következőkkel: *Oxalis stricta*, *Mercurialis annua*, *Misopates Orontium*, *Chaenorrhium minus*, *Legousia Speculum-veneris* stb. Megfelel az ausztriai-csehszlovákiai felvételeknek (vö. Tx. 50), tehát a *Camelina microcarpa-Euphorbia falcata* Tx. ass.-nak szűkebb értelemben. Ehhez tartozik még Bojko 34, Jeanplong 51 T (*Triticum*-ugar, *Avena*-vetés), Ubrizsy l. c., Pócs ap. Soó 61a

hungaricum, a keleti földrajzi variáns, így a Magyar Középhegység középső és keleti részén, valamint Dél-Dunántúlon, az Alföldön azonban

a *Consolido-Eragrostion* csoport társulásai váltják fel. Vö. Soó 32, Ubrizsy 54 stb., Felföldy 42, 47. Minthogy azonban a társulás karakterfajai itt is előfordulnak, és a *Melampyrum barbatum* az egyetlen, ami Nyugat felé hiányzik, nem lehet a *Caucali-Setarietum hungaricumot* (*Consolido regali-Stachyetum annuae*) önálló asszociációként elkülöníteni

Kultúrkonszociációk: bizonnyal olyanok, mint a többi szegetális társulásnál. A szubasszociációkat és a fácieseket még meg kell állapítani

Aszpektusok: tavaszi aszpektus: *Veronica hederaefolia* és *V. arvensis*, nyári aszpektus: *Consolida regalis-Raphanus Raphanistrum*, őszi aszpektus: *Setaria viridis-Ajuga Chamaepitys*

Elterjedés: Nyugat- és Közép-Magyarország az Alföld kivételével (l. fent). Közömbös és bázikus, kötött lösz-, vályog- és agyagtalajokon, gabonavetésekben, azok tarlóin, ugarokon, elsőéves lóhere- és lucernakultúrákban stb. tenyészik

(Ördögbocskor-muhar társulás, bazifil kalászos kultúrák gyomtársulása a pannóniai flóratartomány északi és nyugati részén)

7. **Aperion spica-venti** Kruseman et Vlieger 39, corr. Soó 50, 51, 61a, 62, Oberd. 57

Syn.: *Agrostidion spica-venti* Kruseman et Vlieger 39; *Scleranthion annui* Kruseman et Vlieger 39 mint alcsoport, Siss. 46; *Aperetalia* R. et J. Tx. 60 p. p.

(Közép-Európa kalászos és kapás kultúráinak acidofil gyomvegetációja)

1. Aphani-Matricarietum Tx. 37, corr. Soó 60, 61a, 62, Eggler 33, Simon 57, Pócs 58, Pócs ap. Soó 61a

Syn.: *Alchemilla arvensis-Matricaria Chamomilla* ass. Tx. 37; *Scleranthus annuus* ass. Gaume, Luquet stb.; *Scleranthus annuus-Matricaria Chamomilla* ass. Simon 54; *Raphanetum raphanistri* G. Knapp 46; *Delphinietum consolidae* subass. *Apera spica-venti* Knapp 48; *Scleranthetо-Setarietum glaucae* Ujvárosi 54 (kézirat) ap. Jeanplong 55; *Sclerantho-Digitarietum* Ujvárosi 54 (kézirat)

a) *normale* (*aphanidosum*)

b) *scleranthetosum* Tx. (Pócs 58)

— Fácies: *Anthemis arvensis* (Pócs 58)

c) *centunculetosum* Soó 61a (Pócs 58, Jeanplong 59, *Centunculus-Anthoceros* társulással)

d) *ambrosietosum* Soó 61a (*Scleranthetо-Digitarietum* Ujvárosi 55; ?*Scleranthus annuus-Trifolium arvense* ass. Kovačević 57 non Morariu 43), Belső-Somogy homokos területein (itt *Aphanes microcarpa* is). Geográfiai variáns ? = *Aphanidi-Matricarietum praeillyricum* Soó 61a

További kialakulási típusait a Pannonicumban még meg kell állapítani

Kultúrasszociációk: valamennyi gabonafaj; *Trifolium*, *Medicago*, *Lotus corniculatus*, *Onobrychis viciaefolia*, *Beta vulgaris*, *Solanum tuberosum* stb. (vö. UJVÁROSI 48, ugarvegetáció is, JEANPLONG 51, 59)

Savanyú talajú szántóföldek egész Közép-Európában elterjedt és változatos gyomtársulása, amely eléri Nyugat- és Észak-Magyarországot is, majd Kelet felé elszegényedett rokon asszociációk váltják fel, vö. *Scleranthо-Trifolietum arvensis*, *Spergulo-Aperetum spica-venti* (incl. *Setario glaucae-Digitarietum*) és *Rorippae-Setarietum*

Elterjedés: Nyugat- és Délnyugat-Dunántúl, Kisalföld, bizonnyal még a Középhegységben, Észak-Alföld

(Ugarpalástfű-székfű társulás, Közép-Európa acidofil kalászos és kapás kultúráinak gyomtársulása)

2. Sclerantho-Trifolietum arvensis MORARIU 43
Scleranthus annuus-Trifolium arvense ass. MORAIU 43 Ó-Romániából

Hasonló állományokat közölt újabban MÁTHÉ és KOVÁCS (60 T) a Mátra-hegységből. Az asszociáció kialakulási típusai és elterjedése még megállapítandó

Elterjedés: Magyar Középhegység

(Szikárka-tarlóhere társulás)

3. Spergulo-Aperetum spicae-venti Soó 61a, 62
Syn.: *Aperetum spica-venti* Soó 53, 55 (non *Agrostidetum spica-venti* auct.)

A Nyírség gabonavetéseinek gyomtársulása többé-kevésbé kötött, gyengén savanyú (acidoklin) talajokon, különösen rozsvetésekben. A *Setario-Digitarietum* tavaszi aszpektusa (l. alább)

Karakterfajok: *Spergula arvensis* (*S. pentandra*), *Tribulus terrestris orientalis*, *Apera spica-venti*

Az elszegényedett asszociációra jellemző sok olyan fajnak a hiánya, amelyek az Alföld szomszédos területeinek kalászos-gyomnövény társulásaiban terjedtek el, illetve ritkán fordulnak elő; vö. Soó 61a p. 435.

(Csibehúr-széltippan társulás)

Kapás kultúrák, ugarok és tarlók paralel növénytársulása, amely ruderálisan önállóan is előfordulhat (vö. FELFÖLDY 42), de amely a *Spergulo-Aperetum* őszi aszpektusát is jelenti a

3.a. Setario-Digitarietum FELFÖLDY 42 em. Soó 61a, 62
Syn.: *Setaria glauca-Digitaria sanguinalis* ass. FELFÖLDY 42 T, 47 L; *Digitarieto-Setarietum glaucae* UJVÁROSI 54 (kézirat)

(Fakó muhar-ujjas muhar társulás)

4. Rorippo-Setarietum Soó 61a, 62
Syn.: *Echinochloëto-Setarietum glaucae* UJVÁROSI 54 (kézirat) p. p.

Kalászos és kapás kultúrák gyomtársulása az Északi Alföldön, a Tisza között, gyengén savanyú ártéri talajain. Őszi aszpektusa, illetve ugaron előforduló típusa eddig alig ismeretes

Karakterfajok: *Aristolochia Clematitis*, *Vicia pannonica*, *Rorippa austriaca*, *R. silvestris*, *Tanacetum vulgare*

(Kányafű-muhar társulás)

8. **Oryzion sativae** W. Koch 54

(Rizskultúrák gyomnövényzete)

1. **Echinochloo-Oryzetum sativae** Soó et Ubrizsy 48, Soó 60, 61a, 62, Ubrizsy 61 T

Syn.: *Oryza sativa-Echinochloa crus-galli* ass. Soó 46, Ubrizsy 48

a) *echinochloëtosum crus-galli* Soó 61a (Ubrizsy 61, *normale*)

b) *echinochloëtosum hostii* Soó 61a (*ech. coarctatae* Ubrizsy 61)

c) *typhetosum angustifoliae* Ubrizsy 48, 61

d) *eleocharetosum palustris* Ubrizsy 48 (fácies), 61

e) *bolboschoenetosum maritimi* Ubrizsy 48 (fácies), 61

f) *schoenoplectetosum mucronati* Ubrizsy 61

g) *cyperetosum difformis* Ubrizsy 61

A rizsföldek gyomnövényzetét Ubrizsy kétszer (48, 61) dolgozta fel nagyon részletesen; ezekre a közleményekre utalunk

CHENOPODIETEA Br.-Bl. 51 (s. str.), em. Soó 61*
(incl. *Bidentetea tripartitae* Tx., Lohm., Prsg. 50)

XXII. BIDENTETALIA TRIPARTITI Br.-Bl. et Tx. 43

1. **Bidention tripartiti** Nordh. 40

(Mocsári gyomnövényzet)

1. **Bidentetum tripartiti** (Koch 26) Libbert 32 (p. p.)

Syn.: *Polygonum hydropiper-Bidens* ass. Lohm. 50

a) *normale* (*bidentetosum tripartiti* Timár—Bodrogk. 59)

Fáciesalkotók: *Cyperus fuscus* (Timár 43 subass.), *Stachys palustris* (*Bidens tripartitus-Staphys palustris* ass. Felföldy 43 T), *Calystegia* (*Bidens tripartitus-Calystegia sepium* ass. Felföldy 43 T), *Veronica anagalloides* (Timár 57b), *Matricaria inodora* (Timár—Bodrogk. 59), *Salix triandra* (Timár 48 L)

* non Oberd. 57 em. Lohm., J. et R. Tx. 61.

b) *bidentetosum cernui* (*Bidentetum cernui* Slavnić 51 T, cf. *Polygoneto-Bidentetum cernui* Siss. 46)

c) *polygonetosum hydropiperi* Tx. 37 (*Bidentetum tripartiti* subass. *Polygonum Hydropiper, Polygonetum hydropiperis* Ujvárosi 47 nom. nud.)

d) *polygonetosum lapathifolii* Felföldy 43 (*Polygonetum lapathifolium* ass. Felföldy 43 T! non Ujvárosi; *Bidens tripartitus-Polygonum lapathifolium* ass. Klika 35)

e) *xanthietosum* Timár—Bodrogk. 59 (*Xanthietum strumarii* Timár 47 L, 50 T, Ubrizsy 49, 50, cons.)

Fáciesalkotók: *Xanthium italicum* (Timár—Bodrogk. 59, *Xanthietum italici* Timár 50b T), *Xanthium riparium* (*Xanthietum riparii* Morariu 43)

Elterjedés: az egész területen elterjedt, vö. Soó 32 L, 33a, 40, 41, 45, 47a L, 49 T, 53, 55, 60, Felföldy 42 T, 43 T, 47 L, 50, Timár 43, 47 L, 48 L, 50a T, 50b T, 52a, 53b, 54a, 57b, Ubrizsy 49, 50, 51, Simon 57, Timár—Bodrogk. 59, Pócs, Kovács, Fekete, Jeanplong, Kárpáti I., Bodrogk. ap. Soó 61a, Pop 62 T

(Farkasfog társulás)

2. Astragalus contortuplicatus-Chlorocyperus glomeratus ass. Slavnić 51, Soó 61a

Átmeneti társulás a *Verbenion supinae*hoz *Chenopodium*mal és *Bidens* fajokkal

Elterjedés: Alföld, délen a Dunánál és a Tiszánál Jugoszláviában, talán nálunk is

2. Chenopodion fluviatile Tx. 60

(Folyóparti-folyómedri gyomnövényzet)

1. Chenopodietum rubri (Br.-Bl.) Timár 48 L, 50 L, Ubrizsy 51, Timár—Bodrogk. 59, Simon 57, Soó 61a, 62

Syn.: *Bidenteto-Chenopodietum rubri* Br.-Bl. 48 non Lohm. 50 p. p.; *Bidentetum Chenopodium rubrum* fácies Timár 48 L; *Chenopodieto-Xanthietum Chenopodietum rubri* cons. Ubrizsy 49, 50

Elterjedés: Alföld, különösen a Tiszánál, bizonnyal messzebb is elterjedt

(Vörös libatop társulás)

2. Echinochloo-Polygonetum lapathifolii Soó et Csűrös (44), Soó 45, 47a L, 61a, 62, Ubrizsy 49, 50, 51, 61 T, Timár 47 L, 50a T, 50b, 52a, 53b, 54a, 57b, Timár—Bodrogk. 59, Simon 52, 54, 57, 60 T

Syn.: *Polygonum lapathifolium* ass. Ujvárosi 40 L, Felföldy 42 non 43; *Myricarietum* Soó 27 p. p.; *Polygono-Juncetum* Soó 27 p. p., 40, 41, 45; *Junceto-*

Polygonetum Soó 43b; *Juncus bufonius-Echinochloa Crus-galli* ass. Felföldy 42 T, 47 L p. p.; *Convolvulus-Echinochloa-Polygonum* komplex Timár 50b T

a) *normale*

Fáciesalkotók: *Polygonum lapathifolium* (Timár 47 L, 50a T, 50b L), *Echinochloa* (Timár 47 L, 50 T, 57 cons., Timár—Bodrogk. 59, *echinochloëtosum* Ubrizsy 61), *Acorus Calamus* (Jeanplong ap. Soó 61a, Vas megye: Kám, Csákánydoroszló)

b) *heleochloëtosum alopecuroidis* Timár 50a T (fácies), Timár—Bodrogk. 59

c) *ambrosietosum* Soó 61a (*Echinochloa crus-galli-Chenopodium polyspermum* ass. Kovačević 57)

B. chenopodietosum albi Soó 61a

Syn.: *Echinochloo-Chenopodietum* Soó 40, 41, 45, 47a, 49; *E.-Ch. transsilvanicum* Borza 59 T; *Amarantho-Chenopodietum* Timár parti fácies; *E.-Polygonetum* Timár 57a T non Soó et Csűrös; *E.-P. chenopodietosum* Timár—Bodrogk. 59 p. maj. p.

Fáciesalkotók: *Equisetum*, *Rubus caesius*, *Cynodon*, *Heleochloa* (Timár—Bodrogk. 59)

C. chenopodietosum polyspermi Soó 61a

Syn.: *Echinochloo-Chenopodietum polyspermi* auct., így Ubrizsy 49, 50, 51, Morariu 43 T, Timár 50b T non *Panico-Chenopodietum polyspermi* Br.-Bl. 21, Koch 26, Tx. 37, amely több nyugat-európai társulást foglal magába; *Echinochloo-Polygonetum chenopodiosum polyspermi* Timár 52a, Timár—Bodrogk. 59

Vonatkozások a *Nanocyperion*hoz, különösen a *Cypereto-Juncetum* Soó et Csűröshöz, vö. Soó: Acta Bot. Hung. 3. p. 339. Átmenet: *Cypereto-Juncetum chenopodietosum glauci* Bodrogk. 58 T. A **B.** és **C.** szubasszociációt önálló társulásnak is tekinthetjük, mint az *E.-P. setarietosum*ot (l. alább)

Elterjedés: folyók mentén, folyómedrekben elterjedt, vö. még Szigetköz (Zólyomi 37), Rába (Jeanplong ap. Soó 61a), Duna mentén (Kárpáti I. ap. Soó 61a), másutt is, így az Alföldön

(Kakaslábfű-keserűfű társulás)

3. Echinochloo-Setarietum (Felföldy 42) em. Soó

Syn.: *Setaria glauca-Echinochloa Crus-galli* ass. Felföldy 42 T, 47 L; *Echinochloëto-Polygonetum setarietosum* Ubrizsy 48, 61, *setarietosum* Timár 50b, 54, Timár—Bodrogk. 59; *Echinochloa-Setaria viridis* ass. Klika; *Panicum crus-galli-Portulaca oleracea* ass. Slavnić 57 T! non *Echinochloo-Setarietum viridis* Kruseman et Vlieger (39) 40 nec *Echinochloëto-Setarietum glaucae* Ujvárosi 54 (kézirat); *Echinochloo-Setarietum „glaucae"* Soó 61a, 62*

Elterjedés: egész Magyarországon elterjedt (rizsföldeken is)

(Kakaslábfű-muhar társulás)

* *Setaria glauca* helyes neve *S. lutescens* (Weigel) Hubbard, Linné növénye „*Panicum glaucum*" = *Pennisetum glaucum* R. Br.

XXIII. CHENOPODIETALIA ALBI Tx. et Lohm. 50 (p. p.)
(*Chenopodietalia* Br.-Bl. (31) 36, 49 p. p.; *Sisymbrietalia* J. Tx. p. p.)

Sisymbrion officinalis Tx., Lohm. et Prsg. 50
Syn.: *Hordeion murini* Br.-Bl. em. Siss. 42 p. p.; *Arction lappae* Tx. 37 p. p.; *Lolion perennis* Felföldy 42 p. p.; *Marrubion peregrini* Slavnić 51 p. p.

(Útszéli gyomvegetáció)

1. Hordeo murino-Chenopodietum albi Timár (55), Timár—Bodrogk 59, Soó 60, 61a, 62
Syn.: *Hordeetum murini* auct. Libbert? 32 p. p.; *Hordeetum murini pannonicum* Slavnić 51 T; *Hordeum murinum-Roripa austriaca* ass. „(Timár 47) Tx. 50"

Timár rámutatott arra, hogy a tiszta *Hordeum murinum* állományok az ősz különböző ruderális társulásainak tavaszi aszpektusát jelentik, mindenekelőtt a *Chenopodietum albi* tartozik hozzá mint őszi aszpektus. A *Hordeetum murini* azonban a következő növénytársulás, valamint a *Hordeum murinum-Bromus sterilis* ass. (Allorge 22) Lohm. 50 tavaszi aszpektusát is jelentheti

Elterjedés: általánosan elterjedt, vö. Soó 40, 41, 45, 47a, 49, Pénzes 42, Felföldy 42 T, 47 L, Timár 47 L, 50 T, 52a, 53a L, 53b, 54a, Ubrizsy 49, 50, 51, 55, Priszter 52, Ferenczy 57, Simon 57

[Egérárpa (-libatop) társulás]

1.a. Bromo-Chenopodietum albi Timár (55) ap. Soó 61a, Timár—Bodrogk. 59 az előző asszociációhoz hasonló, nem ismert eléggé, tavaszi aszpektusa a *Bromus mollis* vagy *B. tectorum*

2. Atriplicetum tataricae Ubrizsy 49, 50, 51, 55, Soó 61a, 62
Syn.: *Chenopodietum muralis* fácies *Atriplex tatarica* Br.-Bl. 31 p. p.?; *Hordeum murinum-Atriplex tatarica* ass. Tx. 50; *Atriplex tatarica-Cynodon dactylon* ass. Morariu 43 T p. p.; *Polygonetum avicularis* fácies *Atriplex tatarica* Timár 49 T, Timár—Bodrogk. 49; *Polygonum aviculare* ass. *A. tatarica*, *A. hastata* és *A. litoralis*szal (szubhalofil kialakulás) Todor 48; *Hordeetum murini* auct. p. p. sic Morariu 39 T

b) *atriplicetosum nitentis* (*Atriplicetum nitentis* Slavnić 51 T, sok *A. tatarica*val és *patula*val!)

Elterjedés: általánosan elterjedt, vö. még Pénzes 42, Priszter 47, Ferenczy 57, Bodrogk. ap. Soó 61a

(Tatárlaboda társulás)

3. Sisymbrietum sophiae Kreh 35

A területről nem közölték, de a *Descurainia* (*Sisymbrium*) *Sophia* gyakran tömegesen lép fel; a jelzett karakterfajok mind előfordulnak, úgyhogy előfordulása nagyon valószínű. A *S. Loeselii* és *Erodium Ciconium* hasonló társulását Timár állapította meg Szegednél (Timár 50d T)

(Sebforrasztófű társulás)

4. **Lappulo-Cynoglossetum** KLIKA 35, TIMÁR—BODROGK. 59
Syn.: *Lappuleto-Asperuletum* UBRIZSY 49, 50, 51 non BR.-BL.

Elterjedés: a területen való elterjedése még megállapítandó; bizonyára a középső és déli Alföldön (BODROGK. ap. Soó 61a)

(Koldustetű-ebnyelvűfű társulás)

5. **Malvetum neglectae-pusillae** Soó 61a, 62
Syn.: *Urtica urens-Malva neglecta* ass. (KNAPP 45) LOHM. 50 p. p.; *Urtico-Malvetum* Soó 60 p. p.; *Hyoscyamo-Malvetum neglectae* AICHINGER 33; *Malva neglecta* ass. FELFÖLDY 42; *Malvetum pusillae* MORARIU 43; *Datura stramonium-Malva neglecta* ass. (ATHENSTÄDT 41) LOHM. 50; *Hordeetum murini malvetosum neglectae* KNAPP 45; *Conium maculatum-Hyoscyamus niger* ass. SLAVNIĆ 51 T p. p., vö. *Lamio-Conetum* OBERD. 57

A közölt synonymok különböző kialakulási formákra vonatkoznak. Állományainkban legtöbbször a *Hyoscyamus* és *Datura* karakterfajok hiányzanak, amelyek a tipikus *Hyoscyamo-Malvetum*ban gyakoriak. Társulásaink a következő konszociációk:

5.A. **Malvetum neglectae** FELFÖLDY 42 T, 47 L, Soó 47a, 49, SIMON 57, vö. BOJKO 34, KLIKA 35

5.B. **Malvetum pusillae** MORARIU 43 T, UBRIZSY 49, 50, 51, 55, Soó 53, 55, TIMÁR—BODROGK. 59, vö. BOJKO 34, PÉNZES 43, FERENCZY 57, BODROGK. ap. Soó 61a

Mindkettő általánosan elterjedt

(Aprómályva társulás)

6. **Chenopodio-Urticetum urentis** TX. 31 em. SISS., UBRIZSY 49, 50, 51, TIMÁR—BODROGK., vö. KLIKA 35, BODROGK. ap. Soó 61a
Syn.: *Urticetum urentis* GAMS 27, Soó 53, 55, TIMÁR 54a; *Urtica urens-Malva neglecta* ass. LOHM. 50 p. p.; *Urtico-Malvetum* Soó 60 p. p.; *Chenopodium muralis-Urtica urens* ass. SISS. 46; *Chenopodietum muralis* SLAVNIĆ 51 T!, ? BORZA 59 T non BR.-BL.

Elterjedés: elterjedt, de még kevéssé kutatott

(Kiscsalán társulás)

7. **Agropyretum repentis** FELFÖLDY 42 T, 47 L, UBRIZSY 49, 50, 51, 55, TIMÁR 52a, 53a, 54a, TIMÁR—BODROGK. 59, SIMON 57, BODROGK. ap. Soó 61a
Syn.: *Agropyron repens-Convolvulus arvensis* ass. FELFÖLDY 43 T

Nem tévesztendő össze az *Agropyro-Rumicion crispi* csoport *Agropyron repens*ben gazdag növénytársulásaival. Elterjedt

(Tarackbúza társulás)

XXIV. ONOPORDETALIA Br.-Bl. et Tx. 43
(*Artemisietalia* Lohm. 47; *Lolio-Arctietalia* Knapp 48 p. p.)

1. **Onopordion acanthii** Br.-Bl. 26
Syn.: *Sisymbrietalia* J. Tx. p. p.

(Xerofil ruderális gyomnövényzet, szikár gyomnövényzet)

1. Onopordetum acanthii Br.-Bl. (23) 36 em. Libbert 32, Soó 60, 61a, 62
Syn.: *Carduo-Onopordetum* Soó 45, 47a, 49, 53, 55, Ubrizsy 49, 50, 51, 55, Timár 43b, 54a, 55 T, 57b, Timár—Bodrogk. 59, Simon 57, Ferenczy 57, Borza 59 T; *Onopordetum acanthii pannonicum* Slavnić 51 T

a) *onopordetosum* (*Onopordon acanthium* ass. Felföldy 42 T, 47 L, Morariu 43 T, fácies Timár 57b)

b) *carduetosum nutantis* (*Carduetum nutantis* Morariu 39 T, 43 T)

c) *carduetosum acanthoidis* (*Carduetum acanthoidis* Allorge 22, Morariu 39 T, 43 T; *Carduus acanthoides* ass. Felföldy 42 T, 47 L; *Chenopodium album-Carduus acanthoides* állomány Bojko 34)

d) *centaureosum calcitrapae* Kárpáti I. ap. Soó 61a (Bajánál)

Elterjedés: általánosan elterjedt, vö. Pénzes 42, Bodrogk., Pócs ap. Soó 61a

(Bogáncs társulás)

xanthietetosum Soó 61a
Syn.: *Xanthium spinosum* ass. Felföldy 42 T, 47 L; *Xanthium spinosum-X. Strumarium* ass. Paucă 41 p. p. (részben *Sambucetum ebuli*!); *Amaranthus retroflexus-Xanthium strumarium* ass. Morariu 43 T p. p.; *Chenopodieto-Xanthietum spinosi* Ubrizsy 51; *Onopordon* ass. *Xanthium Strumarium* fácies Klika 35; *Xanthietum* Soó 60, 62, Pócs ap. Soó 61a

Elterjedés: általánosan elterjedt

(Szerbtövis társulás)

2. Meliloto-Echietum vulgaris Tx. 42 em. Soó 49, 60, 61a, 62, Ubrizsy 51
Syn.: *Echium vulgare-Melilotus albus* ass. Tx. 42; *Echietum vulgaris* Knapp 45; *Linaria vulgaris-Echium vulgare* ass. „Tx." ap. Slavnić 51 T

Elterjedés: általánosan elterjedt, főleg töltéseken, vö. még Timár 53b, 55 T, Simon 57, Bodrogk., Pócs, Kovács ap. Soó 61a

(Kígyószisz társulás)

3. Lactucetum salignae Ubrizsy 49, 50, 51, 61 T, Timár—Bodrogk. 59

Elterjedés: Alföld, különösen a Tiszántúlon. Elterjedése még alig ismert

(Szálassaláta társulás)

2. **Arction lappae** Tx. 37 (*Eu-Arction* Tx. em. Siss. 46)

Syn.: *Artemisietalia* Lohm. ap. Tx. 47 p. p.

(Mezofil ruderális növényzet, üde gyomnövényzet)

1. **Tanaceto-Artemisietum vulgaris** Br.-Bl. (31) 49, Soó 60, 61a, 62, Borza 59 T

Syn.: *Artemisietum vulgaris* Tx. 42, Slavnić 51 T, Ubrizsy 51

Fáciesalkotók: *Artemisia vulgaris*, *Tanacetum vulgare* (*chrysanthemetosum* Timár—Bodrogk. 59), *Prunus spinosa* (Timár—Bodrogk. 59)

Ugyanígy előfordulnak *Artemisia Absinthium* állományok is (Hargitai 48, Bodrogk. ap. Soó 61a)

Elterjedés: általánosan elterjedt, vö. Pénzes 42, Ubrizsy 49, 50, 51, Simon 57, Pócs, Kárpáti I. ap. Soó 61a

(Varádics-üröm társulás)

2. **Lycietum halimifolii** Felföldy 42 T, 47 L, Soó 47a, 49, 60, 61a, 62, Ubrizsy 49, 50, 51, 55, Borza 59 L, Pócs ap. Soó 61a

Syn.: *Lycium halimifolium* állomány Bojko 34, Pénzes 42

Elterjedés: eddig Magyarországról és Erdélyből közölték, de bizonynyal sokkal elterjedtebb

(Ördögcérna társulás)

3. **Sambucetum ebuli** Felföldy 42 T, 47 L non Kaiser 26, Soó 47a, 49, Morariu 43 T, Borza 59 L

Syn.: *Meliloto-Echietum Sambucetum ebuli* cons. Ubrizsy 49, 50; *Xanthium spinosum-Strumarium* ass. Pauca 41 p. p.!

Elterjedés: eddig Magyarországról és Romániából közölték, de bizonynyal sokkal szélesebb elterjedésű

(Gyalogbodza társulás)

4. **Arctio-Ballotetum nigrae** (Felföldy 42) Morariu 43, Ubrizsy 51, Soó 60, 61a, 62

Syn.: *Arctium Lappa* ass. Felföldy 42 T, 47 L; *Arctietum lappae* Soó 45, 47a, 49, Borza 59 L; *Lappa-Ballota* ass. Morariu 43 L, Todor 48; *Leonurus-Ballota nigra* ass. Slavnić 51 T; *Leonureto-Arctietum tomentosi* Lohm. 50, Ubrizsy 55 cf. *Lappa notha-Ballota nigra* ass. Br.-Bl. et de Leeuw 36; *Ballota nigra-Leonurus Cardiaca* ass. Tx. et Rochov,42; *Ballota nigra-Chenopodium Bonus-henricus* ass. Tx. 31 em. Lohm. 50 = *Balloteto-Arctietum* Siss. 46 (a nyugat- és közép-európai asszociáció)

b) *urticetosum dioicae* Timár—Bodrogk. 59 (*Urtica-Ballota* ass. Ubrizsy 48)

c) *prunetosum* Soó 61a (*Prunus spinosa-Ballota* ass. Felföldy 42 T, 47 L; *Pruneto-Ballotetum* Soó 47a, 49)

Talán ide tartozik a *Cannabis sativa* soc. Morariu 43

Elterjedés: általánosan elterjedt, vö. Bojko 34, Ubrizsy 49, 50, 51, 55, Soó 53, 55, Simon 57, Timár—Bodrogk. 59, Bodrogk., Pócs ap. Soó 61a

(Peszterce-bojtorján társulás)

5. Tussilaginetum Oberd. 49, Soó 51 p. 688., 61a, 62

Syn.: *Juncus bufonius-Tussilago* ass. Soó 27

Átmeneti társulás a *Filipendulo-Petasition*hoz, patakpartokon, törmeléken, gátakon, iszapon, agyagon vagy kavicson

Elterjedés: általánosan elterjedt, de eddig még alig vizsgálták. Budai-hegység, Bükk (Pócs ap. Soó 61a), Balaton-vidék, Bakony, Vértes, Velencei-hegység, Gödöllői-dombvidék, Cserhát (Fekete ap. Soó 61a)

(Martilapu társulás)

A *Solano-Lactucetum serriolae*ról l. *Amarantho-Chenopodietum solanetosum*

3. Calystegion sepium Tx. 47

Syn.: *Calystegion „sepii"* (sic!) Tx. 47; *Convolvulion „sepii"* Oberd. 49; *Convolvuletalia „sepii"* R. Tx. 50 p. p.; *Senecion fluviatilis* Tx. 50

(Folyamkísérő, ártéri gyomnövényzet)

1. Chaerophylletum bulbosi Tx. (31) 37 em. Soó 61a, 62

Tüxen szerint az *Arction* egy északnyugati sövénytársulása. A mi felfogásunk szerint inkább a folyók ártéri zónáinak társulása, a ligeterdők irtásain; vö. *Arctietum nemorosi*

Elterjedés: elterjedt, még kevéssé vizsgálták, vö. Soó 40, 45, 47a, 49, 51 (*Saliceto-Populetum* T no. 55), 60, Ubrizsy 49, 50, 51, Simon 57

(Baraboly társulás)

2. Rudbeckio-Solidaginetum (Tx. et Raabe 50) em. Soó 61a, 62, Kárpáti I.—Tóth 62

Syn.: *Rudbeckia laciniata-Solidago canadensis* ass. Tx. et Raabe 50; *Stenactini-Solidaginetum* Oberd. 57; *Epilobium angustifolium-Senecio silvaticus* ass. *solidaginetosum* subass. Pócs 58

Fáciesalkotók: *Aster* (Kárpáti I. ap. Soó 61a, a Dunánál és a Tiszánál), *Helianthus decapetalus* (Kárpáti I. ap. Soó 61a, Priszter Bot. Közl. 48. p. 266.)

Állományainkban a *Solidago gigantea* var. *serotina* (*leiophylla*) uralkodik

Elterjedés: eddig Nyugat-Magyarországról (Kisalföld!, Nyugat- és Dél-Dunántúl) gyakrabban közölték, de sokkal elterjedtebb: Duna és Tisza (Kárpáti I. ap. Soó 61a), Dráva mentén (Pócs ap. Soó 61a), Vértesalja, Taktaköz (Fekete ap. Soó 61a)

(Aranyvessző-kúpvirág társulás)

3. Cuscuto-Calystegietum sepium Tx. 47 em. Soó 61a, 62

Syn.: *Convolvulus sepium-Cuscuta europaea* ass. Tx. 47; *Convolvulus sepium-Asperula Aparine* ass. Tx. 50 p. p.; *Senecio fluviatilis-Galega officinalis* ass. Tx. 50 p. p.; vö. *Bidens tripartita-Calystegia sepium* ass. Felföldy 43 T (átmenet a *Bidentetum*hoz, l. ott); *Saliceto-Populeto-Alnetum* Soó 27 L p. p.; *Populeto-Salicetum* Soó 51 T p. p.; *Calystegietum sepium* Soó ap. Simon 57, Kárpáti I. ap. Soó 61a

b) *echinocystidetosum* (vö. Soó 60, Kárpáti I. 62b típus, Priszter Bot. Közl. 55.)

Puhafaligetek fátyoltársulása, vö. Soó: Acta Bot. Hung. 4. p. 352—353. A mi társulásunk a közép-európaitól mint pannóniai regionális ass. talán elválasztható

Elterjedés: nagyobb folyók mentén bizonnyal elterjedt, eddig azonban még alig vizsgálták, így inkább Erdélyben. Ócsa (Pócs ap. Soó 61a)

(Sövényszulák társulás)

4. Glycyrrhizetum echinatae (Kern. 1868) Soó 40, 51, 61a, 62, Slavnić 51 T

Syn.: *Scirpeto-Phragmitetum Glycyrrhiza* fácies Timár 47 L, 49 T, *Baldingera* fácies Timár l. c.; *Salicetum mixtum Glycyrrhiza* fácies Timár 47 L, 49 T. E jellemző társulást a Tiszánál már Kerner felismerte

Karakterfajok: *Glycyrrhiza echinata*, *Asclepias syriaca*, *Cuscuta lupuliformis*, *Xanthium italicum*

a) *phragmitetosum* Soó 61a

b) *phalaridetosum* (*baldingeretosum* Soó 61a)

c) *normale* Soó 61a

Fáciesalkotók: *Calamagrostis Epigeios*, *Agrostis alba*, *Glycyrrhiza*

d) *echinochloëtosum* Soó 51a (*Echinochloëto-Polygonetum* Timár 50 T non Soó et Csűrös; *Echinochloo-Glycyrrhizetum* Soó 60), a *Chenopodium album* és *Amaranthus retroflexus* konstans fajokkal

Elterjedés: Alföld, főleg a Tisza és egyes mellékfolyói mentén

(Édesgyökér bozót)

5. Astero-Rubietum caesii Kárpáti I. ap. Soó 61a, Kárpáti I.—Tóth 62 (L)

Fáciesalkotók: *Carex acutiformis* Kárpáti I. ap. Soó 61a

Elterjedés: a nagyobb folyók (Duna, Tisza, Dráva, Körös) mentén (Kárpáti I. 62)

(Hamvasszeder társulás, puhafaligetek irtástársulása)

PLANTAGINETEA MAJORIS Tx. et Prsg. 50

XXV. PLANTAGINETALIA MAJORIS Tx. (47) 50
(*Potentillo-Polygonetalia avicularis* Tx. 47; *Potentilletalia anserinae* Oberd. 49)

1. **Polygonion avicularis** Br.-Bl. 31
Syn.: *Poion annuae* Rübel 33; *Lolio-Arction* Knapp 45 p. p.

(Taposott gyomnövényzet)

1. Lolio-Plantaginetum majoris (Linkola 21) Beger 30
Syn.: *Lolium perenne-Plantago major* társulás Beger 30; *Lolium perenne-Matricaria suaveolens* ass. Tx. 37; *Lolium perenne* ass., ill. *Lolietum perennis* Gams 27, Felföldy 42 T, 47 L, Ubrizsy 51; *Plantagineto-Lolietum* Ubrizsy 55; *Lolietum perennis plantaginosum* Soó 47a, 49, Timár 57b; *Hordeetum murini loliosum* Knapp 45; *Hordeetum murini* auct. p. p. vö. Tx. 50

— *cynodontosum* Tx. 50 (Ferenczy 57)

b) *juncetosum compressi* Tx. 50 (*Lolieto-Juncetum compressi* Tx. 37 Timár 57b (átmenet a *Nanocyperion*hoz)

Elterjedés: általánosan elterjedt, vö. Soó 53, 55, 60, Ubrizsy 49, 50, 51, 55, Bojko 34, Klika 35, Pénzes 43, Ferenczy 57, Simon 57, 60 L, Máthé—Kovács 60 T, Kovács, Bodrogk., Pócs, Jeanplong, Fekete, Kárpáti I. ap. Soó 61a

(Angolperje-útifű társulás)

2. Poëtum annuae Gams 27, Soó 45, 49, 60, 61a, 62, Ubrizsy 49, 50, 51, 55, Timár 50a, 53a L, 57b, Timár—Bodrogk. 59, Simon 57
Syn.: *Poa annua* ass. Felföldy 42 T, 43 T, 47 L; *Lolium perenne-Poa annua* ass. Aichinger 33

Elterjedés: általánosan elterjedt, vö. még Pénzes 42, Bodrogk., Pócs ap. Soó 61a

(Nyáriperje társulás)

3. Sclerochloo-Polygonetum avicularis (Gams 27) Soó 40, 41, 45, 47a, 49, 60, 61a, 62, Ubrizsy 49, 50, 51, 55
Syn.: *Polygonetum avicularis* Gams 27, Morariu 47 T; *Polygonum aviculare* ass. Felföldy 42 T, 43 T, 47 L, Timár 47 L, 50 T, 53a L; *Sclerochloa dura-Coronopus procumbens* ass. Br.-Bl. (31) 36 p. p.; *Matricario-Lolietum* subass. Borza 59 L

a) *polygonetosum* Soó 61a

Fáciesalkotók: *Lepidium ruderale* (Timár—Bodrogk. 59), *Aegilops cylindrica*, *Euphorbia supina* (Timár 50c)

b) *coronopetosum squamati* Soó 61a (*Sclerochloa-Coronopus* ass. Br.-Bl. p. p.)

c) *euclidietosum* Timár—Bodrogk. 59 (*Euclidietum syriaci* Slavnić 51 T)

Fáciesalkotó: *Lolium perenne* (Morariu ex T)

d) *amaranthetosum* Timár—Bodrogk. 59

Fáciesalkotó: *Chenopodium Vulvaria* (Timár—Bodrogk. 54)

e) *spergularietosum salinae* Timár 57b

f) *medicaginetosum lupulinae* Ubrizsy 49, 50 (Timár 57b cons.; *Medicago lupulina* ass. Felföldy 43, 43 T, 47 L)

Mint subass. bizonnyal ide tartozik még a *Lepidietum drabae* (Timár 50 L; *Lepidium Draba-Sclerochloa dura* ass. Ubrizsy 49). Az *atriplicetosum* Timár 49 T subass. az *Atriplicetum tataricae*hez tartozik

Elterjedés: általánosan elterjedt, vö. még Bojko 34, Timár 52a, 53b' 54a, Hargitai 40, Pénzes 42, Priszter 52, Simon 57, Ferenczy 57, Bodrogk., Fekete ap. Soó 61a

(Kőperje-keserűfű társulás)

4. Sagino-Bryetum argentei Diemont, Siss. et Westh. 40 em. Tx. 47
Fáciesalkotó: *Spergularia* (*Spergularia rubra-Sagina procumbens* ass. Tx. 47)

Elterjedés: a területen még kevéssé tanulmányozták; előfordul pl* Budapestnél (vö. Pénzes 42) és Debrecennél (Soó 61a)

(Zöldhúr-ezüstmoha társulás)

2. **Agropyro-Rumicion crispi** Nordh. 40
Syn.: *Lolio-Potentillion anserinae* Tx. 47 p. p.; *Potentillion anserinae* Rochow 48

(Kúszó gyomnövényzet, nedves legelők)

1. Lolio-Potentilletum anserinae Knapp 46, Ubrizsy 55, Timár—Bodrogk. 59, Soó 60, 61a, 62, Kovács—Felföldy 60, Kárpáti I. 63
Syn.: *Potentilla anserina* ass. Rapaics 27; *Potentilletum anserinae* Felföldy 42 T, 47 L, Ubrizsy 51, Soó 51, 53, 55, Kárpáti I. 59; *Lolietum perennis plantaginosum* Ubrizsy 49, 50 p. p.; *Juncus bufonius-Potentilla anserina* ass. Felföldy 42 T, 47 L, Soó 40, 41, 45

b) *juncetosum bufonii* (*Junceto bufonii-Potentilletum anserinae* Felföldy l. c., Soó l. c. p. p.), átmenet a *Nanocyperion*hoz

c) *juncetosum inflexi* (Kárpáti I. 63)

d) *puccinelliosum distantis* Vicherek 61

Elterjedés: általánosan elterjedt, különösen az Alföldön, vö. még Kovács, Bodrogk., Pócs ap. Soó 61a; Duna-ártér (Kárpáti I. 63 T)

(Angolperje-libapimpó társulás)

2. Rumici-Alopecuretum geniculati Tx. (37) 50, Simon 57, Soó 60, 61a, 62

Syn.: *Rumex crispus-Alopecurus geniculatus* ass. Tx. (37) 50; *Ranunculus repens-Alopecurus geniculatus* ass. Tx. 37 p. p.; *Potentillo anserinae-Alopecuretum geniculati* Tx. (37) 47; *Alopecuretum aequalis* Soó 47a, 49

b) *caricetosum hirtae* (*Caricetum hirtae* Soó 27, 32b, 33)

Elterjedés: elterjedt, a területen még kevéssé vizsgálták, gyakori pl. Debrecennél (Soó 61a), a Velencei-tónál (Fekete ap. Soó 61a), Duna-ártér (Kárpáti I. 63)

(Fodros sóska-ecsetpázsit társulás)

3. Blysmo-Juncetum compressi (Libbert 32) Tx. 50

Syn.: *Juncetum compressi* Br.-Bl. 18; *Blysmetum* Balázs 42; *Cariceto-Blysmetum* Eggler 33; *Blysmus-Heleocharis pauciflora* állomány Polgár 41?; vö. *Junceto compressi-Trifolietum repentis* Eggler 33, további syn. l. Tüxennél 50

Elterjedés: szórványosan, így a Mátrában (Máthé—Kovács 60 L), az Alföld szélén, pl. Agárd, Siófok (Kovács ap. Soó 61a)

(Rétiszittyó társulás)

4. Juncetum effusi Soó (33a) 40, 41, 47a, 49 L, 61a, 62, Eggler 33 nom. nud., Pop 62

Syn.: *Juncetum mixtum* Soó 27 p. p., 31 L, 34c; *Juncetum conglomeratum* (sic!) (*J. conglomerati-effusi*) Buia ap. Prod. Flora 44; *Juncus effusus-Ranunculus repens* ass. Paucă 41

Elterjedés: Őrség (Pócs 58) *Magnocaricion* származék, Mátra (Máthé—Kovács 62)

(Békaszittyó társulás)

A még nem említett *Junceto-Menthetum longifoliae* Lohm. 53 bizonnyal szintén előfordul a területen

5. Rorippo-Agropyretum repentis (Timár 47) Tx. 50

Syn.: *Agrostidetum albae agropyretosum* Timár, ill. *Agropyron repens* fac. Timár 47 L, 50a, 53b, 54a; *Rorippa austriaca* fac. Timár 47 L, 50a T; *Agrostis alba* ass. Ujvárosi 41, Zsolt 43; *Agropyron repens-Calystegia sepium* ass. Felföldy 43 T (átmenet a *Calystegion*hoz)

Elterjedés: nagyobb vizek mentén, így pl. Balaton, Tisza stb., bizonnyal szélesebb elterjedésű

(Kányazsombor-tarackbúza társulás)

6. Ranunculetum repentis Knapp 46 em. Soó 61a, 62*

Syn.: *Ranunculus repens-Alopecurus* ass. Tx. 37 p. p., vö. Oberd. 57

Elterjedés: pl. Debrecen (Soó 61a), Eger, Szarvaskő (Pócs ap. Soó 61a,) Velencei-tó (Fekete ap. Soó 61a), Duna: Göd (Kárpáti I. ap. Soó 61a, Kárpáti I. 63 T)

(Kúszóboglárka társulás)

* Knapp neve eredetileg a mocsárrétek nagy részére vonatkozik (vö. 168. lap).

7. Rorippo (silvestri)-Agrostetum albae (Moor 58) Oberd. et Th. Müll. 61

a) *normale*

b) *caricetosum acutiformis*

c) *acoretosum*

Elterjedés: Duna-ártér (Kárpáti I. 63 T)

(Kányazsombor-fehér tippan társulás)

8. Festuco (arundinaceae)-Dactyletum glomeratae Tx. 50

Elterjedés: Duna-ártér, Gödnél (Kárpáti I. 63 L); tipikus ?

EPILOBIETEA ANGUSTIFOLIAE Tx. et Prsg. 50

XXVI. EPILOBIETALIA ANGUSTIFOLII (Vlieger 37) Tx. 50, rectius: CHAMAENERIETALIA ANGUSTIFOLII
(*Atropetalia belladonnae* Vlieger 37)

1. **Chamaenerion angustifolii** Soó 33, corr. 61a, 62

Syn.: *Epilobion angustifolii* Soó 33 nom. nud. 40, 41 p. p., Tx. 50; *Cariceto piluliferae-Epilobion angustifolii* Tx. 50

(Acidofil vágásnövényzet)

1. Senecioni-Chamaenerietum Tx. 37 em. 50, corr. Soó 61a, 62

Syn.: *Epilobium angustifolium-Senecio silvaticus* ass. Tx. 37 em. 50; *Epilobietum angustifolii* Soó 34c, 40, 41, 45, 47a, 49, 50, 51; *Senecioni-Epilobietum* Soó 60; *Epilobio-Senecionetum* Kovács 61 T

a) *normale*

Fáciesalkotók: *Senecio silvaticus*, *Hypericum perforatum*, *Chamaenerium angustifolium*, *Urtica dioica* (vö. Kovács 61)

b) *calamagrostetosum epigeiotis* (*Calamagrostetum epigeios* Eggler 33 — *Picea-Fagus* zónából —, Soó 34c, 40, 41, 51, Fehér stb. 32)

c) *calamagrostetosum arundinaceae* (*Calamagrostetum arundinaceae* Soó 60, 62; *Calamagrostis arundinacea-Digitalis grandiflora* ass. Oberd. 57)

d) *erechtitetosum* Pócs 58 (vö. Fehér 32)

Bükkös, gyertyános-tölgyes, ritkábban tölgyes zóna vágásnövényzete savanyú talajokon

Elterjedés: az Alföldön hiányzik, különben általánosan elterjedt a Dunántúl, Magyar Középhegység, vö. Pócs, Fekete ap. Soó 61a

(Aggófű-füzike társulás)

2. **Atropion bella-donnae** Br.-Bl. 30 em. Oberd. 57
Syn.: *Fragarion vescae* Tx. 50

(Bazifil vágásnövényzet)

1. **Atropetum bella-donnae** (Br.-Bl. 30) Tx. 31 em. 50, Soó 40, 41, 45, 47a, 49, 50, 51, 60, 61a, 62
Syn.: *Atropa Belladonna-Epilobium angustifolium* ass. Tx. 31 p. p.

Tölgyes és gyertyános-tölgyes zóna vágásnövényzete mészben gazdag talajokon

Elterjedés: mint az előző társulásé, így Sátor-hegység (Simon ap. Soó 61a), Bükk (Pócs ap. Soó 61a), Mátra, Visegrádi-hegység (Kovács 61 T), Vértes, Bakony, Keszthelyi-hegység (Fekete ap. Soó 61a)

(Nadragulya társulás)

2. **Arctietum nemorosi** Tx. (31) 50, Soó 60, 61a, 62
Syn.: *Eupatorium cannabinum* ass. Tx. 37, Soó 40, 41, 45, Paucă 41 (soc.); további syn. l. Tx. 50

Keményfaligetek vágásnövényzete

Elterjedés: a terület nagyobb folyóinál, a *Querco-Ulmetum* területén, még kevéssé vizsgált

(Erdei bojtorján társulás)

XXVI.a. SAMBUCETALIA Oberd. 57

Sambuco-Salicion capreae Tx. et Neuman 50

(Erdőt előző növényzet, vágáscserjések)

1. **Fragario-Rubetum** Pfeiffer 36, Soó 60, 61a, 62
Syn.: *Rubus idaeus-Fragaria vesca* ass. (Pfeiffer 36) Siss. 46; *Rubro-Fragarietum* Kovács 51 T

Fáciesalkotók: *Rubus idaeus, Rubus hirtus*

Hegységek tarvágásainak erdőt előző társulása, cserjeszint nélkül

Elterjedés: Magyar Középhegység, pl. Mátra (Kovács 61), Bükk, Börzsöny (Pócs ap. Soó 61a), Sátor-hegység, Pilis, Bakony (Soó 61a), de bizonnyal szélesebb elterjedésű, akárcsak a *Senecioni-Chamaenerietum*

(Szamóca-szeder társulás)

2. **Salici (capreae)-Sambucetum racemosae** Soó 60, 61a, 62, Kovács 61 T
Syn.: *Senecioni fuchsii-Sambucetum racemosae* Noirfalise 49 em. Oberd. 57, a párhuzamos ass. nyugaton

Hegységek tarvágásainak erdőt előző társulása, cserjeszinttel

Elterjedés: mint az előző társulásé, pl. Mátra (Kovács 61), Bükk (!, Pócs ap. Soó 61a)

(Kecskefűz-fürtös bodza társulás)

Megjegyzés: Az erdővágásokban átmenetileg a legváltozatosabb növényegyüttesek jelenhetnek meg anélkül, hogy társulásokká állandósulnának. Sok ilyet említ az erdészeti irodalom (vö. Majer 55, 62). A vágások, irtványok helyén megjelenő fenyértársulásokat vö. 157. lap

ALNETEA GLUTINOSAE Br.-Bl. et Tx. 43

XXVII. ALNETALIA GLUTINOSAE Tx. 37

Alnion glutinosae (Malcuit 29) Meijer-Drees 36

(Láperdők)

Korábban a közép-európai égeres láperdőket *Cariceto elongatae-Alnetum* W. Koch 26 (em. Tx. et Bodeux 55) vagy *Alnetum glutinosae* (Jonas 32) Meijer-Drees 36 néven foglalták össze. Amennyiben a mai asszociációfelfogás értelmében az előbbi nevet a közép-európai égeres láperdőre szűkített értelmezésben alkalmazzuk, úgy e társulás hazánkban is képviselve van, bár tipikus kialakulásában ritka*

1. Dryopteridi-Alnetum Klika 40, Soó 58, 60, 61, 62, Simon 62

Syn.: *Carici elongatae-Alnetum* W. Koch 26 s. str.?, *medioeuropaeum* Tx. et Bodeux 55, Šomšák 59 T, Ružička 60 etc.; *Alnus glutinosa-Carex* ass. Du Rietz 23 nom. nud.; *Alnus glutinosa-Dryopteris spinulosa* ass. Klika 40; *Alnetum glutinosae caricetosum elongatae* Hartmann 30, Soó 34 p. p., Zólyomi 34 p. p.; *Cariceto elongatae-Alnetum* subass. *Betula pubescens* Tx. et Bodeux 55 p. p.

Égerlápjaink a támasztógyökeres égertörzsek tövén kialakult páfrány társulásoknak (*Dryopteris* szociációk) és az időnként elöntött mélyebb fekvésű részek sás társulásainak (*Carex* szociációk) komplexei. Ezekhez csatlakoznak még hínár (pl. *Hottonietum*), nádas (*Scirpo-Phragmitetum, Glyceria maxima* és *Oenanthe aquatica* társulások) és magassásos (pl. *Caricetum elatae*) növénytársulások töredékei (vö. Simon 57, Soó 60b)

a) *dryopteridetosum spinulosae* = *carthusianae* (*Dryopteris spinulosa* fac. v. típus Balázs 42, Simon 57, Soó 58, 60, 60b)

b) *thelypteridetosum palustris* Soó et Simon 60 (*Thelypteris* fac. v. típus Simon 57, Soó 58, 60b, Borhidi 58, Majer 62)

c) *caricetosum elongatae* (*magnocaricetosum* Pócs 58 T; *magnocaricosum* Zólyomi 34 p. p., Magyar 61; *Carex elongata* fac. v. típus

* Különös, hogy Tüxen és Bodeux 55 az eredeti 26-os Koch-féle nevet kizárják az ő *Cariceto elongatae-Alnetum medioeuropaeum* társulásuk társnevei közül, holott ennek auctorneve: (W. Koch 26) Tx. et Bodeux.

Balázs 42, Simon 57, Soó 58, 60, 60b, Borhidi 58, Borhidi—Komlódi 59)

Fáciesalkotók: *Carex elata-Scirpus silvaticus* (Zólyomi 34, Pócs 58), *Carex acutiformis* (Simon 57, Borhidi—Komlódi 58, Majer 62), *C. vesicaria*, *Juncus effusus* (Balázs 42)., *Catabrosa aquatica* (Pócs 58), *Athyrium Filix-femina* (Borhidi ap. Soó 58), *Caltha palustris-laeta* (Zólyomi 55, Pócs 58, Borhidi 58), *Impatiens Noli-tangere* (Simon 50), *Lysimachia vulgaris* (Simon 57), *Rubus plicatus* (Pócs 58). Klika (40) még *Carex brizoides* és *Calamagrostis canescens* fácieseket említ

d) *phragmiti-glycerietosum* (*Phragmites* típus Borhidi 58; *phragmitosum*, *glyceriosum maximae* Borhidi ap. Soó 58; *Phragmites-Glyceria maxima* típus Borhidi—Komlódi 59 T; *Glyceria* tipus Pócs 58)

e) *hottonietosum* (*hottoniosum* + *lemnosum* Borhidi ap. Soó 58; *Hottonia-Lemna* típus Borhidi 58, Borhidi—Komlódi 58 T; *Hottonia* típus Simon 52)

f) *sphagnetosum* (incl. *deschampsietosum*) Pócs 58 L, Soó 58, 60b (*Carici elongatae-Alnetum Betula pubescens* subass. Tx. et Bodeux 55 p. p.)

Másodlagos fáciesek (származéktípusok): *Calamagrostis Epigeios* (Borhidi—Komlódi 59), *Urtica dioica* és *Solidago gigantea* (Borhidi 58 ap. Soó 58, Borhidi—Komlódi 59), *Agrostis alba-Poa palustris*, *Alopecurus pratensis* (Simon 57, térkép)

Az a)—c) szubasszociációk önállósága, illetve egymás közti korrelációja még vitatható. Vö. Simon 57, Borhidi—Komlódi 59. — Tx. et Bodeux *Symphytum officinale* és *Ranunculus repens*. subass.-i nagyrészt a következő asszociációhoz tartoznak

Konszociációk: *Betula pendula* (Pócs 58 L), *Pinus silvestris* [Pócs 58 L subass. f)], *Salix pentandra* (*Alnetum glutinosae salicetosum albae-pentandrae* Zólyomi 34; *Carici elongatae-Alnetum salicetosum pentandrae* Simon 57), *Populus tremula* (Simon 57), *Fraxinus pannonica* (Borhidi—Komlódi 59 T)

Hazai földrajzi variánsai: a kisalföldi (Hanság és Pozsonyszentgyörgy „Schur", vö. ennek leírásait Du Rietz 23, Klika 40, Domin 21, Mikyška 39 stb.), a nyugat-dunántúli (Őrség, Vend-vidék), a somogyi és a beregi, utóbbiak már átmennek a *Thelypteridi-Alnetum*ba. A nyugat-dunántúliakra az erdeifenyő és a tőzegmohák, a somogyiakra szubatlanti-nyugati fajok (pl. *Spiraea salicifolia*, *Hydrocotyle*, *Montia verna*, és *Dryopteris dilatata* = *lancelato-cristata*) és tőzegmohák, a beregiekre *Salix pentandra*, *Comarum* jellemzők

Elterjedés: Középhegység: Sátor-hegység (Soó 40b, Jakucs 61b, Simon ined.), Dunántúl: Őrség (Pócs 58), Vend-vidék (Pócs 62) Somogy (Borhidi 58, Borhidi—Komlódi 59), Alföld: Hanság

(Zólyomi 34, Magyar 61, Komlódi 60), Beregi-sík (Simon 50, 52, 57, 60)

A Morvamezőn már a *Dryopteridi cristatae-Alnetum* Tx. et Bodeux 55' is tenyészik (Krippel 59, Ružička 60)

2. Thelypteridi-Alnetum Klika 40, Soó 57c, 58, 60b, 61, 62, Simon 62, Kárpáti I. 62b

Syn.: *Alnus glutinosa-Dryopteris* ass. Du Rietz 23 nom. nud.; *Alnus glutinosa-Dryopteris Thelypteris* ass. Klika 40; *Cariceto elongatae-Alnetum* Soó et Zólyomi 50, 51, Nagy 51 L, Kárpáti I. ap. Soó 58; *Alnetum glutinosae caricetosum* Soó 31 T, 33, 34, Zólyomi 31, 34 (non *Carici-Alnetum*, vö. 246. lap), *Alnus glutinosa-Carex elongata* ass. *Nephrodium Thelypteris* szoc. Zólyomi 37 L

Fáciesalkotók: *Lastrea Thelypteris* (Zólyomi 34, 37 L, 55, Soó 34, 40, 58, 60, 60b, Kárpáti I. 58 típus, Komlódi 60, Magyar 61, Kárpáti I. 62b), *Carex acutiformis* (Zólyomi 34, 55, Soó 34, 40, 60, 60b, Soó—Zólyomi 51, Kárpáti I. 58, Komlódi 60, *magnocaricosum* Soó 58), *C. brizoides* (Komlódi 60 L), *Deschampsia caespitosa* (Zólyomi 34, Soó 34, 40, 58, 60b, Magyar 61), *Crepis paludosa* (Nagy 53), *Rubus caesius* (Zólyomi 34, 55, Soó 34, 40, 58, 60, 60b, Soó—Zólyomi 51, Magyar 61, Majer 62)

Másodlagos fáciesek (származéktípusok): *Urtica dioica* (*Urtica-Galium Aparine* típus), *Rudbeckia laciniata*, *Impatiens Noli-tangere* (Zólyomi 34, Soó 34, 40 58, 60, 60b, Soó—Zólyomi 51, Komlódi 60, Majer 62, vö. Magyar 38, 61)

Elterjedés: Középhegység: Pilis „Ókútvölgy" (Boros 53), Balatonvidék: Hévíz (Soó 31, 33, Felföldy 51), Dunántúl: Türje (Nagy 53), Kisalföld: Hanság (Zólyomi 34, Komlódi 60), Szigetköz (Zólyomi 37, Kárpáti I. 58), de a „Schur"-ban is (l. fentebb idézett szerzők) és a Morvamezőn (Šmarda 51, Ružička 60)

(1—2. Égerláperdők)

3. Fraxino pannonicae-Alnetum (*hungaricum*) Soó et Komlódi 60, 60b, 61, 62, Kárpáti I. 62b

Syn.: *Fraxineto oxycarpae-Alnetum hungaricum* Soó et Komlódi 57 (nom. nud.) 58, Komlódi 58 T, 59 T ap. Zólyomi 58 L; *F. angustifoliae-Alnetum* Tallós 60; *Cariceto elongatae-Alnetum* Zólyomi 51 Ócsáról; *fraxinetosum oxycarpae hungaricum* Zólyomi 58; *Populeto-Alnetum glutinosae* Timár 53 a Tőserdőből

Fáciesalkotók: *Hottonia* (Soó 58, 60b, Komlódi 58 T, 59 T, Kárpáti I. 62b), *Carex acutiformis-riparia-elata* (Soó 58, 60b, Borhidi 58, Komlódi 58 T, 59 T, Kárpáti I. 62b), *Lastrea Thelypteris* (Soó 58, 60b, *Dryopteris* típus Komlódi 58 T), gyakran egybeesik az előzővel, *Deschampsia caespitosa* (Borhidi 58), *Rubus caesius* (Soó 58, 60b, Borhidi 58, Komlódi 58 T, 59 T, Kárpáti I. 62b); mint származéktípusok: *Urtica dioica* (Soó 58, 60b, Borhidi 58, Komlódi 58 T, 59 T, Kárpáti I. 62b), *Solidago gigantea* (Borhidi 58, Kárpáti I. 62b), egyesek subass. értékűek

Átmegy folyamatosan a *Querco-Ulmetum* ligeterdőkbe (Komlódi 59)

Elterjedés: Duna—Tisza köze, főleg a Turjánvidék és Őrjeg (Komlódi 58, 59), Tőserdő a Tiszánál (!, Timár 53), Belső-Somogy (Borhidi 58)

(Magyarkőrises égerláp)

4. Calamagrosti-Salicetum cinereae Soó et Zólyomi in Soó 55 L, Simon 57 T, 60 T, Kárpáti I. 58, Soó 58, 60, 60b, 61, 62, Tallós 60, Simon 62

Syn.: *Salicetum cinereae* Zólyomi 31, 34 L, Soó 34, 50, Soó—Zólyomi 51 et auct. hung., Hübl 59; *S. c. calamagrostidosum* (vagy *calamagrostidetosum*) Soó 34, 36b, 40, 53; *calamagrostidosum canescentis* seu *phragmitosum* Soó 36a, 37 T, 43, Hargitai 37, 40; *Salix cinerea-Frangula alnus* stádium Zólyomi 57

A nyugat-európai *Salici-Franguletum* Malcuit 29 (Syn.: *Salix cinerea-Betula alba-Frangula* ass. Malcuit 29; *Salix aurita-Frangula* ass. Graebn. et Hueck 31 stb.) a pannóniai-délkelet-európai térségben kialakult regionális társulása

Fáciesalkotók: *Calamagrostis canescens* (Zólyomi 34, 55, Aszód 36, Soó 37, 40, 58, 60b, Hargitai 37, 42, Simon 57) *Glyceria maxima* (Simon 57), *Phragmites* (Soó 37, 58, 60b, Hargitai 37, 42, Zólyomi 55, Siroki 58 T, *paludosum* Simon 57), *Carex elata* (Kárpáti I. 58, 62b típus, Borhidi—Komlódi 59 T subass.), *C. acutiformis* (Zólyomi 34, Soó 40, 58, 60b, Kárpáti I. 58), *C. appropinquata* („*paradoxa*" fac. a *Betula-Salix* cons.-ban Soó 37, 58, 60b); *Lastrea Thelypteris* (Soó 37, 58, 60b, Hargitai 42, Simon 57, Kárpáti I. 58), egyesek bizonnyal subass. értékűek

Konszociációk: *Betula pendula* (Soó 36a, b, 37, 58, Aszód 36, *betulosum* Soó 43), *Salix aurita-cinerea* (Soó 34, 40, 58)

Elterjedés: Középhegység szórványosan, pl. Sátor-hegység (Soó 40b, Hargitai 42, Jakucs 61b), Mátra (Soó 37b), Dunántúl: Bakonyalja (Tallós 59), Vas (Soó 34c), Zala (Nagy 53), Somogy (Borhidi 58), Balaton-part (Felföldy 51), Alföld: Kisalföld: Hanság (Zólyomi 34, Magyar 61, Simon 62), Szigetköz, Duna-mente (Zólyomi 37, Kárpáti I. 58), Duna—Tisza köze (Hargitai 37, 40), Nyírség (Soó 34—43), Északi Alföld (Simon 57, 60)

Származék (kivágott fűzláp helyén): „*Calamagrostidetum canescentis*" (Simon 60 T Bereg)

4.a. Salici cinereae-Sphagnetum recurvi (Zólyomi 31) Soó 54 T, 60, 60b, 61, 62

Syn.: *Salicetum cinereae sphagnetosum* Zólyomi 34, 51, 53, 55, Soó 34, Tallós 60; *Sphagnetum mixtum salicosum auritae-cinereae* Soó 34; *Carex rostrata-Sphagnum recurvum*, *Phragmites-Calamagrostis canescens*, *Salix cinerea* ass. Zólyomi 31 L

Fáciesalkotók: *Phragmites*, *Carex elata*, *C. rostrata* (vö. Zólyomi 31, Soó 54 58)

Konszociációk: *Salix aurita*, *Betula pubescens* (Soó 34, 58)

Elterjedés: Gömör (Kelemér), Heves (Egerbakta), Pilis (Szentendre), Zala (Zalaszántó), vö. idézett szerzők. Átmenet a tipikus *Calamagrosti-Salicetum*ba: Beregi lápok (Soó 54, Simon 60)

(Fűzlápok, rekettyefűz cserjések)

5. Salici pentandrae-Betuletum pubescentis Soó (34) 55 L, 58, 60, 60b, 61, 62, Tallós 60, Simon 62

Syn.: *Betuletum pendulae* Soó 26, 29 (nom. nud.); *B. pubescentis* Zólyomi 31, 34 L, Soó 40, 50, Soó—Zólyomi 51; *Betuleto-Salicetum cinereae phragmitosum* Aszód

36; *Betuletum pubescentis salicetosum pentandrae* Soó 34, 36b, 43: *B. pendulae-pubescentis salicosum pentandrae* Soó 36b L, 37 T, 53

Fáciesalkotók: *Carex acutiformis* (Magyar 38, *magnocaricosum* Zólyomi 34, Soó 34, 50, 58, 60b), *Calamagrostis canescens* (Soó 34, 36a, b, 37, 40, 43, 58, 60b, Magyar 38), *Lastrea Thelypteris* (Zólyomi 34, 55, Soó l. c., Magyar 38), *Rubus caesius* (Zólyomi 34, Soó 34, 58, 60b, Magyar 38)

Elterjedés: Hanság (Zólyomi 34, Magyar 61), Nyírség (Soó l. c.)

Mint származéktípus ide tartozik egy *Betulo-Quercetum roboris* (Soó 28 nom. nud.; *Betuletum mixtum* Soó 31 T; *rubosum* Soó 34; *Betula pendula-pubescens-Quercus robur* ass. Soó 33) a Balaton-vidékről. A tőzegmohás *Betula pubescens* állományokat a *Carici lasiocarpae-Sphagnetum* és az *Eriophoro vaginato-Sphagnetum* konszociációinak tekintjük

(Nyírlápok)

SALICETEA PURPUREAE Moor 58, 60

XXVIII. SALICETALIA PURPUREAE Moor 58, 60
(*Salicetalia albae* Müller—Görs 58)

1. **Salicion elaeagni** (Aichinger 33) Moor 58
Syn.: *Salicion incanae* Aichinger 33, Klika 36, Soó 40, 51, Eggler 52; *Myricarietalia* G. Br.-Bl. 31 = *Epilobietalia Eleischeri* Moor 55 ap. Oberd. 57 p. p.; *Epilobion Fleischeri* G. Br.-Bl. 31 p. p.

(Hordalékligetek)

1. Myricario-Epilobietum Aichinger 33
Syn.: *Myricarietum germanicae* Rübel 12 em. Jeník 55, Soó 27 T p. p., 44, 47, stádium Jurko—Májovský 56; *Myricaria germanica-Epilobium Dodonaei* ass. Klika 36; *Myricaria-Salix Elaeagnos* ass. Soó 40 p. p.

Elterjedés: a csermelyciprus a Duna (Szigetköz), Rába, Mura és Dráva hordalékán terem, így a társulás (esetleg töredékes) kialakulása nálunk is lehetséges, miként az Északi- és a Keleti-Kárpátokban (vö. Soó l. c.) elterjedt

A montán jellegű *Salicetum elaeagni-purpureae* (Sillinger 33) Oberd. 50 (*Salicetum incanae* auct. mult.) a kisalföldi Duna mentére is leereszkedhet

2. Hippophaë-Salicetum (Br.-Bl. 33) Br.-Bl. et Volk 40, Soó 57, 61, 62*
Syn.: *Hippophaëtum* Issler 24; *Hippophaë-Salix elaeagnos* ass. Soó 50, Soó—Zólyomi 51

* Tüxen és Oberdorfer a xeroterm *Berberidion* Br.-Bl. csoportba vonják, holott szoros kontaktusban van a fűzliget cserjésekkel, ezekkel tekintik rokonnak Braun-Blanquet, Knapp, Wendelberger is.

Elterjedés: Duna (Budapestig) és Dráva mente, de a valódi *Hippophaë-Salix elaeagnos* társulás hazai megjelenése még cönológiailag nincs bizonyítva. Vö. *Festucetum vaginatae hippophaëtosum* Zólyomi 58 (191. lap)

(Hordalékliget, homoktövis-fűz cserjés)

2. **Salicion triandrae** Müller—Görs 58 (non Br.-Bl. 56)

(Bokorfüzesek)

Míg egyes szerzők, különösen korábban csak a fűz-nyár ligetet (*Salici-Populetum*) ismerték el asszociációnak (Oberd. 53, Matuszk. 57), és a bokorfüzeseket csak mint szukcesszió-stádiumokat értékelték, újabban általában ezeket nemcsak külön asszociációkba, de külön csoportokba is sorolják (Wendelbg.-Zelinka 52, Wendelbg. 56, Simon 47, Kárpáti I. 58, 62, Soó 58, 60, 61, 62, Moor 58, 60, Müller—Görs 58 stb.)

A tág értelemben vett *Saliceto-Populetum* (Tx. 31) Meijer-Drees 36 synonymái: (a magyar irodalomban) *Saliceto-Populeto-Alnetum* Soó 27 L, 34, 40, 51, Zólyomi 37 L, Zsolt 43 T, Ujvárosi 40 L; *Populeto-Salicetum* Knapp 42, Soó 50, 51, Soó—Zólyomi 51 et auct. hung.; *Alnus incana-Salix alba-Populus nigra* ass. Zólyomi 34, Soó 34; *Salix alba-triandra* ass. Soó 33; *Salicetum albae-fragilis* Zólyomi 31 stb. Erre vonatkozik még pl. *Alneto-Populeto-Salicetum* Issler 31; *Salicetum albae* Knapp 44; *Populetum nigrae salicosum* Nowinski 28 stb., vö. a *Salicetum albae-fragilis* társneveivel. A *Salicetum mixtum* Rübel 10, Soó 34, Magyar 38, Timár 50 név, mint egyes szerzőknél a *Saliceto-Populetum* is, nemcsak *Salicion*, de *Calystegion* társulásokat is magába foglal

1. **Salicetum purpureae** (Soó 34 nom. nud.) Wendelbg.-Zelinka 52, Kárpáti I. 58, 62, 62b, Soó 58, 60, 60b, 61, 62, Zólyomi 54, 59, Jurko 58 L, Tallós 60, Simon 62

Syn.: *Salicetum triandrae-purpureae* subass. Soó 27 p. p., cons. Soó 40 p. p.; *Salicetum fragilis-purpureae*, *S. albae-purpureae* Soó 34 nom. nuda; *Salix triandra-purpurea* stádium Zólyomi 37, 55 p. p.; *S. purpureae-albae* Tóth 58

Érintkezik *Nanocyperion* és *Calystegion* társulásokkal, vagy *Echinochloo-Polygonetum*mal, gyakran *Calystegion* elemekkel

a) *normale*: *polygonetosum*

Syn.: *Polygonum mite-Baldingera* típus Kárpáti I. ap. Soó 58

Fáciesalkotók: *Polygonum mite-Hydropiper* Kárpáti I. 58 (altípus), 62, 62b (típus), Soó 58 (fac.), 60 (típus), *Myosotis palustris* (Kárpáti I. ap. Soó 58, 58, 62, 62b altípus, Soó 60b), *Leucojum aestivum* (Soó 58, 60b, subass. Kárpáti I. ap. Soó 58, típus 58, 62, 62b), *Phalaris arundinacea* (*Baldingera* altípus Kárpáti I. 58, 62, *Polygonum* fácies Soó 58, típus Soó 60 p. p.), *Glyceria maxima* (Tallós 60)

b) *cornetosum sanguineae* Wendelbg.-Zelinka 52, Kárpáti I. 58, 62 típus, Soó 60 típus a szárazabb, magasabb fekvésekben

c) *salicetosum cinereae* (Kárpáti I. ap. Soó 57)

d) *caricetosum acutiformis-ripariae* (Kárpáti I. 62b) tkp. fűzbokros mocsárrét

Elterjedés: Alföld, a Duna mentén, pl. Szigetköz, Csepel-sziget, Baja vidéke, vö. idézett szerzők. A Tiszánál hiányozni látszik

(Csigolyafűz bokorfüzes)

2. **Salicetum triandrae** Malcuit 29, Zsolt 43, Timár 52, Simon 57 T, Soó 58, 60, 60b, 61, 62, Kárpáti I. ap. Soó 58, 62, 62b (típus), Tallós 60, Simon 62

Syn.: *Salicetum triandrae-purpureae* Soó 27 p. p., Zólyomi 37 p. p., Ujvárosi 40 L, Timár 47, 50 (stádium); *S. albae-fragilis-triandrae* = *Saliceto-Populeto-Alnetum dumetosum* Soó 51; *Populeto-Salicetum Salix triandra* fácies Timár 50a T (inkább *Calystegion*); *Salicetum triandrae* Timár 50b (ua.); *S. triandrae-albae* Timár 53, 54; *S. albae-triandrae* Tóth 58

b) *salicetosum viminalis* Soó 58 [*Salicetum triandrae-viminalis* Tx. (31) 50, Lohm. 52; *Saliceto-Populetum viminaletosum* Oberd. 53 p. p.]

Fáciesalkotó: *Echinocystis lobata* (Kárpáti I. 62b típus), de vö. 224. lap

c) *petasitetosum* (*Petasiti-Salicetum triandrae* Kárpáti I. 63) Mátra, Mecsek (Kárpáti I. 63)

Elterjedés: Az Alföld nagyobb folyói, mint a Duna, Tisza, Szamos, Körös, Maros stb. mentén (Kárpáti I. 58, Simon 57, Timár 47, 50a, b, 53, 54, Ujvárosi 40, Zólyomi 59, Zsolt 43) A subass. b) a Duna és Tisza mentén (Kárpáti I., Simon, Timár 50, Ujvárosi)

Érintkezik a *Salicetum purpureae* és *S. albae-fragilis*szel, illetve *Calystegion* társulásokkal

(Mandulalevelű fűz bokorfüzese)

3. **Salicion albae** Soó (30 nom. nud.), 40, 58, em. Soó 62, Tx. 55, Müller—Görs 58

Syn.: *Alno-Ulmion* Br.-Bl. et Tx. 43; *Salicion* Oberd. 53 alcsoport; *Alno-Padion* Knapp 42 p. p.; *Populion albae* Szafer 35 (non Br.-Bl. 31) et auct. hung.; *Saliceto-Populion* Klika 43, mind p. p.

(Füzesek, puhafaligetek)

1. **Salicetum albae-fragilis** Issler 26 em. Soó 57, Simon 57 T, Kárpáti I. ap. Soó 58, 58, 62, Soó 58, 60, 61, 62, Tallós 60, Simon 62

Syn.: *Salicetum albae* Soó 26, 29 (nom. nuda), Issler 31, Wendelbg.-Zelinka 52, Wendelbg. 55, Tóth 53, 58; *Salicetum albo-amygdalinae* Slavnić 52 T; *Saliceto-Populetum albae* Timár 52, 53, 54, Jurko 58 T, Šomšák 60, Dovolilová-Novotná 61; *Populeto-Salicetum* Zólyomi 55, Tóth 58 stb.

Hazai képviselője: *Salicetum albae-fragilis hungaricum* Soó 58 (*Saliceto-Populetum* „pannonische Rasse" Oberd. 53)

a) *phragmiteto-caricetosum* (Jurko 58 T, Dovolilová-Novotná 61; *phragmitetosum* Müller—Görs 58), a legvizesebb típus, ide sorolható fáciesek: *Phragmites* (Kárpáti I. 62 altípus), *Nymphaea* (Soó 58, 60b), a vízszintben *Nymphaeetum* társulással (Tőserdő!)

b) *myosotidetosum* Kárpáti I. ap. Soó 58, 58, 62, 62b (típus), Jurko 58, Dovolilová-Novotná 61 (*Salicetum albae Baldingera* subass.

Myosotis variáns WENDELBG.-ZELINKA 52; *Polygonum Hydropiper—Myosotis palustris* soc. TÓTH 53, típus Soó 60, MAJER 62), igen nedves típusok

Fáciesalkotók: *Myosotis palustris*, *Polygonum mite-P. Hydropiper* (ZÓLYOMI 55, SIMON 57, TÓTH 58, KÁRPÁTI I. 58 altípus, TALLÓS 60), *Carex acutiformis* (ZÓLYOMI 37, Soó 40, 58, 60, JURKO 58 L, TALLÓS 60, KÁRPÁTI I. 58, MAJER 62 típus, *Carex acutiformis-C. riparia* típus KÁRPÁTI I. 62, 62b, *C. gracilis* soc. TÓTH 53, *magnocaricosum* TÓTH 58, esetleg subass.-nak is tekinthető), *Leucojum aestivum* (Soó 36, 58, 60b, *leucojetosum* TÓTH 53, 58 átmegy a *Querco-Ulmetumba*, JURKO 58 L)

c) *normale* Soó 58, *typicum* JURKO 58, MÜLLER—GÖRS 58, DOVOLILOVÁ-NOVOTNÁ 61 (*Baldingera* subass. *Iris Pseudacorus* variáns WENDELBG.-ZELINKA 52), nedves típusok

Fáciesalkotók: *Phalaris arundinacea* [subass. WENDELBG.-ZELINKA 52, ZÓLYOMI 55, KÁRPÁTI I. 58, 62, 62b (típus), TÓTH 58, Soó 58, 60, 60b, JURKO 58 L, TALLÓS 60, MAJER 62], *Agrostis alba* [ZÓLYOMI 37, 55, Soó 40, 58 60, 60b, JURKO 58 L, KÁRPÁTI I. 58, 62, 62b (típus), MAJER 62], *Poa palustris* (ZÓLYOMI 37, UJVÁROSI 40, Soó 40, 58, 60, 60b, KÁRPÁTI I. 58), *Poa trivialis* (Soó 34, 36a 58), *Lastrea Thelypteris* (KÁRPÁTI I.—TÓTH 62 típus, a Drávánál), *Impatiens Noli-tangere* (ZÓLYOMI 37, 55, Soó 58, 60b), *Circaea lutetiana* (ZÓLYOMI 37, MAGYAR 38, Soó 58, 60b). Ritka fáciesek: *Deschampsia caespitosa* (Soó 40, ZÓLYOMI 55), *Carex remota* (Soó 40), *Angelica silvestris* (JURKO 58 L), *Aegopodium Podagraria*, *Convallaria majalis* (ZÓLYOMI 37, bizonnyal átmenetek a *Querco-Ulmetum*ba), *Arrhenatherum elatius* (TÓTH 58 subass.)

Másodlagos fáciesek (származéktípusok): *Rubus caesius* [Soó 34a, 36a, 40, 60, 60b, ZÓLYOMI 37, 55, MAGYAR 38, UJVÁROSI 40, SIMON 57, KÁRPÁTI I. ap. Soó 58, 58, 62, 62b (típus), JURKO 58 T, TÓTH 58, HOLUBIČKOVÁ 58, MAJER 62], *Urtica dioica* [Soó 40, 58, 60b, UJVÁROSI 40, SIMON 57, KÁRPÁTI I. ap. Soó 58, 58, 62, 62b (típus), JURKO 58 T; *Urtica dioica-Galium Aparine* fac. ZÓLYOMI 37, MAGYAR 38; *Urtica-Solidago* típus ZÓLYOMI 55 p. p.], *Solidago gigantea* [KÁRPÁTI I. ap. Soó 58, 58, 62, 62b (típus), Soó 58, 60b; *Urtica-Solidago* típus ZÓLYOMI 55 p. p.], *Aristolochia Clematitis* (Soó 36a, 40, 58, 60b, HOLUBIČKOVÁ 58), *Alopecurus pratensis* (Soó 34, 36a, b, 40, 58, 60, 60b, MAJER 62, KÁRPÁTI I. 62, 62b származéktípus), „*nudum*" (SIMON 57, TÓTH 58). A *Bidens tripartitus* (Soó 40, 58, 60b) és *Echinocystis lobata* (SIMON 57, Soó 58, 60b) fáciesek már a *Calystegion*hoz tartoznak

d) *cornetosum sanguineae* (WENDELBG.-ZELINKA 52 variáns) KÁRPÁTI I. 58 ap. Soó, 58, 62 típus (Soó, 58, 60b, *Saliceto-Populetum* subass. *cornetosum* OBERD. 53, 57, MÜLLER—GÖRS 58; *typicum Cornus sanguinea* variáns JURKO 58 T), magasabb, szárazabb fekvésben, átmegy a *Querco-Ulmetum*ba

Fáciesalkotó: *Brachypodium silvaticum* [KÁRPÁTI I. 62, 62b típus (főleg nyárelegyes állományokban) uo. másodlagos *Rubus caesius* típus KÁRPÁTI I. 62, 62b]

Konszociációk az uralkodó fafajok szerint: *Salix alba* egyedül (SIMON 52, 57, KÁRPÁTI I. 58, JURKO 58), *Salix alba* és *S. fragilis* („*Salicetum albae-fragilis*" Soó 33, 34, ZÓLYOMI 37, KÁRPÁTI I. ap. Soó 58), *Populus alba* (JURKO 58), *P. nigra* (KÁRPÁTI I. ap. Soó 58, JURKO 58 ex T, ? *Populetum nigrae* KNAPP 48 p. p.), *P. alba* és *P. nigra* (Soó 34, ZÓLYOMI 37, JURKO 58 ex T, *Populetum nigro-albae* SLAVNIĆ 52 T p. p., inkább *Querco-Ulmetum populetosum*), *Salix-Alnus glutinosa* („*Saliceto-Alnetum*" Soó 34, ZÓLYOMI 37, KÁRPÁTI I. ex

Soó 58), *Alnus incana* (Zólyomi 37, *Alnetum incanae* Zólyomi 55, Jurko 58 ex T), *Salix-Populus* fajok („*Saliceto-Populetum*" Soó 34 et auct. p. p.), *Populus canescens* (Jurko 58 ex T), amikhez még különféle ültetett *Populus* fajok „kultúrkonszociációi" járulnak (vö. Jurko 58 T, Soó 58, 60b)*

Elterjedés: Az Alföld összes folyói mentén elterjedt, behatolva a Középhegység völgyeibe is. A Duna mente ligeteit feldolgozták: Zólyomi 37 (Szigetköz), Zsolt 43 (Szentendrei-sziget), Tóth 58 (Budapest—Mohács), Jurko 58 (Kisalföld), Kárpáti I. 58, Kárpáti I.—Tóth 62, a Tisza mentéről: Simon 57 (Északi Alföld), Ujvárosi 40 (Tokaj—Polgár), Timár 47, 50 (Szolnok—Szeged), Soó 58 ined. (Tiszafüred), a Dráva mentéről Kárpáti I.—Tóth, a Déli Alföldről Slavnić 52 adtak képet. Bakonyalja (Tallós 54)

Égerligetek (*Alnion glutinosae-incanae*) hiányzanak az Alföldön, az *Alnus incana* állományok, főleg a Kisalföldön, a fent említett konszociációhoz tartoznak

QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. et Vlieger 37 em.
(*Carpino-Fagetea* Jakucs 60, 61)

XXIX. FAGETALIA Pawł. 26

1. **Alno-Padion** Knapp 42 em. Medwecka-Kornaś ap. Matuszk. et Borowik 57

Syn.: *Alneto-Ulmion* Br.-Bl. et Tx. 43; *Alnio-Quercion roboris* I. Horvat 38; *Alneto Fraxinion* Br.-Bl. et Susplugas 37 nom. nud.

1.A. alcsoport. **Ulmion.** Oberd. 53

Syn.: *Ulmion* Simon 57; *Ulmion carpinifoliae* Doing 62

(Tölgy-kőris-szil ligetek, keményfaligetek)

A keményfaligetek a *Salicetalia* és a *Fagetalia* között állnak. Az *Alno-Padion* és a *Fagion* (incl. *Carpinion*) közös jellemző fajainak nagy száma alapján ezeket újabban ismét egy sorozatba egyesítették, s így az *Alno-Padion* ligeterdői (az *Ulmion* csoport) is oda kerültek, ezzel a korábbi *Populetalia albae* Br.-Bl. sorozat felbomlott. Jóllehet ez a felosztás cönológiailag teljesen indokolt, mégis földrajzilag (topográfiailag), külső megjelenésükben (fiziognómiailag), ökológiailag és gazdaságilag (erdőkezelés és kitermelés szempontjából) az összes ligeterdők egymáshoz közel állnak és átmeneti típusok révén összefolynak. Ez különösen érvényes Délkelet-Európára és a Szovjetunió déli részeire, ahol a ligeterdők mind a növénytakaróban, mind az erdőgazdaságban sokkal jelentősebb szerepet játszanak, mint Nyugat- és Közép-Európában. Egyes nyugati szerzők a keményfaligeteket részben mint *Querceto-Carpinetum* társulásokat írták le (pl. Tüxen, Schwickerath, Oberdorfer), magam is korábban

* A telepített nyárasok típusaiként említi Majer (62): *Carex acutiformis, Glyceria maxima, Myosotis palustris-Polygonum Hydropiper* mint vizes, *Carex remota, Phalaris arundinacea, Deschampsia caespitosa* mint nedves, *Rubus caesius, Impatiens Noli-tangere, Urtica dioica, Circaea lutetiana, Solidago gig ntea* mint félnedves típusokat. Ezek a *Salicetum albae-fragilis* természetes fácieseinek felelnek meg. A többi, Majer említette erdőtípus már az elnyárasodott *Querco-Ulmetum*hoz tartozik, l. ott.

(Soó 40, 43, 45) az egykori *Fraxino-Carpinion* Tx. 37 csoportba soroltam, amely a ligeterdőket és gyertyános-tölgyeseket tartalmazta. 1950 után mostanáig mind a puhafaligeteket (*Salicion* s. l.), mind az alföldi keményfaligeteket (*Ulmion*), mind a hegyvidéki kőris- és égerligeteket (*Alnion glutinosae-incanae*) a *Populetalia albae* sorozatba foglaltam össze.

Míg a nyugati szerzők ma általában feladják a *Populetalia*t, egyes csehszlovák cönológusok, különböző értelmezésben, megtartják. Így Dovolilová-Novotná csak a *Salicion elaeagni*t sorozza a *Saliceta*ba, míg a *Salicion triandrae*t és *S. albae*t *Populetalia* néven foglalja össze, viszont az *Alno-Padion*t ő is a *Fagetalia*hoz veszi. Jurko viszont a *Salicion*t és *Alnion incanae-glutinosae*t az *Alno-Ulmion* csoportba és a *Populetalia*ba, az *Ulmion*t viszont a *Fagetalia*ba osztja be.

Az alföldi tölgy-kőris-szil ligetek *Fagetalia* elemei, amire többen rámutattak (Soó 33, 40, 58, Zólyomi 37, Kárpáti I. 58) csak kis részben demontán-adventív, folyó hozta jellegűek (vö. Hargitai 43, Boros 54), nagy részük az egykor elterjedtebb alföldi gyertyános-tölgyesek maradványfajai (Soó 58, 62).

A tág értelemben vett keményfaligetek első helyes neve: *Querco-Ulmetum* Issler 24; ennek társnevei *Roboreto-Ulmetum* Issler 31; *Ulmeto-Fraxineto-Roboretum* „Issler" Zólyomi 37; *Ficario-Ulmetum campestris* Knapp 42, Wendelbg.-Zelinka 42, Wendelbg. 55, 56, Hübl 59; *Querceto-Carpinetum corydaletosum* Tx. 37; *ulmetosum* Oberd. 38 stb. Ez [az ún. *Querceto-Ulmetum-medioeuropaeum* (Passarge 56) Dovol.-Nov. 61] számos földrajzi, regionális asszociációra tagolódik, ilyen a németországi *Fraxino-Ulmetum* (Tx. 52 ap. Lohm. nom. nud.) Oberd. 53, a csehországi *bohemicum* (Novotná 58) — Syn.: *Ulmeto-Urticetum* Mezera 44; *Alneto-Ulnetum* Samek 57; *Alneto-Fraxinetum* Valla 55, — az ausztriai *subvindobonense* (Knapp 44) Soó 58 és *mediostiriacum* (Knapp) Soó 58 stb. Délkelet-Európában azonban, amint arra korábban rámutattam (Soó 57, 58, ill. Soó—Simon 60), a *Fraxinus excelsior*t a *F. angustifolia* ssp. *pannonica* (*F. oxycarpa* auct. 1956—1960) helyettesíti, fellép a *Crataegus nigra*, *C. Degenii*, *Vitis silvestris* (délebbre a *Quercus Farnetto* is), továbbá mintegy 15 lágyszárú faj, amelyek az igazi *Querco-Ulmetum*ban hiányoznak (vö. Soó 57, 58). Ezért a mi asszociációnkat *Q.-U. hungaricum*nak (Soó 55, 57c, 58, stb.), illetve *Fraxino oxycarpae* (58), helyesebben *Fr. pannonicae-Ulmetum*nak (Soó 60, 60b, 61, 62) neveztem el. Ehhez tartoznak mint további regionális társulások (korábban *Querceto-Ulmetum* asszociációk Soó 57b, c, 58): *transsilvanicum*, *slavonicum* (*Querceto-Genistetum elatae* I. Horvat 38 T; *Fraxineto-Ulmetum effusae* Slavnić 52 T), *serbicum* (Rudski 49 mint *Querceto-Fraxinetum serbicum*) és *bulgaricum*. Jurko (58) kisalföldi *Fraxino-Ulmetum*, *Fraxino-Populetum* és *Ulmeto-Fraxinetum* társulásai mind a *Fraxino pannonicae-Ulmetum* konszociációi, amit (61) ő maga is elismer

1. Fraxino pannonicae-Ulmetum Soó l. c.

Syn.: *Querceto-Fraxinetum* Zólyomi 31 nom. nud., 34 L, Soó 34, 36a, Máthé 36 T; *Fraxineto-Ulmetum* Soó 34, 36a (nom. nuda), 37 T, ap. Aszód 36 T; *Ulmeto-Fraxineto-Roboretum* Zólyomi 37 L, 46, 55, Zsolt 43 T, Simon 50, Soó—Zólyomi 50, 51, Tóth 58; *Querceto-Fraxineto-Ulmetum* Soó 36b (*Fraxinus-Ulmus-Quercus* ass.), 40 (*Quercus robur-Fraxinus excelsior-Ulmus glabra* ass.), 41, 43 T, Ujvárosi 40 L, Balázs 43 T; *Querceto-Ulmetum* Soó 55 L, 57a, Ubrizsy 55, Simon 57 T, Komlódi 58 T, Kárpáti I. ap. Soó 58; *Fraxinetum*

excelsioris Soó 34, 36b; *Ulmeto-Roboretum* HARGITAI 39; *Populeto-Salicetum brachypodietosum* TÓTH 53; *Querceto-Ulmetum hungaricum* Soó 55, 58, 60, 60b, 61, 62, KÁRPÁTI I. 57, 58, KÁRPÁTI I.—TÓTH 62, ZÓLYOMI 58 L, LACZA 60 L, BORHIDI—KOMLÓDI 59 L, MAGYAR 61, SIMON 62; *Fraxino-Ulmetum pannonicum* JURKO nom. nud. (vö. még a konszociációk társneveit) és JURKO fent idézett nevei

1.A. Fraxino pannonicae-Ulmetum pannonicum Soó 63

a) *caricetosum* Soó 58, 60b [*Ficario-Ulmetum Lysimachia nummularia* variáns WENDELBG. 55; *Querceto-Ulmetum paludosum, herbosum* SIMON 57; *Ulmeto-Fraxineto-Roboretum circaeetoso-caricetosum remotae* TÓTH 58 p. p., partim subass. b)]

Fáciesalkotók: *Carex acutiformis* (incl. *riparia*, MÁTHÉ 33, Soó 34, 36a, 37, 40, 43, 58 60, 60b, Soó—ZÓLYOMI 51, ASZÓD 36, MAGYAR 38, ZÓLYOMI 37, 55, SIMON 57, KOMLÓDI 58, KÁRPÁTI I. típus 62, MAJER 62), *C. melanostachya* (BALÁZS 43), *C. remota* (Soó 34, 36a, 40, 43, 58, 60, 60b, Soó—ZÓLYOMI 51, MAGYAR 38, BALÁZS 43, ZÓLYOMI 34, 37, 55, TÓTH 53, SIMON 57, MAJER 62), *Glyceria maxima* (BALÁZS 43, esetleg *G. plicata* is), *Poa palustris* (*Agrostis alba* típus SIMON 57, vö. WENDELBG. 55 T) vizes típusok, a *Hottonia* fáciesű ligeterdők már a *Fraxino pannonicae-Alnetum* láperdőkbe mennek át (KOMLÓDI 59, Soó 58, 60b), a *Carex brizoides* fácies (Soó 36a, b, 37, 40, 43, 58, 60, 60b, MAGYAR 38, BALÁZS 43, ZÓLYOMI 55, SIMON 57, TALLÓS 60, MAJER 62) a félnedves *asperuletosum* subass. felé mutat

b) *circaeetosum* Soó 58, 60b (*Querceto-Ulmetum asperulosum* SIMON 57 p. p.; *Ficario-Ulmetum* tipikus variáns WENDELBG. 55; *Fraxino-Ulmetum typicum* ŠOMŠÁK 59 T; *Ulmeto-Fraxinetum alnetosum* JURKO 58 T p. p.; *Querceto-Ulmetum alnetosum* ZÓLYOMI 58 L p. p.)

Fáciesalkotók: *Circaea lutetiana* (ZÓLYOMI 34, 55, Soó 34, 40, 58, 60, 60b, MAGYAR 38, UJVÁROSI 40, BALÁZS 43, BORHIDI 58, KÁRPÁTI I. 58, TALLÓS 60, MAJER 62), *Deschampsia caespitosa* (HARGITAI 39, BALÁZS 43, ZÓLYOMI 55, BORHIDI 58, Soó 58, 60, 60b, MAJER 62), *Oenanthe banatica* (BALÁZS 43), *Rubus caesius* [Soó 34, 36a, b, 37, 40, 43, 58, 60, 60b, Soó—ZÓLYOMI 51, ASZÓD 36, MÁTHÉ 36, 38, HARGITAI 39, SIMON 57, KOMLÓDI 58, KÁRPÁTI I. 58, 62 (típus), TALLÓS 60, *Rubus-Galium Aparine* fac. ZÓLYOMI 34, 37, 55]— ez a leggyakoribb —, *Cephalaria pilosa* (TÓTH 53 T), *Stachys silvatica* (TALLÓS 60) nedves típusok

c) *brachypodietosum* Soó 58 (*Ulmeto-Fraxinetum alnetosum* JURKO 58 p. p.)

Fáciesalkotók: *Brachypodium silvaticum* (ZÓLYOMI 34, 55, Soó 34, 40, 58, 60, 60b, UJVÁROSI 40, SIMON 52, 57, TÓTH 53, 58 T, KÁRPÁTI I. 58, 62 típus), *Melica nutans* (ZÓLYOMI 34, 37, 55, Soó 34, 40, 58, 60b, MAGYAR 38), *Poa nemoralis* (SIMON 57, Soó 58, 60b, vö. WENDELBG. 55 T), *Agropyrum caninum* (MÁTHÉ 36, Soó 36a, 40, 58, 60b), *Dactylis glomerata-polygama* stb. (vö. MÁTHÉ 36, Soó 36a, 40, MAGYAR 38, JURKO 58, SIMON ap. Soó 60b) üde típusok

d) *asperuletosum* KÁRPÁTI I. 58 ap. Soó (*Ficario-Ulmetum Ulmus carpinifolia* subass. HÜBL 59 T p. p.)

Fáciesalkotók: *Asperula odorata* (Soó 34, 36a, b, 37, 40, 43, 58, 60, 60b, Soó—ZÓLYOMI 51, ZÓLYOMI 37, MAGYAR 38, SIMON 57, BORHIDI 58, MAJER 62, KÁRPÁTI I. 62, 62b), *Asarum europaeum* (Soó 34—43, JURKO 58 T *aegopodietosum* p. p.), *Allium ursinum* (Soó l. c., 34—60, Soó—ZÓLYOMI 51, ZÓLYOMI 37, 55, MAGYAR 38, BORHIDI 58, KÁRPÁTI I. 58, 62, HÜBL 59 ex T, TALLÓS 60, MAJER 62), *Aegopodium Podagria* (Soó 34—60 l. c., ZÓLYOMI 37, 55, MAGYAR 38, BALÁZS

43, Simon 57, Borhidi 58, Kárpáti I. ap. Soó 58, Tallós 60, Majer 62, *Ulmeto-Fraxinetum aegopodietosum* Jurko 58 T, *Fraxino-Ulmetum aegopodietosum* Jurko 61), *Impatiens Noli-tangere* (Soó 40, 58, 60b Balázs 41, Borhidi 58), *Viola silvestris* (Simon 57), *V. mirabilis* (Jurko 58 L, — *Colchicum autumnale* Zólyomi 37), *Impatiens parviflora* (Jurko 58 L), *Parietaria officinalis* (Jurko 58 L) üde-félnedves típusok; ezek állnak legközelebb aljnövényzetükben a gyertyános-tölgyesekhez, és megfelel a nyugati *Fraxino-Ulmetum allietosum* Oberd.-nek

e) *hederetosum* Jurko 61 (*Ulmeto-Fraxinetum hederetosum* Jurko 58 T; *Hedera helix* fácies Soó 34—58) üde típus, nálunk ritka

f) *convallarietosum* Kárpáti I. ap. Soó 58, Soó 60b [*Ulmeto-Quercetum convallarietosum* Jurko 58 T, de 2 felvétele a *brachypodietosum*; *Fraxino-Ulmetum quercetosum* Šomšák 59 T; *Quercetum roboris convallarietosum* Ujvárosi 41; *Convallaria* típus Zólyomi 37; *Querceto-Convallarietum* Ubrizsy 55, Tóth 58; *Convallario-Quercetum* Zólyomi 58 (ex Dég.); *Ulmeto-Fraxineto-Roboretum convallarietosum* Tóth 58; *Ficario-Ulmetum Physalis* subass. Hübl 59; *Querceto-Ulmetum alnetosum* Zólyomi 58 L p. p.]

Fáciesalkotók: *Convallaria-Polygonatum latifolium* (Soó 36a, b, 37, 40, 43, 58, 60, 60b, Soó—Zólyomi 51, Aszód 36, Máthé 36, Magyar 38, Zólyomi 37, 55, Ujvárosi 40, Hargitai 43, Simon 57, Komlódi 58, Kárpáti I. 58, 62, 62b, Majer 62), *Carex alba* (*Ulmeto-Quercetum caricetosum albae* Jurko 58 T, csak Kisalföld), Ujvárosi *Poa nemoralis*, *Brachypodium silvaticum*, *Carex silvatica* és *Urtica dioica* szoc.-kat említ, vö. a c) subass.-val

Átmenet a gyöngyvirágos tölgyeshez, amely az ártereken hiányzik, de azzal néha (homokos talajon) érintkezik

g) *lithospermetosum* (Wendelbg. 55) Kárpáti I. ap. Soó 58 [*Lithospermum purpureo-coeruleum* fac. Máthé 36, Zólyomi 37, Soó 36a, 40, 58, 60, 60b, Magyar 36, 38, Kárpáti I. 58, 62, 62b (típus); *Quercetum roboris Lithospermum* típus Zólyomi 37; *Ficario-Ulmetum Lithospermum* subass. Wendelbg. 55; *Ulmeto-Quercetum lithospermetosum* Jurko 58 T]

Fáciesalkotó: *Festuca heterophylla* (Jurko 58 L) száraz típus, átmenet a mészkedvelő tölgyesekhez, olykor a gyöngyvirágos tölgyessel is érintkezik (pl. Szentendrei-sziget)

Másodlagos fáciesek (származéktípusok): *Urtica dioica* (Máthé 33, 36, Soó 34, 36a, 40, 58, 60, 60b, Hargitai 39, Ujvárosi 40, Tallós 60, Majer 62), *Galium Aparine* (Komlódi 58), *Alopecurus pratensis* incl. *Agrostis alba* (Máthé 33, 36, Soó 34, 58, 60b, Simon 57) *Calamagrostis Epigeios* (Kárpáti I. 58, 62), *Poa angustifolia* (Tóth 53 „*Poa pratensis* soc.", 58 T, Kárpáti I. 62 típus) — e két utóbbi főleg a nyárfás származéktársulásban —, *Solidago gigantea* („*serotina*"), ill. *Rubus-Solidago* típus (Zólyomi 55, Borhidi 58, Kárpáti I. 58, 62, 62b típus, Soó 58, 60, 60b, Tallós 60, *Fraxinetum solidagetosum* Jurko 58 L, *Ulmeto-Quercetum solidagetosum* Jurko 58 L), *Asclepias syriaca* (Kárpáti I. 58, 62), *Bromus sterilis* (Kárpáti I. 58, 62)

Lombkoronaszint vagy cserjeszint alapján leírt „szubasszociációk":

— *cornetosum sanguineae* Soó 58, 60 (*Cornus sanguinea* típus Kárpáti I. 58 ap. Soó). Kárpáti I. 58, 62 szerint (de 62b szerint nem)

azonos az ártéri irtáscserjéssel, amit ő először *Solidagineto-Cornetum sanguineae*, JURKO 58 T pedig *Crataegetum danubiale* néven ír le. Erről lásd alább

— *alnetosum* auct. (pl. ZÓLYOMI 58, *Alnus glutinosa* típus KÁRPÁTI I. l. c.-TÓTH 62, vö. *Querceto-Ulmetum alnetosum* MEZERA et SAMEK 54; *Ulmeto-Fraxinetum alnetosum* JURKO 58 T; *Fraxino-Ulmetum alnetosum* OBERD. 53, ŠOMŠÁK 60, RUŽIČKA 60). Az éger-kőris ligetek a síkon a tölgy-kőris-szil ligetek konszociációjául tekinthetők, így pl. a Duna mentén, ahol aljnövényzetükben leginkább a *Circaea* subass. uralkodik (vö. JURKO 58 T) vagy *Rubus caesius* (KÁRPÁTI I. 62), mind itt, mind a Duna—Tisza közén (KOMLÓDI 58, 59) átmennek az éger-kőris láperdőkbe, egyébként itt is különböző fáciesekhez tartoznak (*Rubus caesius*, *Asarum*, *Convallaria* (vö. SOÓ 58). Nyírségi fáciesei: *Rubus caesius*, *Urtica dioica*, *Bidens tripartitus* (SOÓ 36a, 37). A dél-dunántúli éger-kőris láperdők viszont önálló földrajzi variánsnak tekinthetők (*Fraxino pannonicae-Ulmetum praeillyricum*, l. alább)

— *carpinetosum* (SIMON 57; *Querceto-Carpinetum* UBRIZSY 55, non al.; vö. *Querceto-Ulmetum carpinetosum* MEZERA et SAMEK 54) a gyertyános konszociáció, amely viszont az *Aegopodio-Alnetum*, ill. a *Querco robori-Carpinetum* felé közeledik. Aljnövényzetében különféle fajok dominánsak, így *Carex brizoides*, *Asperula odorata*, *Viola silvestris*, *Convallaria*, *Rubus caesius* (SIMON 57), így az előző subass.-ba, illetve fáciesekbe osztható be

— *quercetosum* (ŠOMŠÁK 59) tölgyes uralta konszociáció, amely a *convallarietosum* subass.-hoz sorolható, de l. alább

Konszociációk: *Quercus Robur*, tiszta kocsányos tölgy ligeterdők* (*Quercetum roboris tibiscense* MÁTHÉ 33, 36, 39 p. p., részben *Festuco pseudovinae-Quercetum*, *Q. r. tibiscense hygrophilum* SOÓ 34, 36a, b, 37; *Querceto-Fraxineto-Ulmetum quercosum* SOÓ 43; *Ficario-Ulmetum Quercus robur* variáns WENDELBG. 55; *Quercetum roboris* DOM. 37, ZÓLYOMI 37 p. p., HARGITAI 43, vö. még SIMON 57, SOÓ 58); *Fraxinus pannonica*, tiszta magyar kőris ligeterdők (*Fraxinetum excelsioris* SOÓ 31 L, 40, ZÓLYOMI 34, HARGITAI 43, KOMLÓDI 59 — mint ligeterdő-láperdő átmenetek —; *Ficario-Ulmetum Fraxinus excelsior* subass. WENDELBG. 55; *Fraxinus oxycarpa* konszoc. SOÓ 58), *Ulmus campestris* = *U. carpinifolia*, tiszta mezei szil ligetek (*Ulmus campestris* cons. SOÓ 37, 40, 58, ZÓLYOMI 37; *Querceto-Fraxineto-Ulmetum ulmosum* SOÓ 43; *Ficario-Ulmetum Ulmus carpinifolia* variáns WENDELBG. 55, subass. HÜBL 59 p. p.), *Ulmus laevis* (KÁRPÁTI I. ap. SOÓ 58), *Betula pendula* (BORHIDI 58), *Populus tremula* (Aszód 36 L, SOÓ 37; *Querceto-Fraxineto-Ulmetum populosum* SOÓ 43, vö. SOÓ 58), *Alnus glutinosa* (cons. SOÓ 58; *Alnetum glutinosae* SOÓ 36a, b, 37; *Querceto-*

* Gyakran ültetve (mocsárrétek fásítása), *Agrostis alba*, *Phalaris* stb. aljnövényzettel (vö. TALLÓS 60).

Fraxineto-Ulmetum alnosum Soó 43 p. p., *alnetosum* auct. l. fentebb), *Quercus robur-Fraxinus pannonica* (cons. Soó 58; *Querceto-Fraxinetum* Zólyomi 34, 37, Máthé 36, Soó 36, 40, 58, Hargitai 43, Simon 57 stb.) tölgy-kőris ligetek, *Quercus robur-Ulmus carpinifolia* (cons. Soó 58; *Quercetum roburis ulmosum* Soó 36a; *Querceto-Ulmetum* Máthé 36, Soó 40, 53, Simon 57; *Ulmeto-Quercetum* Jurko 58; *Dicario-Ulmetum Ulmus carpinifolia* subass. Hübl 59) tölgy-szil ligetek, *Fraxinus pannonica-Ulmus carpinifolia* (cons. Soó 58; *Fraxineto-Ulmetum* Soó 34, 36a, 37, 40, Aszód 36, Zólyomi 37; *Ulmeto-Fraxinetum* Jurko 58) kőris-szil ligetek, *Fraxinus pannonica-Alnus glutinosa* (Soó 40, Komlódi 58, 59; *Querceto-Fraxineto-Ulmetum alnosum* Soó 43 p. p.; *alnetosum* auct. l. feljebb), *Quercus-Fraxinus-Carpinus* (Tóth 58 L)

subass. **populetosum** (*Populus alba* konsz.) Soó 58, 60b, Babos 62b

Syn.: *Populetum albae* Knapp 44, Wendelbg.-Zelinka 52, Wendelbg. 56, *subvindobonense* Knapp 44; *Ulmeto-Populetum* (incl. *Populetum albae*) Zólyomi 37 mint cons.; *Quercus-Populus alba* cons. Zólyomi 46; *Populetum ulmosum* Soó 34 nom. nud.; *Populetum nigrae* Knapp 48?; *Populetum nigro-albae* Slavnić 52 p. p.; *Fraxineto-Populetum* Jurko 58 L, Dovol.-Nov. 61; *Querceto-Populetum* Dovol.-Nov. 59, *typicum* Dovol.-Nov. 59, 61; *Populus alba-Aristolochia clematitis* típus Holubičková 58; *Populus alba* típus Kárpáti I. 58, 62, 62b; *Fraxineto-Ulmetum populetosum* Müller—Görs 58

A fehér nyár ligetek nem alkotnak önálló asszociációt, mint azt főleg osztrák és német szerzőktől (Beck 1890 óta) olvastuk, hanem a keményfaligetek tarravágásának következményeként jönnek létre, amelyek újra tölgy-kőris-szil ligetekké regenerálódnak, vö. Kárpáti I. 58b (vö. Zólyomi 37, Koltay 53, Soó 58, 60b). Ezek az állományok nem tévesztendők össze a *Salicetum albae-fragilis* nyáras konszociációjával, amelybe azonban átmegy, ezt mint *filipenduletosum* (Dovol.-Nov. 59, 61) szubasszociációt különíthetjük el

Fáciesalkotók: *Poa angustifolia*, *Calamagrostis Epigeios* (Kárpáti I. 58, 62, l. fent), *Chelidonium majus*, *Lamium maculatum* (Jurko 58 L), de Jurko listája alapján vannak természetesebb típusai (*Aegopodium*, *Allium ursinum*, *Impatiens Noli-tangere*) is, ha ugyanazok a felvételek ide tartoznak. Babos (62b) *Pteridium*, *Dryopteris Filix-mas*, *Deschampsia caespitosa* típusokat említ*

A Délnyugat-Dunántúlon (Pócs 58 T) az elegyes ligeterdők helyén erdeifenyő és lucfenyő állományok mint származéktípusok is kialakulhatnak

1.B. Fraxino pannonicae-Ulmetum praeillyricum Soó 60b, 61, 62

Syn.: *Querceto-Ulmetum hungaricum ruscetosum* Soó 58, 60b; *Ruscus aculeatus* típus Kárpáti I. 62

* A keményfaligetek övében telepített mesterséges nyárasokban hasonló típusokat találunk, így részben a fűzligeteknél már említetteket, továbbá *Brachypodium pinnatum-Dactylis glomerata* (üde), *Convallaria majalis-Polygonatum latifolium* (félszáraz), *Poa angustifolia*, *Calamagrostis Epigeios* (száraz) típusokat (Majer 62), valamint *Pteridium aquilinum*, *Dryopteris Filix-mas*, *Impatiens Noli-tangere*, *Deschampsia caespitosa* fácieseket (Tallós 60). Horák (60)-nak a Zlatník iskola szellemében leírt erdőtípusait (3 „asszociáción" belül: „*Querceto-Fraxinetum*, *Ulmeto-Fraxinetum populeum* és *carpineum*") nem lehetett összeegyeztetni.

Ruscus, *Tamus* és *Carex pendula* fellépésével a zselici és Dráva menti éger-kőris ligetek a magyar földrajzi asszociációtól eltérő és a *Fr. p.-U. slavonicum*ba átvezető társulást alkotnak, ezért megnevezésük mint regionális asszociációé indokolt. Borhiditől *Alneto-Fraxinetum oxycarpae* (58 L non Tchou) néven leírt állomány már az *Aegopodio-Alnetum praeillyricum*hoz közeledik

Elterjedés: a *Fraxino pannonicae-Ulmetum* az Alföld összes nagyobb folyói mentén, magasabb fekvésben, de az egykori mocsaras-lápos ártéri területeken és a homoki tájak nedves mélyedéseiben is fellép. Kisalföld: Hanság (Zólyomi 34), Szigetköz (Zólyomi 37), Duna mente (Kárpáti I. 57, 58, Kárpáti I.—Tóth 62), Szentendrei-sziget (Zsolt 43), Dráva mente, Somogy (Kárpáti I. 57, 58, 62, Borhidi 58, Borhidi—Komlódi 59), Tisza mente: Északi Alföld (Simon 57), Bodrog-part (Hargitai 39), Középső Tisza (Ujvárosi 40, 41, Soó 58), Körösök (Máthé 56), továbbá Duna—Tisza köze: Turjánvidék, Őrjeg (Komlódi 58, 59), Nyírség (Soó 36a, b, 37, 43, 53, 55, Borsy 61) és Északkeleten (Balázs 43). Ritkább a subass. *lithospermetosum*, a Szigetköztől a Csepel-szigetig (Zólyomi 37, Kárpáti I. ap. Soó 58, 62), a többire vonatkozólag vö. idézett szerzők

(Tölgy-kőris-szil ligetek)

2. Crataegetum danubiale Jurko 58 L, Kárpáti I.—Tóth 62

Syn.: *Solidagineto-Cornetum sanguineae* Kárpáti I. ap. Soó 58, 61a, 62, 62b; *Querco-Ulmetum Cornus sanguinea-Crataegus monogyna* típus Kárpáti I. 58; *cornetosum sanguineae* Soó 58, vö. fentebb

Kárpáti I. első jellemzése (58 és T ined.) alapján a *Calystegion* csoportba tartozónak véltem, mint irtástársulást, Jurko T-ja alapján inkább a *Prunion spinosae* csoportba osztható, xerotherm jellege és számos *Quercetea pubescentis* és *Festuco-Brometea* eleme alapján. Cönológiai helyzete még tisztázandó. Származása (a ligeterdő tarra vágása) folytán itt tárgyaljuk

a) *brachypodietosum pinnati* Jurko 58 L

b) *festucetosum sulcatae* Jurko 58 L

c) *salicetosum elaeagni* Kárpáti I. ap. Soó 61a

Elterjedés: Duna mente, főleg a Kisalföldön (Jurko 58, Kárpáti I. l. c.)

(Galagonya-vörösgyűrűsom cserjések)

1.B. alcsoport. **Alnion glutinoso-incanae** (Br.-Bl. 15) Oberd. 53

(Égerligetek)

1. Carici remotae-Fraxinetum Koch* 26, Soó 57c, 58, 60, 61, 62, Tallós 60 **orienti-alpinum** Knapp 42

Syn.: *Alnetum glutinoso-incanae caricetosum remotae* Klika 41, *C. r.-F. altovindobonense* et *mediostiriacum* Knapp 44

* Vö. Bartsch 52 monográfiájával.

Fáciesalkotók: *Carex remota, C. brizoides, Caltha laeta, Impatiens Noli-tangere, Galeopsis speciosa, Petasites hybridus* (Csapody ined.)

Elterjedés: Soproni-hegység (Soó 41 L, Kárpáti Z. 55, Orlóczy—Tuskó 55, Csapody ined.), Északi Bakony (Zólyomi 51)

Átmenete a következő asszociációhoz a *Fraxino-Alnetum* Soó 41 L = *C. r.-F. alnetosum*, Sopronnál (Soó 41, „*Querceto-Ulmetum mediostiriacum*" Csapody ined.), Lajta-hegység (Hübl 59 T), Zalai-dombvidék (Pócs ined.)

Fáciesalkotók: *Carex brizoides, Chrysosplenium alternifolium* (Soó 41)

(Hegyvidéki kőrisligetek)

2. Alnetum glutinosae-incanae Br.-Bl. 15, 50 (Vegetatio 2.), Soó, 57c, 60a, b, 61, 62, Klika 41, Mikyška 51

Syn.: *Alnetum incanae-glutinosae* Soó 34a; *A. incanae* cons. *glutinosae* Soó 40a, 50a, Soó—Zólyomi 51 non *Alnetum incanae* (Brockmann 07) Aichinger et Siegrist 30, amelyhez a pre-szubalpin hamvas éger ligetek regionális asszociációi, mint *carpaticum* Klika 36, Oberd. 53, *boreo-carpaticum* Jurko 61 és *transsilvanicum* Soó 57c tartoznak, vö. Soó 30c, 44a, c, 50b, Jurko 61

a) *matteuccietosum* Soó 62b (*Alnetum glutinosae onocleosum* Soó 40b; *Aegopodio-Alnetum struthiopteridetosum* Pócs 62)

b) *caricetosum brizoidis* Soó 62b [*Alnetum typicum* Soó 41 p. p.; *Alneto Caricetum brizoidis* Oberd. 53; *Cariceto brizoidis-Alnetum* Pócs 58 L, Tallós 60 non I. Horvat 38 (ez inkább láperdő); *Carici-Alnetum croaticum* Soó 58, Csapody ined. téves névadás; *Aegopodio-Alnetum caricetosum brizoidis* Pócs 62]

Fáciesalkotók: *Carex remota* (Soó 41 ex L), *Impatiens Noli-tangere* (Soó 41 ex L, Csapody ined.), *Carex brizoides, Rubus* (Csapody ined.), *Doronicum austriacum* (Soó—Zólyomi 51)?

c) *petasitetosum hybridi* Soó 63 (*Alnetum typicum* Soó 41 p. p.; *Alnetum Petasites* típus Soó—Zólyomi 51, Zólyomi 55; *Carici brizoidi-Alnetum petasitetosum* Tallós 60)

Elterjedés: Dunántúl: Soproni-hegység [Soó 41, Kárpáti Z. 55, Csapody ined. a)—c)], Kőszeg [Soó 34c, Csapody ined. a), Vida ined.], Őrség [Pócs b)], Vend-vidék [Pócs a), b)], Középhegység: Sátor-hegység [Soó 40b, Jakucs 61b, Simon ined. a)], Bükk [töredékesen c)], Bakony [Majer 55b c)]

(Hegyvidéki égerligetek)

3. Carici acutiformi-Alnetum (Oberd. 53) Soó (34a) 63

Syn.: *Saliceto-Alnetum* Dost. 33 non al.; *Carici-Alnetum* Soó 57c, 60, 61, 62; ? *Calthae-Alnetum* Šomšák 61

pannonicum Soó (57c, 58) 63

Syn.: *Alnetum glutinosae caricetosum* vel *salicetosum fragilis* Soó 34a; *Saliceto-Alnetum caricetosum* Dost. 33

Fáciesalkotók: *Carex acutiformis* (Soó 60), *Rubus caesius*, *Galeopsis speciosa* (Soó 34a), *Phragmites-Caltha* (Soó 41)

Elterjedés: Középhegység: Tornai Karszt (Dostál 33), Bükk (Soó 34a), Mátra (Soó 37b), Bakonyalja: Sárosfő (Rédl 42), Dunántúl: Uzsa, Vashosszúfalu (Felföldy 51 L), Somogy (Borhidi ined. T), Sopron (Soó 41, Csapody ined.)

(Szubmontán sásos égerligetek)

4. Aegopodio-Alnetum Kárpáti I. et Jurko 61, 63, Šomšak 61, Kárpáti I.—Tóth 62

Syn.: *Querceto-Carpinetum alnetosum* Mikyška 39; *alneto-fraxinetosum* Klika 42; *Alnetum glutinosae* Borza 59; *Alneto-Fraxinetum* Mikyška 43 sec. Dovol.-Nov. 61 non al.

4.A. Aegopodio-Alnetum praecarpaticum Kárpáti I. et Jurko 61, 63 vö. Šomšak 61

A Hargitaitól (43) leírt gyertyános-égeres (*Carpino-Alnetum*), amelyet én *Querco robori-Carpinetum subcarpaticum* Soó 57c, 62-nek neveztem, és amelyet már 1940-ben (Bot. Közl. 172.) említek mint *Quercus robur-Fraxinus-Ulmus* ass. *Alnus glutinosa* cons.-át *Carex pilosa*, *Oxalis*, *Aegopodium*, *Dentaria glandulosa* charakterfajokkal, igen közel áll az *Aegopodio-Alnetum*hoz

Ez a társulás köti össze az *Alnion glutinosae-incanae* csoportot a *Fagion*nal

Elterjedés: Sátor-hegység (l. fentebb, Jakucs 61b), Tornai Karszt (Jakucs 61b)

4.B. Aegopodio-Alnetum pannonicum Kárpáti I. et Jurko 61, 63

Elterjedés: Bükk (Jakucs 61b), Mátra, Börzsöny (Kárpáti I. 62), Gödöllői-dombvidék (Fekete ined.), Pilis (Kárpáti I. 62), Bakony (Fekete ined.)

4.C. Aegopodio-Alnetum praeillyricum Borhidi ap. Soó 63

Elterjedés: Zselic (Borhidi ined. T)

2. **Fagion medio-europaeum** Soó (60) 62*

Syn.: *Fagion* Luquet 26 p. p., Pawł. 27 p. p.; *Asperulo-Fagion* Knapp 42 p. p.; *Fagion* Tx. et Diem. 36 incl. *Carpinion* Oberd. 53; *Fraxino-Carpinion* Tx. 37 p. p.

2.A. alcsoport. **Eu-Fagion** Oberd. 57 em. Tx.

(Bükkösök)

* Vö. még Soó 63—64.

1. Aconito-Fagetum Soó 60, 61, 62, 62b

Syn.: *Fagetum silvaticae Aconitum* fac. Soó 30d; *F. s. altherbosum* Soó et Zólyomi 51; *F. subcarpaticum* Soó 40, 47 p. p., Zólyomi 54, 55 p. p.; *F. carpaticum calcicolum* Dost. 33 p. min. p. — csak egy kevert szintetikus lista a Tornai Karsztról —; *Abieto-Fagetum boreo-praecarpaticum* Soó 57 non Knapp 42; *Elymo-Fagetum* Tallós 60 non Kuhn 37

a) *festucetosum altissimae* Szujkó-Lacza 62 (*Festuca silvatica* bükkös-altípus Zólyomi 54, 55)

Fáciesalkotók: *Dentaria glandulosa* (Simon ap. Soó 62b), *Festuca altissima* (Soó 60, Simon, Pócs ap. Soó l. c.), *Asperula odorata* (Soó 60, Szujkó-Lacza 62, Simon, Pócs l. c., *Fag. silv.-Asperula* szoc. Magyar 33 p. p.), *Oxalis acetosella* (Szujkó-Lacza 62, Pócs l. c.), *Mercurialis perennis* (Szujkó-Lacza 62, Pócs l. c.), *Carex pilosa* (Szujkó-Lacza 62, Simon l. c.), *Hordelymus europaeus*, *Aconitum gracile* (Pócs l. c.), *Dryopteris* (Soó 60)

b) *prenanthetosum* Szujkó-Lacza 62

Fáciesalkotók: *Petasites albus* (Soó 60, Szujkó-Lacza 62), *Lunaria rediviva* (Soó 60 Szujkó-Lacza 62), *Senecio fuchsii* (Szujkó-Lacza 62)

Elterjedés: Északkeleti-Középhegység, általában 750—1000 m között, Sátor-hegység (Simon), Bükk (Pócs), Mátra, Börzsöny (Szujkó-Lacza 62)

(Magashegységi v. sisakvirágos bükkös)

2. Melitti-Fagetum Soó 62, 62b

Syn.: *Fagetum silvaticae* auct. hung. p. maj. p.; *Melico-Fagetum* Soó 57c et auct. hung., Knapp 42 p. min. p.

A hazai szubmontán bükkösöket először én azonosítottam Knapp 42 szélesen értelmezett *Melico-Fagetum*ával. Azonban újabban nyugati és keleti szerzők egyaránt rámutattak arra, hogy az igazi *Melico-Fagetum* (*Fagetum boreo-atlanticum* Tx. olim) em. Tx. nyugati Közép-Európa társulása, amely Svédországig, a Baltikumig, Északnyugat-Csehországig, a Szudétákig, Délnyugat-Németországig terjed (vö. Tüxen 60, Matuszkiewicz 58, Neuhäusl 63, Oberdorfer 57). A Keleti-Alpok bükköseinek hovátartozása még tisztázandó. Kétségtelen azonban, hogy Magyarországon (miként Szlovákiában is) nincs *Melico-Fagetum* s. str., ezért adtam hazai gyertyános-bükköseinknek legújabban (62) a *Melitti-Fagetum* nevet. Ez a név valóban nem a legszerencsésebb, de kifejezi az *Aconito-Fagetum*tól és a *Melico-Fagetum*tól különállását, amelyekben a *Melica grandiflora* hiányzik. Sajnos, hogy más, jellemzőbb délkelet-közép-európai bükkös fajok (pl. *Carex pilosa*, *Helleborus*, *Isopyrum*) nevei már más társulásoknál (a *Fagion illyricum* keretében) szerepelnek. A *Melitti-Fagetum* ugyanolyan köztes helyzetet foglal el az északi-nyugati jellegű *Melico-Fagetum* és a balkáni *Fagion illyricum* bükkösök között, mint a *Quercetum petraeae-cerris* a szarmata *Potentillo albae-Quercetum* és a balkáni *Quercion farnetto* tölgyesek között. Mind a *Melitti-Fagetum* egyes regionális társulásainak, mind a *Fagion illyricum*nak charakter- és differenciális fajait másutt közlöm (62: Acta Bot. Hung. 8., 63: Fagion-Verbände u. Gesellschaften Südosteuropas). A *Melico-Fagetum*ban hiányoznak (vagy igen ritkák) a mi *Melitti-*

Fagetum Fagetalia és *Querco-Fagetea* fajai közül pl. *Quercus Cerris*, *Carex pilosa**, *C. brevicollis*, *Cyclamen purpurascens**, *Dentaria enneaphyllos**, *Dactylorhiza Fuchsii* ssp. *Soóiana*, *Erythronium Dens-canis*, *Festuca Drymeia*, *Galanthus nivalis**, *Helleborus dumetorum*, *H. purpurascens*, *Isopyrum thalictroides*, *Knautia** *Drymeia*, *Scopolia carniolica*, *Waldsteinia trifolia*, továbbá a dacikus (vö. *Lathyrus transsilvanicus*, *Dentaria glandulosa*) és különösen az illír bükkösök jellemző fajai (vö. *Castanea*, *Daphne Laureola*, *Lathyrus venetus*, *Tamus communis* stb.), amelyek olykor a hazai *Melitti-Fagetum*ban is fellépnek (vö. Soó 62b T!). A *-gal jelzettek már fellépnek ugyan a *Melico-Fagetum* délkeleti állományaiban, de ezek már nem is jellegzetesek, s talán ugyancsak külön asszociációt képviselnek. Ezenkívül számos, hazai bükköseinkben fellépő délkeleti *Quercetea pubescentis* növény is differenciális fajként szerepel

2.A. Melitti-Fagetum subcarpaticum Soó 62, 62b

Syn.: *Melico-Fagetum* Knapp *subcarpaticum* Soó 57c, 61, Zólyomi 60; *F. subcarpaticum* Soó 40, 47 p. p., Soó—Zólyomi 51, Zólyomi 54, 55 p. p.; *F. carpaticum calcicolum* Dost. 33 p. maj. p.; *Melico-Fagetum* Máthé—Kovács 60, Juhász 62.

a) *asperuletosum* Soó (40) 62b (*Fagus silvatica-Asperula odorata* szoc. Magyar 33; *Asperula* bükkös-típus Zólyomi 54, 55)

Fáciesalkotók: *Asperula odorata* [Dost. 33, Soó 34a, 37a, 40, 40b, 62b, Magyar 33, 36, Zólyomi 34 (ap. Soó), 34b, 36b, 54, 55, Kárpáti Z. 52, Bánky—Szőnyi 55, Juhász 59, Szujkó-Lacza 56, 61, 62, Máthé—Kovács 60, Tallós 60 p. p., Simon, Vida, Horánszky ap. Soó 62b], *Mercurialis perennis* (Magyar 33, 36, Soó 40, 40b, 60, 62b, Zólyomi 50, 54, 55, Bánky—Szőnyi 55, Juhász 59), *Dentaria bulbifera* (Soó 34a, 60, 62b, Szujkó-Lacza 62) *Carex silvatica* (Soó 37a 40, 40b, 60, 62b, Kárpáti Z. 52), *Lamium Galeobdolon* (Magyar 33, Zólyomi 50, Soó 40, 60, 62b, Tallós 60 p. p.), *Glechoma hirsuta* (Magyar 33, 36), *Geranium Robertianum* (Magyar 33, 36, bizonnyal másodlagos), *Aegopodium Podagraria* (Magyar 33, 36 Soó 37a, 40, 60, 62b, Kárpáti Z. 52, Zólyomi 54—55, aki *Mercurialis-Aegopodium* altípust állít fel, Tallós 60 p. p.), üde-félnedves típusok *Impatiens Noli-tangere* (Magyar 33, 36, Soó 40, 60, 62b, Bánky—Szőnyi 55, Tallós 60), ez már átmenet a következő nedves szubasszociációba:

b) *altherbosum* (*filicetosum*) Soó 62b, amely ritka, pl. Sátor-hegység, fáciesalkotó *Athyrium Filix femina-Dryopteris Filix-mas* (Soó 40 40b, 60, 62b, Tallós 60)

c) *oxalidetosum* Soó (40) 62b

Fáciesalkotó: *Oxalis Acetosella* [Magyar 33, 36, Soó 34a, 40, 40b, 60, Zólyomi (ap. Soó) 34, 34b, 36b, 54, 55, Bánky—Szőnyi 55, Szujkó-Lacza 56, 62, Juhász 59, Tallós 60 p. p., Simon ap. Soó 62b], üde típus

d) *caricetosum pilosae* Soó 62b (*Fagus silvatica-Carex pilosa* szoc. Magyar 33; *C. pilosa* bükkös-típus Zólyomi 54, 55)

Fáciesalkotók: *Carex pilosa* (Magyar 33, 36, Soó 34, 37a, 40, 60, 62b, Járó 50, Kárpáti I. 52, Zólyomi 54, 55, Bánky—Szőnyi 55, Juhász 59, Szujkó-Lacza 56, 61, 62, Tallós 60 p. p., Simon ap. Soó 62b), *Luzula albida* (Zólyomi 54, 55 *Carex pilosa-Luzula albida* altípus, Máthé—Kovács 60), félszáraz típusok

e) *melicetosum uniflorae* Soó 62b (*Fag. silv.-Melica uniflora* szoc. MAGYAR 33, *Melica* bükkös-típus ZÓLYOMI 54, 55)

Fáciesalkotók: *Melica uniflora* (DOST. 33, MAGYAR 33, 36, Soó 37a, 40, 60, 62b, JÁRÓ 50, KÁRPÁTÍ Z. 52, ZÓLYOMI 54, 55, BÁNKI—SZŐNYI 55, MÁTHÉ—KOVÁCS 60, TALLÓS 60 p. p., SIMON, VIDA ap. Soó 62b), *Poa nemoralis* (DOST. 33, MAGYAR 33, 36, Soó 37a, 40, 60, 62b, ZÓLYOMI 50, KÁRPÁTI Z. 52, SZUJKÓ-LACZA 62), *Hedera helix* (MAGYAR 33, 36, Soó 40, 60, 62b), száraz típusok

f) *dicranetosum* Soó 62b, (*Dicranum típus* Soó 60; *Dicrano-Fagetum* SZUJKÓ-LACZA 62, sziklatömblejtős bükkös BÁNKY—SZŐNYI 55, helyesen *Dicranum-Gymnocarpium dryopteris* típus Soó 62b)

g) *nudum* (incl. *subnudum*), mint másodlagos típus [*Fagetum nudum* et *subnudum* MAGYAR 33, *nudum* bükkös típus ZÓLYOMI 54, 55, (helyesen almos bükkös) MAGYAR 33, 36, Soó 34a, 37a, 60, 62b, ZÓLYOMI (ap. Soó 34), 54, 55, JÁRÓ 50, KÁRPÁTI Z. 52, TALLÓS 60 p. p., SZUJKÓ-LACZA 61, 62]

Elterjedés: Északkeleti Középegység: Tornai Karszt (DOSTÁL 33), Sátor-hegység (Soó 40b, SIMON ap. Soó 62b), Bükk (MAGYAR 33, 36, Soó 30d, 34a, ZÓLYOMI 34b, 36b, 54, 55), Mátra (MAGYAR 36, Soó 37b, JÁRÓ 50, KÁRPÁTI I. 52, SZUJKÓ-LACZA 62, BÁNKY—SZŐNYI 55, KOVÁCS ap. Soó 62b), Cserhát (KÁRPÁTI Z. 52), Börzsöny (MAGYAR 33, 36, KÁRPÁTI Z. 52, SZUJKÓ—LACZA 62), Visegrád—Szentendrei-hegység (Soó—ZÓLYOMI 51, HORÁNSZKY ap. Soó 62b), Naszály (KÁRPÁTI Z, 52, VIDA ined., valószínűleg a **2.B.**)

2.B. Melitti-Fagetum hungaricum Soó 62, 62b

Syn.: *Melico-Fagetum hungaricum* Soó 57c, 61; *Fagetum hungaricum* Soó 34a p. p. 40, 47, Soó—ZOLYOMI 51, ZÓLYOMI 50, 58

a) *asperuletosum* Soó 62b (*Fagetum asperuletosum mesophilum* et *subhygrophilum* MAJER 52)

Fáciesalkotók: *Asperula odorata* Soó 30d, 31, 34a, 40, 60, 62b, MAGYAR 33, b, 36, ap. ROTH 36, RÉDL 42, FELFÖLDY 53, BOROS 53, MAJER 55a, b, ZÓLYOMI 58, TALLÓS 60 p. p., FEKETE ap. Soó 62b), *Mercurialis perennis* (Soó 30d, 31, 34a, 62b, RÉDL 42, MAJER 52, 55a, b, ZÓLYOMI 58), *Dentaria bulbifera* (MAGYAR 36, FEKETE l. c.), *Lamium Galeobdolon* (MAGYAR 33b ap. ROTH 36, MAJER 52, 55a, TALLÓS 60 p. p.), *Glechoma hirsuta* (MAJER 52), *Geranium Robertianum* (MAGYAR ap. ROTH 36, másodlagos, MAYER 52), üd típusok
Aegopodium Podagraria (MAJER 52, 55b, ZÓLYOMI 58, TALLÓS 60. p., FEKETE l. c.), *Impatiens Noli-tangere* (Soó 34a, MAJER 52, TALLÓS 60 p. p.), *Circaea lutetiana* (Soó 30d, 32, MAJER 52), üde-félnedves típusok

b) *altherbosum* (*filicetosum*) Soó 62b

Fáciesalkotók: *Athyrium Filix-femina-Dryopteris Filix-mas* (MAGYAR 36: Bakony), *Aconitum Vulparia* (MAGYAR 36: Pilis, RÉDL 42: Bakony)

b) *oxalidetosum* Soó 62b

Fáciesalkotók: *Oxalis Acetosella* (Soó 30d, 34a, 40, 60, 62b, MAGYAR 33b, 36 ap. ROTH 36, RÉDL 42, MAJER 52, 55b, TALLÓS 60 p. p., FEKETE l. c.), üde típus

d) *caricetosum pilosae* Soó 62b (*Fagetum caricetosum subxerophilum* et *mesophilum* MAJER 52)

Fáciesalkotók: *Carex pilosa* (MAGYAR 36, RÉDL 42, BOROS 53, MAJER 55a, b, TALLÓS 60 p. p., FEKETE l. c.), *Luzula albida* (Soó 30d, átmenet a *Deschampsio-Fagetum*ba), félszáraz típusok

e) *allietosum ursini* Soó 62b

Fáciesalkotó: *Allium ursinum* (Soó 30d, 31, 34a, 40, 60, 62b, Soó—ZÓLYOMI 51, RÉDL 42, MAJER 52, 55b, FEKETE l. c.), félnedves típus

f) *melicetosum uniflorae* Soó 62b

Fáciesalkotók: *Melica uniflora* (Soó 30d, 34a, 40, 60, 62b, RÉDL 42, MAJER 55a, b ZÓLYOMI 58, TALLÓS 60 p. p., FEKETE l. c.), *Poa nemoralis* (Soó 30d, 31, 34a, 40, 60, 62b), *Brachypodium silvaticum* (Soó 30a, 31, 34a, 62b ritka), *Hedera Helix* (Soó 30d, 31, 34a, 40, 60, 62b, MAGYAR 36, ZÓLYOMI 58), száraz típusok

g) *nudum* (incl. *subnudum*) (MAGYAR 33b, 36, BOROS 54, MAJER 55a, b, FELFÖLDY 53, TALLÓS 60 pp.). Ide: *hypnosum* (FELFÖLDY 53)

Különböző származéktípusok: *Urtica dioica*, *Geranium Phaeum*, *Lamium maculatum* (vö. Soó 30d, 34a, MAJER 52). A *Daphne Laureola* és *Leucojum vernum* „típusok" (MAJER 55b) bizonnyal az előbbiek valamelyikébe sorolhatók (MAJER 62 már nem is említi)

Elterjedés: Pilis—Budai-hegység (MAGYAR 36, ZÓLYOMI 50, 58), Vértes (BOROS 54, MAJER 55a), Bakony (Soó 30d, 34a, MAGYAR 33b, 36, MAJER 52, 55b, FEKETE ap. Soó 62b), Balaton-vidék (Soó 30a, 31, 34b)

2.C. Melitti-Fagetum noricum Soó (34) 62, 62b

Syn.: *Melico-Fagetum noricum* Soó 57c; *Fagetum noricum* Soó 34c, 40 p. p.; *F. praenoricum* Soó—ZÓLYOMI 51

A *M.-F. mediostiriacum* (KNAPP 44, em. EGGLER 53 p. p.) elszegényedett variánsa. KNAPP és EGGLER leírása azonban részben *Abieti-Fagetum*, részben „*Luzulo-Fagetum*", részben *Seslerio-Fagetum* társulásokat foglal magában

a) *asperuletosum* Soó 62b

Fáciesalkotók: *Asperula odorata* (Soó 34a, 41b, 62b, Soó—ZÓLYOMI 51, MAGYAR 36, KÁRPÁTI Z. 55, ZÓLYOMI 55, PÓCS ap. Soó 62b), *Carex silvatica* (Soó 41b, 62b)

b) *altherbosum* Soó 62b

Fáciesalkotók: *Equisetum Telmateia*, *Chaerophyllum hirsutum* (Soó 34c, 62b)

c) *oxalidetosum* Soó 62b

Fáciesalkotó: *Oxalis Acetosella* (Soó 34c, 62b, Soó—ZÓLYOMI 51, KÁRPÁTI Z. 55, ZÓLYOMI 55, PÓCS l. c.)

d) *caricetosum pilosae* Soó 62b

Fáciesalkotók: *Carex pilosa* (MAGYAR 36, Soó 41b, 62b, PÓCS l. c.), *Luzula albida* (Soó 41b, 62b)

e) *melicetosum uniflorae* Soó 62b

Fáciesalkotó: *Melica uniflora* (MAGYAR 36, Soó 41b, 62b)

f) *festucetosum altissimae* Soó 62b

Fáciesalkotók: *Festuca altissima* (VIDA ap. Soó 62b), *F. drymeia* (MAGYAR 36)

g) *nudum* (MAGYAR 36, KÁRPÁTI Z. 55)

Elterjedés: Soproni-hegység (FEHÉR—KISS—KISZELY 33, Soó 41, KÁRPÁTI Z. 55), Kőszeg (Soó 34, MAGYAR 36, VIDA ined.), Vendvidék (PÓCS ap. Soó 62b, 62) vö. ZÓLYOMI 55, ahol még *Carex brizoides* típus is van az ábrában

MAJER (62) erdőtípusait az összes hazai bükkösökre együttesen sorolja fel, az acidofileket mellőzve. Ezek a következők: száraz *Melica uniflora*, félszáraz *Carex pilosa*, üde *Asperula odorata* és *nudum*, üde-félnedves *Oxalis Acetosella*, *Mercurialis perennis*, félnedves *Aegopodium Podagraria*, *Lamium Galeobdolon*, *Allium ursinum*, *Aconitum Vulparia*, a nedves *Dryopteris Filix-mas*, *Athyrium Filix-femina*, *Impatiens Noli-tangere* és *Lunaria rediviva* típusok. Utolsó már a *Phyllitidi-Aceretum*mal (minálunk) ± egybeesik (a Keleti-Kárpátokból említett *Fagetum lunarietosum*: *Phyllitidi-Fagetum*!). Az összes többi típus szerepel összeállításunkban az egyes regionális társulásoknál

A *Melitti-Fagetum* általában gyertyánelegyes bükkös (*Fageto-Carpinetum*: *Fagetum carpinosum* Soó 34a), olykor *Quercus petraea* jelenik meg nagyobb számmal. Az *Aconito-Fagetum* inkább elegyetlen bükkös, legfeljebb kevés gyertyánnal, viszont olykor az *Acer Pseudo-platanus*nak van jelentősebb szerepe

(Mészkedvelő bükkös, elegyes bükkös vagy gyertyános-bükkös)

3. Abieti-Fagetum KNAPP 42

noricum Soó 57c, 61, 62, 62b

Syn.: *A.-F. oriento-alpinum* KNAPP 42 p. p *A.-F. praenoricum* Soó 50; *Fagetum abietosum* Soó 34a

Közel áll KNAPP 44 *F. altovindobonense* és *mediostiriacum* néven leírt regionális társulásaihoz, valamint a *F. mediostiriacum oxalidetosum* EGGLER 53-hoz, de már számos, a kelet-alpin *Abieti-Fagetum*okra jellemző faj hiányzik. Cönológiai elemzésük hiányzik

Fáciesek: *Athyrium Filix-femina* (Soó 60) *Oxalis Acetosella* (ZÓLYOMI 55, Soó 60), *nudum* (Soó 60), vö. Soó 62b

Elterjedés: Soprontól Ny-ra (KÁRPÁTI Z. 55), Kőszegi-hegység (Soó 34c, VIDA ined.), nagyobbrészt a határon túl

(Jegenyefenyves bükkös)

2.B. alcsoport. **Cephalanthero-Fagion** Tx. 55
(Sziklaerdők)

1. Seslerio-Fagetum Moor 52, Soó 60, Tallós 60a*

Syn.: *Fagetum seslerietosum* auct.; *Cephalanthero-Fagetum seslerietosum* Oberd. 57; különböző kelet-alpin lokális asszociációit Knapp 44 és Eggler 53 írták le

Seslerio hungaricae-Fagetum (Soó 61, 62) Zólyomi (54—55) 62 T ined.

Syn.: *Fagetum seslerietosum* Soó 34a, 40, 50, Soó—Zólyomi 51, *Sesleria Heufleriana*-val; *Seslerieto-Fagetum bükkense* Zólyomi 54—55, 60

Fáciesalkotók: *Sesleria hungarica* (*Heufleriana* auct.), *S. varia*, *Carex humilis*, *Calamagrostis varia* (Zólyomi 62)

b) *quercetosum* Zólyomi 62 ined.

Elterjedés: Bükk-hegység (Zólyomi l. c.)

c) *seslerietosum sadlerianae* Soó 62b; [*Seslerio-Fagetum pilisense* Horánszky ap. Soó 57, 60 (L ined.); *Seslerio sadlerianae-Fagetum* Soó 61, 62; *Fagetum seslerietosum* Boros 53b]

Elterjedés: Pilis hegy (egy állomány, *Dentaria enneaphyllos*szal, vö. Horánszky l. c.), Naszály (Vida ined.)

Megjegyzés. A nyugati *Cephalanthero-Fagetum* Oberd., ill. *Carici albae-Fagetum* Moornak megfelelő elegyes karsztbükkös (*Fago-Ornetum* Zólyomi 50, 58 T) rendszerünkben az *Orno-Cotinion* csoporthoz tartozik, l. 268. lap

2. Tilio-Sorbetum Zólyomi (—Jakucs 57) 62 ined. T ap. Soó 62b

Syn.: *Tilio-Sorbetum bükkense* Zólyomi et Jakucs 57 nom. nud.

Tilia platyphyllos-Sorbus Aria sziklai hárserdő, bükkel és juharral

Elterjedés: Bükk hegység

2. C. alcsoport. **Acerion pseudoplatani** Oberd. 57
(Szurdokerdők)

A közép-európai *Aceri-Fraxinetum* (*Acereto-Fraxinetum* Koch) szurdokerdő hazai képviselői:**

1. Phyllitidi-Aceretum Moor 52, Soó 60, 61, 62, 62b, Tallós 60

Syn.: *Acereto-Fraxinetum* auct.; *Fagetum lunarietosum* Soó 34a p. p., 40

1.A. Phyllitidi-Aceretum subcarpaticum Soó 57c, 62b

Syn.: *Fagus silvatica-Lunaria* szoc. Magyar 33; *Fagetum aceretosum pseudoplatani* Zólyomi ap. Soó 34a; *Acereto-Fraxinetum subcarpaticum*, *Aconitum-Melica* altípus Zólyomi 54, 55; *Aceretum pseudoplatani carpaticum* Dost. 33; *Fraxineto-Aceretum pseudoplatani* Jurko 51; *Acereto-Fagetum* Michalko 57 p. p.

Fáciesalkotók: *Lunaria rediviva* (Soó 30d, 34a, 40, 62b, Tallós 60, Majer 62, Zólyomi 62 ined.), *Phyllitis Scolopendrium-Polystichum lobatum* szoc. (Soó 60, 62b, Majer 62; *Fagetum filicosum Phyllitis-Polypodium* szoc. Soó 34a, 40); *Aconitum Vulparia* (Soó 60, 62b, Majer 62); *Chrysosplenium alternifolium* (Soó 34a). Zólyomi (62 T) alapján még *Anthriscus nitida*, *Arabis alpina*, *Aegopodium Podagraria*, *Chaerophyllum temulum* stb. érnek el helyenként magas dominanciát

* Tallós tévesen említ *Carex alba* és *Oryzopsis* típusokat.

** Vö. Bartsch feldolgozását, bár meghaladott: Angewandte Pflanzensoziologie Wien, 8. (1952), p. 10—58.

Elterjedés: Tornai Karszt (Dostál 33, Jakucs 63), Bükk (Magyar 33, Soó 34a, Zólyomi 54, 55, 62), Naszály (Vida ined. fragm.)

1.B. Phyllitidi-Aceretum transdanubicum Soó 62b

Fáciesalkotók: *Lunaria rediviva*, *Aegopodium Podagraria*, *Lamium Galeobdolon*, másodlagosan *Urtica dioica* (Fekete ap. Soó 62b, 63)

Elterjedés: Vértes (Boros 54), Bakony (Soó—Zólyomi 51, Fekete l. c. 63 T)

(Szurdokerdő mészkövön, hárs-kőris szurdokerdő)

2. Parietario-Aceretum Soó 57b, 60, 61, 62, 62b, Tallós 60

Syn.: *Acereto-Fraxinetum andesiticum* Horánszky ap. Soó 57c; szilikát-moha altípus Zólyomi 54, 55, Boros 54; *Fagetum silv.-Phyllitis-Parietaria* szoc. Dom. 32

Fáciesalkotók: *Parietaria officinalis* (Dom. 32, Tallós 60, Horánszky ined., Majer 62), *Lunaria*, *Aruncus*, *Poa nemoralis*, *Galium Schultesii* (Simon ap. Soó 62b a Sátor-hegységből)

Elterjedés: Börzsöny (Kárpáti Z. 52), a Kovácspataki hegyek (Domin 32), Visegrád—Szentendrei-hegység (Boros 53b, Horánszky ap. Soó 62b, T ined.), Pilis: Dobogókő (Boros 53b), Mátra (Bánky—Szőnyi 55), Sátor-hegység (Simon l. c.)

(Szurdokerdő andeziten)

3. Mercuriali-Tilietum Zólyomi et Jakucs 58 L (*matricum*), Zólyomi 60, Soó 60, 61, 62, 62b, Tallós 60

Syn.: *Tilio-Fraxinetum* Zólyomi 34, 36 p. p., Horánszky 57 et auct. ex Hungaria occidentali; *matricum* Zólyomi 50, *mercurialetosum* Zólyomi et Jakucs 57

Fáciesalkotók: *Mercurialis perennis*, *Melica uniflora* (Zólyomi 58 ex T, Soó 62b, Majer 62), *Smyrnium perfoliatum*, *Geranium lucidum*, *Anthriscus silvestris* (Soó—Zólyomi 51, Soó 62b) részben másodlagosak

Elterjedés: Naszály (Vida ined.), Visegrád—Szentendrei-hegység (Horánszky ap. Soó 62b, T ined.), Budai-hegység (Zólyomi 50, 58), Gerecse (Soó—Zólyomi 51, Boros 53c, Fekete—Komlódi 62), Vértes (Boros 54), Bakony (Soó—Zólyomi 51, Fekete—Komlódi 62)

b) *scutellarietosum columnae* (Fekete—Komlódi 62 T Gerecse Bakony)

(Törmeléklejtő erdő, hársas törmelékerdő)

Megjegyzés. Korábban (Soó 57c, 60, 62) a *Fagetalia*, ill. az *Acerion* körébe soroltam a sziklai sztyeperdőt, *Tilio-Fraxinetum* Zólyomi 36, ez ugyanis 58-ig a *Mercuriali-Tilietum*ot is magában foglalta, és régebbi, rövid és kevert jellemzése (Zólyomi 36, 54, 55, Soó—Zólyomi 51) alapján odatartozónak is látszott. Teljes tabellája (Zólyomi 62 ined.) igazolja, hogy a *Quercion pubescenti-petraeae* tagja, l. 276. lap

2.D. alcsoport. **Carpinion betuli** Soó 62

Syn.: *Carpinion* Oberd. 53; *Fraxino-Carpinion* Tx. 37 p. maj. p.; *Carpinetion* Issler 31 p. p.; *Querceto-Carpinion* Klika 55 alcsoport

(Gyertyános-tölgyesek)

1. Querco robori-Carpinetum Soó et Pócs (31) 57b, c, 58, 60, 60b, 61, 62b, Tallós 60, Simon 62

Syn.: *Quercus Robur-Carpinus* ass. Soó 28 (nom. nud.), illetve subass. Soó 31 L, 33; *Quercetum roboris carpinosum* Soó 34; *Querceto-Carpinetum medioeuropaeum* Tx. 37 p. p. (nedves szubasszociációcsoport). A két gyertyános-tölgyes szétválasztása tehát tkp. már az asszociáció leírójánál, Tüxennél megtalálható, akinek nedves szubasszociációi részben ide, részben a tölgy-kőris-szil ligetekhez tartoznak

1.A. Querco robori-Carpinetum hungaricum Soó (40) 57a, b, c, 58, 61, 62, 62b

Syn.: *Querceto-Carpinetum hungaricum* Soó 40 (nom. nud.) 43 L, 50, Soó—Zólyomi 51, Balázs 43 T, Simon 50 T, 51 T, 57 T; *Quercetum roboris carpinosum* Magyar 33; *Carpinetum* Zólyomi 34 L, 37 L, Soó 34, 36a, b, 37 L; *Querceto-Fraxineto-Ulmetum* Soó 43 (15. oszlop); *Ulmeto-Querceto-Carpinetum* Hargitai 43

Az Alföld gyertyános-tölgyesei ökológiailag és részben florisztikailag közel állnak a tölgy-kőris-szil ligetekhez, és mind az Északi Alföldön, mind Somogyban, ahol mindkettő előfordul, érintkezésben vannak egymással. A *Q.-Cp. hungaricumot** a ligeterdőktől mégis mintegy 12 *Fagetalia*-faj fellépése különbözteti meg, amelyek az Alföldön csak ebben a társulásban honosak, viszont számos délkelet-európai faj révén a hasonló közép-európai társulásoktól is különbözik. Asszociációnknak Nyugat-Európában mintegy a *Stellario-Carpinetum* Oberd. 57 felel meg. (vö. Soó 58, 60b)

a) *stachyetosum* Soó 58, 60b

Fáciesalkotók: *Stachys silvatica* (Borhidi 58, Soó 60, 60b, Tallós 60, Majer 62), *Aegopodium Podagraria* (Zólyomi 37, Soó 40, 58, 60, 60b, Tallós 60, Majer 62), *Circaea lutetiana* (Hargitai 39, Soó 40, 60, 60b, Tallós 60, Majer 62), *Impatiens Noli-tangere* (Soó 58, 60, 60b, Tallós 60, Majer 62), *Athyrium Filix-femina* (Soó 60, Tallós 60, Majer 62), *Rubus caesius* (Soó 60, Majer 62), *Carex brizoides* (Hargitai 39, Soó 40, 58, 60b, Simon 57), nedves típusok

b) *asperuletosum* Soó 40, 58, 60b (*Q.-Cp. asperulosum* Simon 57)

Fáciesalkotók: *Asperula odorata* (Zólyomi 34, 40, 55, Soó 36a, b, 37, 40, 43, Hargitai 39, Balázs 43, Simon 50, 57, Boros 53, Járó 55, Tallós 60, Majer 62), *Mercurialis perennis* (Soó 40, Tallós 60), *Corydalis-Aegopodium* (Majer 62), *Asarum europaeum* (Zólyomi 37, Soó 40, 58, 60b, Simon 57), *Allium ursinum* (Soó 60, Tallós 60, Majer 62), *Viola silvestris* (Simon 57), üde-félnedves típusok

c) *caricetosum* Soó 40, 58, 60b (*Q.-Cp. herbosum* Simon 57 p. p.)

Fáciesalkotók: *Carex pilosa* (Zólyomi 34, 55, Hargitai 39, Soó 40, 58, 60, 60b, Soó—Zólyomi 51, Balázs 43, Simon 50, Majer 62), *Vinca minor* (Soó 40, 58, 60, 60b, Soó—Zólyomi 51, Simon 51, 57, *Vinca minor-Carex pilosa* típus Majer 62), *Galeobdolon luteum-Carex pilosa* (Simon 57), *Carex silvatica* (Hargitai 39, 43, Soó 40, 58, 60, 60b, Balázs 43, Zólyomi 55, Majer 62), *C. alba* (Zólyomi 37, Soó 58, 60b, a Szigetközben), üde-félszáraz típusok

d) *brachypodietosum* Soó 58, 60b (*Q.-Cp. herbosum* Simon 57 p. p.)

Fáciesalkotók: *Brachypodium silvaticum* (Járó 55, Soó 58, 60, 60b, Majer 62), *Poa nemoralis* (Balázs 43, Majer 62), *Festuca drymeia* (Balázs 43, Soó 58, 60b),

* *Q.-Cp.* = *Querco-Carpinetum.*

Dactylis Aschersoniana = polygama (SIMON 57), *Melampyrum nemorosum* (SIMON 50, 57), félszáraz típusok

e) *convallarietosum*

Fáciesalkotók: *Convallaria majalis* (HARGITAI 39, Soó 40, 58, 60b), *Majanthemum bifolium* (HARGITAI 39, SIMON 50), átmenet a gyöngyvirágos tölgyesekbe

Másodlagos fáciesek: *Urtica dioica, Solidago gigantea* (TALLÓS 60)*

Elterjedés: Egykor mind homokon, mind magasabb fekvésű árterületeken az Alföld uralkodó klimax-erdeje, amely ma az Északi Alföld kivételével ritkává lett. Kisalföld, Hanság: Lébény (ZÓLYOMI 34, MAGYAR 61), Szigetköz: Halászi (ZÓLYOMI 37), Mezőföld: Németkér, Vajta-Tápé (ZÓLYOMI 40, Soó—ZÓLYOMI 51, BOROS 53, 59), Nyírség: Ófehértó (Soó 37, 43), Duna—Tisza köze, Pusztavacs (ZÓLYOMI 51) és másutt, Északi Alföld: Bodrogparti Long-erdő (HARGITAI 39), Bereg-Szatmári sík (SIMON 57, BALÁZS 43)

1. B. Querco robori-Carpinetum subcarpaticum Soó 57c, 58, 60b, 62, 62b

Syn.: *Carpineto-Alnetum* HARGITAI 43; *Quercus robur-Fraxinus-Ulmus* ass. *Alnus glutinosa* cons. Soó 40

Fáciesalkotók: *Carex pilosa, Ranunculus Ficaria, Chrysoplenium alternaefolium, Aegopodium Podagraria* (HARGITAI 43, Soó 62)- Átmegy az *Aegopodio-Alnetum*ba, l. 246. lap

Elterjedés: Sátor-hegység

1.C. Querco robori-Carpinetum balatonicum Soó 57c, 58, 60b, 61, 62, 62b

Syn.: *Quercus robur-Carpinus* subass. Soó 31 L, 33, 34, ass. Soó 28 nom. nud.

Fáciesalkotók: *Asperula odorata, Carex pilosa* (MAGYAR 36, mint *Quercus robur* erdőtípusok)

Elterjedés: Középhegység: Bakony, Balaton-vidék, közelebbi feldolgozása még hiányzik

1.D. Querco robori-Carpinetum transdanubicum Soó 34 nom. nud., 61, 62, 62b, Soó—ZÓLYOMI 51

Syn.: *Quercetum roboris carpinosum* Soó 34c; *Q. r. mediostiriacum* Soó 57c, 58, 60b non KNAPP 44; *Querco-Carpinetum Sorbus torminalis* subass. HÜBL 59 p. p.

A *Querceto-Carpinetum mediostiriacum* KNAPP 44 bükkel és luccal kevert társulás, amely hazánkban hiányzik

Elterjedés: Nyugat-Dunántúl, így Lajta-hegység (HÜBL 39), Vasi-dombvidék (Soó 34), még kevéssé ismert

(Gyertyános-kocsányos tölgyes)

* TALLÓS (60) *Dryopteris Filix-mas, Lamium Galeobdolon* és *Knautia Drymeia* típusai valószínűleg az **1. C.** társuláshoz tartoznak.

2. Querco petraeae-Carpinetum Soó et Pócs 57b, c, 58, 60, 60b, 61, 62, 62b

Syn.: *Quercus sessilis-Carpinus* ass. Soó 28 (nom. nud.), ill. subass. Soó 31 L, 33; *Quercetum sessilis carpinosum* Soó 34, Magyar 38; *Querceto-Carpinetum medio-europaeum* Tx. 37 p. p. (száraz szubasszociációcsoport)

2.A. Querco petraeae-Carpinetum slovenicum (Dost. 33) Soó 62, 62b

Syn.: *Querceto-Carpinetum* Jakucs 52, 54, 55; *slovenicum* Dost. 33 p. p.; *boreo-praecarpaticum* Soó 61

Fáciesalkotók: *Melica uniflora*, *Carex pilosa*, *Asarum* (tiszta gyertyánosban: Jakucs 52), *Dentaria glandulosa*, *Carex brevicollis* (Soó 62b). Valószínűleg a *Querco petraeae-Carpinetum carpaticum* Klika 42 (Jurko 51, Májovský 53) földrajzi lokális variánsa, miként a *Q.-Cp. vihorlaticum* Michalko 57 is

Elterjedés: Tornai Karszt (Dost. 33, Jakucs l. c.)

2.B. Querco petraeae-Carpinetum pannonicum Soó 57c, 61, 62, 62b, Zólyomi 58, 60

Syn.: *Quercetum sessilis pannonicum* Soó 34 p. p.; *Q.-Cp. pannonicum* Soó 40, 50, Soó—Zólyomi 51, Knapp 42 p. p., Zólyomi 50, 54, 55, 58; *Querceto-Carpinetum caricetosum pilosae* Klika 38 p. maj. p.

a) *asperuletosum* Soó 62b (*Quercus sessilis-Asperula odorata* soc. Magyar 33, 36; *Asperula* gyertyános-tölgyes típus Zólyomi 54, 55; *Q.-Cp. corydaletosum* Zólyomi 58, 60)

Fáciesalkotók: *Asperula odorata* (Magyar 33, Soó 40, 60, Zólyomi 50, 54, 55, 58, Járó 54, Majer 55a, Szujkó-Lacza 56, Fekete 56, Horánszky 57, Tallós 59, 60, Simon ap. Soó 62b), *Mercurialis perennis*, *Asarum europaeum*, *Viola silvestris* (Simon ap. Soó 62b), *Lamium Galeobdolon* (Magyar 33b), *Carex silvatica* (Ubrizsy 55, Fekete 56), *Glechoma hirsuta* (Magyar 33, Simon l. c., *Q. sessilis-Glechoma hirsuta* soc. Soó 40), *Aegopodium Podagraria* (Soó 40, Zólyomi 50, 54, 55 mint altípus, Majer 55a, Zólyomi 58 ex T, Simon ap. Soó 62b), *Mercurialis-Aegopodium* típus (Szujkó-Lacza 56), *Corydalis-Aegopodium* típus (Soó 60), üde-félnedves típusok, vö. Soó 62b, Majer 62

b) *caricetosum pilosae* Soó 62b (*Quercus sessilis-Asperula odorata* soc. Magyar 33, 36; *Carex pilosa* gyertyános-tölgyes típus Zólyomi 54, 55; *Q.-Cp. caricetosum pilosae* Klika 36, Zólyomi 50, 58, 60; *Carpinus betulus-Carex pilosa* típus Holubičková 58)

Fáciesalkotók: *Carex pilosa* (Magyar 33, Soó 40, 60, Jakucs 55, Zólyomi 54, 55, 58, Majer 55a, Bánky—Szőnyi 55, Ubrizsy 56, Szujkó-Lacza 56, Horánszky 57, Tallós 60, Simon ap. Soó 62b), *Vinca minor* (Soó 50, 60 Tallós 60 Simon ap. Soó 62b), *Luzula albida* (Zólyomi 54, 55 mint altípus), félszáraz típusok, vö. Soó 62b, Majer 62

c) *melicetosum uniflorae* Zólyomi 58, 60, Soó 62b (*Quercus sessilis-Melica uniflora* soc. Magyar 33; *Melica* gyertyános-tölgyes típus Zólyomi 54, 55)

Fáciesalkotók: *Melica uniflora* (Soó 40, 60, Magyar 33, Jakucs 54, Zólyomi 50, 54, 55, 58, Bánky—Szőnyi 55, Szujkó-Lacza 56, Horánszky 57, Simon ap. Soó 62b), *Poa nemoralis* (Soó 40, 60, Ubrizsy 56, Simon ap. Soó 62b; *Quercus sessilis-Poa nemoralis* szoc. Magyar 33 inkább cseres-tölgyes), *Brachypodium silvaticum* (Soó 40, 60, Majer 55a), *Hedera helix* (Soó 40: Balaton-vidék, Tallós 60), *Fragaria vesca* (Magyar 33b), félszáraz-száraz típusok, vö. Soó 62b, Majer 62

d) *festucetosum* Soó 62b

Fáciesalkotók: *Festuca Drymeia* (Simon ap. Soó 62b), *F. heterophylla* (Bánky—Szőnyi 55: Mátra, kőfolyáson), *Festuca sulcata* (Soó 60, 62b, Majer 62), száraz típusok

e) *nudum* (*Quercetum nudum* Magyar 36: Bakony, Tallós 60, *subnudum* Zólyomi 60)

Elterjedés: Középhegység, a Sátor-hegységtől a Balaton-vidékig, vö. idézett szerzők, továbbá Kárpáti Z. 52, Boros 53, 54

2.C. Querco petraeae-Carpinetum transdanubicum Soó et Zólyomi 57, Soó 57c, 62, 62b

Syn.: *Querceto-Carpinetum transdanubicum* Soó et Zólyomi 50, 51, Csapody ined. T; *Quercetum sessilis carpinosum transdanubicum* Soó 34, Magyar 38; *Q.-Cp. mediostiriacum* Pócs 58, Eggler 59, Soó 61 non Knapp 44; *Q.-Cp. castanetosum* Zólyomi ap. Soó 40; *Carpinetum betuli* Soó 41 T p. p.; *Q.-Cp. fagetosum* Zólyomi 55; *Q.-Cp. Fagus silvatica* subass. Hübl 59 T

a) *asperuletosum* Soó 41, 62b, Pócs 57, Kárpáti Z. 55, Zólyomi 55, Orlóczy—Tuskó 55, Csapody ined. T

b) *oxalidetosum* Pócs 57, Kárpáti Z. 55, Zólyomi 55, Eggler 59, Soó 62b

c) *caricetosum pilosae* Soó 62b (Soó 41, Kárpáti Z. 55, Zólyomi 55, Hübl 59 ex T, Csapody ap. Soó 62b, ined. T)

Fáciesalkotók még: *Vinca minor* (Orlóczy—Tuskó 55, Csapody ined. T), *Hedera Helix* (Csapody ined. T)

d) *melicetosum uniflorae* Soó 62b (Soó 41 L, Kárpáti Z. 55, Orlóczy—Tuskó 55, Zólyomi 55, Csapody ined. T)

Fáciesalkotó még: *Brachypodium silvaticum* (Eggler 59)

e) *allietosum ursini* Soó 62b (Kárpáti Z. 55, Zólyomi 55, Hübl 59 ex T)

f) *nudum* (Pócs 58) (subass. *fagetosum* Eggler 59)

A *Piceetum carpinoso-quercosum* a *Querco-Carpinetum* helyén létesített kultúrerdő (Soó 41). Vö. még Zólyomi 55 rajzát, amely *Aegopodium*, *Knautia Drymeia* és *Carex brizoides* típust is feltüntet

Elterjedés: Lajta-hegység (Hübl 59), Soproni-hegység (Soó 41, Kárpáti Z. 55, Orlóczy—Tuskó 55, Csapody ined.), Kőszegi-hegység (Vida ined.), Őrség (Pócs 58)

(Gyertyános-kocsánytalan tölgyes)

3. Aceri campestri-Quercetum petraeae-roboris Fekete 61, ined. T

Syn.: *Querceto-Brachypodietum silvaticae* Tuskó ap. Járó 54, vö. Birck—Horváthné 55

Juharos-tölgyes, amely zonálisan a cseres-tölgyes és a tatárjuharos-tölgyes között helyezkedik el, de csak a Gödöllői-dombvidékről és Sajóvámosról ismeretes. Mint száraz, igen elegyes gyertyános-tölgyes *Quercetalia*-elemekben gazdag. Uralkodó fái: *Acer campestre*, *Quercus petraea*, *Q. Robur*, *Q. pubescens*, *Carpinus* (Fekete ap. Soó 62b)

Fáciesalkotók: *Brachypodium silvaticum* (domináns), *Galium Schultesii* (Fekete ap. Soó 62b)

A *Quercetalia pubescentis* erdőkhöz csatlakozik

3. **Fagion illyricum** I. Horvat (38, 50)*

(Illir bükkösök)

1. Fraxino pannonicae-Carpinetum Soó et Borhidi 62b

praeillyricum Soó 62b

Syn.: *Querceto robori-Carpinetum praeillyricum* Soó et Borhidi 58, Borhidi—Komlódi 59, Soó 60b; *Q.-Cp. croaticum* Soó 57c, Borhidi 58 non I. Horvat 38

Az alföldi *Querco robori-Carpinetum hungaricum*tól számos montán faj fellépése, valamint illir-szubmediterrán fajok jelenléte különbözteti meg, utóbbiak alapján a *Fagion illyricum*hoz tartozik. Vö. Borhidi 58, 60, Soó 58, Borhidi—Komlódi 59

a) *stachyetosum* (Borhidi 58)

b) *asperuletosum* (Borhidi 58) incl. *subnudum* (Borhidi—Komlódi 59)

Fáciesalkotók: *Aegopodium Podagraria*, *Impatiens Noli-tangere*, *Circaea lutetiana* (Borhidi 58)

c) *caricetosum pilosae* (Borhidi 58)

Fáciesalkotó még: *Vinca minor* (Borhidi 58)

Elterjedés: Dél-Dunántúl, főleg Belső-Somogy (Borhidi l. c.)

2. Helleboro (dumetorum)-Carpinetum Soó et Borhidi ap. Soó 62b

2.A. Helleboro (dumetorum)-Carpinetum saladiense Soó et Borhidi l. c.

Syn.: *Querco petraeae-Carpinetum saladiense* Borhidi et Pócs ined.; *Querceto robori-Carpinetum praeillyricum* Soó et Borhidi 58 p. p.

Elterjedés: Délnyugat-Dunántúl: Zala, a Dráva, Mura és Kerka mentén (Pócs ap. Soó 58)

2.B. Helleboro (dumetorum)-Carpinetum praeillyricum Soó et Borhidi l. c.

Syn.: *Querco petraeae-Carpinetum praeillyricum* Borhidi 60

Elterjedés: Dél-Dunántúl: Somogy (Borhidi 60)

* E csoportra vonatkozó legújabb irodalom: Borhidi 63, Soó 63—64.

A **2.A.** és **2.B.** típusai:

a) *asperuletosum* (Borhidi 60, Pócs ap. Soó 62b)

Fáciesalkotó még: *Aegopodium Podagraria* (Borhidi 60, Pócs l. c.)

b) *oxalidetosum* (Borhidi 60)

c) *caricetosum pilosae* (Borhidi 60, Pócs l. c.)

Fáciesalkotó még: *Vinca minor* (Borhidi et Pócs ap. Soó 62b)

d) *allietosum ursini* (Borhidi ap. Soó 62b)

e) *melicetosum uniflorae* (Borhidi 60)

Fáciesalkotó még: *Hedera Helix* (Borhidi ap. Soó 62b)

(Dél-dunántúli gyertyános-tölgyesek)

3. Asperulo taurinae-Carpinetum Soó et Borhidi ap. Soó 62b **mecsekense** (Horvát 58) Soó et Borhidi l. c.

Syn.: *Querceto-Carpinetum mecsekense* Horvát (48) 58, Soó—Zólyomi 31; *Q. petraeae-Carpinetum mecsekense* Soó 37c; *Q.-Cp. serbicum aculeatetosum* Janković et Mišić 54

a) *asperuletosum* (Horvát 58)

Fáciesalkotók még: *Aegopodium Podagraria* (Horvát 58), *Geranium Robertianum* (Magyar 33b)

b) *caricetosum pilosae* (Magyar 33b, Soó—Zólyomi 51, Horvát 58)

Fáciesalkotók még: *Vinca minor* (Soó—Zólyomi 51, Borhidi ap. Soó 62b), *Luzula albida* (Horvát 58)

c) *allietosum ursini* (Horvát 58 ex T, Borhidi l. c.)

d) *melicetosum uniflorae* (Magyar 33b, Horvát 58)

Származéktípus: *Rubus caesius* (Magyar 33b)

Konszociációk: *Quercus petraea* (*Q.-Cp. quercetosum mecsekense* Horvát 53); *Carpinus* (*Q.-Cp. carpinetosum mecsekense* Horvát 53)

Elterjedés: Mecsek, Tolnai-dombvidék, vö. idézett szerzők

(Mecseki gyertyános-tölgyes)

4. Vicio oroboidi-Fagetum Pócs et Borhidi 60, Soó 61, 62, 62b

4.A. Vicio oroboidi-Fagetum saladiense Borhidi et Pócs 60, Soó 62b

Elterjedés: Délnyugat-Dunántúl: Zala (Pócs ined.)

4.B. Vicio oroboidi-Fagetum somogyicum Borhidi et Pócs 60 (*Fagetum mecsekense* Horvát 59 p. p.; *F. silvaticae* Borhidi 58)

Elterjedés: Dél-Dunántúl, Somogy (Magyar 36, Borhidi 58, 60, ined.)

A 4.A. és 4.B. típusai:

a) *asperuletosum*

Fáciesalkotók: *Asperula odorata* (Magyar 56, Borhidi 60, Pócs ap. Soó 62b), *Aegopodium Podagraria* (Borhidi 60, Pócs l. c.), *Carex brizoides* (Pócs l. c.)

b) *oxalidetosum* (*oxalidosum*) Magyar 36, Borhidi 60, Pócs l. c.

c) *caricetosum pilosae* (*caricosum pilosae*) Magyar 36, Borhidi 60, Pócs l. c.

Fáciesalkotó még: *Vinca minor* (Magyar 36, Pócs l. c.), *Luzula albida* (Borhidi ined.)

d) *allietosum ursini* (*alliosum ursini*) Magyar 36, Borhidi ap. Soó 62b

e) *melicetosum uniflorae*

Fáciesalkotók: *Melica uniflora* (Magyar 36, Borhidi 60, Pócs l. c.), *Brachypodium silvaticum* (Pócs l. c.)

f) *festucetosum drymeiae* (Borhidi 60)

Borhidi a szubasszociációkat mint bükkerdő-típusokat írja le.

(Dél-dunántúli bükkös)

5. Helleboro (odoro)-Fagetum Soó et Borhidi 60, 61, 62, 62b **mecsekense** (Horvát 59) Soó et Borhidi ap. Soó 62b

Syn.: *Querceto-Carpinetum fagetosum* Horvát 46 p. p.; *Fagetum mecsekense* Horvát 59 p. maj. p.; *Fagetum serbicum tilietosum argenteae* et *festucetosum drymeiae* Janković et Mišić 54

a) *asperuletosum* Soó 62b

Fáciesalkotók: *Asperula odorata* (Magyar 36, Horvát 59, 61), *Mercurialis perennis* (Horvát 59), *Aegopodium Podagraria* (Horvát 59 ex T), *Aconitum Vulparia* (Horvát 59)

b) *caricetosum pilosae* Soó 62b (Magyar 36 ap. Roth 36, Horvát l. c.)

Fáciesalkotó még: *Vinca minor* (Magyar 36, Horvát 59)

c) *allietosum ursini* (Magyar 33b, 36, Horvát l. c. az előzőhöz vonja)

d) *melicetosum uniflorae* (Magyar ap. Roth 36, Horvát l. c.)

e) *festucetosum drymeiae* (Horvát l. c.)

f) *nudum* (Magyar 36, Horvát l. c.)

Elterjedés: Mecsek, Tolnai-dombvidék, vö. idézett szerzők

(Mecseki bükkös)

6. Tilio argenteae-Fraxinetum (HORVÁT 61) Soó et BORHIDI ap. Soó 62b

Syn.: *Tilio-Fraxinetum ruscetosum aculeati* HORVÁT 58, *mecsekense* HORVÁT 61

Megfelel a középhegységi *Mercuriali-Tilietum*nak

Elterjedés: Mecsek

(Mecseki sziklaerdő)

7. Scutellario-Aceretum (HORVÁT 38) Soó et BORHIDI ap. Soó 62b **mecsekense** Soó et BORHIDI l. c.

Syn.: *Acereto-Fraxinetum* HORVÁT 58

A *Phyllitidi-Aceretum* szurdokerdőnek megfelelő társulás a Praeillyricumban

Elterjedés: Mecsek

(Mecseki szurdokerdő)

XXX. PINO-QUERCETALIA Soó 62b

(*Quercetalia robori-petraeae* auct. Europae orientalis)

1. Castaneo-Quercion Soó 62b

(Mészkerülő tölgyes és gyertyános-tölgyes erdők)

1. Castaneo-Quercetum (I. HORVAT 38) Soó em. (45, 50, 51, 62, 62b)

Syn.: *Luzulo-Quercetum* auct. Europae orientalis; *Querceto-Castanetum noricum-croaticum* Soó 45 nom. nud.

noricum Soó (33, 62) 62b*

Syn.: *Quercetum sessilis* = *sessiliflorae noricum* (*myrtilletosum*) Soó 33, 34a, 40, 41 L, ZÓLYOMI 39 L (*Deschampsia flexuosa* soc.); *Querceto-Luzuletum mediostiriacum* KNAPP 44 p. p., *noricum* Soó—ZÓLYOMI 51; *Querceto-Potentilletum albae occidento-pannonicum polytrichetosum* KNAPP 44; *Querceto-Luzuletum* KÁRPÁTI Z. 55; *Luzulo-Quercetum* PÓCS 58 L, CSAPODY 60, 61 ined. T, TALLÓS 60, *noricum* Soó 57; *Dicranum-Luzula* tip. MAJER 55b stb.

a) *luzuletosum* Soó 62b

Fáciesalkotók: *Luzula albida* (Soó 34a, b, 40, 41, 60, Soó—ZÓLYOMI 51, MAGYAR 36, ORLÓCZY—TUSKÓ 55, PÓCS 58, CSAPODY 60, 61 ined., TALLÓS 60, MAJER 62), *Festuca tenuifolia* („*capillata*") (TALLÓS 60)

A *Festuca heterophylla* (Soó 40, 41) és *Agrostis tenuis* (Soó 40) fáciesek valószínűleg a *Quercetum petraeae-cerris*hez tartoznak

b) *deschampsietosum* CSAPODY ined. (*Deschampsia flexuosa* fácies Soó l. c., Soó—ZÓLYOMI 51, MAGYAR 36, ZÓLYOMI 39, TALLÓS 60, CSAPODY 60, 61, MAJER 62)

* B. HUBER (27) már „Edelkastanienheidewald" néven leírja Fraknóról *Myrtillus* és *Calluna* aljnövényzettel.

c) *myrtilletosum* (Soó l. c., Soó—Zólyomi 51, Magyar 36, Zólyomi 39, Orlóczy—Tuskó 55, Tallós 60, Csapody 60, 61 ined. Majer 62)

d) *callunetosum* (Soó 40, 60, Zólyomi in Jávorka 40, Soó—Zólyomi 51, Orlóczy—Tuskó 55, Tallós 60, Csapody 60, Majer 62)

e) *dicrano-polytrichetosum* Soó 62b (*Dicranum* tip. Soó 60; *Dicranum-Polytrichum* tip. Majer 62; *dicranosum scoparii* Tallós 60)

Másodlagos fáciesek: *Molinia arundinacea*, *Calamagrostis arundinacea* (Soó 60, Majer 62)

Konszociációk: *Castanea sativa* (*Castaneto-Quercetum* Soó 50a), *Quercus cerris* és *Betula pendula*

Elterjedés: Soproni-hegység (Fehér 32, Magyar 36, Soó 41b, Kárpáti Z. 55, Orlóczy—Tuskó 55, Csapody 60), Kőszegi-hegység (Soó 34c, Magyar 36, Zólyomi 39, Vida ined.), Őrség (Pócs 58), Zala (Jávorka 40), Bakony (Majer 55)

Véleményem szerint a pannóniai gesztenyések (*Castanetum sativae noricum* Soó 54, *Querceto-Potentilletum albae castanetosum* I. Horvat 56, 60) a kultúra termékei, míg a tölgy-nyír állományok (*Querceto-Betuletum* Zólyomi 40, *Betulo-Juniperetum* Zólyomi 40, *Betulo-Callunetum* Zólyomi 40) leromlási stádiumok, amelyek a cseres-tölgyesekből keletkeztek, a degradáció a *Calluno-Genistetum germanicae*vel zárul (vö. 157. lap)

(Dunántúli vagy gesztenyés mészkerülő tölgyes)

2. Genisto tinctoriae-Quercetum petraeae Klika 32, 37, 42, 51, vö. Dom. 32, Mikyška 39, Jurko 51 stb. több szubasszociációval

Syn.: *Quercus sessilis-Deschampsia flexuosa* ass. Dom. 32; *Querceto-Betuletum* Mikyška 39 et auct. non Tx.

subcarpaticum Soó (40) 62, 62b

Syn.: *Quercetum sessiliflorae subcarpaticum* Soó 40, 50, 51; *Quercus sessilis-Luzula nemorosa* és *Vaccinium myrtillus* soc. Magyar 33; *Querceto-Luzuletum subcarpaticum* Zólyomi 50, 54, 55; *Luzulo-Quercetum subcarpaticum* Zólyomi 58, 60, Máthé—Kovács 60, Soó 61

a) *luzuletosum* (Magyar 33, 36, Soó 40, Zólyomi 54—55 mészkerülő *Luzula*-tölgyes típus, Majer 62)

b) *myrtilletosum* (Magyar 33, 36, Soó 40, Zólyomi 54, 55 mészkerülő *Myrtillus*-tölgyes típus, Majer 62)

c) *callunetosum* (Jakucs 54 mint *Querceto-Betuletum callunetosum*, vö. Majer 62)

d) *dicrano-cladonietosum* (Zólyomi 54, 55, 58, 60 mészkerülő *Dicranum* típus, Bánky—Szőnyi 55 *Cladonia* típus, Majer 62 *Dicranum-Polytrichum* típus)

Másodlagos fácies (származéktípus): *Calamagrostis arundinacea* (Majer 62). Simon (ap. Soó 62b) szerint a Sátor-hegységben *Luzula*, *Myrtillus* és *Poa nemoralis* típusok vannak

Konszociáció: *Betula pendula* (HARGITAI 43, KÁRPÁTI Z. 52)

Elterjedés: Sátor-hegység (MAGYAR 36, Soó—HARGITAI 40b, Soó—ZÓLYOMI 51, STEFANIK 55), Abaúj-Tornai-hegyek (MAGYAR 36), Bükk (MAGYAR 33, 36, ZÓLYOMI 54, 55), Mátra (KÁRPÁTI Z. 52, BÁNKY—SZŐNYI 55), Börzsöny (MAGYAR 36, KÁRPÁTI Z. 52), Visegrád—Szentendrei-hegység (HORÁNSZKY 57 ined.), Budai-hegység (ZÓLYOMI 50, 58)

A *Genista pilosa* (MAGYAR 33, ZÓLYOMI 54, 55, MAJER 62) és *Genista-Luzula* (BÁNKY—SZŐNYI 55) néven leírt fáciesek, illetve erdőtípusok bizonnyal a *Genisto pilosae-Quercetum petraeae* asszociációhoz tartoznak, amely átmenetet alkot a *Pino-Quercetalia*ból a *Quercetum petraeae-cerris* felé (l. 279. lap)

Származéktípus, illetve leromlási állapot a „*Querco-Betuletum*" (JAKUCS 54, 61)

(Középhegységi mészkerülő tölgyes)

3. Luzulo-Querco-Carpinetum Soó 57c, 61, 62, 62b, TALLÓS 60

Syn.: *Querceto-Carpinetum lathyretosum montani* MIKYŠKA 51; *luzuleto-myrtilletosum* MIKYŠKA 37, 39; *polytrichetosum* KNAPP 44; *Querceto-Carpinetum medioeuropaeum* MATUSZK. 56 p. p. (*Myrtillus* típus)

A mészkerülő gyertyános-tölgyeseket a nyugati irodalomban különféle névvel illetik, ilyenek pl. *Querceto-Carpinetum luzuletosum* TX. 37, ETTER, OBERD., RUBNER stb., *Q.-Cp. acidiphilum* STAMM 38 stb., *Violo-Quercetum* OBERD. 57. Ezek már a *Quercion robori-petraeae* csoport társulásai

3.A. Luzulo-Querco-Carpinetum noricum Soó (34) 57c, 62b, CSAPODY 60, 61 ined. T

Syn.: *Quercetum sessilis carpinosum* Soó 34c, 40; *Q.-Cp. mediostiriacum, carnuntense, subvindobonense, polytrichetosum* KNAPP 44; *Q.-Cp. polytrichetosum, Luzulo-Fagetum Carpinus* cons. PÓCS 58, soproni tölgyerdők FEHÉR—KISS—KISZELY 32; *Carpinetum betuli luzuletosum, myrtilletosum* Soó 41 L

a) *luzuletosum*

Fáciesalkotók: *Luzula albida* (Soó 60, TALLÓS 60, MAJER 62, CSAPODY 61 ined. T), *Dicranum-Polytrichum* (Soó 60, TALLÓS 60, MAJER 62, CSAPODY 61 ined. T), *Calamagrostis arundinaceae*, inkább másodlagos (Soó 60, MAJER 62)

b) *deschampsietosum* CSAPODY ined. (*Deschampsia flexuosa* fácies Soó 60, TALLÓS 60, MAJER 62, CSAPODY 61, ined. T)

c) *myrtilletosum* (Soó 60, TALLÓS 60, MAJER 62, CSAPODY 61 ined. T)

Elterjedés: Nyugat- és Délnyugat-Dunántúl, vö. idézett szerzők, VIDA ined. (Kőszegi-hegység)

3.B. Luzulo-Querco-Carpinetum subcarpaticum Soó 57, 62b

Elterjedés: Északkeleti-középhegység (pl. Sátor-hegység), Szlovákiában is, vö. fent idézett MIKYŠKA-féle nevek (Soó 62b)

(Mészkerülő gyertyános-tölgyes)

2. **Pino-Quercion** Medwecka-Kornaś—Kornaś—Pawł. 59

(Fenyőelegyes tölgyesek)

1. Pino-Quercetum Kozłowska 25, Eggler 33, Pócs 60, Tallós 60

A fenyőelegyes tölgyes cönológiailag a *Pino-Quercetalia* és a *Dicrano-Pinion* Libbert (korábbi *Pinetalia* p. p.) között áll, vö. a hasonló nyugati társulásokkal : *Pineto-Quercetum* Reinh., *Vaccinio vitis-idaeo-Quercetum* Oberd. stb.

1.A. Pino-Quercetum stiriacum Eggler 48, Soó 62b

Syn.: *Querco-Pinetum silvestris parvolignosum, Pineto-Quercetum roboris myrtilletosum* Eggler 48

a) *myrtilletosum*

b) *molinietosum*

c) *fagetosum* (Pócs 62, a Magyar Vend-vidékről)

Stájerországból Eggler további szubasszociációkat és fácieseket említ. Kőszegi-hegység (Vida ined.)

1.B. Pino-Quercetum praenoricum Pócs 60, 62, Soó 62b

a) *myrtilletosum*

b) *luzuletosum*

c) *fagetosum* (vö. Matuszk. és Połakowska 55)

d) *brachypodietosum pinnati* (Pócs 60 et ined.)

Tallós (60) *Pteridium* fáciest említ

Elterjedés: Őrség, Zalai-dombvidék [mint Göcsej, itt subass. d)]

1.C. Pino-Quercetum arrabonicum Pócs ap. Soó 62b

Fáciesalkotók: *Brachypodium silvaticum, Pteridium aquilinum*

Elterjedés: Fenyőfő, a Kisalföld és Bakony érintkezésénél

A Morvamezőn még a *P.-Q. zahoricum* Ružička 60

3. **Deschampsio-Fagion** Soó 62b

(Mészkerülő bükkösök)

1. Deschampsio flexuosae-Fagetum Soó 62b

Syn.: *Luzulo-Fagetum* auct. hung.; *Fagetum luzuletosum* Soó 40; *Fagus silvatica-Vaccinium myrtillus* és *Deschampsia flexuosa* ass. Du Rietz 23 a Kis-Kárpátokból stb.

Megfelel a szubmontán *Melampyro-Fagetum* Oberd. 57, Richard 61 társulásnak a *Luzulo-Fagion* Lohm. et Tx. csoporton belül

1.A. Deschampsio flexuosae-Fagetum noricum Soó (34c) 62, 62b

Syn.: *Fagetum noricum* Soó 34c; *F. praenoricum* Soó—Zólyomi 51 p. p.; *F. altovindobonense* et *mediostiriacum polytrichetosum* Knapp 44; *Querceto-Luzuletum noricum fagetosum* Orlóczy—Tuskó 55; *Fagus silvatica-Luzula nemorosa* ass. Felföldy 51; *Fagetum myrtilletosum* et *luzulinum* Majer 52, Kárpáti Z. 55; *Luzulo-Fagetum* Tallós 60, Csapody 60, 61 ined. T, *noricum* Soó 57, 61

a) *luzuletosum* Soó 62b, Csapody 61 ined. T

Fáciesalkotók: *Luzula albida* (Soó 30, 34a, 40, 60, 62b, Magyar 36, Soó—Zólyomi 51, Majer 52, 62, Zólyomi 55, Csapody 60, Tallós 60), *Deschampsia flexuosa* (Soó l. c., Magyar 36, Zólyomi 55), *Luzula pilosa*? (Fehér 32), *Dicranum-Polytrichum* (Soó 60, 62b, Tallós 60 *dicranosum*, Majer 62), *subnudum* (Csapody 60, 61 ined. T, Soó 62b), *Calamagrostis arundinacea* (Soó 60, Majer 62)

b) *myrtilletosum* Soó 62b (*Myrtillus* fácies Soó 33, 34, 60, Magyar 36, Soó—Zólyomi 51, Majer 52, 62, Zólyomi 55, Tallós 60, Csapody 60, 61 ined. T)

Elterjedés: Sopron és Kőszeg hegyei (Fehér 32, Soó 34a, b, Magyar 36, Kárpáti Z. 55, Vida ined.), Nyugat-Bakony és Balaton-vidék (Soó 30, 34, Felföldy 51, Majer 52), pl. Uzsa (Soó—Zólyomi 51 „*Quercetum sessiliflorae*"). Az Őrségből közölt (Pócs 58) „*Luzulo-Fagetum*" átmenet a rendes bükkös és a *Deschampsio-Fagetum* között

1.B. Deschampsio-Fagetum mecsekense Soó 60, 62b

Syn.: *Querceto-Luzuletum mecsekense* Horvát 53, 58 T p. maj. p.; *Fagetum silvaticae acidiferens* Horvát 56

Szubasszociációi: *luzuletosum*, *dicranetosum* és *genistetosum pilosae* (Horvát 58), az utolsó bizonnyal a *Genisto pilosae-Quercetum*hoz tartozik (felvétel nincs)

Elterjedés: Mecsek-hegység

1.C. Deschampsio-Fagetum subcarpaticum (Zólyomi 54, 55) Soó 62, 62b

Syn.: *Fagus silvatica-Luzula nemorosa* és *Vaccinium Myrtillus* soc. Magyar 33; *Querceto-Luzuletum* vagy *Luzulo-Quercetum subcarpaticum fagetosum* Zólyomi 54, 55; *Luzulo-Fagetum subcarpaticum* Zólyomi 55, 60, Szujkó-Lacza 56; *Fagetum luzuletosum* et *myrtilletosum* Michalko 57

a) *luzuletosum* Soó 62b (Magyar 33, 36, Soó 40, Járó 50, Kárpáti Z. 52, Zólyomi 54, 55 mészkerülő *Luzula*-bükkös típus, Bánky—Szőnyi 55, Szujkó-Lacza 56, 62, Michalko 57, Majer 62, Simon ap. Soó 62b)

Fáciesalkotó még: *Calamagrostis arundinacea* (Bánky—Szőnyi 55, Soó 60, Majer 62)

b) *myrtilletosum* Soó 62b [mint a), Zólyomi 54—55 mészkerülő *Myrtillus* bükkös típus]

c) *dicranetosum* Soó 62b (incl. *leucobryosum*, Zólyomi 54, 55 mészkerülő *Dicranum* bükkös típus, Bánky—Szőnyi 55, Szujkó-Lacza 56 andezit sziklagörgeteges *nudum* bükkös, Majer 62)

Simon ap. Soó 62b a Sátor-hegységből még d) *callunetosum* és e) *festucetosum ovinae* szubasszociációkat is említ

Elterjedés: Bükk (Magyar 33, 36, Zólyomi 54, 55), Mátra (Magyar 36, Soó 37b, Kárpáti Z. 52, Bánky—Szőnyi 55, Szujkó-Lacza 62), Börzsöny (Magyar 33, 36, Kárpáti Z. 52, Szujkó-Lacza 56, 62)

Megjegyzés. Miután a nálunk eddig használatos *Luzulo-Quercetum* és *Luzulo-Fagetum* nevek más, nyugati-közép-európai társulásokra vonatkoznak (vö. Soó Bot. Közl. 62.), előbbi a *Quercetea robori-petraeae* atlantikus osztályba, utóbbi a *Luzulo-Fagion* csoportba tartozik (egyébként inkább montán jellegű), így (a stolzenaui 1962-es bükkös rendszerezési symposion döntése szerint) a hazai savanyú talajú erdőket el kellett választanunk a *Quercetea robori-petraeae* osztálytól, s azokat új sorozatba osztanunk. A dunántúli acidofil tölgyesekre érvényes I. Horvat *Castaneo-Quercetum*, az Északi-középhegység hasonló tölgyeseire Klika *Genisto tinctoriae-Quercetum* neve, csak acidofil bükköseinknek kellett új nevet adnunk. Az acidofil gyertyános-tölgyest mint különálló társulást először 57-ben különböztettem meg, elemzése Csapody ined., ill. Acta Bot. Hung. 10. (1964)

QUERCETEA PUBESCENTI-PETRAEAE Jakucs 60, 61*

(*Quercetea pubescentis* Oberd. 48 nom. nud., Doing-Kraft 55; *Quercetalia pubescentis* Br.-Bl. 31; *Quercetalia pubescentis-petraeae* Tx. 31)

XXXI. ORNO-COTINETALIA Jakucs 60, 61

(*Cotinetalia coggygriae* Doing-Kraft 55 nom. nud.; *Quercetalia pubescentia submediterranea* I. Horvat 59; *Orno-Ostryetalia* Jakucs 59)

1. Orno-Cotinion Soó 60, 61, 62

Syn.: *Orneto-Ostryon* auct. hung. (Soó 45 óta) non Tomažić 40 s. str. quod est *Orno-Ericion carneae* I. Horvat 56; *Ostryo-Carpinion orientalis* Jakucs 60, 61 p. p. non I. Horvat 54, 59**; *Quercion pubescentis* Knapp 42 p. p.; *Fruticiquercion pub.* Soó 40a p. p. non Rübel

(Karszterdők és bokorerdők)

1. Cotino-Quercetum pubescentis Soó 31 em. Zólyomi—Jakucs—Fekete 58

1.A. Cotino-Quercetum pubescentis (Soó 31 s. str.) **balatonicum** (Zólyomi 50), Zólyomi—Jakucs—Fekete 58

Syn.: *Quercus lanuginosa-Cotinus coggygria* ass. Soó (28 nom. nud.) 31a L, ill. *Quercus pubescens Cotinus cogg.* ass. Soó 40; *Querceto (pubescenti)-Cotinetum* Soó 31a L, 32b, 33a, 34b, 36a, 41a, 45, 50a, 57, 58, Soó—Zólyomi 51, Tallós 60; *Querco pubescenti-Cotinetum balatonicum* Soó 61—62; *Querceto-Cotinetum balatonicum* Zólyomi 50, 58 L, Soó 57, 58; *Cotino-Quercetum pubescentis coronilletosum coronatae* seu *balatonicum* Jakucs—Fekete 58, 59, 60, 61 T, Fekete 59;

* A tölgyesek és fenyvesek lényegében azonos szövegű feldolgozása Soó 63, itt kisebb javításokkal.

** Az *Ostryo-Carpinion* minden igazi karakterfaja, valamint az arra jellemző mediterrán elemek is teljesen hiányoznak Magyarországon [Soó, MTA Biol. Csop. Közl. 4. (1960) p., 49., 180.], amit maga Jakucs 61 p. 75—76. is elismer.

Quercetum mixtum-Fraxinetum orni Brachypodium pinnatum subass. POLGÁR 33; *Quercetum pubescentis cotinetosum* RÉDL 42; *Fraxinus ornus-Quercus-pubescens* pusztai erdő MEUSEL 39

Fáciesalkotók: *Brachypodium pinnatum* (Soó 34b, 40, 50, MAGYAR 36, 38, Soó—ZÓLYOMI 51, MAJER 55b, JAKUCS 61 T), *Carex humilis* (Soó 40, Soó—ZÓLYOMI 51, MAJER 55b, 62, TALLÓS 60, JAKUCS 61 T), *Festuca sulcata* (Soó 34b, 40, 60, MAGYAR 36, 38, Soó—ZÓLYOMI 51, MAJER 55b, 62, TALLÓS 60, JAKUCS 61 T), *Sesleria sadleriana* (Soó 60, ZÓLYOMI ap. JAKUCS 61 T), *Oryzopsis* (Soó—ZÓLYOMI 51, JAKUCS 61 T), *Geranium sanguineum* (Soó—ZÓLYOMI 51, JAKUCS 61 T), valamint *Festuca glauca* = *pallens* (Soó 60, TALLÓS 60, MAJER 62), *Polygonatum odoratum* (Soó 60 ex ZÓLYOMI 58 L), *Bromus erectus*, s. l. (Soó 60, TALLÓS 60, ZÓLYOMI ap. JAKUCS 61, MAJER 62)

Konszociációk: *Quercus petraea-Cotinus* (Soó 34b), *Fraxinus Ornus* (Soó 31a, 40), *Cornus sanguinea* (Soó 31a, 33a, 40), *Crataegus monogyna* (Soó 28a, 31a, 33a, 34b, 40), vö. JAKUCS 61

Földrajzi variánsok: Budai-hegység (ZÓLYOMI 58 L, JAKUCS 61 T), Vértes (BOROS 54, JAKUCS 61 T), Balaton-vidék és Bakony (JAKUCS 61 T) és a Keszthelyi-hegység (JAKUCS 61 T), Naszály (VIDA ined.)

1.B. Cotino-Quercetum pubescentis vindobonense (WAGNER 41 T) WAGNER—JAKUCS in JAKUCS 60, 61 T

Syn.: *Geranieto-Quercetum pubescentis* WAGNER 41 T; *Dictamno-Sorbetum altovindobonense* KNAPP 44 T p. p.; *Euphorbio-Quercetum* HÜBL 59 p. p.; *E.-Q. altovindobonense stachyetosum* KNAPP 44 T; *Dictamno-Geranietum sanguinei* WENDELBG. 54 T p. p.; *Cotino-Quercetum pubescentis chamaebuxetosum* WAGNER—JAKUCS 60, 61

Fáciesalkotók: *Brachypodium pinnatum*, *Sesleria varia*, *Geranium sanguineum* stb. (valamennyi WAGNER—JAKUCS 61 T-ből)

Elterjedés: Sopron: Szárhalom (töredékes, vö. KÁRPÁTI Z. 55), Burgenland, Alsó-Ausztria. Variánsai dolomiton és mészkövön

1.C. Cotino-Quercetum pubescentis mecsekense (HORVÁT 46) Soó nom. nov.

Syn.: *Quercetum pubescentis mecsekense* = *Querceto-Fraxinetum orni mecsekense* HORVÁT 46 T p. p.; *Quercetum pubescentis brometosum erecti* HORVÁT 49; *Querceto-Cotinetum* HORVÁT 62 *mecsekense* HORVÁT 57 T, Soó 57, 58; *Querco pubescenti-Cotinetum mecsekense* Soó 60, 61, 62; *Cotino-Quercetum inuletosum spiraeifoliae sopianicum* JAKUCS 58, 61 T; *Quercetum montanum* subass. *cotinetosum* JANKOVIĆ—MIŠIĆ 54, 60

Fáciesalkotók: *Brachypodium pinnatum* (ex JAKUCS 61 T), *Carex humilis* (HORVÁT 57, JAKUCS 61 T), *Festuca sulcata* (ex JAKUCS 61 T), *Bromus pannonicus* (HORVÁT 57, JAKUCS 61 T), *Inula spiraeifolia* (HORVÁT 57, JAKUCS 61 T), valamint *Geranium sanguineum* és *Artemisia alba* ssp. *saxatilis* (HORVÁT 57)

Elterjedés: Mecsek, Villányi-hegység (variáns *Ruscus aculeatus*szal) (HORVÁT l. c., JAKUCS 61), Fruška-Gora (JANKOVIĆ—MIŠIĆ l. c), bizonyára másutt is a Horvát-Középhegységben

Az a társulás, amelyet Soó (28, 31a L, 32b, 33a) *Fraxinus ornus-Cytisus nigricans* ass.-ként írt le, a *Cotino-Quercetum balatonicum* erősen degradált másodlagos típusa

(Cserszömörce-molyhos tölgy bokorerdő, legtöbbnyire dolomiton)

2. Cotoneastro tomentosae-Amelanchieretum JAKUCS 61 L, Soó 61, 62

Syn.: *Cotoneaster-Amelanchier* ass. Soó in Soó—JÁVORKA 51, Soó 60 (non FABER 36); *Amelanchier-Cotoneaster* cserjés RÉDL 42; *Cotoneastro nigrae-Amelanchieretum* Soó 57; *Cotoneastro-Amelanchieretum cotinetosum balatonicum* JAKUCS—FEKETE 58; *Amelanchiero-Cotinetum* JAKUCS 59; *Cotoneaster tomentosa-Amelanchier ovalis* ass. JAKUCS 61

Fáciesalkotó: *Cotinus* (JAKUCS 61 L)

Behatóbb feldolgozása még hiányzik

Elterjedés: Vértes (JAKUCS l. c.), Bakony (RÉDL 42), Balaton-vidék, bizonyára még a Keszthelyi-hegységben is

(Fanyarka-madárbirs sziklai cserjés)

3. Fago-Ornetum (hungaricum) ZÓLYOMI 50, 58 L ap. Soó 50a, Soó—ZÓLYOMI 51, Soó 57, 58, 60, 61, 62, TALLÓS 60, FEKETE et al. 61

Syn.: *Fraxinus Ornus-Fagus-Carex alba* ass. vel *Orneto-Fageto-Caricetum albae* ZÓLYOMI 50; *Fagetum silvaticae Carex alba* fac. ZÓLYOMI ap. Soó 40; *Orneto-Fagetum caricetosum albae* FELFÖLDY 51b; *Fageto-Ornetum* degr. KÁRPÁTI Z. 55 (?); *Quercetum mixtum-Fraxinetum orni Carex alba* subass. POLGÁR 33

Fáciesalkotók: *Carex alba, C. humilis, Oryzopsis* (ex Soó—ZÓLYOMI 51, ZÓLYOMI 58 T, Soó 60, TALLÓS 60, MAJER 62), *Sesleria Sadleriana, Allium Victorialis* ZÓLYOMI 50), *Bromus erectus, Convallaria* (ex ZÓLYOMI 58 T)

Elterjedés: Pilis (ZÓLYOMI 50, HORÁNSZKY ined.), Budai-hegység (ZÓLYOMI 50, 58), Vértes (BOROS 54), Bakony, Balaton-vidék (ZÓLYOMI l. c., FELFÖLDY 51), csak dolomiton. A Naszályon fragmentálisan (VIDA ined.)

Mészen előforduló bükkösöket *Carex alba* aljnövényzettel leírtak Közép-Európából (pl. *Cariceto-Fagetum* MOOR 52), a Keleti-Alpokból (KNAPP 42 különféle neveken), a Nyugati-Kárpátokból (pl. *Fagetum caricinum albae* DOM. 32, *F. carpaticum caricetosum albae* KLIKA 36, ill. *Abieti-Fagetum caricetosum albae* KLIKA 45) stb. is

(Elegyes karszterdő)

4. Orno-Quercetum (Soó 28a) HORÁNSZKY—JAKUCS—ZÓLYOMI 58, corr. Soó 60, JAKUCS 60, 61, seu **Quercetum pubescenti-cerris** Soó 57, 58, 60a, b

Syn.: *Quercetum sessilis, Quercus sessilis-Q. lanuginosa* subass. Soó 31a L; *Quercetum lanuginosae* Soó 34a p. p.; *Querceto-Lithospermetum* Soó 50a, Soó et ZÓLYOMI et auct. hung. non BR.-BL. 32 p. p., *pannonicum* ZÓLYOMI 56 p. p.; *Orneto-(Lithospermo)-Quercetum* HORÁNSZKY—JAKUCS—ZÓLYOMI 58, ZÓLYOMI 58; *Lithospermo-Quercetum* TALLÓS 60; *Dictamno-Sorbetum* KNAPP 42 p. p.; *Quercus lanuginosa* erdőtípus MAGYAR 36, 38 p. p.; *Quercus pubescens-Fraxinus Ornus* ass. KLIKA 33, 38, 57 p. p.; ? *Ostryeto-Fraxinetum orni* KNAPP 42; *Orno-Quercetum pubescenti-cerris* Soó 60a, b, 61, 62

4.A. Orno-Quercetum pannonicum (Soó 34) Soó 61, 62, első leírás ZÓLYOMI 50, ZÓLYOMI 58

Syn.: *Quercetum lanuginosae*, ill. *Q. pubescentis-sessiliflorae pannonicum* Soó 34a, 40a, 41, 45, 47c, 50a; *Q. fraxinetosum orni* Soó 34a; *Quercus lanuginosa-Fraxinus*

ornus ass. Soó 28a nom. nud.; *Querceto-Lithospermetum pannonicum* Zólyomi 50, 56, Soó—Zólyomi 51; *Quercetum pubescenti-cerris pannonicum* Soó 57, 58; *Orneto-(Lithospermo)-Quercetum caricetosum hallerianae = praeillyrico-matricum* Jakucs—Zólyomi 58; *Quercetum mixtum-Fraxinetum orni Melica uniflora* subass. Polgár 33; *Quercus pubescens-Fraxinus ornus* ass. Rédl 42; *Dictamno-Sorbetum pannonicum* Knapp 42 p. p.

a) *oryzopsidetosum* Zólyomi 58 L

Fáciesalkotók: *Oryzopsis* (Zólyomi 50, Soó—Zólyomi 51, Fekete 56, Tallós 60, Majer 62, Horánszky ined.), *Carex humilis* (Soó 40, 41), *Festuca sulcata-valesiaca* (Soó 34a, 40, Magyar 36, 38), *Brachypodium pinnatum* (Zólyomi 50, Tallós 60), *Lithospermum* (Majer 55b, 62 ex Zólyomi 58 T, Tallós 60), *Vicia sparsiflora* (Zólyomi 50, Horánszky ined.)

b) *melicetosum uniflorae* (Polgár 33) Zólyomi 58 L

Fáciesalkotók: *Melica uniflora* (Zólyomi 50, 58 L, Soó—Zólyomi 51, Majer 55b, 62, Tallós 60, Horánszky ined.), *Festuca heterophylla* (Magyar 36, 38) ad C.?, *Poa nemoralis* (Soó 40, 41), *Glechoma hirsuta* (Magyar 35, 38), *Mercurialis perennis* (Fekete 36), *Lithospermum* (*Melica-Lithospermum* fac. Zólyomi 50, 58 L, Soó—Zólyomi 51), *nudum* (Magyar 36, 38)

Degradációs alak a *Fraxinus ornus-Acer campestre-Ulmus campestris* ass. Soó 28a nom. nud., 31a L, 33a („*Fraxinetum mixtum*"), az ún. *Fraxinus-Acer-Carpinus betulus* subass. bizonyára az *O.-Q. pannonicum* származéka

Elterjedés: Dunántúli-Középhegység, meszen és dolomiton mindenütt elterjedt (vö. még Boros 53, 54, Jakucs 59), más alapkőzeten ritkább. A Budai-hegyekből (Zólyomi 50, 58 L) jobban ismert, részletes feldolgozása kívánatos. Naszály (Vida ined.)

4.B. Orno-Quercetum mediodanubicum Horánszky ap. Zólyomi—Jakucs 58

Syn.: *Orneto-(Lithospermo)-Quercetum asplenietosum adiantum-nigri* Horánszky l. c. et ined.; *Quercus pubescens-Fraxinus ornus* ass. Klika 33, 38, 57 p. p.; *Quercus Cerris-Coronilla varia*, *Q. Cerris-Q. pubescens-Anthriscus trichosperma*, ? *Q. Cerris-Q. pubescens-Festuca pseudodalmatica* tip. Holubičková 58 T; *Lithospermo-Quercetum* Horánszky 57 p. p.

Fáciesalkotók: *Oryzopsis*, *Brachypodium silvaticum*, *Melica uniflora* (Szujkó-Lacza 56, Horánszky 57 et ined.), *Vicia sparsiflora* (Horánszky ined.)

Helyi domináns fajok még: *Carex humilis*, *Brachypodium pinnatum* (Horánszky 57), *Festuca sulcata*, *Bromus erectus*, *Poa pannonica*

Elterjedés: Börzsöny, Szentendre—Visegrádi-hegység (Kárpáti Z. 52, Szujkó-Lacza 56, Horánszky ined.), Kovácspataki-dombok (Holubičková 58), andeziten, hasonló állományok dunántúli bazalthegyeken is

4.C. Orno-Quercetum occidenti-pannonicum (Knapp 42) Soó (57) nom. nov.

Syn.: *Quercetum pubescentis*, *Q. sessiliflorae pannonicum* Soó 41b L; *Dictamno-Sorbetum occidento-pannonicum* Knapp 43 p. p.; *Euphorbio-Quercetum sub-*

vindobonense, *altovindobonense* KNAPP 42 p. p., HÜBL 59 T; *Querceto-Lithospermetum* ZÓLYOMI 55, KÁRPÁTI Z. 55, *Querco pubescenti-cerris occidentopannonicum* Soó 57, 59

Fáciesalkotók: *Brachypodium silvaticum* (Soó 41b, ZÓLYOMI 55), *Poa nemoralis* (Soó 41b), *Melica uniflora* (KNAPP 42), *Oryzopsis*, *Melittis*, *Galanthus* (HÜBL 59) stb.

Elterjedés: Lajta-hegység, pl. Fertő melléki dombsor (Soó l. c., KÁRPÁTI Z. 55), Burgenland (BOJKO 34, WENDELB. 55, HÜBL 59), Alsó-Ausztria

4.D. Orno-Quercetum mecsekense (HORVÁT 46) JAKUCS—FEKETE 58, Soó 61, 62

Syn.: *Quercetum pubescentis* = *Querceto-Fraxinetum orni mecsekense* HORVÁT 46; *Querceto-Lithospermetum mecsekense* HORVÁT 51, 57 T; *Orneto-(Lithospermo)-Quercetum ruscetosum aculeati* = *mecsekense* JAKUCS—FEKETE 58, HORVÁT 61; *Quercetum pubescenti-cerris mecsekense* Soó 57, 59, 60b; *Orno-Quercetum* HORVÁT 62

Fáciesalkotók: *Brachypodium pinnatum*, *Carex humilis*, *C. flacca*, *Bromus pannonicus*, *Festuca sulcata* (HORVÁT 57, 61), *Melica uniflora* (HORVÁT 57, 61)

Elterjedés: Mecsek (HORVÁT l. c.)

Közelrokon a „*Q. montanum serbicum ornetosum*" ČERNJAVSKI et JOVANOVIĆ 55 (Belgrád)

(Molyhos-cseres tölgyes)

2. **Quercion farnetto** I. HORVAT 54, corr. Soó 60, JAKUCS 60, 61, 62

Syn.: *Quercion confertae* I. HORVAT 54, 56

1. Tilio argenteae-Quercetum petraeae-cerris Soó 57, 58, 60a, b, 61, 62*, TALLÓS 60

Syn.: *Quercetum sessilis tiliosum argenteae* Soó 34a; *Querceto-Carpinetum* cons. *Quercetum* HORVÁT 46; *Querco-Potentilletum albae* HORVÁT 53, 57, 59, 61; *Potentillo-Quercetum petraeae-cerris mecsekense* (HORVÁT 56) ZÓLYOMI 58, *fruticetosum* HORVÁT 59, 61; *Potentillo micranthae-Quercetum petraeae-cerris* HORVÁT 61, 62; *Quercetum montanum* JANKOVIĆ et MIŠIĆ 52, 60 T vix ČERNJAVSKI et JOVANOVIĆ

Szubasszociációk és fáciesalkotók:

a) *festucetosum heterophyllae*

Fáciesalkotók: *Poa nemoralis*, *Carex flacca*

* A *Tilio argenteae-Quercetum* bizonyára közel áll a *Quercetum farnetto-cerris*hez (közös karakterfajai: *Tilia argentea*, *Rosa arvensis*, *Lonicera Caprifolium*, *Helleborus odorus*, *Genista ovata*, *Lathyrus venetus*, *Ruscus aculeatus*, *Tamus communis*, *Luzula Forsteri* stb.), ezzel szemben hiányzik a *Quercus Farnetto*, *Carpinus orientalis* (Magyarországon csak a Vértes hegység *Cotino-Quercetum*ában), *Juglans regia*, *Pyrus amygdaliformis*, *Coronilla Emerus*, *Asparagus tenuifolius*, *A. acutifolius*, *Galium aristatum* stb., továbbá sok illír-szubmediterrán faj, amelyeknek a száma dél felé a *Quercetum farnetto-cerris*ben egyre nő. Ezzel szemben egyes közép-európai, de más flóraelemek sem fordulnak elő már a szerbiai *Quercetum farnetto-cerris*ben, úgyszintén a *Tilio argenteae-Quercetum* néhány karakterfaja sem, így a *Potentilla micrantha* stb. (vö. Soó 57c).

b) *melicetosum uniflorae*, incl. *brachypodiosum silvatici*

c) *luzuletosum albidae* (HORVÁT 53, 57, 59, 61, Soó 60). Vö. még MAGYAR 33, 36, aki Tolna megyéből még a *Lonicera Caprifolium*, *Convallaria majalis*, *Brachypodium pinnatum* és *Glechoma hirsuta* típusokat említi

Konszociációk: *Castanea* (*Potentillo-Quercetum petraeae-cerris castanetosum* HORVÁT 60 T) *Festuca heterophylla* és *F. sulcata* fáciessel; *Betula pendula* (*Querceto-Betuletum* HORVÁT 57)

d) *festucetosum drymeiae* subass. (JANKOVIĆ et MIŠIĆ 52, 60) a Fruška Goraból. Bizonnyal ide tartozik még a *Quercetum sessiliflorae acetoselletosum* JANKOVIĆ et MIŠIĆ l. c. mint erősen degradált, kissé acidofil társulás, valamint *Quercus sessilis-Q. cerris-Q. pubescens* kevert erdeje, a *Carex digitata* uralmával

Elterjedés: Mecsek és előhegyei (HORVÁT l. c.), Zselic (BORHIDI ined.). A *Quercetum farnetto-cerris slavonicum*ról l. Soó Acta Bot. Hung. 4. p. 369.

(Ezüsthársas cseres-tölgyes)

XXXII. QUERCETALIA PUBESCENTIS BR.-BL. 31 em.

(*Quercetalia pubescentis-petraeae* Tx. 31 p. p.; *Q. petraeae-pubescentis* JAKUCS 62; *Q. pubescentis medioeuropaea* I. HORVAT 59 nom. nud.)

1. **Quercion pubescenti-petraeae** BR.-BL. 31. em. Tx.

Syn.: *Quercion pubescentis* KLIKA 33, 53, KNAPP 42 p. p.; *Dictamno-Sorbion* KNAPP 42 p. p. *Quercion roboris-lanuginosae* Soó 34a

1.A. alcsoport. **Quercion petraeae** (ZÓLYOMI—JAKUCS 57 mint csoport)

Ehhez: *Quercetum petraeae-cerris*, *Genisto pilosae-Quercetum petraeae*

1.B. alcsoport. **Aceri (tatarico)-Quercion** (ZÓLYOMI—JAKUCS 57 mint csoport)

Ehhez: *Ceraso* (*mahaleb*)-*Quercetum pubescentis*, *Festuco pseudodalmaticae-Ceraso* (*mahaleb*)-*Quercetum*, *Spiraeetum mediae*, *Tilio-Fraxinetum hungaricum*, *Aceri tatarico-Quercetum* (*pubescenti-roboris*), *Dictamno-Tilietum cordatae*, *Corno-Quercetum* [*Q. pubescenti-petraeae*], *Poae pannonicae-Quercetum petraeae*, az Alföld tölgyesei: *Festuco-Quercetum roboris*, *Convallario-Quercetum roboris*, *Festuco pseudovinae-Quercetum roboris*

(Száraz tölgyesek)

1. Quercetum petraeae-cerris Soó 57, 58, 60a, b, 61, 62, MAGYAR 61

Syn.: *Querco-Potentilletum albae* KNAPP 42 p. p. et auct. hung. sic Soó 50, Soó—ZÓLYOMI 51, ZÓLYOMI 50 usque 1958, non LIBBERT 33!*; *Potentillo albae-Quercetum petraeae-cerris* ZÓLYOMI 58, TALLÓS 60, HORVÁT 61, JAKUCS 59, 61b; *Quercetum sessiliflorae-roboris* Soó 37; *Querceto-Carpinetum pubescentetosum* MIKYŠKA 39 (p. p. *Q.-Carp.*); *Quercetum cerris* Soó 34a, 36, MAGYAR 36, 38

1.A. Quercetum petraeae-cerris pannonicum Soó (34a) 57—62

Syn.: *Quercetum sessilis pannonicum* Soó 34a, 36, 41, 47c; *Q. petraeae* FELFÖLDY 51, JUHÁSZ 61; *Q. cerris* ZÓLYOMI 34; *Querceto-Potentilletum albae pannonicum* Soó 50a, Soó—ZÓLYOMI 51, ZÓLYOMI 50, 51, 54, 55, UBRIZSY 56, SIMON 57; *Potentillo albae-Q. petraeae-cerris pannonicum* ZÓLYOMI 57, 58 L; *Quercus cerris-Q. sessiliflora-Poa nemoralis* tip., *Q. sessiliflora-Galium Schultesii* tip. HOLUBIČKOVÁ 58; *Quercetum sessilis* DOM. Věda Př. 14., 19. (33, 38); *Quercus sessilis-Festuca heterophylla* ass. DOM. 31

a) *festucetosum heterophyllae* ZÓLYOMI (54, 55 mint *Poa nemoralis-Festuca heterophylla* cseres-tölgyes típus) 58 L

Fáciesalkotók: *Festuca heterophylla* (MAGYAR 36, 38, ZÓLYOMI 50, 58, MAJER 54a, b, 62, SZUJKÓ-LACZA 56, HORÁNSZKY 57, ined., HOLUBIČKOVÁ 58, Soó 60, TALLÓS 60, MÁTHÉ—KOVÁCS 62), *Brachypodium pinnatum* (MAGYAR 36, 38, Soó 37b, 60, HORÁNSZKY ined., MAJER 62), *Carex montana* (ex ZÓLYOMI 58 L), *Festuca sulcata-valesiaca* (ZÓLYOMI 34, MAGYAR 36, 38, SZUJKÓ-LACZA 56, HOLUBIČKOVÁ 58, Soó 60, MAJER 62), *Agrostis tenuis* (ZÓLYOMI 34, MAGYAR 36, 38, MAJER 55a, 62, Soó 60), *Poa angustifolia* (MAGYAR 33 L, TALLÓS 60, *Festuca-Poa angustifolia* soc. MAJER 55a, 62, Soó 60). A három utóbbi bizonyára degradációs típus

b) *melicetosum uniflorae* ZÓLYOMI (54, 55 mint *Melica*s cseres-tölgyes típus) 58 L

Fáciesalkotók: *Melica uniflora* (MAGYAR 33, „*Quercus sessilis-Poa nemoralis*" soc. p. p. L, 36, 38, Soó 37b, 60, Soó—ZÓLYOMI 51, ZÓLYOMI 50, 58, MAJER 55a, b, 62, KÁRPÁTI Z. 52, SZUJKÓ-LACZA 56, HOLUBIČKOVÁ 58, HORÁNSZKY ined., TALLÓS 60, MÁTHÉ-KOVÁCS 62), *Poa nemoralis* (Soó 37b, 60, MAGYAR 36, 38, Soó—ZÓLYOMI 51, KÁRPÁTI Z. 52, MAJER 55a, b, 62, SZUJKÓ-LACZA 56, ZÓLYOMI 58 L, TALLÓS 60, HORÁNSZKY—FEKETE ined., MÁTHÉ—KOVÁCS 62), *Brachypodium silvaticum* (MAGYAR 36, 38, Soó 37b, 60, KÁRPÁTI Z. 52)

c) *luzuletosum albidae* (ZÓLYOMI 54, 55 mint altípus, HORÁNSZKY ined.). Átmenet a *Genisto tinctoriae-Quercetum*hoz. *Betula pendula* konszociációja van (*Betuletum pendulae* Soó 34b et auct.)

* Az igazi *Potentillo-Quercetum* szubkontinentális-szarmata fenyőelegyes tölgyerdő, amely Dél-Németországtól (vö. OBERDORFER 57) Közép- és Északkelet-Németországon át Kelet-Lengyelországig elterjedt (vö. MATUSZKIEWICZ 55—56), MRAZ szerint (58), aki — mint KNAPP 42 — tág értelemben vett asszociáció-fogalommal dolgozik, egészen az Urálig. A *Potentillo-Quercetum* összetételében jelentős szerepet játszik a *Pinus silvestris*, *Quercus Robur*, *Q. Petraea*, *Betula pendula*, *Rubus saxatilis*, *Vaccinium Myrtillus*, *V. Vitis-idaea*, *Festuca ovina*, *Luzula pilosa*, *Pulmonaria angustifolia* és sok más acidofil faj. De számos *Quercion pubescenti-petraeae* faj is fellép, amelyek (mint pl. *Vicia cassubica*) a mi asszociációnkkal közösek. A *Quercetum petraeae-cerris*re jellemzők azonban a *Quercus Cerris*, *Fraxinus Ornus*, *Cerasus Mahaleb*, *Cornus mas*, *C. sanguinea*, sok *Polygonatum* és *Iris* faj az *Orchideak* mellett, továbbá a *Dictamnus*, *Euphorbia polychroma*, sok *Viola* faj, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Achillea distans*, *Chrysanthemum corymbosum* stb. A mi asszociációnk a *Potentillo-Quercetum* és *Quercetum farnetto-cerris* között áll, délnyugaton a *Pino-Quercetum* felé hajlik, északkeleten inkább a valódi *Potentillo-Quercetum* felé, Délkelet-Dunántúlon viszont a *Tilio argenteae-Quercetum* (l. 270. lap) helyettesíti, amely már a *Quercion farnetto* csoporthoz tartozik (először Soó 57c). Túlzás azonban a mi cseres-tölgyeseinket az utóbbihoz számítani, amint azt TH. MÜLLER (62) akarja.

További fácies-, ill. típusalkotó fajok: *Convallaria majalis*, *Polygonatum latifolium* (MAGYAR 36, 38), *Deschampsia caespitosa* (SOÓ 60), *Melampyrum vulgatum*, *Galium Schultesii* (ex ZÓLYOMI 58 L).

MAGYAR (33 L) a cserjében gazdag állományokat mint *Q. sessilis-Crataegus-Cornus* típust írta le

Elterjedés: Középhegység, a Bükktől a Balaton-vidékig: Bükk (MAGYAR 33, ZÓLYOMI 54, 55, JAKUCS 61b), Mátra (SOÓ 37b, KÁRPÁTI Z. 52, BÁNKY—SZŐNYI 55, UBRIZSY 56, MÁTHÉ—KOVÁCS 60b), Sárhegy (MÁTHÉ—KOVÁCS 62b T), Cserhát, Naszály (KÁRPÁTI Z. 52, VIDA ined.), Gödöllői-dombvidék (FEKETE ined.), Börzsöny (MAGYAR 33, KÁRPÁTI Z. 52, SZUJKÓ-LACZA 56), Visegrád—Szentendrei-hegység (ZÓLYOMI 51, HORÁNSZKY 57 ined.), Pilis (BOROS 53b, HORÁNSZKY ined.), Budai-hegyek (ZÓLYOMI 58), GERECSE (BOROS 53c), Velencei-hegység (BOROS 54, FEKETE 56), Vértes (BOROS 54, MAJER 55b), Bakony (MAJER 55a, FEKETE ined.), Balaton-vidék (FELFÖLDY 51)

1.B. Quercetum petraeae-cerris subcarpaticum SIMON ap. SOÓ 57, 61—62

Syn.: *Querco-Potentilletum albae* JAKUCS 52, 54 L, 54b

Fáciesalkotók: *Festuca heterophylla*, *Brachypodium pinnatum*, *Poa nemoralis*, *P. angustifolia*, *Luzula albida*, *Pteridium* (SIMON ined.), *Carex montana* (JAKUCS 54 L)

Elterjedés: Tornai Karszt (JAKUCS l. c.), Cserehát (JAKUCS 61b), Sátor-hegység (STEFANIK 55, JAKUCS 61b, SIMON ined.)

1.C. Quercetum petraeae-cerris praenoricum (PÓCS 58) SOÓ 57, 60b

Syn.: *Potentillo albae-Quercetum praenoricum* PÓCS 58 L, 62, ap. ZÓLYOMI 58; *P. a.-Q. occidento-pannonicum* KNAPP 42 p. p.; *Quercetum cerris* SOÓ 34c; *Quercetum sessiliflorae noricum* subass. *Quercus cerris* SOÓ 40a

Szubasszociációk: *festucetosum capillatae* = *tenuifoliae*, *deschampsietosum caespitosae* PÓCS 58 L

Konszociáció: *Castanea* (KÁRPÁTI Z. 55)

Elterjedés: Nyugat-Dunántúl: Sopron (KÁRPÁTI Z. 55, ORLÓCZY—TUSKÓ 55), Kőszeg (VIDA ined.), Vend-vidék, Őrség (PÓCS 58)

ZÓLYOMI 55 tabellájában szerepelt még Nyugat-Dunántúlról a *Poa nemoralis-Festuca heterophylla* és a *Brachypodium silvaticum* típus

1.D. Quercetum petraeae-cerris transdanubicum SOÓ (50) 60, 62

Syn.: *Quercetum cerris* ZÓLYOMI ap. JÁVORKA 40, MAGYAR 36, 38 p. p.; *Quercus Cerris-Asphodelus albus* ass. ZÓLYOMI l. c., SOÓ—ZÓLYOMI 51; *Potentillo albae-Quercetum occidento-pannonicum* KNAPP 42 p. p.; *Querceto-Potentilletum albae transdanubicum* SOÓ 50a, ZÓLYOMI 51, SOÓ—ZÓLYOMI 51; *Tilieto argenteae-Quercetum cerris transdanubicum* SOÓ 57 p. p.; *Potentillo albae-Quercetum petraeae-cerris asphodeletosum* ZÓLYOMI 58; *Potentillo albae-Quercetum* BORHIDI 58, *praeillyricum* TALLÓS 59 T; *Quercetum petraeae-cerris* BORHIDI et KOMLÓDI 59

a) *asphodeletosum* (Zólyomi 40, Borhidi 58, Borhidi—Komlódi 59 T, Tallós 59 T, Soó 60, *Asphodelus albus-Carex Fritschii* subass. Zólyomi 40)

Fáciesalkotók: *Festuca heterophylla* (Borhidi—Komlódi 59, Tallós 59 ex T), *Festuca sulcata, Holcus mollis* (Borhidi—Komlódi 59), *Molinia arundinacea* (Tallós 59 ex T)

b) *pteridietosum* (Borhidi 58, Borhidi—Komlódi 59 T)

Fáciesalkotó: *Brachypodium silvaticum* (Borhidi 58)

Bizonyára ide tartozik a *Potentillo albae-Quercetum pannonicum* Borhidi (58) a Marcali-hátságról *Festuca heterophylla, Poa nemoralis* és *Melica uniflora* fáciesekkel. Magyar (36, 38) Somogyból *Carex pilosa* és *Convallaria majalis* típusokat említ

Elterjedés: Délnyugat- és Dél-Dunántúl (Magyar 36, 38, Zólyomi 40, Borhidi 58, Borhidi—Komlódi 59 T) Bakonyalja vidékéig (Tallós 59 T)

(Cseres-tölgyes)

2. Genisto pilosae-Quercetum petraeae Zólyomi—Jakucs—Fekete 58, Jakucs 61, 62, Tallós 60, Soó 61, 62, Horánszky ined.

Syn.: *Quercus sessilis-Genista pilosa* soc. Magyar 33 L, 36, 38; *Querceto-Luzuletum subcarpaticum Genista*-tölgyes típus Zólyomi 54, 55; *Luzulo-Quercetum* Fekete 56 T; *Quercetum petraeae* (*sessiliflorae*) *subcarpaticum Genista pilosa* típus Soó 40, Soó—Zólyomi 51

Elterjedés: Sátor-hegység (Soó 40b, Jakucs 61b, Simon ined.), Bükk (Magyar l. c., Zólyomi l. c.), Naszály (Vida ined., fragm.), Visegrád—Szentendrei-hegység (Horánszky ined.), Velencei-hegység (Fekete 56) és bizonnyal másutt is

(Rekettyés cseres-tölgyes)

3. Ceraso (mahaleb)-Quercetum pubescentis Jakucs—Fekete 57, Soó 60a, 61—62, Jakucs 60, Juhász 62

Syn.: *Querceto-Cotinetum matricum* Zólyomi et al. 54, 55, Szujkó-Lacza 56; *Querceto-Cotinetum* Jakucs 55; *Quercus pubescens-Prunus mahaleb* ass. = *Pruneto* (*mahaleb*)-*Quercetum pubescentis* Jakucs—Fekete 57 L, Soó 60b, Tallós 60; *Lathyrus collinus* subass. = *lathyretosum collini* Jakucs—Fekete 58; *Mahalebeto-Quercetum pubescentis calcareum* Jakucs—Fekete ap. Zólyomi 58 L, 59; *Quercetum lanuginosae* Dost. 33 p. p.; *Querceto-Torminalietum orientalis* Jurko 51 p. p.; *Quercus pubescens-Lithospermum* ass. *caricetosum humilis* Michalko 57; *Ceraso* (*mahaleb*)-*Quercetum pubescentis clematidetosum rectae* seu *praetranssylvanico-matricum* Jakucs—Fekete 60, 61 T

matricum (Zólyomi et al. 54) Soó 63 (Syn.: supra enumerata)

Földrajzi variánsok: Gerecse (Boros 53c, Jakucs 61 T), Pilis—Budai-hegység (Zólyomi 58 L, Boros 53, Jakucs 61 T, Horánszky ined.), Bükk (Zólyomi 54, 55, Jakucs 61 T, subass. *cotinetosum*, 61b), Cserehát (Jakucs

61b T), Tornai Karszt (JAKUCS 55, 61 T, 61b*) [az ún. Közép-Hernád vidék (Pohornádia, JURKO 51 p. p., JAKUCS 61 T), Vihorlát (MICHALKO 57 T) és Nyitránál (JAKUCS 61 T)], Naszály (KÁRPÁTI Z. 52, VIDA ined.)

Fáciesalkotók: *Brachypodium pinnatum* (DOST. 33, JAKUCS 55, 57 ex ZÓLYOMI 58 T, JAKUCS 61 T, MAJER 62), *Festuca sulcata-valesiaca* (DOST. 33, JAKUCS 55, 57, TALLÓS 60, HORÁNSZKY ined., MAJER 62), *Carex humilis* (JAKUCS—FEKETE 57, MICHALKO 57, Soó 60 ex JAKUCS 61 T, MAJER 62), *Bromus erectus* (TALLÓS 60), *Melica uniflora* (JAKUCS 54b ex ZÓLYOMI 58 T, MAJER 62)

MAJER (62) további erdőssztyep-bokorerdő típusai közül még a *Sesleria hungarica* és *Diplachne serotina* is bizonyára erre az asszociációra vonatkozik

(Sajmeggy-molyhostölgy karsztbokorerdő, főleg mészkövön)

4. Festuco pseudodalmaticae-Ceraso (mahaleb)-Quercetum (HORÁNSZKY 57) Soó 63

Syn.: *Quercus pubescens-Fraxinus ornus* ass. KLIKA 33, 38, 57 p. p.; *Querc(et)o pub.-Ornetum* Soó 57, 58, 60a, 61—2, TALLÓS 60; *Querceto-Cotinetum* ZÓLYOMI 51; *Prunus mahaleb-Quercus pubescens* ass. (*Pruneto-Quercetum pubescentis*) *Poa scabra* subass. HORÁNSZKY ap. JAKUCS—FEKETE 57, karsztbokorerdő HORÁNSZKY 57; *P.-Q. pubescentis poëtosum scabrae* vel *andesiticum* HORÁNSZKY ap. ZÓLYOMI—JAKUCS 58; *Ceraso* (*mahaleb*)*-Quercetum pubescentis poëtosum pannonicae* HORÁNSZKY ap. JAKUCS 60, 61 T, SZUJKÓ-LACZA 61 T; *Mahalebeto-Quercetum pubescentis poëtosum scabrae* JAKUCS 59; *Poëto pannonicae-Quercetum pubescentis* JAKUCS 60; *Quercus lanuginosa-Q. Cerris-Fraxinus Ornus*, *Q. sessilis-Q. Cerris-Fraxinus Ornus* és *Q. sessilis-Fraxinus Ornus* ass. DOM. 31 p. p.; *Q. Cerris-Q. pubescens-Anthriscus trichosperma* et *Festuca pseudodalmatica* típus HOLUBIČKOVÁ 58;? *Querceto-Sorbetum* STEFANIK 55 (*Stachys recta* típus)

Fáciesalkotók: *Carex humilis* (Soó—ZÓLYOMI 51, ZÓLYOMI 51, HORÁNSZKY 57 ap. JAKUCS 61 T, Soó 60), *Agropyrum intermedium* (magasgyep típus HORÁNSZKY l. c., Soó 60, SZUJKÓ-LACZA 61, SIMON ined., MAJER 62), *Diplachnum* (HORÁNSZKY l. c., Soó 60, *Anthriscus trichosperma* típus HOLUBIČKOVÁ 58, MAJER 62), *Festuca pseudodalmatica* (Soó 60, SZUJKÓ-LACZA 61, MAJER 62), *Festuca sulcata-valesiaca* (ex JAKUCS 61 T, HORÁNSZKY ined.), *Brachypodium pinnatum* (Soó—ZÓLYOMI 51, ZÓLYOMI 51, Soó 60, SIMON ined., MAJER 62), *Poa pannonica* (ex JAKUCS 61 T, MAJER 62, SIMON ined.), *Poa angustifolia* (SIMON ined., MAJER 62), *Waldsteinia* (Soó—ZÓLYOMI 51, ZÓLYOMI 51)

Elterjedés: Szentendre—Visegrádi-hegység (ZÓLYOMI 51, HORÁNSZKY ap. JAKUCS 61 T), Kovácspataki-dombok (DOMIN 31, KLIKA 33, HOLUBIČKOVÁ 58, JAKUCS 61), Börzsöny (SZUJKÓ-LACZA 61), Mátra (JAKUCS 61 T), Sátor-hegység (HARGITAI 40b, STEFANIK 55, JAKUCS 61 T, 61b, SIMON ined.) földrajzi variánsai. A *Querceto pubescenti-Ornetum* nevet fel kell adni, mivel ez az *Orno-Quercetum*ra is vonatkozik, másrészt pedig azzal összetéveszthető

(Sajmeggy-molyhostölgy bokorerdő, andeziten)

* Ez a variáns esetleg lokális asszociációnak is (*tornense*) tekinthető [vö. ottani endemikus fajok (110. lap) mint charakterfajok].

5. Spiraeetum mediae Zólyomi (34) 36, Soó — Zólyomi 51, Soó 60a, 61—62, 62b, Tallós 60, Juhász 62

Syn.: *Spiraea media* stádium Mikyška 13; *Spiraeo-Cotinetum* Zólyomi ap. Soó 34a; *Spiraeetum mediae cotinetosum* Soó 34; *Spiraea media-Waldsteinia* ass. Zólyomi 36

Fáciesalkotók: *Cotinus* (Zólyomi 34), *Cotoneaster nigra* (Zólyomi 34, Soó 34), *Fraxinus* (Soó 34), *Waldsteinia* (Zólyomi 36, Soó 40)

Elterjedés: Sátor-hegység (Zólyomi 36, Soó 40b, Jakucs 61b, Simon ined.) Eperjesig = Prešov (Klika 42), Tornai Karszt (Jakucs 61b), Bükk (Zólyomi 36, Jakucs 61b), Mátra (Zólyomi 36, Soó 37b), Karancs, Naszály, Dél-Börzsöny (Zólyomi 36, Kárpáti Z. 52, Vida ined.), Visegrád—Szentendrei-hegység (Boros 53b, Horánszky 57, ined.), Pilis (Zólyomi 36), mészkövön és andeziten

(Gyöngyvessző cserjés)

6. Tilio-Fraxinetum Zólyomi (34) 36 **hungaricum** Zólyomi 54—55, em. 58, 62 ined. T, Tallós 60, Juhász 62

Syn.: *Fraxinus-Tilia-Acer-Quercus* sziklaerdő, ill. *Tilio-Fraxinetum excelsioris* Zólyomi 36; *Acereto-Fraxinetum pannonicum* Soó 40; *Fraxinetum excelsioris tiliosum* Zólyomi ap. Soó 34; *T.-F. caricetosum brevicollis hungaricum* Zólyomi—Jakucs 57

Zólyomi megállapította, hogy ez a sziklai sztyeperdő a „*Quercion pubescentis sessiliflorae*"-hoz (36), ill. az „*Aceri-Quercion*"-hoz (Zólyomi—Jakucs 57, Jakucs 61, 62) tartozik. Tabellák nem jelentek meg eddig, csupán egy lista (Zólyomi 36) és rövid leírás (Zólyomi 54—55, Soó—Zólyomi 51), ezek azonban az akkor még szét nem választott törmeléklejtő-erdő (*Mercuriali-Tilietum* Zólyomi, vö. Acta Bot. Hung. 8. p. 351.) fajait is tartalmazták, amely a *Fagion medio-europaeum Acerion pseudoplatani* alcsoportjához tartozik. A közölt 44 faj közül többségükben *Fagetalia* és *Querco-Fagetea* fajok (30) szerepeltek. Maga Zólyomi is kétdimenziós ábrázolásában (55) a *Tilio-Fraxinetum*ot a *Fagetum* és a *Querco-Carpinetum* közé helyezte, Soó—Zólyomi 51-ben is *Fraxino-Carpinion* társulásként van megnevezve. Eddig ezt az *Acerion*hoz (57—62) és ezzel a *Fagion*hoz, ill. a *Fagetalia*hoz vontam. Zólyomi (62 ined.) új szintetikus tabellája meggyőzött azonban arról, hogy itt valóban *Quercion* társulásról van szó, noha fiziognómiáját és struktúráját tekintve az *Acerion*-sziklaerdőkhöz áll közel. Mintegy 190 faja van, ezek közül 50 *Quercetalia*, 24 *Fagetalia*, 45 *Querco-Fagetea* faj, a többiek legnagyobbrészt *Festuco-Brometea*. Az erdős-sztyep- és sztyepfajok nagy száma a *Quercion* jelleget bizonyítja

Fáciesalkotók: *Carex brevicollis* (Zólyomi 54—55), *Melica uniflora* (Zólyomi 36, *Melica-Waldsteinia* típus Jakucs 55, Majer 62), *Melica altissima* (ex Zólyomi 62 T), *Poa nemoralis* (Zólyomi 54—55 non ex T, Majer 62), *Sesleria hungarica* („*S. heufleriana*" soc. Zólyomi ap. Soó 34, 36), *Scutellaria altissima* (Zólyomi ap. Soó l. c.), *Parietaria* (ex Zólyomi 62 T)

Elterjedés: Tornai Karszt (Jakucs 52, 54, 55), Sátor-hegység (Simon ined.), Bükk (Zólyomi ap. Soó 34, Zólyomi 36, 54—55, 62), Mátra (Soó 37b, Kárpáti Z. 52, Bánky—Szőnyi 55), Karancs, Naszály (Kárpáti Z. 52), utóbbi bizonyára inkább a *Mercuriali-Tilietum*hoz tartozik. Vida a Naszályról nem említi. Bizonyára van egy andezit sziklaerdő is, *Poa pannonica* aljnövényzettel (Zólyomi 36: *Melica uniflora* és *Poa nemoralis-pannonica* típus),

erre vonatkozik MAJER 62 sziklaerdejének *Poa pannonica* típusa. Én ezt egyelőre *poëtosum pannonicae* subass. Soó-nak nevezem. MAJER szerint *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos*, *Quercus Cerris*, *Q. petraea* és *Acer* fajok stb. fordulnak elő benne. A Börzsönyben biztos (ZÓLYOMI 36, KÁRPÁTI Z. 52), MAJER szerint még a Sátor-hegységig is előfordul (SIMON ined. is)

(Hárs-kőris sziklai sztyeperdő)

7. Aceri tatarico-Quercetum (pubescenti-roboris) ZÓLYOMI 57 T, 58, 59, Soó 57c, 58, 60a, 61, 62, TALLÓS 60, JAKUCS 60, 61, SIMON 62

7.A. Aceri tatarico-Quercetum hungaricum ZÓLYOMI 57 T, 59, Soó 58, 60a, b, 61, 62

Syn.: *Querceto-Lithospermetum pannonicum roboretosum* ZÓLYOMI 56 nom. nud.; *Q.-L.* lösz-sztyeperdő WENDELBG. 59

Fáciesalkotók: *Brachypodium*, *Festuca sulcata-valesiaca*, *Lithospermum*, *Poa angustifolia*, *P. nemoralis*, *Melica altissima*, *Polygonum latifolium* stb. (ZÓLYOMI 57 et ex T, Soó 58, 60, MAJER 62)

Elterjedés: az Alföld északkeleti szegélye, így a Bükk hegység lábánál (ZÓLYOMI 57), a Monor, Pánd, Albertirsa löszvidéken (ZÓLYOMI 59)

7.B. Aceri tatarico-Quercetum occidenti-pannonicum (KNAPP 44) ZÓLYOMI 57 T, Soó 58

Syn.: *Querceto-Potentilletum albae occidento-pannonicum viburnetosum* KNAPP 44 T, WENDELBG. 55 T; ? *Querceto-Populetum albae* JEANPLONG 56; *Quercetum roboris* ZÓLYOMI 31, 34; *Acereto tatarici-Quercetum primuletosum* ZÓLYOMI 57

Fáciesalkotók: *Brachypodium silvaticum*, *Lithospermum* (ZÓLYOMI 34, WENDELBG. 55)

Querceto-Potentilletum albae Q. petraea WENDELBG. 55 subass.-ja *Poa nemoralis* aljnövényzettel bizonyára másodlagos típus és átmenetet képez a *Quercetum petraeae-cerris* felé

Elterjedés: Kisalföld: Hanság, Dél-Szlovákia: Szenc, Kemeneshát (ZÓLYOMI 34, 57), Burgenland: Parndorfi-plató (BOJKO 34, KNAPP 44, WENDELBG. 55, ZÓLYOMI 57)

7.C. Aceri tatarico-Quercetum submatricum ZÓLYOMI—FEKETE 57 T, Soó 61, 62

Syn.: *A. t.-Q. ornetosum* ZÓLYOMI 57; *Querceto-Lithospermetum* FEKETE 56 p. p.

Fáciesalkotók: *Brachypodium pinnatum* (FEKETE 56, ZÓLYOMI ex 57 T, 58), *Lithospermum* (ZÓLYOMI 58), *Polygonum latifolium* (ZÓLYOMI 58)

Elterjedés: Gödöllői-dombvidék, Vácrátóttól a Tétényi-fennsíkig (ZÓLYOMI 57, 59), Vác—Naszály (VIDA ined.), Velencei-hegység (FEKETE 56)

(Tatárjuharos lösztölgyes)

8. Dictamno-Tilietum cordatae FEKETE 61, ined. T, Soó 62b

A *melicetosum uniflorae* subass.-on kívül (FEKETE ined.) nincs kifejezett fácies

Erősen kevert hárserdő, uralkodó benne a *Tilia cordata*, de sok a *Quercus Robur* (kevésbé a *petraea*), *Acer campestre*, *A. tataricum* stb. is. A cserjeszint gazdag, sok erdőssztyep-fajjal (FEKETE ined.), az *Aceri tatarico-Quercetum*hoz áll a legközelebb. Eddig csak a Gödöllői-dombvidékről ismert (FEKETE 61)

(Tölgyes-hárserdő)

9. Corno-Quercetum JAKUCS—ZÓLYOMI 57, 58, corr. Soó 60, JAKUCS 60, 61 seu **Quercetum pubescenti-petraeae** Soó 57—62

pannonicum (Soó 34) Soó 63

Syn.: *Quercetum pubescentis-sessiliflorae* (vel *petraeae*) *pannonicum* Soó 34a, 40a, b, 47c, 50a p. p.; *Quercetum pubescentis-petraeae* (*pannonicum*) Soó 57, 58, 60b, 61—62; *Corneto-(Lithospermo)-Quercetum* JAKUCS—ZÓLYOMI 58; *C.-L.-Q. pubescentetosum praetranssilvanico-matricum* JAKUCS—ZÓLYOMI 57, 58; *Corno-Quercetum pubescenti-cerris* Soó 60a, b, 61—62; *Quercetum lanuginosae* DOST. 33 p. p., Soó 34d p. p.; *Querceto-Lithospermetum pannonicum* Soó—ZÓLYOMI 51, ZÓLYOMI 54, 55, 56 p. p.; *Querceto-Lithospermetum* JAKUCS 52 L, 55, JÁRÓ 54; *Querceto-Torminalietum* JURKO 51 p. min. p. (10. felv.); *Dictamno-Sorbetum pannonicum* KNAPP 42 p. p.; *Quercus pubescens-Lithospermum purpureo-coeruleum* ass. MICHALKO 57 T; *Quercetum pubescentis caricetosum humilis* MICHALKO 57 T

a) *festucetosum sulcatae* Soó 63

Fáciesalkotók: *Carex humilis* (MAJER 62), *Festuca sulcata* (Soó 34d, MAJER 62 JAKUCS—FEKETE ined.), *Brachypodium pinnatum* (ex DOSTÁL 33?, JAKUCS 55, MAJER 62, FEKETE ined., SIMON ined.), *Lithospermum* (ZÓLYOMI 54, 55, ex MICHALKO 57 T, SIMON ined., JAKUCS 61b, MAJER 62), *Agropyrum intermedium* (JAKUCS—FEKETE ined.), *Poa angustifolia* (MAJER 62, SIMON ined.), *Sesleria* (ZÓLYOMI ap. Soó 34a, Soó 40, 41), *Melampyrum nemorosum* (Soó 34a)

b) *melicetosum uniflorae* Soó 63

Fáciesalkotók: *Melica uniflora* (ZÓLYOMI 54, 55, ex MICHALKO 57 T, JAKUCS 54, 61b, MAJER 62), *Poa nemoralis* (JAKUCS—FEKETE ined.), *Waldsteinia* (JAKUCS 55, SIMON ined.), *Carex muricata* (SIMON ined.), *Iris graminea* (JAKUCS ined.), *Vicia sparsiflora* (JAKUCS—FEKETE ined.), *Galium Schultesii* (ex MICHALKO 57 T), *subnudum* (JAKUCS 55)

c) *petraeetosum*, ill. *quercetosum petraeae* JAKUCS—ZÓLYOMI 57, 58 (*Corneto-Lithospermo-Quercetum submatricum* JAKUCS—ZÓLYOMI 58; *Quercus petraea-Lithospermum purpureo-coeruleum* ass. MICHALKO 57 T)

Fáciesalkotók: *Lithospermum*, *Melica uniflora*, *Poa nemoralis* (MICHALKO 57 T)

Nem földrajzi kisasszociáció, inkább a *Corno-Quercetum Quercus petraea* konszociációja, nincsenek differenciális fajai a *C.-Q. pannonicum*mal szemben

Elterjedés: Északnyugati-Középhegység, így Bükk (ZÓLYOMI 54, 55, JAKUCS 61b), Tornai Karszt (DOSTÁL 33, JAKUCS 52, 55, 61b),

Cserehát (JAKUCS 61b) a Hernád vidékéig (JURKO 51), Sátor-hegység (Soó 40b, HARGITAI 42, ZÓLYOMI—JAKUCS 57, JAKUCS 61b, SIMON ined.), Sárhegy (Soó 37b, KÁRPÁTI Z. 52, MÁTHÉ—KOVÁCS 62b T), Karancs (KÁRPÁTI Z. 52), Gödöllői-dombvidék (FEKETE ined.), bizonnyal még a Naszályon (KÁRPÁTI Z. 52), északkeletre a Vihorlát hegységig (MICHALKO 57 T)

(Molyhos-kocsánytalan tölgyes)

10. Poae pannonicae-Quercetum petraeae (HORÁNSZKY 57) Soó 59, 60b, 61—62

Syn.: *Corneto-(Lithospermo)-Quercetum poëtosum scabrae* = *matricum* HORÁNSZKY ap. JAKUCS—FEKETE 57, ap. ZÓLYOMI—JAKUCS 58; *Corno-Quercetum poëtosum pannonicae* HORÁNSZKY ined. T; *Quercus sessilis-Poa scabra* típus MAGYAR 33; ? *Quercus cerris-Q. pubescens-Festuca pseudodalmatica* típus HOLUBICKOVÁ 58

Fáciesalkotók: *Bromus erectus*, *Carex humilis*, *Festuca pseudodalmatica* (Soó 60 MAJER 62, HORÁNSZKY ined.), *Poa pannonica* (MAGYAR 33)

Elterjedés: eddig tipikusan csak a Szentendre—Visegrádi-hegységből ismert (MAGYAR 33, KÁRPÁTI Z. 52, HORÁNSZKY ined.), bizonyára a Kovácspataki-dombokon is előfordul

(Andezitmagyarperjés tölgyes)

11. Festuco-Quercetum roboris Soó (34) 57c, 58, 60, 60b, 61, 62, ZÓLYOMI 58, JAKUCS 60, 61, TALLÓS 60

Syn.: *Quercetum roboris festucetosum* (*festucosum*) vel *stepposum* Soó 34 nom. nud. 37 T, 40, 43 T, ASZÓD 36, BALÁZS 43, WENDELBG. 59; *Quercetum mixtum* RAPAICS 22, Soó 26; *Q. roboris* Soó 29; *Querceto-Festucetum sulcatae* Soó 50, 57a, Soó—ZÓLYOMI 51

Pusztai tölgyesek homokon. Az idézetek a legelőször megismert nyírségi homoki szálerdőkre vonatkoznak. Egyébként a homoki pusztai tölgyes a közbezárt tisztásokkal és a szegélytársulásokkal az erdőssztyep fő képviselője az Alföldön. Regionális asszociációi:

11.A. Festuco-Quercetum roboris tibiscense Soó (34) 57c, 58, 60, 61, 62

Syn.: *Quercetum roboris tiliosum argenteae* Soó 34, 36a, b, 37 p. p. (másrészt a *Convallario-Quercetum*ra vonatkozik); *Quercetum roboris tibiscense festucetosum* vel *stepposum* Soó 34, 36a, b, 37 T, 40, 43 T; *Querceto-Festucetum sulcatae tibiscense* Soó 50, 51, 53, 55 L

Fáciesalkotók: *Festuca sulcata* (incl. *valesiaca*) a legelterjedtebb típus, *Carex praecox*, *Poa angustifolia*, *Molinia arundinacea*, *Calamagrostis Epigeios* (Soó 36a, 37, 40, 43, 60, 60b, Soó—ZÓLYOMI 51, MAJER 62), nagyon száraz-száraz típusok *Anthoxanthum odoratum*, *Hierochloë odorata*, *Pteridium aquilinum* (Soó l. c.), üdébb típusok
Festuca vaginata (Soó 60, TALLÓS 60, MAJER 62) a szélsőségesen száraz típus, mi a *Festucetum vaginatae* alá soroljuk, l. ott

Konszociáció: *Betula pendula* (*Betuletum pendulae* Soó 34, 36a, 37 L p. p.; *Quercetum roboris tibiscense betulosum* Soó 43) a nyírségi laza pusztai aljnövényzetű nyírállományok gyakran *Pteridium*mal

Elterjedés: Nyírség (Soó l. c., BALÁZS 43, BORSY 61)

11.B. Festuco-Quercetum roboris danubiale Soó (34) 57c, 58, 60b, 61, 62, Zólyomi 58

Syn.: *Quercetum roboris festucetosum danubiale* Soó 40, 50, 51; *Q. r. danubiale* (Soó 34 p. p.), *festucetosum sulcatae* Hargitai 37 nom. nud., 40 L, Zsolt 43 L; *Q. roboris* Hargitai 42 p. p.; „*Querceto-Festucetosum sulcatae*" Járó 54

Fáciesalkotók: *Agrostis alba*, *Salix rosmarinifolia*, *Holoschoenus*, *Rubus caesius* (Hargitai 42, Babos 55a, Soó 58, 60, 60b), nedves-félnedves típusok
Poa nemoralis, *Brachypodium silvaticum*, *Polygonatum latifolium-odoratum* (Soó 60b, Majer 62) üde-félszáraz típusok
Festuca sulcata, *Poa angustifolia*, *Calamagrostis Epigeios* (másodlagos) (Babos 55a, 62b, Soó 60, 60b, Tallós 60), száraz típusok

Konszociációk: *Quercus pubescens* (Soó 40, 58; *Quercetum lanuginosae* Soó 29 *danubiale* Soó 34, molyhos tölggyel kevert állományok), *Betula pendula* (*betuletosum* Hargitai 40, 42, *Betuletum pendulae* Hargitai 37 nom. nud.), *Populus tremula* (Hargitai 42)

Jelentősebb konszociációk, illetve szubasszociációk, amelyeket *Junipero-Populetum* néven önálló társulásként is leírnak, a következők:

a) *populetosum albae* (Soó 40, 58, 60b, Zólyomi 55, Bodrogk. 57 T; *Populetum albae* Soó 26, 29; *Populus alba* cserjés Zsolt 43 L, vö. Magyar 35, Babos 55a, b, 62b, Tallós 60, Kárpáti I.—Krippel 61 T)

Fáciesalkotók: *Salix rosmarinifolia*, *Rubus caesius*, *Ligustrum vulgare* (Babos 55b), nedves-üde típusok (*Festuceto-Quercetum populetosum mesophilum* Bodrogk. 57); *Poa angustifolia-Calamagrostis Epigeios* (Babos 55b, Majer 62; *Festuceto-Quercetum populetosum xerophilum* Bodrogk. 57); *Festuca sulcata*, *F. vaginata*, *Stipa pennata* (Majer 62), igen száraz típusok

b) *juniperetosum* Soó 58, 60b, Kárpáti I.—Krippel 61 T [*Juniperetum communis* Rapaics 22, Soó 26, 29, Zólyomi 35 p. p., Zsolt 43; *Junipereto-Populetum albae* Zólyomi (ap. Soó 50), Soó—Zólyomi 51 p. p. et auct. hung., Zólyomi 58, Jakucs 60, 61, Tallós 60, Kárpáti Z.—Krippel 61, vö. Babos 55b, 58]

c) *crataegetosum* Soó 58, 60b (*Crataegus monogyna* és *Prunus spinosa* cserjések Zsolt 43 L; *Crataego-Populetum* Babos 55b)

Fáciesalkotók: *Corylus avellana* (Magyar 35, Soó 58)

A Duna—Tisza közi fehérnyárasok (subass. *populetosum*) és a borókás fehérnyáras cserjések (subass. *juniperetosum*) sokkal elterjedtebbek, mint a tölgyes szálerdők. A nyáras cserjések nagyrészt elszegényedett, leromlott állományai a pusztai tölgyesnek, míg a borókások igen különböző eredetűek és cönológiai értékűek. A homok beerdősülésének természetes folyamatában megjelennek a nyílt homokpusztákon (*Festucetum vaginatae danubiale*, l. 190. lap), mint annak *juniperetosum* Soó (29) 39, illetve *populetosum* Soó (29) 39 változatai, vö. Soó 57a T2; vagy a tölgyeseknek, különösen a *Convallario-Quercetum*nak szegélytársulásai, vagy másodlagos degradációs stádiumok, származéktípusok. (Vö. Babos termőhelytípusaival.) A galagonya cserjések olykor kökénnyel mind a Duna—Tisza közén, mind a Nyírségen jellegzetes szegélytársulások. Ezek összetevőinek felsorolása nagy hasonló-

ságot mutat a *Dictamno-Geranietum* WENDELBG. (54) társulással, amely hasonlóan az erdőszéleken jelenik meg, s amelyet a szerző az erdőssztyep szegélyének tekint. Mogyoró és fagyal is jelentős szerepet játszhatnak

Elterjedés: Duna—Tisza köze (Soó 39, 58, 60b, HARGITAI 37, 40, 42, ZSOLT 43, ZÓLYOMI 51, 58, BABOS 55a, b, ROLLER 55, BODROGK. 57)

11.C. Festuco-Quercetum roboris arrabonicum Soó (40 nom. nud.) 57c, 58, 60b

Syn.: *Quercetum roboris festucetosum arrabonicum* Soó 40; *Festuca sulcata* fac. ZÓLYOMI 37

Csak teljesen leromlott, alig felismerhető származéktípusai maradtak fent, így a Szigetközben (ZÓLYOMI 37) és a Komárom megyei Herkályi erdőben (BORHIDI ap. Soó 58)

(Pusztai tölgyesek)

12. Convallario-Quercetum roboris Soó (34) 57c, 58, 60, 60b, 61, 62, ZÓLYOMI 58, JAKUCS 60, 61, TALLÓS 60, MAGYAR 61

Syn.: *Quercetum roboris convallarietosum* (*convallariosum*) Soó 34 nom. nud., 37 T, 40, 43 T, ASZÓD 36, WENDELBG. 59; *Querceto-Convallarietum* Soó 50, 57a, Soó—ZÓLYOMI 51; *Quercetum mixtum* RAPAICS 22 p. p.; *Q. roboris* MAGYAR 35, 38 p. p.

Zárt tölgyes klimaxerdők az Alföld homokján, amelyek földrajzilag (topográfiailag), ökológiailag és cönológiailag az igazi pusztai erdők és a gyertyános-tölgyesek, illetve a tölgy-kőris-szil ligetek között állnak. Átmeneti típusok a *Querco robori-Carpinetum convallarietosum* (l. 254. lap), illetve a *Fraxino pannonicae-Ulmetum* [*Querco-Ulmetum* (*convallarietosum*), l. 241. lap]. Az idézetek elsősorban a nyírségi árnyas, zárt homoki szálerdőkre vonatkoznak. Regionális asszociációi:

12.A. Convallario-Quercetum tibiscense Soó (34) 57c, 58, 60b, 61, 62

Syn.: *Quercetum roboris tiliosum argenteae* Soó 34, 36a, b, 37 p. p. (másrészt a *Festuco-Quercetum*ra vonatkozik); *Q. roboris tibiscense convallariosum* vel *umbrosum* Soó 34, 36a, b, 37 T, 40; *Q. roboris convallarietosum* Soó 43 T, BALÁZS 43 T (non UJVÁROSI 41 = *Fraxino pannonicae-Ulmetum*); *Querceto-Convallarietum tibiscense* Soó 50, 51

a) *convallarietosum* Soó 58

Fáciesalkotók: *Convallaria-Polygonatum latifolium* (Soó 34, 36a, b, 37, 40, 43, 58, 60, 60b, *Convallaria majalis* fac. BALÁZS 43), félszáraz típus; *Poa nemoralis* (Soó l. c., BALÁZS 43), *Brachypodium silvaticum* (Soó 58, 60, 60b, *Agropyrum caninum-Brachypodium silvaticum* fac. Soó l. c. 34—43, Soó—ZÓLYOMI 51), üdébb típusok; ritkábban: *Agrostis tenuis* (BALÁZS 43), *Carex silvatica* (Soó 43), *Vinca minor* (BALÁZS 43)

b) *lithospermetosum* Soó 58 (*Lithospermum purpureo-coeruleum* fac. Soó l. c. 34—60, Soó—ZÓLYOMI 51, BALÁZS 43, MAJER 62)

c) *stachyetosum* Soó 58

Fáciesalkotók: *Stachys silvatica-Salvia glutinosa* (Soó 34, 36a, b, 37, 40, 43, 60b; *Stachys silvatica* fac. BALÁZS 43, Soó 60), *Senecio nemorensis* (Soó 37, 43, 58),

Rubus caesius (Soó 37, 58, 60, 60b, MAJER 62), *Agrostis alba* (MAJER 62), félnedves típusok

Másodlagos fáciesek (származéktípusok): *Urtica dioica* (Soó l. c. 34—60, Soó—ZÓLYOMI 51, BALÁZS 43, MAJER 62; *Quercetum roboris urticosum* ASZÓD 36), mint üde és *Pteridium aquilinum* (Soó l. c. 34—60, MAJER 62) mint félszáraz típus, vö. MAGYAR 36, 38

A korábban leírt (Soó 34, 37) *Asperula*-fácies a *Querco robori-Carpinetum hungaricum*hoz tartozik

Konszociációk: *Tilia argentea* (*tiliosum argenteae* Soó 43) az ezüsthársas gyöngyvirágos tölgyes, *Acer campestre* (vö. BALÁZS 43), *Betula pendula* (*Betuletum pendulae* Soó 34 p. p.; *Q. r. convallarietosum betulosum* Soó 43) a Nyírség ősi, magas, zárt nyíreseinek maradványai, *Brachypodium silvaticum*, *Urtica dioica*, *Pteridium* fáciesekkel (WENDELBG. 59 nyírligetei)

Elterjedés: Nyírség (Soó l. c., ASZÓD 36, BALÁZS 43, BORSY 61)

12.B. Convallario-Quercetum danubiale Soó (34) 57c, 58, 60b, 61, 62

Syn.: *Quercetum roboris danubiale* (Soó 34 nom. nud.), HARGITAI 37, 40 L; *Q. roboris* HARGITAI 42 p. p.; *Q. roboris convallarietosum* ZSOLT 43 T; *Querceto-Convallarietum danubiale* Soó 50, 51, ZÓLYOMI 51

Subasszociációk és fáciesek, mint előbb, így *Convallaria majalis* (MAGYAR 36, 38, HARGITAI 37, 40, ZSOLT 43, Soó 58, 60b, TALLÓS 60), *Poa nemoralis* (HARGITAI l. c., MAGYAR 38, Soó l. c.), *Brachypodium silvaticum* (HARGITAI l. c., MAGYAR l. c., ZSOLT 43, Soó l. c.), *Carex muricata* (HARGITAI l. c.), *Lithospermum purpureo-coeruleum* (MAGYAR l. c., HARGITAI l. c., ZSOLT 43, Soó l. c.), *Rubus caesius* (MAGYAR l. c., HARGITAI l. c., ZSOLT 43, Soó l. c.), *Urtica dioica* (HARGITAI l. c., Soó l. c.), *Poa angustifolia* (TALLÓS 60). ZSOLT még *Clematis Vitalba* és *Melica transsilvanica* fac.-t említ. A *Ligustrum*os állományoknak (MAGYAR 36, HARGITAI 37, BABOS 55a, b) talán nagyobb cönológiai értéke (subass.?) van

Konszociáció: *Betula pendula* (vö. HARGITAI 40), nyíres állományok, *Populus* (*Quercetum roboris* BABOS 62b)

Elterjedés: Duna—Tisza köze, a Duna szigetein is, homokon (HARGITAI 37, 40, ROLLER 55, ZÓLYOMI 58, ZSOLT 43, vö. BABOS 55a, b, utóbbi gyöngyvirágos tölgyese részben *Festuco-Quercetum*)

12.C. Convallario-Quercetum arrabonicum Soó (40 nom. nud.) 57c, 58, 60

Csak néhány nagyon leromlott állomány, így a Komárom megyei Herkályi erdőben és Győrszentivánnál, a Sokoróalján, ezek már a cseres-tölgyes felé hajlanak (BORHIDI ap. Soó 58, 60b)

Fáciesek: *Polygonatum multiflorum* és *Lithospermum purpureo-coeruleum* (BORHIDI l. c.)

(Gyöngyvirágos tölgyesek)

13. Festuco pseudovinae-Quercetum roboris (MÁTHÉ 33) Soó 60, 60b, 61, 62

Syn.: *Quercetum roboris tibiscense* MÁTHÉ 33 p. p., *festucosum* MÁTHÉ 39; *Querceto-Ulmetum* MÁTHÉ 36 p. min. p.; *Q. r. festucetosum (festucosum) pseudovinae* Soó 34, 36a, 40, UJVÁROSI 37, ZÓLYOMI 46, WENDELBG. 59; *Querceto-Festucetum sulcatae pseudovinetosum* Soó 50, Soó—ZÓLYOMI 51; *Pseudovineto-Quercetum roboris* Soó 58, 60b, TALLÓS 60; *Acereto tatarici-Quercetum pseudovinetosum tibiscense* ZÓLYOMI 57 T

Sziki tölgyeseink nem egyesíthetők, még tágabb értelmezésben sem a lösz sztyeperdővel, mint ZÓLYOMI tette (57), miután az ártéri tölgy-kőris-szil ligetek talajának elszikesedése folytán keletkeztek és azokkal mint kontakttársulások topográfiailag is érintkeznek. Vö. Soó 58, 60b

a) *caricetosum-agrostetosum*, átmenet a *Fraxino pannonicae-Ulmetum* vagy *Salicetum albae-fragilis* ligeterdőkbe, illetve az alig szikes talajú vizes-nedves tölgyesek még oda is sorozhatók, mint *Quercus Robur* cons. (l. 242. lap)

Fáciesalkotók: *Carex acutiformis* (Soó 58, 60, 60b, MAJER 62), *Phalaris arundinacea* (MAJER 62), *Agrostis alba*, *Alopecurus pratensis* (degr.), *Rubus caesius* (MAJER 62)

b) *brachypodietosum*

Fáciesalkotók: *Brachypodium silvaticum* (Soó l. c., MAJER 62), *Corydalis-Polygonatum latifolium* (Soó l. c., JÁRÓ 55, MAJER 62), *Poa nemoralis* (Soó 60, MAJER 62), üde-félszáraz típusok, ritkán még *Melica altissima*, *Hordelymus europaeus*, *Lithospermum purpureo-coeruleum* (JÁRÓ 55),* félszáraz típusok, másodlagos:

Urtica dioica (Soó 58, 60b)

c) *festucetosum sulcatae-rupicolae*

Fáciesalkotók: *Festuca sulcata* (Soó 58, 60, 60b, MAJER 62), másodlagosak: *Poa angustifolia* (Soó 60, MAJER 62), *Agropyron repens* (MAJER 62), száraz típusok

d) *festucetosum pseudovinae*

Fáciesalkotók: *Festuca pseudovina* (Soó l. c., TALLÓS 60, MAJER 62), *Artemisia pontica* (Soó 60, MAJER 62), igen száraz, erősen szikes típusok

Elterjedés: Alföld, Tiszántúl: Ohat, Körösladány „Fás", Hencida (MÁTHÉ 33, 36, 39), Mezőcsát (Soó 34), Szentmargita (ZÓLYOMI—TALLÓS ined.), Kisalföld: Kemenesalja (ZÓLYOMI 57), Déli Alföld (PRODAN 15, LENGYEL 15), vö. még UJVÁROSI 37, ZÓLYOMI 46, JÁRÓ 55, Soó 58, 60b

(Sziki tölgyesek)

2. **Prunion spinosae** Soó (30 nom. nud.) 34a, 40a, 50, 51, 58, 59, 60, 61, 62

Syn.: *Prunion fruticosae* TX. 52; *Prunion spinosae* alcsoport KLIKA 55; *P. spinosae-fruticosae* ZÓLYOMI—JAKUCS 58 p. p.; *Berberidion* BR.-BL. 53 p. min. p.

(Pusztai cserjések)

* Magasabb fekvésben (löszhát) ez és *Brachypodium pinnatum* típus közeledik a lösztölgyes felé (JÁRÓ 55).

1. Amygdaletum nanae Soó (27 em. 47) 59, TALLÓS 60

Syn.: *Prunetum fruticosae-nanae* Soó 27, 40 p. p.; WENDELBG. 59; *P. stepposum* Soó 27, 34

pannonicum ZÓLYOMI 57, 58. corr. Soó 61, 62

Syn.: *Prunetum tenellae pannonicum* ZÓLYOMI 57, 58 L, 59, ZÓLYOMI—JAKUCS 58; *P. tenellae* Soó—ZÓLYOMI 51, Soó 60; *Dictamno-Sorbetum occidento-pannonicum* KNAPP 44 p. p.; *Querco-Potentilletum* subass. *Amygdalus nana* WENDELBG. 55 T; *Cerasus fruticosa-Amygdalus nana* ass. WENDELBG. 54 nom. nud.

Elterjedés: Sátor-hegység (Soó 37, JAKUCS 61b), Bükk, a Mátra lábánál (ZÓLYOMI l. c.), Sárhegy (KÁRPÁTI Z. 52, MÁTHÉ—KOVÁCS 62b L), Dél-Börzsöny (KÁRPÁTI Z. 52), Budai-hegység (ZÓLYOMI 58 L), Velencei-hegység (BOROS 54), vö. Soó 58

(Törpemandulás cserjés)

2. Crataego-Cerasetum fruticosae Soó (27) 62

Syn.: *Crataego-Prunetum fruticosae* Soó 46, 47a, c, 51 T, BORZA 59, TALLÓS 60; *Prunetum fruticosae* KLIKA 28, HARGITAI 40b, 42, 43, TX. 52; *P. fruticosae-nanae* Soó 27, 40, 41 45 p. p.; *Cerasus fruticosa* stádium FUTÁK 47, MÁJOVSKÝ 53

Konszociációk: *Cornus sanguinea, Crataegus monogyna* stb. Soó l. c.

Elterjedés: a Középhegységben szórványos (cönológiai felvételek nincsenek), ugyanígy Szlovákiában is és Közép-Erdélyben

(Csepleszmeggyes cserjés)

3. Pruno spinosae-Crataegetum (Soó 27) HUECK 31

Syn.: *Prunetum spinosae, Crataegetum monogynae* Soó 27; *Prunus spinosa-Crataegus monogyna* ass., ill. *Pruneto spinosae-Crataegetum* Soó 28, 31a L, 32b, 33a = *Prunetum spinosae crataegosum* Soó 34a, 34c, 36a, 40, 41, 44a, 45, 46, 47a, c, 50a, 51, 60, 61, 62, Soó—ZÓLYOMI 51, HARGITAI 40b, 42, UJVÁROSI 47, JAKUCS 61b, BORZA 59

Fáciesalkotók: *Cotinus* (Soó 31), *Agrostis tenuis, Festuca sulcata, Cynodon-Lolium* (Soó 40)

Elterjedés: a Középhegység cserjés legelői (másodlagos degradációs társulás), eddig alig vizsgálták, pl. Sátor-hegység, Mátra, Naszály, Budai-hegység, Balaton-vidék, Nyugat-Dunántúl, Erdélyben is (vö. Soó 34a)

(Töviskes)

Coryletum avellanae Soó 27 L, 33a, 34a, 36, 45, HARGITAI 42, 43a, 43b, UJVÁROSI 47

Az erdélyi mogyorócserjések a bükk- és kevertlombú erdők köpenytársulásai, a magyarországiak jóformán ismeretlenek, így a Balaton-vidékről és Nyugat-Dunántúlról (Soó 34a), valamint a Mátrából említik (MÁTHÉ—KOVÁCS 60b). Bizonyára ősiek a Bükk-plató dolináinak szélén a mogyorócserjések néhány dealpin fajjal (*Ribes alpinum*) és sajátos összetétellel (FEKETE ex verbis). Kérdés, hogy ezek egy hideg-kontinentális erdőssztyep reliktumai-e (ZÓLYOMI) ? Véleményem szerint a Bükk hegység bükkösei a

platón egykor a dolinákig értek el, és a *Coryleta* az erdő egykori köpenytársulásának maradványai. Vö. a nyugati asszociációkkal, pl. *Coryleto-Populetum* Br.-Bl. (19) 38, *Rubo-Coryletum* Oberd. 56 stb. Magam (Soó 27, 34a) más cserjéseket is említettem (*Cornetum maris*, *Corneto-Berberidetum*), ugyanígy a *Cornus sanguinea* cserjést (Máthé—Kovács 62), ezeknek cönológiai helyzete még tisztázatlan. A *Corylion avellanae* Soó 30b, 34 csoportot elejtettem

ERICO-PINETEA I. Horvat 59

XXXIII. ERICO-PINETALIA I. Horvat 59
(*Pinetalia* Oberd. 49 p. p.; *Betulo-Pinetalia* Knapp 42 p. p.)

Erico-Pinion Br.-Bl. 39
Syn.: *Pino-Ericion* Eggler 55, *Cytiseto-Pinion* Hartmann 54

(Mészkedvelő erdeifenyvesek)

1. Cytiso-Pinetum (Br.-Bl. 32) Oberd. 57
Syn.: *Pineto-Cytisetum nigricantis* Br.-Bl. 32; *Chamaebuxo-Pinetum* Knapp 42 p. p., Pócs 62b

orienti-alpinum (Knapp 42) Soó 57, 60a, b, 62
Syn.: *Chamaebuxo-Pinetum orienti-alpinum* Knapp 42; *Calamagrosti variae-Pinetum* Pócs 62b

Fáciesalkotók: *Genista pilosa* és *Carex humilis* (Vida 57 ined.)

Elterjedés: Kőszegi-hegység Velemnél (Vida Bot. Közl. 47. p. 202.)

2. Lino flavae-Pinetum Pócs ass. nova
Syn.: *Cytiso-Pinetum pannonicum* Pócs 62b

Sajátos erdeifenyves erdő sok kontinentális és néhány szubmediterrán fajjal, bizonyára pannóniai jellegű. Eddig egyedül a zalai dombvidékről ismert (talán még Dél-Szlovákia Garam völgyében). Egyelőre az alpin reliktum erdeifenyvesek csoportjához sorozzuk, mivel ritka reliktum társulásnak látszik (Pócs ined.)

VACCINIO-PICEETEA Br.-Bl. 39
(*Piceetea* Klika 44)

XXIV. VACCINIO-PICEETALIA Br.-Bl. 39

1. **Abieti-Piceion** Br.Bl. 39
Syn.: *Vaccinio-Piceion* Br.-Bl. 38; *Vaccinio-Abietion* alcsoport Oberd. 1961; *Fagion* Luquet 26 *Abieti-Piceion* (Br.-Bl.) alcsoport Hartmann és Oberd. szerint; *Oxalidion acetosellae* Krajina 33 p. p.

(Jegenyefenyves lucosok)

1. Abieti-Piceetum (SZAFER 23) **noricum** Soó 45, 50a, 60a, b, 61, 62, Soó et ZÓLYOMI 51

Syn.: *Piceetum excelsae oriento-alpinum* KNAPP 42 p. p.; *Piceetum excelsae* Soó 34c, *abietosum* Soó 34c; ? *Abieti-Piceetum* WRABER 54, 59 nom. nud.; *Bazzanio-Abietetum* praealpinum* WRABER 58 T, PÓCS 60, 62

a) *myrtilletosum* (*Piceetum callunetosum Myrtillus-Calluna* soc. Soó 34a, MAJER 62)

b) *callunetosum* Soó 34a, c (*P. myrtilletosum Vaccinium Myrtillus* soc. Soó 34a, MAJER 62)

c) *oxalidetosum* (Soó 60a mint típus, TALLÓS 60, MAJER 62)

d) *athyrietosum* (Soó 60a, TALLÓS 60, MAJER 62)

e) *nudum* (Soó 60a, TALLÓS 60, MAJER 62). MAJER 62 természetes lucosokból a következő típusokat említi még: *Dicranum-Polytrichum*, *Luzula albida* stb.

Elterjedés: Sopron (Soó 34a, KÁRPÁTI Z. 55), Kőszeg (Soó 34a, c, VIDA ined.), Vend-vidék (PÓCS 60, 62)

A Soótól (41 L) leírt Sopron környéki lucosok mind mesterségesek, bükkösök vagy még inkább gyertyános-tölgyesek helyén (*Piceetum excelsae carpinoso-quercosum* és *subnudum*) a következő fáciesekkel: *melicosum uniflorae*, *hypnosum*, *muscosum* (*catharineosum*) és *myrtilletosum*. Ugyanígy FEHÉR—KISS—KISZELY (32) mesterséges tűlevelű erdőket analizált

(Jegenyefenyves-lucos)

2. **Dicrano-Pinion** LIBBERT 33 em. TX. et alii 61

Syn.: *Pinetalia* OBERD. 49 p. p.; *Betulo-Pinetalia* KNAPP 42 p. p.; *Pinion silvestris* (*medioeuropaeum*) BANNES-PUIGYRON 33, HARTMANN 34

1. Myrtillo-Pinetum KOBENDZA 30 em. PASSARGE 56

Syn.: *Pineto-Vaccinietum* BR.-BL. et VLIEGER 39 p. p.; *Dicrano-Pinetum* PRSG. et KNAPP 42 p. p. (sok másodlagos erdeifenyvest is magában foglal); *Pinetum silvestris* HUECK 31, LIBBERT 33 stb. p. p.; *Vaccinio-Pinetum* Soó 60a, 61

1.A. Myrtillo-Pinetum austro-alpinum TOMAŽIĆ 42, PÓCS 60, Soó 60b, 61, 62

Syn.: *Dicrano-Pinetum austro-alpino-illyricum* KNAPP 44 p. p.

TOMAŽIĆ szubasszociációként említi: *cladonietosum*, *ericetosum*, *sphagnetosum*. WRABER (60) szerint szubasszociációk: *calamagrostidetosum arundinaceae*, *abietetosum*, *fagetosum* és *carpinetosum* (Szlovénia). Egyébként:

a) *luzuletosum*

b) *molinietosum arundinaceae* (TOMAŽIĆ 42),

c) *callunetosum* (TOMAŽIĆ 42)

PÓCS (62) Magyarországról közli: Vend-vidék, Szentgotthárdnál

* Az igazi *Bazzanio-Abietetum* WRABER 53 — WRABER 60 szerint — a *Rhodoreto-Vaccinion* BR.-BL. 26-hoz, tehát a szubalpin fenyvesekhez tartozik.

1.B. Myrtillo-Pinetum praenoricum (Zólyomi ap. Soó 50) Pócs 60, Soó 60b, 61, 62

Syn.: *Pinetum silvestris* vagy *Pinus silvestris* ass. Soó 34a, c, 40a, 41b, Zólyomi 39b ap. Jávorka 40; *Dicrano-Pinetum* Soó 45, Zólyomi 55, Pócs 58 T, *praenoricum* Soó 50a, 51, Soó—Zólyomi 51; *Pinus silvestris-Pyrola chlorantha* ass. Zólyomi 44; *Pinetum myrtilletosum* Soó 45

a) *normale* (*pyroletosum* Pócs 58 T; *Dicranum*-típus Soó 60a, Tallós 60; *Dicranum-Polytrichum* típus Majer 62)

b) *myrtilletosum* (Eggler 33, Soó 40, 41 L, 45, 60a, Zólyomi 55, Tallós 60, Majer 62)

c) *oxalidetosum* (Eggler 33, Pócs 58 T, Soó 60a, Tallós 60, Majer 62)

d) *callunetosum* (Eggler 33, Soó 34a, c, 36, 40, 60a, Zólyomi 39b ap. Jávorka 40, 55, Pócs 58 T, Tallós 60, Majer 62)

e) *molinietosum arundinaceae* (Eggler 33, Pócs 58, Soó 60a, Tallós 60, Majer 62, vö. Lutz 48, Hartmann 52 stb.)

f) *cladonietosum* (Pócs 58, Soó 60a, Majer 62, vö. Lutz 48, Hartmann 52)

g) *hylocomietosum* (Soó 40, Zólyomi 55)

h) *luzuletosum* (Soó 60a, Tallós 60, Majer 62, vö. Lutz 49, Hartmann 52)

Ide tartozik a *Festuca tenuifolia* (*capillata*) fac. (Zólyomi 55, Pócs 58), *Deschampsia flexuosa* fac. (Tallós 60); Soónál (34a) *Nardus stricta*, (60a) *Deschampsia flexuosa*; Zólyominál (55) *Sieglingia* típus is

Konszociációk: *Betula pendula* (Soó—Zólyomi 51), *Fagus silvatica* (Kárpáti Z. 55) stb., vö. Pócs 58

További másodlagos típusok *Pinus silvestris* állományokban találhatók, amelyek liget- (pl. *Querco-Ulmetum*) vagy égeres láperdők (pl. *Carici elongatae-Alnetum*) helyén keletkeztek (Pócs 58, Soó 60a, b), *Rubus* (*Querceto-Ulmetum* Pócs 58 L), *Deschampsia caespitosa* és *Sphagnum* típusok (*Cariceto elongatae-Alnetum sphagnetosum, deschampsietosum* Pócs 58 L)

Elterjedés: Sopron (Soó 41b, Kárpáti Z. 55; a Noricumból mint „*Dicrano-Pinetum*", a Praenoricumból mint *Myrtillo-Pinetum*), Kőszeg (Soó 34a, c, *callunetosum* subass., Vida ined.), Őrség (Pócs 58), nyugat és délnyugat felé még tovább elterjedt

1.C. Myrtillo-Pinetum arrabonicum Pócs ined.

Syn.: *Dicrano-Pinetum arrabonicum typicum* Pócs 58; *Pinetum silvestris* Soó 31a p. p.

Elterjedés: Fenyőfő, a Bakony és a Kisalföld szélén (csak *pyroletosum*, ill. *Dicranum-Polytrichum* típus Majer 62)

(Mészkerülő erdeifenyvesek)

2. Festuco-Pinetum Soó (31) 60a, 62, Pócs 62b **arrabonicum** (Pócs 58) Soó 62

Syn.: *Pinetum silvestris* Soó 31a L, *festucetosum* Soó 33, 34a, c, 40; *Dicrano-Pinetum festucetosum* Soó 50, Soó—Zólyomi 51, Pócs 58; *Myrtillo-Pinetum arrabonicum festucetosum* Tallós 60

Fáciesalkotók: *Festuca sulcata* (Soó 34a, 40, Pócs 58, Tallós 60, Majer 62), *F. vaginata* (Soó l. c., Tallós 60, Majer 62), *Viola arenaria* (Pócs 58), *Pteridium aquilinum*, *Brachypodium silvaticum* (Pócs ined.)

Elterjedés: Fenyőfő (Soó l. c., Pócs 58 et ined.)

(Homoki erdeifenyves)

Megjegyzés. A *Pinetum silvestris festucetosum ovinae* Soó 34—40 az *Asplenion serpentini*hez tartozik [Acta Bot. Hung. 5. (1959) p. 484.].

FÜGGELÉK

A fent említett természetes luc- és erdeifenyveseken kívül sokkal több telepített *Picea Abies* és *Pinus silvestris* állomány van, amikhez még a feketefenyő (*Pinus nigra*) és az akác (*Robinia Pseudo-acacia*) erdei járulnak. Ezekről a kultúrerdőkről itt csak egész rövid áttekintést kívánok adni.

A lucosokban részben ugyanazokat az erdőtípusokat találjuk, mint a természetes *Abieti-Piceetum*ban, illetve azokban a bükkös és gyertyános-tölgyes erdőkben, amelyek helyén a lucosokat telepítették, amint erre fentebb már több alkalommal rámutattam.

Soó (60), Tallós (60) és Majer (62) összeállításai szerint a mesterséges lucosok erdőtípusai: *Vaccinium Myrtillus*, *Dicranum-Polytrichum*, *Luzula albida* (mint eredeti acidofil lucos erdőtípusok), továbbá *Melica uniflora*, *Carex pilosa*, *Asperula odorata*, *Oxalis Acetosella*, *nudum* (lomboserdők helyén), *Urtica dioica*, *Rubus*ok, ritkán *Impatiens Noli-tangere*.

Az ültetett erdeifenyveseknek Dunántúlon legtöbbször azonos vagy hasonló az aljnövényzetük, mint a természetes társulásoknak, megtalálhatók az acidofil fáciesek, mint *Vaccinium Myrtillus*, *Dicranum-Polytrichum*, *Luzula albida*, *Deschampsia flexuosa*, különben, főleg az alföldi telepített erdeifenyves állományokban, a bazofil száraz típusoktól a nedvesekig igen különböző fáciesekkel találkozunk. Így a fenti szerzők szerint: *Festuca sulcata*, *Brachypodium pinnatum*, *Poa angustifolia*, *Calamagrostis Epigeios* mint száraz típusok, *Convallaria-Polygonatum* (gyöngyvirágos tölgyesek helyén), *Brachypodium silvaticum*, *Pteridium aquilinum* (esetleg *Melica uniflora*, *Carex pilosa*), de leginkább *nudum* (üde tölgyesek helyén), *Aegopodium Podagraria*, *Stachys silvatica*, ritkán *Dryopteris Filix-mas* mint félnedves-nedves típusok; elgyomosodva mint *Urtica dioica*, *Rubus caesius*, *Solidago gigantea*; jellegzetesen mint *Clematis Vitalba-Humulus Lupulus* fáciesek jelennek meg. Alföldi erdeifenyves állományokban jellemző sok adventív, főleg moha és páfrány (vö. *Pinetum silvestris hylocomiosum* Soó 37). Az erdeifenyő állományai gyakran nyárakkal, akáccal vagy mindkettővel kevertek („*Populo-Pinetum*, *Robinio-Pinetum*, *Populo-Robinio-Pinetum*", vö. Babos 55, Soó 58). Az alföldi állományokat — leginkább homokon — a *Festucetum vaginatae*, *Festuco-Corynephoretum*, *Festuco-Quercetum* és *Convallario-Quercetum* kultúrkonszociációinak is tekinthetjük.

Ugyanez az eset a feketefenyvesek esetében [vö. Borhidi 56, aki nedvesebb (*Agropyron repens*, *Poa angustifolia*, *Calamagrostis Epigeios*) és szárazabb típusokat (*Festuca vaginata*, *Carex liparocarpos*) különböztet meg]. Bojko (34) *Brachypodium pinnatum*, *Carex stenophylla*, *Holoschoenus romanus*, Babos (55) *Stipa pennata*, *S. capillata*, *Fumana procumbens*, Bodrogköz (56) *Tragus racemosus*, *Poa angustifolia*, *Dicranum* és *nudum* típusokat sorol fel. A hegyvidéki, leginkább dolomitra vagy mészkőre telepített feketefenyő állományokban *Festuca pallens*, *Carex humilis*, *Festuca sulcata* mutatja a régi gyeptársulást, de Soó, Tallós és Majer szerint *Poa angustifolia*, *Brachypodium pinnatum*, sőt *Melica uniflora* is típusalkotó száraz tölgyesek helyén létesített állományokban. Üdefélnedves típusok Majer szerint (üde tölgyesek és gyertyános-tölgyesek helyén létesített

feketefenyvesekben): *Brachypodium silvaticum*, *Aegopodium Podagraria*, leginkább *nudum*, elgyomosodva *Urtica dioica*, *Rubus caesius* stb.

Akácosokat közismerten az egész országban, leginkább az Alföldön telepítettek, olykor nyárral keverten („*Populo-Robinietum*"). Rossz akácültetvényeket a *Brometum tectorum* és a *Festucetum vaginatae calamagrostetosum* homoki társulások kultúrkonszociációinak tekinthetjük, de hasonlóan a többi homoki akácerdők is a *Festucetum vaginatae*, *Festuco-Corynephoretum* és az *Astragalo-Festucetum*, illetve a kivágott homoki erdők helyén alakultak ki. Összefoglaló nevük: **Bromo sterili-Robinietum** (*Robinietum brometosum sterilis* Pócs 54, Tuskó 57; *Robinio-Brometum sterilis* Soó 57c, 58 et auct.).

Részletesebben Magyar (37), Felföldy (47), Pócs (55), Babos (55a), Tuskó (57), Tóth (58), Majer (62) foglalkoztak akácosainkkal.

Az említett fáciesek vagy erdőtípusok (olykor csak aszpektusok) a következők (a nagyon száraz termőhelyeket jelzőktől kiindulva és a félnedves típusokkal végezve): *Festuca vaginata* (Babos 58), *Stipa pennata*, *Melica transsilvanica* (Babos 55), *Bromus tectorum* (Magyar 37, Babos 55, Tuskó 57), *Secale silvestre* (Pócs 54); *Festuca sulcata*, *Stipa capillata*, *Poa angustifolia* (Magyar 37, Hargitai 37, Soó 37, Felföldy 47, Babos 55, 58, Holubičková 58), *Calamagrostis Epigeios* (Magyar 37, Tuskó 57, Babos 58); *Bromus sterilis* (Magyar 37, Hargitai 37, Soó 37, Zsolt 43, Balázs 43, Felföldy 47, Pócs 54, Babos 55, 58, Tuskó 57, Tóth 58, Holubičková 58), *Anthriscus trichosperma* (Magyar 37, Soó 37, Hargitai 37, Balázs 43, Felföldy 47, Pócs 54, Babos 58 aszpektus), *Brachypodium silvaticum*, *Polygonatum latifolium*, *nudum*: üdébb típusok, míg a félnedves állományokban tavasszal *Ranunculus Ficaria-Veronica hederaefolia*, majd különféle gyomok (*Galium Aparine*, *Chelidonium majus*, főleg *Rubus caesius* vagy *Urtica dioica*) uralkodnak, esetleg *Clematis Vitalba*, *Humulus Lupulus*, Tóth (58) még *Chaerophyllum temulum*, *Solidago gigantea*, *Stenactis annua* fajokat is jelez (vö. Soó 60, Tallós 60, főleg Majer 62). Tuskó (57) *Stellaria media* és *Agropyron intermedium* típust is említ. Löszön gyakori a *Sambucus nigra* (Magyar, Babos, Tuskó), míg szikes talajon ültetett akácosban *Lepidium Draba* (Tuskó 57).

Homokon kocsányos tölggyel is erdősítenek (főleg *Astragalo-Festucetum* vagy *Potentillo arenariae-Festucetum* helyén), ezeknek a telepített tölgyeseknek aljnövényzete eleinte az akácosokéhoz hasonlóan szegényes (Bodrogközy 56: *Poa angustifolia*, *Urtica dioica* és *nudum* típusok).

A hegyvidéken telepített különböző tölgyes lomberdők aljnövényzetében leginkább a cseres-tölgyesek és a gyertyános-tölgyesek erdőtípusai alakulnak ki (vö. Tallós 60, Majer 62).

BIBLIOGRÁFIA, RÖVIDÍTÉSEK

BIBLIOGRÁFIA

1. Történet, bibliográfia

Gombocz E.: A magyar botanika története. — Budapest, 1936.
Gombocz E.: A magyar növénytani irodalom bibliográfiája. — Budapest, I. 1939, II. 1936.
Rapaics R.: A magyar biológia története. — Budapest, 1953.
Az 1925 utáni bibliográfiát l. Bot. Közl. 23. (1926)—42. (1945), 47. (1957), 48. (1958) Kümmerle J. B., Szepesfalvy J., Boros Á., végül Priszter Sz. tollából.
Soó R.: Bibliographia phytosociologica Hungaria. — Excerpta Bot. B. 2. (1960).
Soó R.: Bot. Közl. 50. (1963).

2. Újabb alapvető növényrendszertani művek

Benson, L.: Plant Classification. — Boston, 1957.
Benson, L.: Plant Taxonomy. — New York, 1962.
Chadefaud, M.—Emberger, L.: Traité de Botanique. I. II. 1. 2. — Paris, 1960.
Darlington, C. D.: Chromosome Botany. — London, 1956.
Engler, A.—Diels, L.: Syllabus der Pflanzenfamilien. — Berlin, 11. kiad. 1936; 12. kiad. I. (Melchior és Werdermann szerkesztésében), 1954, II. még nem jelent meg.
Erdtman, G.: Pollen and Spore Morphology and Plant Taxonomy. I—II. — Stockholm, 1952.
Fitting, H.—Schumacher, W.—Harder, R.—Firbas, F.: Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. 28. kiad. — Jena, 1961.
Hegnauer, R.: Chemotaxonomie der Pflanzen. I. — — Basel, 1962-től.
Hortobágyi T. (szerk.): Növénytan. (Pedagógiai Főiskolai tankönyv.) 4. kiad. — Budapest, 1963.
Kárpáti Z.: Kertészeti növénytan. I—II. — Budapest, 1953.
Kurszanov—Komarnickij—Mejer—Razdorszkij—Uranov: Botanika. II. — Moszkva, 1951.
Soó R.: Fejlődéstörténeti növényrendszertan. — Budapest, 1. kiad. 1953, 2. kiad. 1963. (Ott bőséges irodalom 1962-ig.)

3. Filogenetikai, paleobotanikai, magvas növények taxonómiájára vonatkozó újabb művek

Andreánszky G.: Ősnövénytan. — Budapest, 1954.
Bus (Busch), N. A.: Sisztematika viszsih rasztenij. (Magasabbrendű növények rendszere.) — Moszkva—Leningrád, 1944.
Cronquist, A.: Bull. Jard. Bot. Bruxelles 27. (1957); Bot. Rev. (1960).
Darrah, W. C.: Principles of Paleobotany. 2. kiad. — New York, 1960.
Davis, P. H.—Heywood, V. H.: The Principles of Angiosperm Taxonomy.—Edinburgh—London, 1963.
Gothan, W.—Weyland, H.: Lehrbuch der Paläobotanik. 2. kiad. — Berlin, 1963.
Groszgejm (Grossheim), A. A.: Szovjetszk. Botan. (1945); Bot. Zsurn. 34. (1948).
Gundersen, A.: Families of Dicotyledones. — Waltham, 1950.
Heberer, G.: Die Evolution der Organismen. 2. kiad. — Stuttgart, 1954.
Heil, H.: Entwicklungsgeschichte des Pflanzenreiches. 2. kiad. — Berlin, 1950.

Heslop-Harrison, J.: New Concepts in Flowering Plant Taxonomy. — London, 1953.
Hutchinson, J.: The Families of Flowering Plants. I—II. 2. kiad. — Oxford, 1960.
Jacenko-Chmelevszki, A. A.: Bot. Zsurn. 43. (1957).
Jakovlev, M. Sz.: Problemi Botan. 3. (1958).
Krecsetovics, L. M.: Voproszi evolucii rasztitelnovo mira. (A növényvilág fejlődésének kérdései.) — Moszkva—Leningrád, 1952.
Kristofovics, A. N.: Paleobotanika. — Moszkva, 1956 és Problemi Botan. 1. (1950).
Lam, H.: Blumea 6. (1948); Acta Biotheoretica (1948); Svensk Bot. Tidskr. 48. (1950); Acta Bot. Néerl. 4. (1955); Vistas in Botany (1959); Proc. Kon. Nederl. Akad. Wetensch. 64. (1961).
Lawrence, H. M.: Taxonomy of Vascular Plants. — New York, 1951.
Mägdefrau, H.: Paläobiologie der Pflanzen. 2. kiad. — Jena, 1953.
Novák, K. F.: Preslia 26. (1954); Vyšší rostliny. Tracheophyta. — Praha, 1961.
Poter, C. L.: Taxonomy of Flowering Plants. — San Francisco, 1960.
Rothmaler, W.: Allgemeine Taxonomie und Chorologie der Pflanzen. 2. kiad. — Jena, 1955.
Schwarz, O.: Mitt. Thür. Bot. Ges. 1. (1955).
Soó R.: MTA Biol. Oszt. Közl. 2. (1953); Acta Biol. Hung. 4. (1953); Ann. Univ. Bpest., S. Biol. 4. (1961).
Sporne, R. R.: Biol. Rev. Cambridge 31. (1956).
Stebbins, G.: Variation and Evolution in Plants. 2. kiad. — New York, 1951.
Tahtadzsjan, A. L.: Bot. Zsurn. 36., 37. (1950, 1951); Bot. Rev. 19. (1953).
Tahtadzsjan, A. L.: Telomophyta. I. — Moszkva, 1956.
Tahtadzsjan, A. L.: Die Evolution der Angiospermen. — Jena, 1959.
Vinogradov, I. S.: Problemi Botan. 3. (1959).
Wardlow, C. V.: Phylogeny and Morphogenesis. — London, 1952.
Zimmermann, W.: Die Phylogenie der Pflanzen. 2. kiad. — Stuttgart, 1959.
Evolution et Phylogénie chez les Végétaux. — L'Année Biologique 28. (1952).

4. Enciklopedikus művek

Engler, A.—Prantl, K.: Die natürlichen Pflanzenfamilien. 2. kiad. — Leipzig, 1924 óta.
Engler, A.—Diels, K.: Das Pflanzenreich. — Leipzig, 1—105. kötet, 1900—1939.
Kirchner—Loew—Schröter—Wangerin: Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. — Stuttgart, 1808—1942 (csonka).
Ascherson, P.—Graebner, P.: Synopsis der mitteleuropäischen Flora. I—VII. és XII. — Leipzig, 1896—1939 (csonka).
Hegi, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. I—VII. — München, 1908—1931, 2. kiad. I—IV. 1936—1939. és 1958 óta.

5. Flóraművek, határozók, ikonográfiák

Domin, K.: Plantarum Čechoslovakiae Enumeratio. — Praha, 1935.
Bordzilovszki, H. E.—Klokov, M. B.—Kotov, M. P.: Flora URSR.— Kiev, I. (1936)—X. (1961).
Borza, A.: Conspectus Florae Romaniae regionumque affinium. — Cluj, 1947—1949.
Dostál, R.: Květena ČSR. — Praha, 1951.
Dostál, R. Klič k úplné Květene ČSR. 2. kiad. — Praha, 1958.
Fiori, A.: Nuova Flora Analitica d'Italia. I—II. — Firenze, 1923—1929.
Fritsch, K.: Excursionsflora für Österreich. 3. kiad. — Wien, 1922.
Hayek, A.: Prodromus Florae peninsulae Balcanicae. I—III. — Berlin, 1927—1933.
Hortobágyi T.: Növényhatározó. I—II. 3. kiad. — Budapest, 1962.
Janchen, E.: Catalogus Florae Austriae. I. — Wien, 1956—1960. Ergänzungsheft 1963.
Jávorka S.: Magyar Flóra. — Budapest, 1924—1925.
Jávorka S.—Csapody V.: A magyar flóra képekben. — Budapest, 1938.
Jávorka S.—Csapody V.: Erdő-mező virágai. 3. kiad. — Budapest, 1959.
Komarov, B.—Siskin, B. K.—Bobrov, E. G.: Flora SZSZSZR. I—XXX. — Moszkva, 1934—1964.
Nyárády E. Gy.—Soó R.: Kolozsvár és környékének flórája. — Kolozsvár, 1941—1944.

ROTHMALER, W.: Exkursionsflora von Deutschland. — Berlin, II. (1958), III. (1959), IV. (1963).
SĂVULESCU, T.: Flora Republică Populare Romîne. I—IX. — Bucureşti, 1952—1964. (befejezetlen).
Soó R.—JÁVORKA S.: A magyar növényvilág kézikönyve. I—II. — Budapest, 1951.
SZAFER, W.—PAWŁOWSKI, B.: Flora Polska. I—X. — Kraków, 1924—1962 (befejezetlen).
VAJDA E.—VAJDA L.: Flora photographica Hungarica. 400 tábla. — Budapest, 1928—1934.
VAJDA E.: A magyar növényvilág képeskönyve. — Budapest, 1956.
VAJDA E.: Bilderbuch der ungarischen Pflanzenwelt. — Budapest, 1956 (angol és orosz szöveggel is).
ZAPAŁOWICZ, H.: Conspectus Florae Galiciae criticus. I—III. — Kraków, 1906, 1908, 1911 (csonka).

6. Életformák, flóraelemek, kromoszómaszámok

a) GAMS, H.: Prinzipienfragen der Vegetationsforschung. — Zürich, 1918.
GINZBERGER, A.: Pflanzengeographisches Hilfsbuch. — Wien, 1939.
RAUNKIAER, C.: Bull. Acad. Sc. Danemark (1905); Dansk Ekskursions-Flora. 8. kiad. — København, 1950.
BALÁZS F.: Agrártudomány 1. (1949); Mosonmagyaróvári Mezőg. Int. Évk. 1. (1951).
UJVÁROSI M.: Növénytermelés 1. (1952); Acta Agr. Hung. 2. (1952).
b) HULTÉN, E.: The Amphi-atlantic Plants. — Stockholm, 1958. — The Circumpolar Plants I. — Stockholm, 1962 (K. Svenska Vetenskapsakad. Handl.).
MEUSEL, H.: Vergleichende Arealkunde. I—II. — Berlin, 1943 (új kiadás előkészületben).
WALTER, H.: Einführung in die allgemeine Pflanzengeographie Deutschlands. — Jena, 1927.
WALTER, H.: Einführung in die Phytologie. III. 2. Arealkunde. — Stuttgart, 1954.
WANGERIN, W.: Beih. Bot. Cbl. B. 39. (1932).
BALÁZS F., KISS M., Soó R., U. SZABÓ I., SZÜCS L., TATÁR M.: AGH 2. és 5. (1938—39, 1942).
MÁTHÉ I.: AGH 3., 4. (1940—41) és az idézett irodalom.
Soó R.: Magy. Biol. Int. M. 4. (1933).
c) DARLINGTON, C. D.—WYLIE, A. P.: Chromosome Atlas of Flowering Plants. — London, 1955.
DEALAY, CÉCILE: Nombres chromosomiques chez les Phanérogames. (Revue de Cyt. et de Biol. Végét. 12. 1951.)
LÖVE, A.—LÖVE, D.: Chromosome Numbers of Central and Northwest European Plant Species. — Opera Botanica, Lund, 1961.
TISCHLER, G.: Chromosomenzahlen der Gefässpflanzen Mitteleuropas. — Hága, 1950.

Magyar adatok:

BAKSAY: Ann. Mus. Nat. Hung. N. S. 5. (1954), 7. (1956), 8. (1957), 9. (1958).
FELFÖLDY: Arch. Biol. Hung. 17. (1947), 18. (1948); Acta Agrobot. Hung. 1. (1948); Kísérletügyi Közl. 1947; Agrokémia és Talajtan 1. (1952).
PÓLYA: Arch. Biol. Hung. 18. (1948); AGH 6/2. (1949); Ann. Biol. Univ. Debrecen 1. (1950).
Soó: AGH 6. 1. (1947).
BAKSAY, FELFÖLDY, SIMON ap. Soó—JÁVORKA 1951.
UJHELYI J.—FELFÖLDY L.: Arch. Biol. Hung. 18. (1948).
UJHELYI J.: Feddes Repert. 62. (1959); Ann. Mus. Nat. Hung. 52. (1960), uo. 54. (1961); Fragm. Bot. 1. (1961).

7. Nomenklatúra

LANJOUW, J. (szerk.): Code International de la Nomenclature Botanique. — Utrecht, 1961 (adopté par Congres Montréal 1959).
CIFERRI, R.—GIACOMINI, V.: Nomenclator Florae Italicae. I. II. — Ticinii (1950, 1954).
DOSTÁL, J.: Botanická nomenklatura. — Praha, 1957.
HYLANDER, N.: Nomenklatorische und systematische Studien über nordische Gefässpflanzen. — Uppsala, 1945.

JANCHEN, E.: Feddes Repert. 50. (1941), 52. (1943), 53. (1944); Phyton 2—3. (1950—51); ÖBZ 91. 93. (1942, 1944).
LANJOUW, J.: Synopsis of Proposals of Botanical Nomenclature. — Leiden. 1950. — Synopsis of Proposals . . Intern. Code of Bot. Nomencl. — Utrecht, 1964.
MANSFELD, R.: Feddes Repert. 44—52. (1938—1943).
MANSFELD, R.: Verzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen des Deutschen Reiches. — Berlin, 1940 (ehhez: Ber. Deutsch. Bot. G. 1942).
MANSFELD R.: Die Technik der wissenschaftlichen Pflanzenbenennung. — Berlin, 1949.
MANSFELD, R.: Vorläufiges Verzeichnis landwirtschaftlich oder gärtnerisch kultivierter Pflanzenarten. — Kulturpflanze Beiheft 2. Berlin, 1959.
SCHWARZ, O.: Mitt. Thür. Bot. Ges. 1. (1949).
Soó R.: AGH 3—4. (1940—1); Acta Biol. Hung. 3. (1952); Acta Bot. Hung. 1. (1954), 4. (1958); Bot. Közl. 49. (1961), 50. (1963).
ST. JOHN, H.: Nomenclature of Plants. — New York, 1958.
ZANDER, R.: Handwörterbuch der Pflanzennamen. 8. kiad. — Stuttgart, 1955.

8. Történeti növényföldrajz

BERNÁTSKY J.: Földr. Közl. 39. (1911).
BORBÁS V.: Balaton . . . 1900 (l. 302. lap).
BOROS Á.: A Nyírség . . . 1932 (l. 303. lap).
BOROS Á.: Földr. Ért. 7. (1958).
FIRBAS, F.: Spät- und nacheiszeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen. I—II. — Jena, 1949, 1952.
HOLLENDONNER F.: Math. Termt. Ért. 59. (1935).
KAÁN K.: A Magyar Alföld. — Budapest, 1927.
KERNER, A.: Das Pflanzenleben der Donauländer. — Wien, 1863; ed. 2. 1929. (VIERHAPPER F. jegyzeteivel.)
KINTZLER, O.: Beih. Bot. Cbl. B. 54. (1936).
MEUSEL, H.: Bot. Arch. 41. (1940).
RAPAICS R.: MBL 15. (1916); Erd. Kis. 20. (1918).
Soó R.: Ungar. Jahrbücher 6. (1926); Journ. of Ecology 17. (1929); Debreceni Szemle 7. (1933); Nova Acta Leopoldina 9. no. 56. (1940); Földr. Közl. Intern. Ausg. (1941); MTA Biol. Csop. Közl. 1. (1958); Phyton 8. (1959); Földr. Ért. 8. (1959).
WENDELBERGER, G.: Aichinger Festschrift 1. (1954); Veröff. Geobot. Inst. Rübel 35. (1959).
WULFF, E. V.: An Introduction to Historical Plant Geography. — Waltham, 1950 (orosz eredeti 1944).
ZÓLYOMI B.: Bot. Közl. 28.(1931); TTK 68. (1936); MTA Biol. Oszt. Közl. 1. (1952); Acta Biol. Hung. 4. (1953); Budapest természeti képe 1958 (l. 302. lap).
További, részletező történeti, anthrakotómiai, palynológiai stb. dolgozatok irodalma: Soó 1940 és 1959, ZÓLYOMI 1952.

9. Ökológia-növénycönológia

ABDERHALDEN, E. (szerk.): Ökologische Pflanzengeographie. (Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. XI. 5. 6.) — Wien—Berlin, 1930—1932.
AICHINGER, E.: Grundzüge der forstlichen Vegetationskunde. — Wien, 1949.
ALECHIN, W. W.: Geografija rasztenij. 2. kiad. — Moszkva—Leningrád, 1950.
BACSÓ N.: Magyarország éghajlata. — Budapest, 1959.
BIKOV, B. A.: Geobotanika. — Alma Ata, 1957.
BRAUN-BLANQUET, J.: Pflanzensoziologie. 2. kiad. — Wien, 1951.
CAIN, S. A.: Foundations of Plant Geography. — New York—London, 1944.
DANSEREAU, P.: Biogeography. — New York, 1957.
DU RIETZ, R.: Zur methodologischen Grundlagen der modernen Pflanzensoziologie. — Wien, 1921 és ABDERHALDEN: Handbuch XI. 5.
ELLENBERG, H.: Landwirtschaftliche Pflanzensoziologie. I—III. — Stuttgart, 1949—1954.
ELLENBERG, H.: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. — Stuttgart, 1963.

Fehér D.: Talajbiológia. — Budapest, 1954.
Fekete Z.: Alkalmazott talajtan. — Budapest, 1952.
Fekete Z.: Talajtan és trágyázástan. — Budapest, 1958.
Geiger, H.: Das Klima der bodennahen Luftschicht. 3. kiad. — Braunschweig, 1961.
Genkel P. A.: A növények szárazságtűrése. — Budapest, 1951.
Good, L.: The Geography of the Flowering Plants. 2. kiad. — London—New York, 1951.
Knapp, R.: Einführung in die Pflanzensoziologie. I—III. — 1947—1949; 2. kiad. I. Stuttgart, 1958.
Knapp, R.: Experimentelle Soziologie der höheren Pflanzen. — Stuttgart, 1955.
Kubiëna, W.: Entwicklungslehre des Bodens. — Wien, 1948.
Kubiëna, W.: Bestimmungsbuch und Systematik der Böden Europas. — Madrid, 1953.
Jarosenko, D. D.: Geobotanika. — Moszkva—Leningrád, 1961.
Lavrenko, E. M.—Korcsagin, A. A.: Polevaja geobotanika. I—II. — Moszkva—Leningrád, 1959—1960.
Lavrenko, E. M.—Szocsava, V. B.: Rasztitelnij pokrov SZSZSZR. I—II. — Moszkva—Leningrád, 1956.
Lundegårdh, H.: Klima und Boden. 5. kiad. — Jena, 1957.
Moroszov, G. F.: Az erdő élettana. — Budapest, 1952.
Rikli, M.: Das Pflanzenkleid der Mittelmeerländer. I—III. — Bern, 1943—48.
Rubner, K.: Die pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaus. 2. kiad. — Radebeul, 1953.
Rübel, E.: Pflanzengesellschaften der Erde. — Bern, 1930.
Scamoni, A.: Einführung in die praktische Vegetationskunde. — Berlin, 1955.
Scharfetter, R.: Das Pflanzenleben der Ostalpen. — Wien, 1938.
Schimper, A. F. W.—Faber, F. C.: Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage. I—II. — Jena, 1935.
Schröter, K.: Das Pflanzenleben der Alpen. 2. kiad. — Zürich, 1926.
Schmithüsen, I.: Allgemeine Vegetationsgeographie. 2. kiad. — Berlin, 1961.
Sennyikov, A. P.: A növények ökológiája. — Budapest, 1953.
'Sigmond E.: Talajtan. — Budapest, 1934.
Soó R.: Növényföldrajz. — Budapest, 1. kiad. 1945; 3. kiad. 1962.
Soó R.—Zólyomi B.: A növényföldrajzi térképezési tanfolyam jegyzete. — Vácrátót, 1951.
Stefanovits P.: Magyarország talajai. — Budapest, 1. kiad. 1956; 2. kiad. 1963.
Szafer, W.: Szata roślinna Polski. I—II. — Kraków, 1959.
Tomaselli, R.: Introduzione allo studio della Fitosociologia. — Milano, 1956.
Tschermak, L.: Waldbau auf pflanzengeographischer-ökologischer Grundlage. — Wien, 1950.
Vilenszkij, D. G.: Pocsvovedenie. — Moszkva, 1950; Bodenkunde. — Berlin, 1957.
Viljamsz, O. R.: Talajtan. — Budapest, 1950.
Walter, H.: Einführung in die Phytologie. III. Standortslehre. 2. kiad. 1950; IV. 1. (Ellenberg) Aufgaben und Methoden der Vegetationskunde. — Stuttgart, 1956.
Walter, H.: Die Vegetation der Erde in ökologischer Betrachtung. I. — Jena, 1962.
Weawer, J. E.—Clements, F. E.: Plant Ecology. 2. kiad. — New York—London, 1938.

9.a. A legfontosabb cönotaxonómiai (növénytársulás-rendszertani) művek

Braun-Blanquet, J.: Vegetatio 1., 2. (1948—1950).
Braun-Blanquet, J. et alii: Les groupements végétaux de la France Méditerranéenne. — Montpellier, 1952.
Braun-Blanquet, J.—Bolós, O.: Les groupements végétaux du Bassin Moyen de l'Ebre . . . (Anal. Etacion Experim. de Aula Dei 5. 1957).
Braun-Blanquet, J.—Tüxen, R.: Übersicht der höheren Vegetationseinheiten Mitteleuropas. — 1943.
Braun-Blanquet, J.—Tüxen, R.: Irische Pflanzengesellschaften. (Veröff. Geobot. Inst. Rübel 25. 1952).
Braun-Blanquet, J. (szerk.): Prodrome des Groupements Végétaux 1—7. — Montpellier, 1933—1940.
Klika, J.: Rostlinna sociologie. — Praha, 1948. p. 306—324.

KLIKA, J.: Nauka o rostlinných společenstvech. — Praha, 1955. p. 304—331.
KNAPP, R.: Pflanzengesellschaften und Lebensräume. I—II. — Halle, 1944.
KNAPP, R.: Die Pflanzengesellschaften der Wiesen und Weiden und ihre wirtschaftliche Bedeutung. — Halle, 1945.
KNAPP, R.: Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. (Einführung in die Pflanzensoziologie II.) — Stuttgart, 1948.
LEBRUN, J.—NOIRFALISE, A.—HEINEMANN, P.—VANDEN BERGHEN, C.: Commun. Centre Gembloux 8. (1949).
LOHMEYER, W. és 13 szerzőtárs: Contribution à l'unification du système phytosociologique... Melhoramento 15. (1962).
MOOR, M.: Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. 8. (1960).
OBERDORFER, E.: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Südwestdeutschland. — Stuttgart, 1949.
OBERDORFER, E.: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. — Jena, 1957.
OBERDORFER, E.: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland und die Angrenzenden Gebiet. — Stuttgart, 1962.
PIGNATTI, S.: Archivio Botanico 28—29. (1954).
Soó R.: Acta Bot. Hung. 3—9. (1957—1963).
SZAFER, W.: Szata roślinna Polski I. — Kraków, 1959. (p. 274—287.: MEDVECKA-KORNAŚ, KORNAŚ, PAWŁOWSKI).
TÜXEN, R.: Flor.-soz. Arbeitsgem. 3. (1937); uo. új sorozat 2. (1950); uo. 5. (1955).
TÜXEN, R.—OBERDORFER, E.: Eurosibirische Phanerogamen-Gesellschaften Spaniens. (Veröff. Geobot. Inst. Rübel 32. 1958).
TÜXEN, R.: Beitrag zur Vereinheitlichung des pflanzensoziologischen Systems für West- und Mitteleuropa. — 1961.
WESTHOFF, V.—DIJK, J. W.—PASSCHIER, J.: Overzicht der Plantengemeenschappen in Nederland. — Amsterdam, 1946.

10. Magyarország flórájának irodalma

A régebbi művekből csak a nagy összefoglaló munkákat vesszük fel, az egyes területekre vonatkozóknál, ha összefoglaló újabb flóramű jelent meg, csak ezt és a későbbi fontosabb közleményeket idézzük. Az 1925-ig terjedő irodalmat összeállította GOMBOCZ E.: A magyar növénytani irodalom bibliográfiája I. 291—305. és 347—420. (1936); II. 185—200. és 225—324. (1939). Az egyes nemzetségekre, egyes fajok jelentősebb előfordulására vonatkozó dolgozatokat a kérdéses genuszoknál és fajoknál említjük.

Alapvető művek

WALDSTEIN, A.—KITAIBEL P.: Descriptiones et Icones Plantarum rariorum Hungariae. I—III. — Wien, 1802—1812.
KITAIBEL P. (kiadta KANITZ Á.): Additamenta ad floram hungaricam. — Linnaea 32. (1863).
KITAIBEL P. (kiadta KANITZ Á.): Reliquiae Kitaibelianae. — ZBG 12—13. (1862—63).
KITAIBEL P.: Diaria Itinerum Pauli Kitaibelii. I—II. — Szerk.: GOMBOCZ E. Budapest, 1945.
JÁVORKA S.: Herbarium Kitaibelianum. I—V. — Ann. Mus. Nat. Hung. 24. (1926), 26. (1929), 28. (1934), 29. (1935), 30. (1936).
NEILREICH, A.: Aufzählung der in Ungarn und Slawonien bisher beobachteten Gefässpflanzen. — Wien, 1866. — Nachträge, Wien, 1870.
KERNER, A.: Die Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens. — ÖBZ 27. (1867)—39. (1879), különnyomata Innsbruck, 1875.
HAZSLINSZKY F.: Magyarhon edényes növényeinek füvészeti kézikönyve. — Pest, 1872.
SCHUR, F.: Phytographische Mittheilung über Pflanzenformen aus verschiedenen Florengebieten ... — Verh. Nat. Ver. Brünn 15. (1875), 33. (1894), 36. (1897), 41. (1903), 42. (1905). (A mai Magyarországot kevés adata érinti.)
HOFFMANN K.—WAGNER J.: Magyarország virágos növényei. — Budapest, 1903.

Fekete L.—Blattny T.: Az erdészeti jelentőségű fák és cserjék elterjedése a magyar állam területén. I—II. — Selmecbánya, 1913.
Hayek, A.: Die Pflanzendecke Österreich-Ungarns. I. — Wien, 1916.
L. még flóraművek, határozók.

Florisztikai növényföldrajz

Borbás V.: A Balaton ... növényföldrajza ... — Budapest, 1900.
Borhidi A.: Acta Bot. Hung. 2. (1956); MTA Biol. Csop. Közl. 1. (1958); Ann. Univ. Bpest., S. Biol. 3. (1960), 4. (1961).
Boros Á.: MBL 27. (1928); Földr. Ért. 1—3. (1952—54).
Bulla B.: Magyarország természeti földrajza. — Budapest, 1962. (VI. f. Az életföldrajzi kép és a talajok.)
Csapody I.: Soproni Szemle 9. (1955).
Gáyer Gy.: Vasm. Múz. Évk. 1. (1925); Mitt. Nat. Ver. Steierm. 64—5. (1929).
Horánszky A.: Acta Bot. Hung. 6. (1960).
Horvát A. O.: Borbásia 1—2. (1939—40); Pécsi Gimn. Évk. 1940; Acta Biol. Hung. 1. (1949).
Jávorka S.: Magyar Flóra. — Budapest, 1924—25.
Jávorka S.: Math. Termt. Ért. 59. (1940).
Jeanplong J.: Bot. Közl. 46. (1956).
Károlyi Á.—Pócs T.: Bot. Közl. 45. (1954).
Kárpáti Z.: Földr. Ért. 1. (1952); Acta Bot. Hung. 2. (1956), 6. (1960); Bot. Közl. 47. (1958).
Koegeler, K.: Landesmus. Joanneum — Graz, 2. (1954).
Máthé I.: AGH 3—4. (1940—41).
Pócs T.: Acta Bot. Hung. 6. (1960).
Rapaics R.: TTK Pótf. 42. (1910); Föld és Ember 7. (1927).
Soó R.: Növényföldrajz. — Budapest, 1. kiad. 1945; 3. kiad. 1962.
Soó R.: Floren- und Vegetationskarte Ungarns. — Debrecen, 1933.
Soó R.: Magy. Biol. Int. M. 3. (1930); 6. (1933); Pflanzenareale III. 7. H. 1. Karte (1932); Nova Acta Leopoldina 9. no. 56. (1940); Földr. Közl. (1941); MTA Biol. Csop. Közl. 4. (1960); Acta Bot. Hung. 7. (1961).
Soó R.—Jávorka S.: A magyar növényvilág kézikönyve. I—II. — Budapest, 1951.
Timár L.: Földr. Ért. 1—3. (1952—54).
Zólyomi B.: Bot. Közl. 39. (1942); Budapest és környékének természetes növénytakarója. (Budapest természeti képe.) — Budapest, 1958.

Florisztikai dolgozatok az egész országra vonatkozólag

(Vö. Gombocz l. c.) Példák:

Borbás V.: MTTK XII. 4. (1874), XV. 6. (1878); ÖBZ 39—43. (1889—1893); kis közlemények uo. 24—38. (1874—1888) stb.
Braun, J.: ÖBZ 39. 40. (1889, 1890).
Boros Á.: Bot. Közl. 21. (1924), 34. (1937), 35. (1938), 45. (1954); Borbásia 9. (1949).
Jávorka S.: Bot. Közl. 13—17. (1914—18), 20. (1922), 29. (1932), 31. (1934), 32. (1935), 37. (1940); MBL 29. (1930).
Kárpáti Z.: Borbásia 1. (1939), 5—6. (1946); Ann. Biol. Univ. Budapest, 1. (1950); Bot. Közl. 45. (1954), 47. (1957), vö. Dendrológiák.
Kovács M.—Priszter Sz.: Bot. Közl. 47. (1957).
Moesz G.: Bot. Közl. 8. (1909).
Papp J.: Bot. Közl. 45. (1954).
Priszter Sz.: Bot. Közl. 49. (1959), 49. (1960), 50. (1961).
Soó R.: Bot. Arch. (1927).
Soó R.—Borsos O.: Bot. Közl. 47. (1947).
Simonkai L.: MTTK XI. 6. (1873).
Tuzson J.: Bot. Közl. 8. (1909), 13. (1914).
Zsák Z.: Bot. Közl. 38. (1941).

1. *Noricum* és *Praenoricum*

a) Soproni-hegység

Gombocz E.: Sopronvármegye növényföldrajza és flórája. — MTTK 28. (1906).
Kárpáti Z.: MBL 32 (1933); Soproni Szemle 2. (1938), 5. (1941), 1960; Ann. Sabarienses 1. (1932); Vasi Szemle 1. (1934), 2. (1935); Erd. Kís. 49. (1949); Ann. Biol. Univ. Budapest 1. (1950); Bot. Közl. 45. (1954).
Csapody I.: Erd. Kís. 49. (1949); Erdőmérnöki Főisk. Évk. 1953; Soproni Szemle 9. (1955), 15. (1961).
Kárpáti Z.: Acta Bot. Hung. 2. (1956) és az ott idézett irodalom.
Pill, K.: Die Flora des Leithagebirges und am Neusiedler See. 2. kiad. — Graz, 1916.

b) Kőszegi-hegység, Vasi-dombság

Borbás V.: Vasvármegye növényföldrajza és flórája. — Szombathely, 1888.
Borbás V.: Vasvármegye növénygeográfiai viszonyai in Vasvm. monográfiája. — 1897.
Waisbecker A.: ÖBZ 41—51. (1891—1901); MBL 1—5., 7. (1902—1906, 1908); Termr. F. 24. (1901).
Waisbecker A.: Kőszeg és vidékének edényes növényei. 2. kiad. — Kőszeg, 1891.
Simonkai L.: MBL 3. (1904).
Gáyer Gy.: Vasvármegye fejlődéstörténeti növényföldrajza és a praenoricumi flórasáv. — Vasm. Múz. Évk. 1. (1925).
Gáyer Gy.: MBL 1—4., 7—8., 12. (1902—1913); Vasm. Múz. Évk. 1—3. (1925—1929); Ann. Sabarienses 1. (1932).
Szabó I.: Vasm. Múzeum Természetr. Oszt. jelentése 1926.
Pauer A.: Vas vármegye természeti emlékei. — Szombathely, 1932.
Neumayer, H.: ZBG — Wien, 1923 és 1929.
Soó R.: Vasi Szemle 1. (1934) és az ott idézett irodalom.
Horvát A.: Bot. Közl. 41. (1944).

c) Vend-vidék, Őrség, Zala

Zsohár Gy.: Dunántúli Szemle 8. (1941).
Boros Á.: Bot. Közl. 41. (1944).
Horvát A.: Bot. Közl. 41. (1944).
Pócs cönológiai munkái.

2. *Praeillyricum*

a) Zala

Károlyi—Pócs fent idézett dolgozatai.
Ujvárosi M.: AGH 6. (1947).
Károlyi A.: Borbásia 9. (1949).

b) Belső-Somogy

Boros Á.: MBL 23. (1925) és az ott idézett irodalom, további Vasi Szemle 3. (1936).
Borhidi A.—J. Komlódi M.: Acta Bot. Hung. 5. (1959), a Baláta-monográfia.
Héjjas I.—Borhidi A.: Bot. Közl. 48. (1960).

c) Külső-Somogy

Zsák Z.: Bot. Közl. 38. (1941), 47. (1957).
Horvát A.: Borbásia 4. (1942) és az idézett irodalom.
Borhidi A.: Ann. Univ. Bpest., S. Biol. 3. (1960).

d) Tolna

Kiss I.: Termr. F. 4. (1880).
Hermann G.: Termr. F. 7., 9. (1883, 1885).

Bartal K.: Bot. Közl. 9. (1910).
Hollós L.: Bot. Közl. 10. (1911); MBL 13. (1914).

e) Mecsek

Horvát A.: A Mecsekhegység és déli síkjának növényzete. — Pécs, 1942.
Horvát A.: Bot. Közl. 40., 41., 46. (1943, 1944, 1956);Janus Pannonius Múz. Évk. (1958).
Horvát A. cönológiai munkái.
Nagy I.: Bot. Közl. 48. (1959).

3. *Matricum (incl. Carpaticum)*

a) Sátor (Zempléni)-hegység

Kiss Á.: Bot. Közl. 36. (1939).
Soó R.—Hargitai Z.: Bot. Közl. 37. (1940) és e kettőben idézett irodalom.

b) Tornai Karszt, Gömör, Cserehát

Borbás V.: in Abaúj-Torna megye monográfiája. — 1896.
Thaisz L.: Bot. Közl. 7—9. (1908—1910).
Hulják J.: Bot. Közl. 34—38. (1937—1941); MBL 21. (1922), 25. (1926).
Jakucs P.: Ann. Biol. Univ. Hung. 1. 2. (1952, 1954); Ann. Mus. Nat. Hung. 3. (1953); Bot. Közl. 45. (1954) és cönológiai munkái.
Zólyomi B. Bot. Közl. 28. (1931), MBL 27. (1928).

c) Bükk

Soó R.: Bot. Közl. 40. (1943) és az idézett irodalom, főleg:
Prodan Gy.: Egri Reálisk. Ért. 1905; Bot. Közl. 8. (1909).
Budai J.: MBL 11—12. (1912—1914); Bot. Közl. 13. (1914).
Hulják J.: MBL 7., 26., 28., 32. (1908, 1927, 1929, 1933); Bot. Közl. 34. (1937).
Boros Á.: Bot. Közl. 21. (1923), 35. (1938); MBL 23. (1924).
Zólyomi B.: MBL 27. (1928); Bot. Közl. 31. (1934), 36. (1939); AGH 1. (1936); Ann. Mus. Nat. Hung. 30. (1936).
Siroki Z.: Bot. Közl. 49. (1961).

d) Mátra

Soó R.: A Mátrahegység és környékének flórája. — Debrecen, 1936 és az ott idézett irodalom.
Hulják J.: Bot. Közl 38. (1941)
Zsák Z.: Bot. Közl. 38. (1941).
Kovács M.: Bot. Közl. 47. (1958).
Máthé I. és Kovács M. cönológiai munkái.

e) Cserhát, Nógrád

Borbás V.: MTTK XII., XIV., XV. (1874—1878).
Kunszt J.: Magy. Növ. Lap. 2. (1878).
Kovács M.—Priszter Sz.: Bot. Közl. 46. (1956), 47. (1957).
Máthé I. és Kovács M. cönológiai munkái.

f) Börzsöny

Feichtinger S.: MOTV 1870.
Kárpáti Z.: Index Horti Bot. Bpest. 1. (1932).
Boros—Vajda—Szujkóné: Bot. Közl. 3. (1958).
Szujkó-Lacza J.: cönológiai munkái.

4. *Bakonyicum*

a—b) Visegrádi-hegység, Pilis, Budai-hegység

Tőkés L.: Vácz és környékének edényes növényzete. — Váczi Főgimn. Ért. 1899.
Feichtinger S.: Esztergom megye és környékének flórája. — Esztergom, 1899.
Borbás V.: A főváros és környékének növényzete. — (Budapest és környéke . . . leírása I. 1879) és az idézett irodalom.

Budapest és környéke flórájára vonatkozólag azóta igen sok kisebb florisztikai közlemény jelent meg, főleg a TTK, a MBL és a Bot. Közl. hasábjain. Ezek bibliográfiáját vö. Gombocz I. (263—268), II. (364—368) és Pénzes A.: Budapest élővilága 1942 könyveiben; legjelentősebbek Borbás [TTK 11. (1879)—29. (1897); TTK Pótf. 23. (1891); ÖBZ 29. (1879)—41. (1891)], Simonkai [így Magy. Növ. Lap. 1. (1877); MBL 3. (1904); Bot. Közl. 1—3. (1902—1904)], Hermann G., Perlaky G. (Termr. F. 17. 1894), Filarszky N. (TTK Pótf. 26. 1894), Degen Á., Lengyel G., Boros Á., Pénzes A., Zsák Z. (vö. említett bibliográfiák), újabban Kárpáti Z. [Borbásia 7. (1947), 9. (1949)].
Zólyomi B. cönológiai munkái, így: Budapest és környékének természetes növénytakarója. 1958 (irodalom!).

c) Vértes

Boros Á.: Fehérmegye növénytakarója (in: Fehér vármegye 1937), l. még 5/a.

a—c)

Boros Á.: Gerecse, Vértes, Velencei-hegység flórája (ined.).
Boros Á.: Földr. Ért. 2—3. (1953—54).

d) Bakony

Rédl R.: A Bakonyhegység és környékének flórája. — Veszprém, 1942.
Fekete—Majer—Tallós—Vida—Zólyomi: Ann. Mus. Nat. Hung. 53. (1961) és e két munkában idézett irodalom.

e) Balaton-vidék

Borbás V.: A Balaton tavának és partmellékének növényföldrajza és edényes növényzete. — Budapest, 1900.
Borbás V.—Bernátsky J.: Die pflanzengeographischen Verhältnisse der Balatonseegegend. — Budapest, 1907.
Szép R.: Sümeg határának edényes növényei. — Sümegi Reálisk. Ért. 1890, 1891.
Mágocsy-Dietz S.: Bot. Közl. 13. (1914), 17. (1918).
Gáyer Gy.: MBL 23. (1924).
Soó R.: Magy. Biol. Int. M. 2—3. (1928, 1930) — irodalom! —, 4. (1931), 10. (1938) és cönológiai munkái.
Bodnár B.: Agrártört. Szemle 1. (1957).
Priszter Sz.: Bot. Közl. 48. (1959).
Szodfridt I.: Bot. Közl. 48. (1959).

5. *Eupannonicum*

Alföld általában

Borbás V.: A magyar homokpuszták növényvilága meg a homokkötés. — Budapest, 1886.
Bernátsky J.: Ann. Mus. Nat. Hung. 3. (1905); Erd. Kís. 15. (1913), 16. (1914).
Tuzson J.: Math. Termt. Ért. 33. (1915).

a) Kisalföld

Gombocz E.: Sopron vármegye . . . l. 1/a.
Kornhuber A.: ZBG 35. (1885).
Rechinger, K. H.: Verh. Nat. Ver. Pressburg 1933.

Zólyomi B.: Vasi Szemle 1. (1934); Bot. Közl. 34. (1937).
Polgár S.: Bot. Közl. 39. (1942); Győr megye flórája, ott idézett irodalom!
Hillebrandt, F.: ÖBZ 8. (1858). } Komárom megye
Gáyer Gy.: MBL 15. (1916). }

b—c) Mezőföld, Duna-vidék, Duna—Tisza köze

Boros Á.: Földr. Ért. 2. (1953), in: Mezőföld természeti földrajza. 1959 és az idézett irodalom.
Sadler J.: Flora Comitatus Pesthiensis. ed. 2. — 1840.
Borbás V.: MTTK IX. (1871).
Menyhárth J.: Kalocsa vidékének növénytenyészete. — Budapest, 1877; Magy. Növ. Lap. 3. (1879).
Menyhárth J. (szerk.): Kisebb dolgozatok a természettudományok köréből. — 1885.
Boros Á.: Bot. Közl. 33. (1936).
J.-Komlódi M.: Bot. Közl. 47. (1957); Acta Bot. Hung. 4. (1958); Ann. Univ. Bpest., S. Biol. 2. (1958).
Hollós L.: Növényzet (in: Kecskemét múltja és jelene) 1896; MBL 8. (1909); Bot. Közl. 9. (1910).
Boros Á.: Erd. Kís. 37. (1935).
Hargitai Z.: Nagykőrös növényvilága. I. A flóra. — Debrecen, 1937, és cönológiai dolgozatai.
Lányi B.: MBL 13. (1914)—Csongrád vm. flórája (irodalom!) —, 15. (1916); újabb irodalom Csongor: Szegedi Egy. Könyvt. Kiadv. 27. (1954).
Lengyel G.: Erd. Kís. 17. (1915).
Prodan Gy.: MBL 14. (1915) — Bács-Bodrog vm. flórája (irodalom!).
Timár L. cönológiai munkái.
Bodrogközy Gy. cönológiai munkái.

d) Tiszántúl (Körös-vidék)

Soó R.—Máthé I.: A Tiszántúl flórája. — Debrecen, 1938 és az ott idézett irodalom.
Soó R.: Debreceni Szemle 1940—41; Bot. Közl. 39. (1942); Borbásia 8. (1948).
Ujvárosi M.: Debreceni Szemle 1940; AGH 3. (1940), 4. (1941).
Zsák Z.: Bot. Közl. 38. (1941).
Ubrizsy G.: Borbásia 9. (1949) és számos cönológiai munkája.
Timár L.. Ann. Biol. Univ. Debrecen 1. (1950); Ann. Biol. Univ. Szeged 1. (1950); Acta Bot. Univ. Szeged 2. (1943); Borbásia 8. (1948), 9. (1949); Földr. Ért. 1—3. (1952—54); Ann. Biol. Univ. Hung. 2. (1954); Acta Bot. Hung. 3. (1957) és cönológiai munkái.
Csapody V.: Ann. Mus. Nat. Hung. 4. (1953); Bot. Közl. 47. (1958).
Timár L.—Bodrogközy Gy.: Bot. Közl. 47. (1958).
Soó R.—Borsos O.: Bot. Közl. 47. (1957).
Boros Á.: Agrobotanika. — 1961.
Zólyomi B.: Acta Bot. Hung. 8. (1962).

e) Nyírség

Boros Á.: A Nyírség flórája és növényföldrajza. — Debrecen, 1932 és az ott idézett irodalom.
Soó R.: Bot. Közl. 31., 34., 36., 39., 47. (1934, 1937, 1939, 1942, 1957); Borbásia 8. (1948) és cönológiai munkái.
Zsák Z.: Bot. Közl. 38. (1941).

f) Északi Alföld

Simon T.: Die Wälder des nördlichen Alföld. — Budapest, 1957.
Simon T.: Ann. Biol. Univ. Debrecen 1. (1950) (irodalom!); Ann. Biol. Univ. Hung. 1., 2. (1952, 1954); Acta Biol. Hung. 4. (1953); Acta Bot. Hung. 6. (1960).

11. Magyarország növénytársulásaira vonatkozó irodalom

Itt azokat a dolgozatokat soroljuk fel, amelyeket a szövegben idézünk. A mai államterületre vonatkozó dolgozatokon kívül megemlítünk olyanokat is, amelyek közvetlen hazánk határaihoz csatlakozó területekről minálunk is előforduló növénytársulásokat írnak le (Osztrák Alpokalja, Szlovák Kisalföld stb.). A nevek mellett évszámmal idézett külföldi munkák felsorolása igen messze vezetne. A teljes magyar növénycönológiai (beleértve a synökológiai és alkalmazott növénycönológiai) irodalom (1959-ig) felsorolását (720 cím) l. Soó: Excerpta Botanica Sectio B. 2. 93—156. (1960). A pótlások is ott fognak megjelenni. Ezenkívül a hazánk határain mindenfelé jóval túlterjedő pannóniai jellegű vegetációra vonatkozó irodalmat összeállítottam a Systematische Übersicht der pannonischen Pflanzengesellschaften I—VI. (Acta Bot. Hung. 3., 4., 5., 7., 8., 9. köteteiben, 1957—1963) sorozat bibliográfiáiban.

Aszód L. 36: AGH 1.

Babos I. 55a: Erd. Kut. 2.; 55b: Erd. Kut. 4.; 56: Erd. Kut. 4.; 57: Erd. Kut. 4.; 58: Erd. Kut. 1—2.; 59a: Erd. Kut. 1—2.; 59b: Erdő 8.; 62: in Majer 62; 62b: in Magyar nyárfatermesztés.

Balázs F. 41: AGH 4.; 43: AGH 5.; 44: Mezőgazd. Szemle 2.; 49: Agrártudomány 1.; 51: Mosonmagyaróvári Mezőg. Int. Évk.

Bánky Gy.—Szőnyi L. 55: Erd. Kut. 2.

Baráth Z. 63: Földr. Ért. 12.

Birck O.—Horváthné 55: Erd. Kut. 2.

Bodrogközy Gy. 55: Acta Biol. Szeged 1.; 56: uo. 2.; 57: uo. 3.; 58a: Acta Agr. Hung. 8.; 58b: Acta Biol. Szeged 4.; 59: Bot. Közl. 48.; 60: Délalföldi Mezőg. Int. Évk.; 62: Acta Bot. Hung. 8.; 62a: Acta Agr. Hung. 11.; 62b: Phyton 9.

Bojko, H. 32: Beih. Bot. Cbl. B. 50.; 34: uo. 51.

Borhidi A. 56: Acta Bot. Hung. 2.; 56a: Bot. Közl. 46.; 58: MTA Biol. Csop. Közl. 1.; 59: Ann. Univ. Bpest., S. Biol. 2.; 60: Ann. Univ. Bpest., S. Biol. 3.; 63: Acta Bot. Hung. 9.

Borhidi A.—J.-Komlódi M. 59: Acta Bot. Hung. 5.

Boros Á. 52: Földr. Ért. 1.; 53a: uo. 2. 234—; 53b: uo. 2. 370—; 53c: uo. 2. 470—; 54: uo. 3.; 58: uo. 7.; 54a: Aichinger Festschrift; 59: Mezőföld természeti földrajza.

Boros Á.—Vajda L. 57: Ann. Inst. Biol. Hung. 24.

Boros Á.—Felföldy L.—Vajda L. 58: uo. 25.

Borsy Z. 61: Nyírség természeti földrajza.

Csapody I. 55: Erdőmérnöki Főisk. Közl. 2.; 60: Acta Biol. Hung. 12. Suppl. 61: Termőhelyfeltárás és vegetációtérképezés a Soproni hegységben. Diss. (ined.).

Csapody I.—Horánszky A.—Pócs T.—Simon T.—Szodfridt I.—Tallós P. in Majer 62: Erdő- és termőhelytipológiai útmutató, németül Acta Agr. Hung. 12. (1963).

Domin, K. 31: Sborn. př. Obd. Slov. v. Muz. Bratislava 1924—1931. További közlések Věda Př. 12. (1931), 14. (1933), 18. (1937), 19. (1938).

Dostál, J. 33: Vestn. Čes. Spol. Nauk Tr. II.

Eggler, J. 53: Mitt. Nat. Ver. Steierm. 83.; 59: uo. 89.

Fehér D.—Kiss I.—Kiszely Z. 32: Erd. Kís. 34. (Bot. Arch. 36.).

Fekete G.—Majer A.—Tallós P.—Vida G.—Zólyomi B. 61: Ann. Mus. Nat. Hung. 53.

Fekete G. 56: Ann. Mus. Nat. Hung. 7.; 59: Acta Bot. Hung. 5.; 61: Acta Bot. Hung. 7.; 63: Ann. Mus. Nat. Hung. 55.

Felföldy L. 42: AGH 5.; 43: Magy. Biol. Int. M. 15.; 47a: Erd. Kís. 47.; 47b: Arch. Biol. Hung. 17.; 50: Ann. Inst. Biol. Hung. 19.

Felföldy L.—Horváth J.—Szolnoki J. 51: Ann. Inst. Biol. Hung. 20.

Felszeghy E. 36: Debreceni Szemle.

Ferenczy L. 57: Bot. Közl. 47. 1.

P.-Gelencsér I. 58: Bot. Közl. 47.

Hargitai Z. 37: Nagykőrös növényvilága I. (Diss.); 39: AGH 2.; 40a: Bot. Közl. 37.; 40b: AGH 3.; 42a: AGH 4. 197—; 42b: AGH 4. 267—; 43a: Múzeumi Füzetek 1.; 43b: AGH 5.

Héder I. 54: Erd. Kut. 2.

Héder I.—Stefanik L. 55: Erd. Kut. 2.

Holubičková, B.—Kropáčová, A. 58: Vegetační poměry okresu Štúrovo.

Horánszky A. 57: Ann. Univ. Bpest., S. Biol. 1. 57—62: Die Wälder des Visegrád-Szentendreer Gebirges. (Diss. cand. ined.)
Horvát A. O. 46: A Pécsi Mecsek természetes növényszövetkezetei; 49: Acta Biol. Hung 1.; 51: Földr. Ért. 2.; 54: Az Erdő 2.; 54: Földr. Közl. 78.; 57: Janus Pannonius Múz. Évk. 1956.; 58: uo. 1957; 59: uo. 1958; 60: uo. 1959; 61: uo. 1960; 61a: Dunántúli Tud. Int. Ért.; 62: Janus Pannonius Múz. Évk. 196₁.
Horvat. I. 38: Ann. pro experim. foresticis 6.
Horvatić, S. 30: Acta Bot. Zagreb 5.; 31· uo. 6.
Höfler, K. in Franz, H.—Höfler, K.—Scherf, E. 37: ZBG 86—87.
Huber, B. 27: Der Schlern 8.
Hübl, E. 59: ZBG 98—99.
Igmándy J. 39: AGH 2.
Jakucs P. 51: Ann. Biol. Univ. Hung. 1.; 54a: uo. 2.; 54b: Ann. Mus. Nat. Hung. 5.; 55: Acta Bot. Hung. 2.; 57: uo. 3.; 59: Acta Agr. Hung. 9.; 60: Acta Bot. Hung. 6.; 61: Die phytozönologischen Verhältnisse der Flaumeichen-Buchenwälder Südostmitteleuropas.; 61b: Földr. Ért. 10.
Jakucs P.—Fekete G. 57: Acta Bot. Hung. 3.
Jakucs—Marosi—Szilárd 63: Földr. Ért. 12.
Járó Z. 50: Erdőmérnöki Főisk. Évk.; 54: Erd. Kut. 3.; 55: Erd. Kut. 4.
Jávorka S. 40: Math. Termt. Ért. 57.
Jeanplong J. 51: Agrártud. Egyetem Mezőgazd. Kar Évk. 2.; 54: Bot. Közl. 44.; 55: Agrártud. Egyetem Agronómiai Kar Kiadv. 2/5.; 58: Növénytermelés 7.; 59: Bot. Közl. 48.; 59b: Agrártud. Egyetem Mezőgazd. Kar Közl. 1959; 60: Bot. Közl. 48.
Juhász L. 59: Egri Pedag. Főisk. Évk. 5.; 61: Egri Pedag. Főisk. Évk. 7.; 62: Egri Pedag. Főisk. Évk. 8.
K.-Juhász G. 56: Agrártud. Egyetem Agronómiai Kar Kiadv. 2/6.
Jurko, A. 51: Vegetácia stredného Pohornádia.; 58: Pôdne ekologické pomery a lesné spoločenstvá Podunajskej nížiny. — 61: Biológia 16.
Kárpáti I. 51: Ann. Biol. Univ. Szeged 1.; 58: A Duna ártér erdei (Diss. cand. ined.).
Kárpáti I.—Kárpáti V. 54: Acta Bot. Hung. 1.; 54b: Bot. Közl. 45.; 56: Acta Bot. Hung. 2.; 57: Erd. Kut. 1—2.; 58a: Acta Agr. Hung. 8.; 58b: Az Erdő 8.; 59: in Das Leben des Szelider Sees; 62a: Acta Bot. Hung. 8.; 62b: Magyar nyárfatermesztés; 63: Bot. Közl. 50.
Kárpáti I.—Kárpáti V.—Krippel, E.—Krippelová, T. 61: Biológia 16.
Kárpáti I.—Kárpáti V.—Jurkó A. 63: Biológia 18.
Kárpáti I.—Pécsi M.—Varga Gy. 62: Bot. Közl. 49.
Kárpáti I.—Tóth I. 62: Acta Agr. Hung. 11. (rendesen Kárpáti I. 62 idézve).
Kárpáti V. 63: Acta Bot. Hung. 9. (1963).
Kárpáti Z. 52: Földr. Ért. 2.; 56: Acta Bot. Hung. 2.
Kerner, A. 1863: Das Pflanzenleben der Donauländer.
Klika, I. 38: Beih. Bot. Cbl. B. 58.; 57: Sborn. Českosl. Akad. Zeměd. Věd 30.; 58: Biologické práce IV. 4.
Knapp, R. 44: Vegetationsaufnahmen von Wäldern der Alpenostrand-Gebiete 1—5.; 44c: Die Trockenrasen und Felsfluren der Hainburger Berge; 44d: Über steppenartige Trockenrasen im Marchfels und am Neusiedler See.
J.-Komlódi M. 58: Acta Bot. Hung. 4.; 59: Ann. Univ. Bpest., S. Biol. 2.; 60: uo. 3.
Koppányi T.—Wolcsánszky, E. 55: Debreceni Mezőgazd. Akad. Évk. (ua. Acta Zool. Acad. Hung. 56).
Kovács M. 55a: Agrártud. Egyetem Agronómiai Kar Kiadv. 1/8.; 55b: Acta Bot. Hung. 1.; 56: Agrártud. Egyetem Agronómiai Kar Kiadv. 2/6.; 57: Bot. Közl. 47.; 58a: MTA Biol. Csop. Közl. 1.; 58b: Bot. Közl. 47.; 60: Acta Agr. Hung. 10.; 61: Acta Bot. Hung. 7.; 62: Die Moorwiesen Ungarns. Magyarország láprétjei; 62b: Acta Bot. Hung. 8.; 63a: Bot. Közl. 50.; 63b: Acta Bot. Hung. 9.
Kovács M.—Felföldy L. 58: Ann. Inst. Biol. Hung. 25.; 60: Ann. Inst. Biol. Hung. 27.
Kovács—Láng E. 63: Ann. Univ. Bpest., S. Biol. 6.
Krippel, E. 54a: Aichinger Festschr.; 54b: Biológia 9., 56: Vegetácné pomery Záhoria I.; 59: Biologické Práce V. 12.
Krippel, E.— Ružička, M. 59: Biologické Práce V. 12.
Krist, V. 37: Příroda 38.; 40: Acta Soc. Sc. Natur. Morav. XII. 10.

Magyar P. 28: Erd. Kís. 30.; 30: uo. 32.; 33a: uo. 35. 139—; 33b: uo. 35. 396—; 33c: uo. 35. 451—; 36: in IX. Kongr. Internat. Verb. Forstl. Forschungsanstalten; 37: in Fekete z. Akácfatermelési táblák; 39: Zeitschr. f. Weltforstwirtschaft 7.; 61—62: Alföldfásítás I.—II.
Magyar P. ap. Roth Gy. 36: in IX. Kongr. Internat. Verb. Forstl. Forschungsanstalten.
Majer A. 52: Erd. Tud. Kiskönyvtár 1.; 55a: Erd. Kut. 1.; 55b: Erd. Kut. 2.; 56: Erd. Kut. 4.; Erdő- és termőhelytipológiai útmutató (benne Babos I. és Szodfridt I. idézett fejezetei).
Máthé I. 33: Bot. Közl. 30.; 36: AGH 1.; 39: Bot. Közl. 36.; 56: MTA Agrártud. Oszt. Közl. 9.; 59: Acta Bot. Hung. 5. (és Kísérletügyi Közl. 60).
Máthé I.—Jeanplong J. 54: Agrártud. Egyetem Agronómiai Kar Kiadv. 1/9.
Máthé I.—Kovács M. 58: Bot. Közl. 47.; 60: Acta Bot. Hung. 6.; 60b: MTA Agrártud. Oszt. Közl. 18.; 62: Acta Agr. Hung. 11; 62b: Bot. Közl. 49.
Meusel, H. 38: Hercynia 1.; 39: Hercynia 2.; 40: Bot. Arch. 41.
Michalko, I. 37: Geobotanické pomery pohoria Vihorlat.
D.-Nagy É. 55: Ann. Mus. Nat. Hung. 6.
Orlóczy L.—Tuskó F. 55: Erdőmérnöki Főisk. Közl.
Papp Z.—Bánky Gy. 56: Erd. Kut. 4.
Pénzes A. 42: Budapest élővilága.
Pócs T. 54: Bot. Közl. 45.; 60: Acta Bot. Hung. 6.; 62b:Bot. Közl. 49.
Pócs T.—P.-Gelencsér I.—D. Nagy É.—Vida G. idézve Pócs 58: Vegetationsstudien im Őrség. Vegetációtanulmányok az Őrségben.
Pócs T.—P.-Gelencsér I.—Szodfridt I.—Tallós P.—Vida G. idézve Pócs 62: Egri Pedag. Főisk. Évk. 8.
Polgár S. 33a: Bot. Közl. 30.; 33b: Győri Szemle; 37: Bot. Közl. 34.; 41 (42): Bot. Közl. 38.
Pop, I. 59: Stud. Cerc. Biol. Cluj 1.; 62: uo. 13.; 62b.: Probleme der Biologie Ed. RPR.; 63: Comun. Acad. RPR. 13.
Priszter Sz. 52: Agrártud. Egyet. Mezőgazd. Kar. Évk. 2.
Rapaics R. 16: Gazdasági Lapok; 25: A Nyírség növényföldrajza; 26: MBL 25.; 27a: Bot. Közl. 24. 12—; 27b: Debreceni Szemle 1927; 27c: Bot. Közl. 24. 141—.
Repp-Nowosad, G. 45: Öntözésügyi Közl. 1944.
Roller K.—Sziklai O.—Tompa R. 55: Erdőmérnöki Főisk. Közl.
Rédl R. 42: A Bakonyhegység és környékének flórája.
Ružička, M. 58: Biológia 13.; 60: uo. 15.; 60b: Biologické Práce VI. 11.; 61: Biológia 16.
Simon T. 50: Ann. Biol. Univ. Debrecen 1.; 51: Ann. Biol. Univ. Hung. 1.; 53: uo. 2.; 53b: Acta Biol. Hung. 4.; 57: Die Wälder des Nördlichen Alföld. Az Északi Alföld erdői; 60: Acta Bot. Hung. 6.; 62: Földr. Közl.; 64: Ann. Univ. Bpest., S. Biol. 7.
Siroki Z. 57: Debreceni Mezőgazd. Akad. Évk. 1956; 59: uo. 1958.; 63. uo. 1962.
Slavnić, Ž. 47: Slatinska vegetacija Vojvodine.; 51: Arch. scient. de Matica srpska 1.; 52: Zbornik Matice srpske 2.; 56: uo. 10.
Soó R. 27: Geobotanische Monographie von Kolozsvár; 28a: Magy. Biol. Int. M. 2. 132—; 28b: uo. 2. 45—; 29: Journ. of Ecology; 30a: Magy. Biol. Int. M. 3. 169—; 30b: uo. 3. 1—; 30d: Erd. Kís. 32 (és Veröff. Geobot. Inst. Rübel 6.); 31: Magy. Biol. Int. M. 4.; 32a: uo. 5. 112—; 32b: uo. 5. 122—; 33a: Math. Termt. Ért. 50.; 33b: Bot. Közl. 30.; 33c: A Hortobágy növénytakarója (Debreceni Szemle 1934 is); 34a: Erd. Kís. 36.; 34b: Magy. Biol. Int. M. 7.; 34c: Vasi Szemle 1.; 35: Math. Termt. Ért. 53; 36a: in IX. Kongr. Internat. Verb. Forstl. Forschungsanstalten; 36b: Ber. Schweiz. Bot. Ges. 46.; 36c: Feddes Repert. 39.; 37: Erd. Kís. 39.; 37b: A Mátra hegység és környékének flórája; 38a: Bot. Közl. 35.; 38b: Math. Termt. Ért. 57.; 39a: Bot. Közl. 36.; 39b: Math. Termt. Ért. 58.; 40: Nova Acta Leopoldina IX. 56.; 40b: Bot. Közl. 37.; 41: Magy. Biol. Int. M. 13.; 41b: AGH 4.; 43: AGH 5. 2.; 45: Növényföldrajz; 47a: AGH 6. 1.; AGH 6/2.; 50: Ann. Biol. Univ. Debrecen 1.; 51: Ann. Mus. Nat. Hung. Nova Series 1.; 53: in Székessy: Bátorliget élővilága; (53b: Növényföldrajz 2. kiad.); 54: Vegetatio 5—6. Braun-Blanquet Festschrift; 55: Acta Bot. Hung. 2.; 55b: Arch. Soc. Vanamo 9. suppl.; 57: Acta Bot. Hung. 3. 316—; 57a: uo. 3. 43—; 57b: Ann. Univ. Bpest., S. Biol. 1.; 57c: Provisorische Einteilung der pannonischen und angrenzenden Waldgesellschaften; 58: Acta Bot. Hung. 4.; 59—60: Conspectus associationum plantarum Hungariae ed. 1. és 2.; 60: Az Erdő 9.; 60b: Az Alföld erdői in Magyar: Alföldfásítás; 60c: MTA Biol. Csop. Közl. 4. (és Ann. Univ. Bpest., S. Biol. 4. 1961); 61: Acta Bot. Hung. 7 147—; 61b: uo. 7. 425—; 62: Növény-

földrajz 3. kiad.; 62b: Acta Bot. Hung. 8. 335—; 63: Acta Bot. Hung. 9. 123—; 63—64: Die regionalen Fagion Verbände und Gesellschaften Südosteuropas.
Soó R.—Jávorka S. 51: A magyar növényvilág kézikönyve.
Soó R.—Zólyomi B. 51: Növényföldrajzi térképezési tanfolyam jegyzete, Vácrátót.
Stefanik L. 54: Erdészeti Tudom. Int. Évk. 2.
Szodfridt I. 61: ap. Jakucs 61; 62: ap. Majer 62 és ap. Kovács 62.
Szőnyi L. 55: Erd. Kut. 3.
Szujkó-Lacza J. 56: Ann. Mus. Nat. Hung. 7.; 61: Ann. Mus. Nat. Hung. 53.; 61b: Biológiai Közl. 9.; 62: Acta Bot. Hung. 8.; 63: Fragm. Bot. 2.
Tallós P. 54: Erd. Kut. 4.; 59: Erd. Kut. 1—2.
Timár L. 43: Acta Bot. Univ. Szeged 2.; 47: AGH 6.; 48: Alföldi Tud. Gyűjt. 2.; 49: AGH 6.; 50a: Ann. Biol. Univ. Debrecen 1. 72—; 50b: Ann. Biol. Univ. Szeged 1.; 50c: mint 50a, 208—; 52: Földr. Ért. 1.; 52b: Ann. Biol. Univ. Hung. 1.; 53: Földr. Ért. 2.; 53b: Agrártud. Egyetem Kert. Kar Évk. 2.; 54: Földr. Ért. 3.; 54b: Bot. Közl. 44.; 54c: Ann. Biol. Univ. Hung. 2.; 54d: Acta Bot. Hung. 1.; 55: Acta Biol. Szeged 1.; 57: Acta Bot. Hung. 3. 79—; 57b: uo. 3. 375—.
Timár L.—Bodrogközy Gy. 58: Acta Bot. Hung. 5.
Tóth B. 62: in Majer 62.
Tóth I. 53: in Koltay: A nyárfa; 58: Erd. Kut. 1—2.
Tüxen, R. 50: Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. 2.; 55: uo. 5.
Ubrizsy G. 43: Mezőgazd. Kut. 16.; 48: Acta Agrobot. Hung. 1/4.; 49: Mezőgazd. Tud. Közl. 1. (ua.: 50: Acta Agr. Hung. 1.); 51: in Növényföldrajzi térképezési tanfolyam jegyzete, Vácrátót; 54: Növénytermelés 3.; 55a: Acta Agr. Hung. 5. (ua.: Növénytermelés 4.); 55b: Acta Bot. Hung. 1.; 56: Acta Bot. Hung. 2.; 57: Növénytermelés 6.; 58a: Bot. Közl. 47.; 58b: MTA Agrártud. Oszt. Közl. 14.; 58c: MTA Biol. Csop. Közl. 2.; 61: Acta Bot. Hung. 7.
Ujvárosi M. 37: AGH 2.; 40: uo. 3.; 41: uo. 4.; 47: uo. 6.; 48: Tiszántúli Öntözésügyi Közl. 13—14.; 50a: Mezőgazd. Tud. Közl. 1.; 50b: Debreceni Mezőgazd. Kís. Int. Évk.; 54: Bot. Közl. 43.; 55: A gyomnövénytársulások problémái (kézirat).
Ujvárosi M.—Kárpáti I. 57: Bot. Közl. 47.
Vicherek, J. 61a: Sbornik Klubu Přírod. Brno 33.; 61b: Publ. Fac. Sc. Univ. Brno 430.
Vinczeffy I. 61: Agrobotanika 3.
Walter, H. 29: Planta 8.; 30: Magy. Biol. Int. M. 3.
Wendelberger, G. 43: Wiener Bot. Zeitschr. 92.; 50: Österr. Akad. Wiss. Math. Naturw. Kl. Denkschr. 108/5.; 54: Aichinger Festschrift; 55: Burgenländische Forsch. 29.; 56: Vegetatio 7.; 59: Veröff. Geobot. Inst. Rübel 35.
Wenzl, H. 34: Beih. Bot. Cbl. B. 52.
Zólyomi B. 31: Bot. Közl. 38.; 34a: Vasi Szemle 1.; 34b: Időjárás 1934; 36a: Ann. Mus. Nat. Hung. 30.; 36b: AGH 1.; 37: Bot. Közl. 34.; 39: Bot. Közl. 36. (ua. Vasi Szemle 6.); 43: Bot. Közl. 39.; 46: Öntözésügyi Közl. 7—8.; 50: Acta Biol. Hung. 1.; 55: Acta Bot. Hung. 1.; 56: M. Biol. Társ. Vándorgy. I.; 57: Acta Bot. Hung. 3.; 58: in Budapest természeti képe.; 59: MTA Biol. Csop. Közl. 3.; 60: in Bohus—Babosné: Bot. Jahrb. 80.; 63: Acta Bot. Hung. 9.
Zólyomi B.—Jakucs P. 57: Ann. Mus. Nat. Hung. 8.
Zólyomi B.—Jakucs P.—Baráth Z.—Horánszky A. 54—55: Az Erdő 3. és Acta Bot. Hung. 1.
Zsolt J. 43: Index Horti Bot. Bpest. 6.

12. Egyes növénycsoportokra vonatkozó irodalom

a) Vízi növényzet

Boros Á.: Bot. Közl. 34. (1937) Hévvizek.
Glück, H. in Pascher: Süsswasserflora Mitteleuropas. XV. (1936), kiegészítés Soó: Feddes Repert. 44. (1938).
Hejný, S.: Ökologische Charakteristik der Wasser- und Sumpfpflanzen in den slowakischen Tiefebenen. — Bratislava, 1960.
Soó R.: A magyar vizek virágos vegetációjának rendszertani és szociológiai áttekintése. I—VI. — Magy. Biol. Int. M. 2., 7., 8., 10. (1928, 1934, 1936, 1938); Ann. Mus. Nat. Hung. 39. (1947); Arch. Biol. Hung. 17. (1948).

b) Dendrológia (fás növényzet)

Bokor R.: A magyar erdőkben honos...fák...téli állapotban való határozója (Rügyhatározó). — Sopron, 1932.
Bokor R.: A magyar erdőkben honos ... lombos fás növények levelekről való határozója (Lomblevélhatározó). — Sopron, 1933.
Fehér D.: Erdészeti növénytan. III. 1. (Nyitvatermők.) — Sopron, 1935.
Fekete L.—Mágocsy-Dietz S.: Erdészeti növénytan. II. — Budapest, 1896.
Kárpáti Z.: Bot. Közl. 34. (1937); Borbásia 1. (1939); Kert. Főisk. Közl. 10. (1944); Agrártud. Egyetem Kert. Kar Évk. 1. (1950); uo. 2. (1953). L. továbbá az egyes nemzetségeknél.
Vajda E.: Fák, cserjék, erdők. — Budapest, 1962.
Vancsura R.: Lombos fák és cserjék. — Budapest, 1960.
Amelinck, F.—Amelinck, S.: Lexicon Dendrologicum. — Antwerpen, 1955.
Beissner, L.—Fitschen, J.: Handbuch der Laubholzkunde. 3. kiad. — Berlin, 1930.
Beldie, A.: Plantele lemnoase in R. P. R. — Bucureşti, 1953.
Białobok, S.—Hellwig, Z.: Drzewoznawstwo. — Warszawa, 1955.
Cicin, N. V. (szerk.): Derevja i kusztarniki. — Moszkva, 1959.
Dumitriu-Tătăranu, I.: Arbori şi arbusti forestieri si ornamentalii cultivati in R. P. R. — Bucureşti, 1953.
Fitschen, J.: Gehölz-Flora, 5. kiad. — Heidelberg, 1955.
Grozdov, B. V.: Dendrologia. — Moszkva—Leningrád, 1952.
Harlow, W. M.—Harrar, E. S.: Textbook of Dendrology. — New York, 1958.
Krüssmann, G.: Die Laubgehölze. 3. kiad. — Berlin, 1960—1962.
Krüssmann, G.: Die Nadelgehölze. 2. kiad. — Berlin, 1960.
Rehder, A.: Manual of Cultivated Trees and Shrubs. 2. kiad. — New York, 1934.
Rehder, A.: Bibliography of Cultivated Trees and Shrubs. — Jamaica Plain, 1949.
Schenk, C. A.: Fremdländische Wald- und Parkbäume. I—III. — Berlin, 1939.
Schneider, C. K.: Illustriertes Handbuch der Laubholzkunde. I—II. — Jena, 1906, 1912.
Szokolov, Sz. J.: Derevja i kusztarniki SzSzSzR. — Moszkva—Leningrád, I. (1949) — VI. (1962).

c) Dísznövények

Encke, F.: Pareys Blumengärtnerei. I—II. 2. kiad. — Berlin, 1958—1960.
Farkas L.: Évelő dísznövények. — Budapest, 1962.
Farkas L.: Sziklakert. — Budapest, 1964.
Jávorka S.—Csapody V.: Kerti virágaink. Közép-európai dísznövények színes atlasza. — Budapest, 1962.
Kiszeljov, G. E.: Cvetovodsztvo. — Moszkva, 1952.
Lehmann, L.: Unsere Gartenzierpflanzen. 2. kiad. — Zwickau, 1937.
Wehrhahn, R. H.: Die Gartenstauden. — Berlin, 1931.
Rapaics R.: A magyarság virágai. — Budapest, 1932.
Backeberg, C.: Die Cactaceen. I—VI. — Jena, 1958—1962.
Jacobsen, H.: Handbuch der sukkulenten Pflanzen. I—III. — Jena, 1954—1955.

d) Gyomnövények

Buchli, M.: Ökologie der Ackerunkräuter der Nordost-Schweiz. — Bern, 1936.
Eichinger, A.: Unkräuter als Leitpflanzen für den Kalkzustand des Bodens. — Berlin, 1934.
Ellenberg, H.: Unkrautgemeinschaften als Zeiger für Klima und Boden. — Stuttgart, 1950 (irodalom!).
Korsmo, E.: Unkräuter im Ackerbau der Neuzeit. — Berlin, 1930.
Petersen, A.: Die Bekämpfung der Ackerunkräuter. — Berlin, 1951.
Ubrizsy G.: Vegyszeres gyomirtás. — Budapest, 1956.
Ujvárosi M.: (Fontosabb) szántóföldi gyomnövényeink. — Budapest, 1951.
Ujvárosi M.: Gyomnövények, gyomirtás. — Budapest, 1957 (irodalom!).
Wagner J.: Magyarország gyomnövényei. — Budapest, 1908.

e) Gazdasági növények
(rendszertani-növényföldrajzi vonatkozásban)

MÁNDY GY.: Az alkalmazott növénytan alapjai. I—II. — Budapest, 1947.
Magyarország Kultúrflórája. (Szerk.: MÁNDY GY.) — Budapest, 1955. Mintafüzetek: A csomós ebír. A baltacim.
A len. A paprika. A kukorica. A dió; — számos szerzőtől.
Magyarország Kultúrflórája. (Szerk.: ERDEI F.—JÁVORKA S.—MÁTHÉ I.) I. A., B. Virágtalanok. — Budapest, 1959—1962; X. CSAPODY V.: Képes atlasz. — Budapest, 1961; VII. 3., 7., 14. — 1962; — VII. 12., VIII. 13., 17. — 1963. — VII. 5. — 1964.
RAPAICS R.: A magyar gyümölcs. — Budapest, 1940.
ALEFELD, F.: Landwirtschaftliche Flora. — Berlin, 1866.
Kulturnaja Flora SZSZSZR. 1., 2., 4., 5., 7., 13., 16., 17. — Moszkva—Leningrád, 1935—1950.
Rukovodsztvo po aprobacii szelszkohozjaistvennih kultur. I—IV. — Moszkva, 1947—1950.
DE CANDOLLE, A.: A termesztett növények eredete. — Budapest, 1884.
RAPAICS R.: Termesztett növényeink eredete. — Budapest, 1943.
BERTSCH, K.—BERTSCH, F.: Geschichte unserer Kulturpflanzen. — Stuttgart, 1949.
SCHIEMANN, E.: Entstehung der Kulturpflanzen. — Berlin, 1932.
ZSUKOVSZKIJ, P. M.: Kulturnie rasztenia i jih szorogyicsi. — Moszkva—Leningrád, 1950.
VAVILOV, N.: World Centres of the Varietal Riches of Cultivated Plants. — Leningrád, 1927.
VAVILOV, N.: The Problem of the Origin of Cultivated Plants. — Leningrád, 1929.

f) Gyógynövények (hasonló értelemben)

AUGUSTIN B.—JÁVORKA S.—GIOVANNINI R.—ROM P.: Magyar gyógynövények. I—II. — Budapest, 1948.
GIOVANNINI R.—SZATHMÁRY GY.: Gyógynövényeink. — Budapest, 1958.
HALMAI J.—NOVÁK I.: Farmakognózia. — Budapest, 1963.
HOPPE, H. A.: Drogenkunde. 7. kiad. — Hamburg, 1958.
KARSTEN—WEBER—STAHL: Lehrbuch der Pharmakognosie. 9. kiad. — Jena, 1962.
KOLOS—KOLOSNÉ—PETHES: Hazai gyógynövényeink. — Budapest, 1956.
Magyar Gyógyszerkönyv. 5. kiad. — Budapest, 1954.
TREASE, G. E.: A Text-book of Pharmacognosy. — London, 1949.
TSCHIRCH, A.: Handbuch der Pharmakognosie. I—III. — Leipzig, 1923.
YOUNGKEN, H. W.: Textbook of Pharmacognosy. 6. kiad. — Toronto, 1960.
ZEMLINSZKIJ, Sz. E.: Lekarsztvennie rasztenia SZSZSZR. — Moszkva, 1949.

RÖVIDÍTÉSEK

1. A GYAKRABBAN HASZNÁLT FOLYÓIRATCÍMEK RÖVIDÍTÉSE

Acta Agr. Hung.: Acta Agronomica Academiae Scientiarum Hungaricae
Acta Biol. Hung.: Acta Biologica Academiae Scientiarum Hungaricae
Acta Biol. Szeged.: Acta Biologica Universitatis Szegediensis
Acta Bot. Hung.: Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae
Acta Bot. Univ. Szeged: Acta Botanica Universitatis Szegediensis
AGH: Acta Geobotanica Hungarica
Allg. Bot. Zschr.: Allgemeine Botanische Zeitschrift
Ann. Biol. Univ. Budapest: Annales Biologicae Universitatis Budapest
Ann. Biol. Univ. Debrecen: Annales Biologicae Universitatis Debrecen
Ann. Biol. Univ. Hung.: Annales Biologicae Universitatis Hungariae
Ann. Biol. Univ. Szeged: Annales Biologicae Universitatis Szeged
Ann. Bryol.: Annales Bryologici
Ann. Inst. Biol. Hung.: Annales Instituti Biologici Hungarici
Ann. Mus. Nat. Hung.: Annales Musei Nationalis Hungarici
Ann. Univ. Bpest., S. Biol.: Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis, Sectio Biologica
Arch. Biol. Hung.: Archiva Biologica Hungarica
Beih. Bot. Cbl. B.: Beihefte zum Botanischen Centralblatt, Abteilung B.
Ber. Bayr. Bot. G.: Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft
Ber. Deutsch. Bot. G.: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft
Ber. Deutsch. Dendr. G.: Berichte der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft
Ber. Schweiz. Bot. G.: Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft
Bibl. Bot.: Bibliotheca Botanica
Biol. Rev.: Biological Review
Bot. Arch.: Botanisches Archiv
Bot. Cbl.: Botanisches Centralblatt
Bot. Jahrb.: Botanische Jahrbücher für Systematik
Bot. Közl.: Botanikai Közlemények
Bot. Zsurn.: Botanicseszkij Zsurnal
Bul. Cluj: Buletinul al Grădinii Botanice şi al Muzeului Botanic dela Universitatea din Cluj
Bull. Appl. Bot.: Bulletin of Applied Botany, Leningrad
Bull. Soc. Bot. Belg.: Bulletin de la Société Botanique Belgique
Bull. Soc. Bot. Fr.: Bulletin de la Société Botanique de France
D. Bot. Mon.: Deutsche Botanische Monatsschrift
Erd. Kís.: Erdészeti Kísérletek
Erd. Kut.: Erdészeti Kutatások
Erd. Lapok: Erdészeti Lapok
Ért. term.t. kör.: Értekezések a természettudományok köréből
Feddes Repert. spec. nov.: Feddes Repertorium specierum novarum regni vegetabilis
Folia Crypt.: Folia Cryptogamica
Földr. Ért.: Földrajzi Értesítő
Földr. Közl.: Földrajzi Közlemények
Fragm. Bot.: Fragmenta Botanica Musei Historico-Naturalis Hungarici
Fragm. Flor. Geobot.: Fragmenta Floristica et Geobotanica (Kraków)

Index Horti Bot. Bpest.: Index Horti Botanici Universitatis Budapestinensis
Journ. Linn. Soc.: Journal of Linnean Society, Botany
Journ. of Bot.: Journal of Botany
Kert. Közl.: Kertészeti (Tanintézet, Akadémia, Kert- és Szőlőgazdaságtud. Kar, Főiskola) Közleményei
MBL: Magyar Botanikai Lapok
Magy. Biol. Int. M.: Magyar Biológiai Kutatóintézet Munkái
Magy. Növ. Lap.: Magyar Növénytani Lapok
Math. Termt. Ért.: Mathematikai és Természettudományi Értesítő
Mitt. Bayer. Bot. G.: Mitteilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft
Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem.: Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft
Mitt. Nat. Ver. Steierm.: Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark
Mitt. Thür. Bot. Ver. (Ges.): Mitteilungen der Thüringischen Botanischen Vereins (Gesellschaft)
MOTV: Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűléseinek munkái
MTA Biol. Csop. (Oszt.) Közl.: Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Csoportjának (Osztályának) Közleményei
MTTK: Mathematikai és Természettudományi Közlemények
Növ. Közl.: Növénytani Közlemények
ÖBZ: Österreichische Botanische Zeitschrift
Rev. Bryol.: Revue Bryologique et Lichenologique
Scripta Bot. Mus. Transs.: Scripta Botanica Musei Transsilvanici
Termr. F.: Természetrajzi Füzetek
TTK: Természettudományi Közlöny
TTK Pótf.: Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz
Vasm. Múz. Évk.: Vasvármegyei Múzeum Évkönyve
Věda Př.: Věda Přírodni
Verh. Bot. Ver. Brandenbg.: Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg
Verh. Nat. Ver. Brünn: Verhandlungen des Naturforscher Vereins in Brünn
Verh. Sieb. Ver.: Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt
Veröff. Geobot. Inst. Rübel: Veröffentlichungen des Geobotanischen Instituts Rübel
Věstn. Čes. Spol. Nauk: Věstnik Králové České Společnosti Nauk
ZBG: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft

2. AZ ÉLETFORMÁK RÖVIDÍTÉSEI

Brch	Bryochamaephyton = csúcsontermő moha, különleges életforma nélkül
Brchc	Bryochamaephyton caespitosum = gyepet alkotó csúcsontermő moha
Brchp	Bryochamaephyton pulvinatum = párna alakú csúcsontermő moha
Brchs	Bryochamaephyton sphagnoideum = zsombék termetű lombosmoha
Brhya	Bryohydatophyton adnatum = vízben vagy csurgatott helyeken megkapasz kodó moha
Brr	Bryochamaephyton reptans = bevonatokat, függönyszerű képződményeket alkotó oldalttermő moha
Brth	Bryotherophyton = egyéves lombosmoha
Ch	chamaephyton
E	epiphyton
G	geophyton
H	hemikryptophyton
HH	hydato-helophyton
Hth	Hepaticotherophyton = egyéves májmoha
M	mikrophanerophyton = cserje
MM	mega-mesophanerophyton = fa
N	nanophanerophyton = félcserje
Th	therophyton = egyéves
TH	hemitherophyton = kétéves

Az életformák leírása 58—59. lap. A moha-életformatípusokat Boros Ádám összeállítása alapján közöljük.

A. glut.-inc.:	Alnetum glutinosae-incanae
A. tat.-Q.:	Aceri tatarico-Quercetum pubescenti-roboris
Ab.-F.:	Abieti-Fagetum
Ab.-Pic:	Abieti-Piceetum noricum
Ac.-F.:	Aconito-Fagetum
Ac.-Q. p. r.:	Aceri campestri-Quercetum petraeae-roboris
Ach.-F. ps.:	Achilleo-Festucetum pseudovinae
Acon.:	Aconitetum gracilis
Acorell.	Acorelletum pannonici
Aeg.-A.:	Aegopodio-Alnetum
Ag. a.:	Agrostetum albae hungaricum
Ag.-Alop.:	Agrosti-Alopecuretum pratensis
Ag.-Beck.:	Agrosti-Beckmannietum
Ag.-C. d.:	Agrosti-Caricetum distantis
Ag.-El.:	Agrosti-Eleochari-Alopecuretum geniculati
Ag.-Glyc.:	Agrosti-Glycerietum poiformis
Ag. ten.:	Agrostetum tenuis
Agr.-Koch.:	Agropyro-Kochietum prostratae
Agr. r.:	Agropyretum repentis
Aldrov.:	Spirodelo-Aldrovandetum
Alop. pr.:	Alopecuretum pratensis
Am.-Chen.:	Amarantho-Chenopodietum albi
Amygd.:	Amygdaletum nanae
Ang.-Cirs.:	Angelico-Cirsietum oleracei
Aph.-Matr.:	Aphani-Matricarietum
Arct.-Ball.:	Arctio-Ballotetum nigrae
Arrh.:	Arrhenatheretum elatioris
Art.-F. ps.:	Artemisio-Festuceum pseudovinae
Art. v.:	Tanaceto-Artemisietum vulgaris
Asp.-Cp.:	Asperulo taurinae-Carpinetum
Aspl. rm.-M.:	Asplenio rutae-murariae-Melicetum ciliatae
Aspl. sept.-M.:	Asplenio septentrionali-Melicetum ciliatae
Astr.-F.:	Astragalo-Festucetum sulcatae = rupicolae
Astr.-F. dan.:	Astragalo-Festucetum danubiale
Astr.-F. tib.:	Astragalo-Festucetum tibiscense
Atr. tat.:	Atriplicetum tataricae
Atrop.:	Atropetum bella-donnae
Barb. t.:	Barbuletum tophaceae
Batr.-Call.:	Batrachio-Callitrichetum
Batr. fl.:	Sparganio-Batrachietum fluitantis
Batr.-Ran. polyph.:	Batrachio (aquatili)-Ranunculetum polyphylli
Bet.-Call.:	Betulo-Callunetum
Bid.:	Bidentetum tripartiti
Blysm.:	Blysmo-Juncetum compressi

Bolbosch.:	Bolboschoenetum maritimi continentale
Brach.:	Brachypodietum pinnati
Brom. t.:	Brometum tectorum
Bry. schl.:	Bryetum schleicheri
C. ac.-A.:	Carici acutiformi-Alnetum
C. ac.-r.:	Caricetum acutiformi-ripariae
C. app.:	Caricetum appropinquatae
C. app.-ech.:	Caricetum appropinquatae-echinatae
C. dav.:	Caricetum davallianae
C. dist.:	Caricetum distichae
C. ech.-Sph.:	Carici echinatae = stellulatae-Sphagnetum
C. el.:	Caricetum elatae
C. fl.-Craton.:	Carici flavae-Cratoneuretum filicini
C. fl.-Er.:	Carici flavae-Eriophoretum
C. grac.:	Caricetum gracilis
C. hum. bal.:	Caricetum humilis balatonicum
C. hum. pann.:	Caricetum humilis pannonicum
C. in.-ves.:	Caricetum rostrato-vesicariae
C. las.-Sph.:	Carici lasiocarpae-Sphagnetum
C.-Men.:	Carici-Menyanthetum
C. pan.:	Caricetum paniculatae
C. r.-Fr.:	Carici remotae-Fraxinetum
C. vulp.:	Caricetum vulpinae
Cal. negl.:	Calamagrostetum neglectae
Call.:	Calluno-Genistetum germanicae
Camph.:	Camphorosmetum annuae
Card.:	Cardaminetum amarae
Cast.-Q.:	Castaneo-Quercetum
Cast.-Q. nor.:	Castaneo-Quercetum noricum
Cauc.:	Caucalidi-Setarietum
Cent.-Anthoc.:	Centunculo-Anthoceretum
Cer.-Q.:	Ceraso (mahaleb)-Quercetum pubescentis
Chaeroph.:	Chaerophylletum hirsuti
Chamaen.:	Senecioni-Chamaenerietum
Chen.-Pucc.:	Chenopodio (botryoidi)-Puccinellietum limosae
Chen. rubri:	Chenopodietum rubri
Chen. urb.:	Chenopodietum urbici
Clad.:	Cladietum marisci
Cons.-Stach.:	Consolido orientali-Stachyetum annuae
Conv.-Q.:	Convallario-Quercetum roboris
Conv.-Q. dan.:	Convallario-Quercetum danubiale
Conv.-Q. tib.:	Convallario-Quercetum tibiscense
Corno-Q.:	Corno-Quercetum
Cot.-Q.:	Cotino-Quercetum pubescentis
Cot.-Q. mecs.:	Cotino-Quercetum mecsekense
Coton.-Amel.:	Cotoneastro tomentosae-Amelanchieretum
Cr.-Cer.:	Crataego-Cerasetum fruticosae
Crat. dan.:	Crataegetum danubiale
Craton.:	Cratoneuretum
Cryps.:	Crypsidetum aculeatae
Cusc.-Calys.:	Cuscuto-Calystegietum sepium
Cyn.-F. ps.:	Cynodonti-Festucetum pseudovinae
Cyn.-Poët.:	Cynodonti-Poëtum angustifoliae
Cyp.-Junc.:	Cypero-Juncetum
Cyt.-P.:	Cytiso-Pinetum orienti-alpinum
Desch. c.:	Deschampsietum caespitosae
Desch.-F.:	Deschampsio (flexuosae)-Fagetum
Desch.-F. mecs.:	Deschampsio-Fagetum mecsekense

Desch.-F. nor.:	Deschampsio-Fagetum noricum
Desch.-F. subc.:	Deschampsio-Fagetum subcarpaticum
Dichost.:	Dichostyli-Gnaphalietum uliginosi
Dicr.-F.:	Melitti-Fagetum dicranetosum
Dict.-T.:	Dictamno-Tilietum cordatae
Dig.-Port.:	Digitario-Portulacetum
Dr.-A.:	Dryopteridi-Alnetum
Ech.-Or.:	Echinochloo-Oryzetum sativae
Ech.-Pol.:	Echinochloo-Polygonetum lapathifolii
Ech.-Set.:	Echinochloo-Setarietum
Echiet.:	Meliloto-Echietum vulgaris
Echinops.:	Echinopsiletum=Bassietum sedoidis
Eleoch. ov.:	Eleocharetum ovatae
Eleoch.-Schoen.:	Eleochari (aciculari)-Schoenoplectetum supini
Er. vag.-Sph.:	Eriophoro vaginato-Sphagnetum
F.-Cor.:	Festuco vaginatae-Corynephoretum
F. gl.-Brom.:	Festuco (glaucae = pallenti)-Brometum pannonici
F. gl. hung.:	Festucetum glaucae (= pallentis) hungaricum
F. gl. subc.:	Festucetum glaucae (= pallentis) subcarpaticum
F.-Orn.:	Fago-Ornetum hungaricum
F. prat.:	Festucetum pratensis
F. ps.-Q.:	Festuco pseudovinae-Quercetum roboris
F. psd.-C.-Q.:	Festuco pseudodalmaticae-Ceraso (mahaleb)-Quercetum
F. rubrae:	Festuco rubrae-Cynosuretum
F. sulc.:	Diplachno=Cleistogeni-Festucetum sulcatae=rupicolae
F. sulc. bal.:	Diplachno-Festucetum sulcatae balatonicum
F. sulc. bar.:	Diplachno-Festucetum sulcatae baranyense
F. sulc. subc.:	Pulsatillae-Festucetum sulcatae=rupicolae subcarpaticum
F. vag.:	Festucetum vaginatae
Fest.-P.:	Festuco-Pinetum
Fest.-Q.:	Festuco-Quercetum roboris
Fest.-Q. dan.:	Festuco-Quercetum roboris danubiale
Fest.-Q. tib.:	Festuco-Quercetum roboris tibiscense
Fil.-Ger.:	Filipendulo-Geranietum palustris
Fil.-Vulp.:	Filagini-Vulpietum
Fr. p.-A.:	Fraxino pannonicae-Alnetum
Fr. p.-Cp.:	Fraxino pannonicae-Carpinetum
Fr. p.-U.:	Fraxino pannonicae-Ulmetum
Frag.-Rub.:	Fragario-Rubetum
Gen. pil.-Q.:	Genisto pilosae-Quercetum petraeae
Gen. t.-Q.:	Genisto tinctoriae-Quercetum subcarpaticum
Glyc.-Sp.:	Glycerio-Sparganietum
Glycyr.:	Glycyrrhizetum echinatae
Heliotr.-Verb.:	Heliotropio-Verbenetum supinae
Hell.-Cp.:	Helleboro dumetorum-Carpinetum
Hell.-F.:	Helleboro odoro-Fagetum
Hib.-Er.:	Hibisco-Eragrostetum poaeoidis
Hord.-Chen.:	Hordeo murino-Chenopodietum albi
Hord. h.:	Hordeetum hystricis
Junc. eff.:	Juncetum effusi
Junc. ger.:	Juncetum gerardi
Junc. mar.:	Juncetum maritimi balatonicum
Junc. subn.:	Juncetum subnodulosi
Junc. ten.:	Juncetum tenuis
Junco-M.:	Junco-Molinietum

L.-Camph.:	Lepidio-Camphorosmetum annuae
L.-Pucc. lim.:	Lepidio-Puccinellietum limosae
L.-Pucc. peis.:	Lepidio-Puccinellietum peisonis
L.-Q.-Cp.:	Luzulo-Querco-Carpinetum
L.-Q.-Cp. nor.:	Luzulo-Querco-Carpinetum noricum
L.-Q.-Cp. subc.:	Luzulo-Querco-Carpinetum subcarpaticum
Lact.:	Lactucetum salignae
Lemn.-Utr.:	Lemno-Utricularietum
Lino flavae-P.:	Lino flavae-Pinetum
Lol.-Cyn.:	Lolio-Cynosuretum
Lol.-Lin.:	Lolio (temulento)-Linetum
Lol.-Pl.:	Lolio-Plantaginetum majoris
Lol.-Pot.:	Lolio-Potentilletum anserinae
Lyc.:	Lycietum halimifolii
Malv.:	Malvetum neglectae-pusillae
Matr.-Atr.:	Matricario (chamomillae)-Atriplicetum litoralis
Medic.-F.:	Medicagini-Festucetum valesiacae
Mel.-F.:	Melitti-Fagetum
Mel.-F. hung.:	Melitti-Fagetum hungaricum
Mel.-F. nor.:	Melitti-Fagetum noricum
Mel.-F. subc.:	Melitti-Fagetum subcarpaticum
Merc. a.:	Mercurialetum nnuae
Merc.-Til.:	Mercuriali-Tilietum
Mesob.:	Mesobrometum
Min.-F. psd.:	Minuartio-Festucetum pseudodalmaticae
Mol. c.:	Molinietum coeruleae
Mol.-Sal.:	Molinio-Salicetum rosmarinifoliae
Myr.-Pot.:	Myriophyllo-Potametum
Myrt.-P.:	Myrtillo-Pinetum
Nardo-F.:	Festuco ovinae-Nardetum
Nymph.:	Nymphaeetum albo-luteae
Onop.:	Onopordetum acanthii
Orno-Q.:	Orno-Quercetum (pubescenti-cerris)
Orno-Q. m. dan.:	Orno-Quercetum mediodanubicum
Orno-Q. mecs.:	Orno-Quercetum mecsekense
Orno-Q. occ. pann.:	Orno-Quercetum occidenti-pannonicum
Orno-Q. pann.:	Orno-Quercetum pannonicum
Par.-A.:	Parietario-Aceretum
Parvip.-Z.:	Parvipotameto-Zannichellietum
Parvip.-Z. p.:	Parvipotameto-Zannichellietum pedicellatae
Petas.:	Petasitetum hybridi
Peuc.-Ast.:	Peucedano-Asteretum punctati
Phalar.:	Phalaridetum arundinaceae
Phol.-Pl.:	Pholiuro-Plantaginetum tenuiflorae
Phyll.-A.:	Phyllitidi-Aceretum
Pino-Q.:	Pino-Quercetum
Pl.-Medic.:	Plantagini lanceolatae-Medicaginetum
Poae p.-Q.:	Poae pannonicae-Quercetum petraeae
Poët. ann.:	Poëtum annuae
Poët. pann.	Poëtum pannonicae
Pot.-F. ps.:	Potentillo-Festucetum pseudovinae
Pot.-F. psd.:	Potentillo-Festucetum pseudodalmaticae
Pot. luc.:	Potametum lucentis
Pot. nat.:	Polygono-Potametum natantis
Pot. nod.:	Potametum nodosi
Pr.-Cr.:	Pruno spinosae-Crataegetum

Pucc. lim.:	Puccinellietum limosae
Pucc. peis.:	Puccinellietum peisonis
Pul.-Mentha:	Pulicaria vulgaris-Mentha pulegium ass.
Q.-Cp. bal.:	Querco robori-Carpinetum balatonicum
Q.-Cp. hung.:	Querco robori-Carpinetum hungaricum
Q.-Cp. pann.:	Querco petraeae-Carpinetum pannonicum
Q.-Cp. slov.:	Querco petraeae-Carpinetum slovenicum
Q.-Cp. subc.:	Querco robori-Carpinetum subcarpaticum
Q. p.-c.:	Quercetum petraeae-cerris
Q. p.-c. pann.:	Quercetum petraeae-cerris pannonicum
Q. p.-c. praen.:	Quercetum petraeae-cerris praenoricum
Q. p.-c. subc.:	Quercetum petraeae-cerris subcarpaticum
Q. p.-c. trans.:	Quercetum petraeae-cerris transdanubicum
Q. p.-Cp. trans.:	Querco petraeae-Carpinetum transdanubicum
Q. r.-Cp. trans.:	Querco robori-Carpinetum transdanubicum
Ran. Rep.:	Ranunculetum repentis
Rhynch.:	Rhynchosporetum albae
Rob.:	Bromo sterili-Robinietum
Ror.-A. a.:	Rorippo-Agrostetum albae
Ror.-Agr.:	Rorippo-Agropyretum repentis
Ror.-Set.:	Rorippo-Setarietum
Rudb.-Sol.:	Rudbeckio-Solidaginetum
Rum.-Alop.:	Rumici-Alopecuretum geniculati
S. a.-fr.:	Salicetum albae-fragilis
S. cin.:	Calamagrosti-Salicetum cinereae
S. cin.-Sph.:	Salici cinereae-Sphagnetum
S. p.-Bet.:	Salici pentandrae-Betuletum pubescentis
S. purp.:	Salicetum purpureae
S.-Samb.:	Salici (capreae)-Sambucetum racemosae
S. tri.:	Salicetum triandrae
Salicor.:	Salicornietum ramosissimae
Salsol.:	Salsoletum sodae
Salv.-F.:	Salvio (nutanti-nemorosae)-Festucetum sulcatae=rupicolae
Salv.-F. pann.:	Salvio-Festucetum pannonicum
Salv.-F. tib.:	Salvio-Festucetum tibiscense
Salv.-Spir.:	Salvinio-Spirodeletum
Samb.:	Sambucetum ebuli
Sc.-Phr.:	Scirpo-Phragmitetum
Sc.-Phr. a.-or.:	Scirpo-Phragmitetum austro-orientale
Schoen.:	Schoenetum nigricantis
Scler.-Poly.:	Sclerochloo-Polygonetum avicularis
Scut.-A.:	Scutellario-Aceretum
Sedo-F.:	Sedo-Festucetum dalmaticae
Sesl.-F.:	Seslerio-Fagetum
Sesl. heuf.:	Diantho-Seslerietum (heuflerianae-hungaricae)
Sesl. sadl.:	Seslerietum sadlerianae
Sesl. ul.:	Seslerietum uliginosae
Set.-Dig.:	Setario-Digitarietum
Sperg.-Ap.:	Spergulo-Aperetum spicae-venti
Spir. m.:	Spiraeetum mediae
Stip.-F. pl.:	Stipo-Festucetum pallentis
Stip. st.:	Stipetum stenophyllae
Strat.:	Hydrochari-Stratiotetum
Suaed.:	Suaedetum maritimae
T. arg.-Fr:	Tilio argenteae-Fraxinetum
T. arg.-Q.:	Tilio argenteae-Quercetum petraeae-cerris

Thel.-A.:	Thelypteridi-Alnetum
Thymo-F.:	Thymo-Festucetum (pseudovinae)
Til.-Fr.:	Tilio-Fraxinetum
Til.-Sor.:	Tilio-Sorbetum
Trib.-Trag.:	Tribulo-Tragetum
Tris. fl.:	Trisetetum flavescentis
Vic.-Er.:	Vicio-Eragrostetum poaeoidis
Vic.-F.:	Vicio oroboidi-Fagetum
Vic.-Pol.:	Vicio-Polygonetum arenarii
Wolffio-L.:	Wolffio-Lemnetum gibbae
Xanth.:	Onopordietum xanthietetosum
Xerob.:	Xerobrometum erecti

A személynevek abban a sorrendben szerepelnek, ahogy a rövidítések betűrendben következnek. Tehát A. Br.: A. Braun az A-nál és nem a B-nél van feltüntetve. Kivétel a Müller és Schmidt nevek rövidítései, amelyeket mind együtt soroltam fel, pl.: Schm., F. Schm., F. W. Schm. és Fz. Schm. Az újabb flóraművek általában a családnevek sorrendjét követik. — A felsorolás korántsem teljes, jóllehet összeállításához minden hozzáférhető forrásmunkát felhasználtam, még kiadatlan szövegeket is. Pótlások a munka utolsó kötetében.

A. Br.: Alexander Braun (1805—1877)
Abrom.: J. Abromeit (1857—1945)
A. Cam.: Aimé Camus (1879—)
Adam.: L. Adamović (1865—1935)
Adams: M. F. Adams (1780—1838)
Adans.: M. Adanson (1727—1806)
A. DC.: A. L. P. de Candolle (1806—1893)
Aellen: P. Aellen (1896—)
A. et G.: P. F. Ascherson (l. ott) és P. Graebner (l. ott)
Ag.: C. A. Agardh (1785—1859)
A. Gray: Asa Gray (1810—1888)
Ahlfv.: F. E. Ahlfvengren (1862—1921)
Aichele: D. Aichele (1928—)
Aichinger: E. Aichinger (1894—)
Airy-Shaw: H. K. Airy-Shaw (1902—)
Ait.: W. Aiton (1731—1793)
Ait. f.: W. T. Aiton (1766—1849)
Aitch.: J. E. Z. Aitchinson (1836—1898)
Alef.: F. G. Ch. Alefeld (1820—1872)
All.: C. Allioni (1728—1804)
Allorge: P. Allorge (1891—1944)
Almq.: S. O. J. Almquist (1844—1923)
Alston: A. H. G. Alston (1902—)
A. Ludwig: A. Ludwig (1879—)
Amann: I. Amann (1859—1939)
Ambrosi: F. Ambrosi (1821—1897)
Ambrózy: Ambrózy-Migazzi István (1869—1933)
Ames: O. A. Ames (1874—1950)
Anderss.: N. J. Andersson (1821—1880)
Andras.: Andrasovszky József (1889—1943)
Andreánszky: Andreánszky Gábor (1895—)
Andrews: H. C. Andrews (1794—1830)
Andrz.: L. Andrzejowski (1784—1868)
Ångstr.: J. Ångstroem (1813—1879)
Ant.: F. Antoine (1815—1886)
Arc.: G. Arcangeli (1840—1921)

ARD.: P. ARDUINO (1728—1805)
ARENDS: G. ARENDS (1863—1951)
ARESCH.: F. W. C. ARESCHOUG (1830—1908)
ARNOLD: J. D. ARNOLD (1780 körül működött)
ARNOTT: G. A. W. ARNOTT (1799—1868)
ARRH.: J. P. ARRHENIUS (1811—1889)
ASCH.: P. F. ASCHERSON (1834—1913)
A. SCHWARZ: A. SCHWARZ (a XIX. sz. végén)
ASSO: J. J. ASSO (1742—1814)
A.-T.: C. ARVET-TOUVET (1841—1913)
AUBLET: I. B. CH. AUBLET (1720—1778)
AUERSW.: AUERSWALD
AUGUSTIN: AUGUSTIN BÉLA (1877—1954)
AUSSERD.: A. AUSSERDORFER (1813—1895)
AVÉ-LALL.: J. L. E. AVÉ-LALLEMANT (1803—1867)

BAB.: CH. C. BABINGTON (1808—1895)
BABOS: BABOS IMRE (1901—)
BACKER: C. A. B. BACKER (1874—)
BACKH.: I. BACKHOUSE (1794—1869)
BAENITZ: K. G. BAENITZ (1837—1913)
BAILEY: L. H. BAILEY (1858—1954)
BAILLON: H. E. BAILLON (1827—1895)
BAK.: J. G. BAKER (1834—1920)
BAKSAY: BAKSAY LEONA (1915—)
BALÁZS: BALÁZS FERENC (1913—)
BALB.: G. B. BALBIS (1765—1831)
BALDACCI: A. BALDACCI (1867—1950)
BALFOUR: J. H. BALFOUR (1808—1884)
BALL: I. BALL (1818—1879), de van C. R. BALL (1873—1957) és P. W. BALL (1932—) is
BANKS: J. BANKS (1743—1820)
BARÁTH: BARÁTH ZOLTÁN (1924—)
BARBEY: W. BARBEY (1842—1914)
BARTON: W. BARTON (1786—1856)
BARTRAM: W. BARTRAM (1739—1823)
BARTL.: F. G. BARTLING (1798—1875)
BASSI: F. BASSI (1710—1774)
BAST.: TH. BASTARD (1784—1846)
BATSCH: A. J. G. K. BATSCH (1761—1802)
BAUMG.: J. CH. G. BAUMGARTEN (1765—1843)
B. E.: Bryologia Europaea
BEAUV.: G. BEAUVERD (1867—1942)
BECCARI: O. BECCARI (1843—1920)
BECHERER: A. BECHERER (1897—)
BECHST.: J. M. BECHSTEIN (1757—1822)
BECK: G. BECK-MANNAGETTA (1856—1931)
BECKER: W. BECKER (1874—1928)
BECKMANN: K. L. BECKMANN (1845—1898)
BEEBY: W. H. BEEBY (1849—1910)
BÉG.: A. BÉGUINOT (1875—1940)
BEHR.: W. BEHRENDSEN (?—1923)
BEISSN.: L. BEISSNER (1843—1927)
BELDIE: A. BELDIE (1912—)
BELL.: C. A. BELLARDI (1741—1826)
BELLI: S. BELLI (1892—1919)
BENEKEN: P. BENEKEN (1800—1859)
BENN.: A. BENNETT (1843—1929)
BENTH.: G. BENTHAM (1800—1884)
BENTH. et HOOK.: BENTHAM és J. D. HOOKER (l. ott)
BENZ: R. BENZ (1863—1921)

Béraud: T. Ch. Béraud (1790—1871)
Bercht.: F. Berchtold (1781—1876)
Berger: A. Berger (1871—1931)
Bergius: P. J. Bergius (1730—1790)
Bernátsky: Bernátsky Jenő (1873—1944)
Bernh.: J. J. Bernhardi (1774—1850)
Bertero: C. G. Bertero (1789—1831)
Berth.: S. Berthelot (1794—1880)
Bertol.: A. Bertolini (1775—1869)
Bertsch: K. Bertsch (1878—)
Bess.: W. S. J. G. Besser (1784—1842)
Betcke: E. F. Betcke (1815—1865)
Beyrich: H. K. Beyrich (1796—1834)
Biasol.: B. Biasoletto (1792—1859)
Bicknell: E. P. Bicknell (1859—1934)
Bihari: Bihari Gyula (1889—)
Billot: P. C. Billot (1796—1863)
Bisch.: G. W. Bischoff (1797—1854)
Biv.-Bern.: A. Bivona-Bernardi (1774—1837)
Blake: S. F. Blake (1892—1959)
Bland.: M. J. Blandow
Bl., N. et Sch.: Bluff, Nees (l. ott) és Schauer
Błocki: B. Błocki (1839—1917)
Bluff et Fingerh.: M. J. Bluff (1805—1837) és K. A. Fingehhuth
Blume: K. L. Blume (1796—1862)
Blytt: M. N. Blytt (1789—1852), A. G. Blytt (1843—1898)
B. Mey.: B. Meyer (1767—1836)
Bobrov: E. G. Bobrov (1902—)
Bodrogk.: Bodrogközy György (1924—)
Boehm.: G. R. Boehmer (1723—1803)
Boenn.: C. M. F. Boenningshausen (1785—1864)
Boiss.: P. E. Boissier (1810—1886)
Bojko: H. N. Bojko (1892—)
Bolla: Bolla János (1806—1881)
Bolle: K. A. Bolle (1821—1909)
Bolt.: J. Bolton (1758—1799)
Bolus: H. Bolus (1834—1911)
Bong.: H. G. Bongard (1786—1839)
Bonnet: E. Bonnet (1848—1922)
Bonnier: G. Bonnier (1853—1922)
Bonpl.: A. J. A. Bonpland (1773—1858)
Boott: F. Boott (1792—1863)
Bor.: A. Boreau (1803—1875)
Borb.: Borbás Vince (1844—1905)
Borhidi: Borhidi Attila (1932—)
Borkh.: M. B. Borkhausen (1760—1806)
Bornm.: J. Bornmüller (1862—1948)
Boros: Boros Ádám (1900—)
Borrer: W. Borrer (1781—1862)
Borsos: Borsos Olga (1926—)
Bory: J. B. G. Bory de St. Vincent (1778—1846)
Borza: A. Borza (1887—)
Bosc: L. A. G. Bosc (1759—1828)
Boullu: A. E. Boullu (1813—1904)
Bourg.: E. Bourgeau (1813—1877)
Br.-Bl.: J. Braun-Blanquet (1884—)
Braithwaite: R. Braithwaite (1824—1917)
Brand: A. Brand (1863—1931)
Brandis: E. Brandis (1834—1921)
Bréb.: L. A. Brébisson (1798—1872)

Breidl.: J. Breidler
Brenner: M. M. W. Brenner (1843—1930)
Br. Germ.: Bryologia Germanica
Brid.: S. E. Bridel-Brideri (1761—1828)
Brign.: G. Brignoli a Brunnhoff (1744—1857)
Briq.: J. I. Briquet (1870—1931)
Britt., Sterns et Poggenbg.: Britton, E. E. Sterns (1846—1926) és J. F. Poggenburg (1840—1893)
Britton: N. Lord Britton (1859—1934)
Brockmann-J.: H. Brockmann-Jerosch (1879—1939)
Bromf.: W. A. Bromfield (1800—1851)
Brongn.: A. Th. Brongniart (1801—1876)
Brot.: F. Brotero de Avellar (1744—1828)
Broth.: F. V. Brotherus (1849—1929)
Broussonet: P. M. A. Broussonet (1761—1807)
Bruch: Ph. Bruch (1781—1847)
Brügg.: Ch. G. Bruegger (1833—1899)
Buch.-Ham.: F. Buchanan, Lord Hamilton (1762—1829)
Buchenau: F. Buchenau (1831—1906)
Buchholz: F. V. Buchholz (1873—1924)
Buc'hoz: P. J. Buc'hoz (1731—1807)
Budai: Budai József (1850—1939)
Buia: A. Buia (1911—)
Bunge: A. A. Bunge (1803—1890)
Bureau: E .B. Bureau (1830—1918)
Burgsd.: F. A. L. Burgsdorf (1747—1802)
Burman: J. Burman (1706—1779)
Burman f.: N. L. Burman (1734—1793)
Burnat: E. Burnat (1828—1920)
Buser: R. Buser(1867—1931)
Bush: B. F. Bush (1858—1937)

Cajander: A. K. Cajander (1879—1943)
Caldesi: L. Caldesi (1822—1884)
Call.: A. Callier (1866—1927)
Cam.: E. G. Camus (1852—1915)
C. A. Mey.: C. A. Meyer (1795—1855)
Cardot: I. Cardot (1860—1934)
Cariot: A. Cariot (1820—1883)
Carr.: E. A. Carrière (1816—1898)
Caruel: T. Caruel (1830—1898)
Caspary: R. Caspary (1818—1887)
Cass.: A. H. G. Cassini (1781—1832)
Cav.: A. J. Cavanilles (1745—1804)
Cavara et Grande: F. Cavara (1857—1929) és L. Grande
Cavillier: F. G. Cavillier (1868—1953)
Čelak.: L. J. Čelakovský (1834—1902)
Ces.: V. Cesati (1807—1883)
Chab.: A. Chabert (1836—1916)
Chaix: D. Chaix (1730—1800)
Cham.: L. A. Chamisso (1761—1838)
Chapman: V. J. Chapman (1910—)
C. Hartm.: C. Hartman (1824—1884)
Châtelain: J. J. Châtelain (1736—1822)
Chaub.: L. A. Chaubard (1785—1854)
Chenev.: P. Chenevard (1839—1919)
Chev.: F. F. Chevallier (1796—1840)
Chiarugi: A. Chiarugi (1901—)
Chiovenda: E. Chiovenda (1871—1940)
Chodat: R. Chodat (1864—1934)

Choisy: J. D. Choisy (1799—1859)
Christ: H. Christ (1833—1933)
Christens.: C. F. A. Christensen (1872—1942)
Christiansen: W. Christiansen (1885—)
Ciferri: R. Ciferri (1897—)
C. Koch: C. H. E. Koch (1809—1879)
Clairv.: J. Ph. Clairville (1742—1830)
Clapham: A. R. Clapham (1904—)
Clarke: Ch. Clarke (1832—1906), E. D. Clarke (1779—1832), W. G. Clarke (1877—1925)
Clausen: R. Clausen (1911—)
Clavaud: A. Clavaud (1890—)
Clem.: G. Clementi (1812—1873)
Cogniaux: A. Cogniaux (1841—1916)
Colla: L. Colla (1766—1848)
Corb.: L. Corbière (1850—1941)
Corda: A. K. I. Corda (1809—1849)
Correvon: H. Correvon (1854—1939)
Cortesi: F. Cortesi (1879—1949)
Coss.: E. S. Ch. Cosson (1819—1889)
Coss. et Germ.: Cosson és I. N. E. Germain de St. Pierre (l. ott)
Costa: A. C. Costa (1817—1866)
Coste: J. F. Coste (1741—1819), H. I. Coste (1858—1924)
Coult.: J. M. Coulter (1851—1928)
Court.: R. J. Courtois (1806—1835)
Coutinho: A. X. P. Coutinho (1851—1939)
Cov.: F. V. Coville (1867—1937)
Cr.: H. J. N. Crantz (1722—1799)
Crép.: F. Crépin (1830—1903)
Cretzoiu: P. C. Cretzoiu (1909—1946)
C. Riche: C. A. Riche (1762—1797)
Csapody: Csapody István (1930—)
Csapody V.: Csapody Vera (1890—)
Csongor: Csongor Győző (1915—)
Csűrös: Csűrös István (1914—)
Cuf.: G. Cufodontis (1896—)
Cunn.: A. Cunningham (1791—1839)
Curt.: W. Curtis (1746—1799)
Cuss.: P. Cusson (1727—1783)
Custer: J. L. Custer (1755—1828)
Cyr.: D. M. L. Cyrillo (1739—1799)
Czakó: Czakó Kálmán (1843—1895)
Czern.: V. M. Csernjajev (1793—1871)

Dahl: O. Ch. Dahl (1862—1940)
Dahlst.: A. G. H. Dahlstedt (1856—1934)
Dalla Torre: K. W. Dalla Torre (1850—1928)
Dandy: J. E. Dandy (1903—)
Danser: B. H. Danser (1891—1943)
D. Don: D. Don (1799—1841)
DC.: A. P. de Candolle (1778—1841)
De Bary: H. A. de Bary (1831—1883)
Debeaux: J. O. Debeaux (1826—1910)
Decne.: J. Decaisne (1807—1882)
Deg.: Degen Árpád (1866—1934)
Degl.: J. V. S. Degland (1773—1841)
Delarbre: A. Delarbre (1744—1841)
De Leeuw: W. C. De Leeuw (1881—)
Delile: A. R. Delile (1778—1850)
De Not.: G. de Notaris (1805—1877)

Des.: P. A. Déséglise (1823—1883)
Desf.: R. L. Desfontaines (1750—1833)
Des Moul.: Ch. R. A. Des Moulins (1798—1875)
Desp.: N. F. H. Desportes (1776—1856)
Desr.: L. A. J. Desrousseaux (1753—1838)
Desv.: A. N. Desvaux (1784—1856)
Dewey: Ch. Dewey (1784—1867)
Deyl: M. Deyl (1906—)
Dichtl: P. A. Dichtl (1841—1915)
Dickson: J. Dickson (1738—1822)
Dieck: G. Dieck (1847—1925)
Diels: F. L. E. Diels (1874—1945)
Dierb.: J. H. Dierbach (1788—1845)
Dietr.: A. Dietrich (1795—1856), D. N. Dietrich (1799—1888)
Dill.: J. J. Dillenius (1667—1747)
Dippel: L. Dippel (1827—1914)
Dixon: H. N. Dixon (1861—1944)
Dode: L. A. Dode (1875—1943)
Doing: H. Doing-Kraft (1927—)
Dolliner: G. Dolliner (1794—1850)
Dom.: K. Domin (1882—1952)
Domokos: Domokos János (1904—)
Donn: J. Donn (1758—1813)
Dost.: J. Dostál (1903—)
Dovol.-Nov.: Dovolilová-Novotná (1934—)
Douglas: D. Douglas (1799—1834)
Douin: Ch. I. Douin (1858—1944)
Döll: J. Ch. Doell (1808—1885)
Dörfl.: I. Doerfler (1866—1950)
Drejer: S. Th. N. Drejer (1813—1842)
Dreves: J. F. P. Dreves (1772—1816)
Druce: G. C. Druce (1850—1932)
Drude: O. Drude (1852—1933)
D.-T.: K. W. Dalla-Torre (1850—1928)
Dubois: F. N. A. Dubois (1752—1824)
Duby: J. E. Duby (1798—1885)
Duch.: A. N. Duchesne (1747—1827)
Duchartre: P. E. S. Duchartre (1811—1894)
Dufour: J. M. L. Dufour (1799—1865)
Dufresne: P. Dufresne (1786—1836)
Duhamel: H. L. Duhamel du Monceau (1700—1781)
Dum.: D. Ch. Dumortier (1797—1878)
Dumont: G. L. M. Dumont de Courset (1746—1824)
Dun.: M. F. Dunal (1789—1856)
Dur.: M. Ch. Durieu (1796—1878)
Durand: Th. A. Durand (1855—1912)
Du Rietz: G. E. Du Rietz (1895—)
DuRoi: J. Ph. DuRoi (1741—1785)
D'Urv.: J. C. D. d'Urville (1790—1842)
Duvign.: J. Duvigneaud (1920—)
Duv.-Jouv.: J. Duval-Jouve (1810—1883)

E. Almq.: E. Almquist (1892—)
Eames: E. H. Eames (1865—?)
Eaton: A. Eaton (1776—1842), D. C. Eaton (1834—1895)
Edgeworth: M. P. Edgeworth (1812—1881)
Edm.: Th. Edmondston (1825—1846)
Eggler: J. Eggler (1896—1963)
Ehrend.: F. Ehrendorfer (1927—)
Ehrh.: F. Ehrhart (1742—1795)

E. Lehmann: E. Lehmann (1880—1957)
Elkan: L. Elkan (1815—1851)
Ellenberg: H. Ellenberg (1903—)
Elliot: S. Elliot (1771—1830)
E. Mey.: E. H. F. Meyer (1791—1858)
Endl.: Endlicher István (1804—1849)
Engelm.: G. Engelmann (1809—1884)
Engl.: H. G. A. Engler (1844—1930)
Erdner: E. Erdner (?—1927)
Eschsch.: J. F. G. Eschscholtz (1793—1831)
Ev.: W. H. Evans (1868—1959)
Evans: A. H. Evans (1855—1943)
Evers: G. Evers (1837—1916)

Fabr.: P. C. Fabricius (1714—1774)
Farquet: Ph. Farquet (1883—1945)
Farwell: O. A. Farwell (1867—1942)
Favrat: L. Favrat (1827—1893)
Fedde: F. K. G. Fedde (1873—1942)
Fedtschenko: B. A. Fedcsenko (1873—193?)
Fée: A. L. A. Fée (1789—1874)
Fehér: Fehér Dániel (1891—1955)
Feicht.: Feichtinger Sándor (1817—1907)
Fekete: Fekete Gábor (1930—)
Fekete L.: Fekete Lajos (1837—1916)
Felföldy: Felföldy Lajos (1920—)
Fenaroli: L. Fenaroli (1899—)
Fenzl: E. Fenzl (1808—1879)
Fernald: M. L. Fernald (1873—1950)
F. et P.: A. Fiori (1865—1950) és G. Paoletti (1865—1941)
F. Herm.: F. Hermann (1873—)
Fieber: F. X. Fieber (1807—1872)
Fiedler: K. G. Fiedler (1790—1853)
Figert: E. Figert (1848—1923)
Fil.: Filarszky Nándor (1858—1941)
Fisch.: F. E. L. Fischer (1782—1854)
Fisch. et Mey.: F. E. L. Fischer és C. A. Meyer (l. ott)
Fitschen: J. Fitschen (1861—1947)
Flahault: C. M. H. Flahault (1852—1935)
Fleisch.: M. Fleischer (1862—1930)
Fleischer: B. Fleischer (1847—1913)
Flod.: B. Floderus (1867—1941)
Floerke: H. G. Floerke (1764—1835)
Focke: W. O. Focke (1834—1922)
Font Quer: P. Font Quer (1888—)
Forbes: J. Forbes (1773—1861)
Form.: E. Formánek (?—1900)
Fors.: J. H. Forselles (1785—1855)
Forskål: P. Forskål (1732—1768)
Forster: J. G. A. Forster (1754—1794), Th. F. Forster (1761—1825)
Fouc.: J. Foucauld (1847—1904)
Foug.: A. D. Fougeroux (1732—1789)
Fournier: E. P. Fournier (1834—1884)
Fourr.: J. P. Fourreau (1844—1871)
Fr.: E. M. Fries (1794—1878)*
Francé: R. Francé (1874—1943)
Franchet: A. R. Franchet (1834—1900)
Franco: J. do Amaral Franco (1921—)

* A Fries családnak még további 6 florista-botanikus tagja volt.

Fresen.: J. B. G. W. Fresenius (1808—1880)
Freyer: H. Freyer (1802—1866)
Freyn: F. Freyn (1845—1903)
Fritsch: K. Fritsch (1864—1934)
Friv.: Frivaldszky Imre (1799—1870)
Froel.: J. A. Froelich (1766—1841)
Fröhlich: A. Fröhlich (1882—)
Fruwirth: K. Fruwirth (1862—1930)
[H. P.] Fuchs: H. P. Fuchs (1928—)
Funck: H. Ch. Funck (1771—1839)
F., F. W. és Fz. Schm. l. Schm.
Fuss: M. Fuss (1814—1883)
Futák: J. Futák (1914—)
Futó: Futó Mihály (XX. sz. eleje)
Fürnrohr: A. E. Fürnrohr (1804—1861)

Gadeceau: E. I. A. Gadeceau (1845—1928)
Gagnep.: F. Gagnepain (1866—1952)
Gams: H. Gams (1893—)
Gand.: M. Gandoger (1850—1926)
Gander: H. Gander (1832—1902)
Garcke: F. A. Garcke (1819—1904)
Garov.: S. Garovaglio (1805—1882)
Gars.: F. A. Garsault (1691—1776)
Gärtn.: Ph. G. Gaertner (1754—1825)
Gärtn. f.: C. F. Gaertner (1772—1850)
Gasp.: G. Gasparrini (1804—1866)
Gaud.: J. F. G. Ph. Gaudin (1766—1833)
Gaume: R. Gaume (1885—)
Gay: J. E. Gay (1786—1864)
Gáy.: Gáyer Gyula (1883—1932)
G. Don: G. Don (1798—1856)
Geissenheyner: F. A. Geissenheyner (1841—1926)
Gelencsér: Pócsné Gelencsér Ilona (1932—)
Gelmi: E. Gelmi (1855—1901)
Georg.: C. C. Georgescu (1898—)
Germain: J. N. E. Germain de St. Pierre (1815—1882)
Gerstl.: L. Gerstlauer (1863—1949)
G. F. W. Mey.: G. F. W. Meyer (1782—1856)
Giacom.: V. Giacomini (1914—)
Gibelli: G. Gibelli (1831—1898)
Gibson: G. S. Gibson (1818—1883)
Gilg.: E. Gilg (1867—1933)
Gilib.: J. E. Gilibert (1741—1814)
Gillet: C. C. Gillet (1806—1896)
Gillot: F. X. Gillot (1842—1910)
Gingins: F. Ch. Gingins (1790—1833)
Ginzberger: A. Ginzberger (1879—1940)
Gled.: J. G. Gleditsch (1714—1786)
Głow.: I. Głowacki
Glück: H. Glück (1869—1940)
Gmel.: J. G. Gmelin (1709—1755)
Gmelin: C. Ch. Gmelin (1762—1837), S. G. Gmelin (1743—1774)
G., M., Sch.: Ph. G. Gaertner (l. ott), B. Meyer (l. ott), J. Scherbius (1769—1813)
Godet: G. H. Godet (1797—1879)
Godfery: M. J. Godfery
Godr.: D. A. Godron (1807—1880)
Goiran: A. Goiran (1835—1909)
Gombocz: Gombocz Endre (1882—1945)
Gondola: Gondola István (1922—)

Good.: S. Goodenough (1743—1827)
Gordon: G. Gordon (1806—1879)
Gorski: S. B. Gorski (1802—1864)
Gottsche: C. M. Gottsche (1808—1893)
Gouan: A. Gouan (1733—1821)
Görz: R. Görz (1879—1935)
Grab.: H. E. Grabowski (1792—1842)
Gräbn.: K. O. P. P. Graebner (1871—1933)
Graham: R. Graham (1786—1845)
Grec.: D. Grecescu (1841—1910)
Greene: E. L. Greene (1843—1915)
Gremblich: J. Gremblich (1831—1905)
Gremli: A. Gremli (1833—1899)
Gren.: Ch. Grenier (1808—1875)
Gren. et Godr.: Ch. Grenier (l. ott) és D. A. Godron (l. ott)
Gr. et Sch.: A. H. R. Grisebach (l. ott) és J. A. Schenk (l. ott)
Grev.: R. K. Greville (1794—1866)
Griffith: W. Griffith (1810—1845)
Grimm: J. F. K. Grimm (1737—1821)
Grinț.: Gh. Grințescu (1878—1956)
Griseb.: A. H. R. Grisebach (1814—1879)
Gronov.: J. F. Gronovius (1690—1762)
Gross: H. Gross (1888—)
Grosser: W. Grosser (1869—1942)
Grossheim: A. A. Grossheim (Groszgejm) (1888—1948)
Grout: A. I. Grout (1867—1947)
Groves: H. Groves (1835—1891), J. Groves (1858—1933)
Grufb.: J. O. Grufberg (1736—1764)
Gsell: R. Gsell (1892—1953)
Guettard: J. E. Guettard (1715—1786)
Gugler: W. Gugler (1874—1909)
Gunn.: J. E. Gunner (1718—1773)
Guss.: G. Gussone (1787—1866)
Guș.: M. Gușuleac (1887—1961)
Guthnick: H. J. Guthnick (1800—1870)
Guyot: H. Guyot (1891—1950)
Gümb.: W. Th. Gümbel (1812—1858)
Günth. et Schumm.: J. C. Günther (1769—1833) és Th. E. Schummel (l. ott)
Gürke: M. Gürke (1854—1911)
Győrffy: Győrffy István (1880—1959)
Gy. Wolff: Wolff Gyula (1844—?)

Hack.: E. Hackel (1850—1926)
Hacq.: B. Hacquet (1739—1815)
Hadač: E. Hadač (1914—)
Haenke: T. Haenke (1761—1817)
Hagerup: O. Hagerup (1889—1961)
Hagström: J. O. Hagström (1860—1922)
Hal.: Halácsy Jenő (1842—1913)
Hall.: A. Haller (1708—1777)
Hall. f.: A. Haller (1758—1823)
Hampe: E. Hampe (1795—1880)
Hance: F. Hance (1827—1886)
Hand.-Mazz.: H. Handel-Mazzetti (1862—1940)
Hara: H. Hara (1911—)
Hargitai: Hargitai Zoltán (1912—1945)
Harms: H. A. Th. Harms (1870—1942)
Hartig: R. Hartig (1839—1901)
Hartm.: F. X. Hartman (1737—1791), de élt C. J. Hartman (1790—1849), C. Hartman (1824—1884) és R. W. Hartman (1827—1891) is

Harvey: W. H. Harvey (1811—1866)
Harz: C. O. Harz (1842—1906)
Hassk.: J. C. Hasskarl (1811—1894)
Hausm.: F. Hausmann (1810—1878)
Haussкn.: C. Haussknecht (1838—1903)
Haw.: A. H. Haworth (1768—1833)
Hay.: A. Hayek (1871—1928)
Hayata: B. Hayata (1874—1934)
Haynald: Haynald Lajos (1816—1891)
Hayne: F. G. Hayne (1763—1832)
Häyrén: E. F. Häyrén (1878—)
Hazsl.: Hazslinszky Frigyes (1818—1896)
H. B. et Kth.: F. A. Humboldt (l. ott), A. J. A. Bonpland (l. ott) és K. S. Kunth (l. ott)
H. Br.: H. Braun (1851—1920)
Hedl.: J. T. Hedlund (1861—1953)
Hedw.: J. Hedwig (1730—1799)
Hedw. f.: R. A. Hedwig (1772—1806)
Heer: O. Heer (1809—1883)
Hegelmaier: Ch. F. Hegelmaier (1833—1906)
Hegetschw.: J. Hegetschweiler (1789—1839)
Hegi: G. Hegi (1876—1932)
Heimerl: A. Heimerl (1857—1942)
Hejný: S. Hejný (1924—)
Heldr.: Th. Heldreich (1822—1902)
Hemsley: W. B. Hemsley (1843—1924)
Hendrych: R. Hendrych (1926—)
Henkel: L. V. F. Henkel (1785—1865)
Henry: L. Henry (1853—1913), A. Henry (1857—1930)
Herb.: F. Herbich (1791—1865)
Herbert: W. Herbert (1778—1847)
Herrm.: J. Herrmann (1738—1800)
Hess: J. Hess (1787—1937)
Heuff.: Heuffel János (1800—1857)
Heufl.: L. J. Heufler (1817—1885)
Heynh.: G. Heynhold (1850 körül működött)
Heyw.: V. H. Heywood (1927—)
Hiern: W. Ph. Hiern (1839—1925)
Hieron.: G. H. E. W. Hieronymus (1846—1921)
Hiit.: H. I. A. Hiitonen (1898—)
Hill: J. Hill (1716—1775)
Hiró: D. Hiró (1852 ?—1921)
Hitchc.: E. Hitchcock (1793—1864)
Hochst.: Ch. F. Hochstetter (1787—1860)
Hoffm.: G. F. Hoffmann (1760—1826)
Hoffmanns.: J. C. Hoffmannsegg (1766—1849)
Hofmann: H. K. Hofmann (1819—1891)
Hohen.: F. R. Hohenacker (1798—1862)
Hol.: J. J. J. Holandre (1773—?)
Holm: Th. Holm (1854—1932)
Holmbg.: O. Holmberg (1874—1930)
Holmboe: J. Holmboe (1880—1943)
Holub: I. Holub (1930—)
Holuby: J. L. Holuby (1836—1923)
Honck.: G. A. Honckeny (1724—1805)
Hook.: W. J. Hooker (1785—1865)
Hook. f.: J. D. Hooker (1817—1911)
Hoopes: J. Hoopes (1832—1904)
Hoppe: D. H. Hoppe (1760—1846)
Horánszky: Horánszky András (1928—)
Horkel: J. Horkel (1769—1846)

Hornem.: J. W. Hornemann (1770—1841)
Hornsch.: Ch. F. Hornschuh (1793—1850)
Hornung: E. G. Hornung (1795—1862)
[I.] Horvat: Ivo Horvat (1897—1963)
Horvát: Horvát Adolf Olivér (1907—)
Horvatić: S. Horvatić (1899—)
Horvátovszky: Horvátovszky Zsigmond (XVIII. század)
Host: N. Th. Host (1761—1834)
House: H. D. House (1878—1949)
Houtt.: M. Houttuyn (1720—1798)
Höfler: K. Höfler (1893—)
Höjer: J. C. Höjer (1750 körül működött)
H. P. Fuchs: l. Fuchs
Hrab.-Uhr.: A. Hrabětová-Uhrová (?)
H. Reichenb.: H. Reichenbach (1898—1961)
Hubbard: F. T. Hubbard (1875—1962)
Huds.: W. Hudson (1703—1793)
Hueck: K. Hueck (1897—)
Huet: A. Huet de Pavillon (1829—1907)
Hulják: Hulják János (1883—1942)
Hull: J. Hull (1761—1843)
Hultén: O. E. Hultén (1894—)
Humb.: F. A. Humboldt (1796—1859)
Husnot: P. T. Husnot (1839—1929)
Hutchins.: J. H. Hutchinson (1884—)
Huter: P. R. Huter (1834—1909)
Huth: R. Huth
Hübener: I. W. P. Huebener (?—1847)
Hübl: E. Hübl (1930—)
Hülsen: R. Hülsen (1837—1912)
H. Wendl.: H. L. Wendland (1791—1869)
Hy: P. C. Hy (1853—1918)
Hyl.: N. Hylander (1904—)

Igmándy: Igmándy József (1897—1950)
Iljin: M. M. Iljin (1889—)
Ilse: H. Ilse (1835—1900)
Irmisch: Irmisch (1816—1879)
Irmscher: E. Irmscher (1887—)
Issler: E. Issler (1872—1952)
Itzigs.: G. Itzigsohn (1814—1878)

Jacks.: B. D. Jackson (1846—1927), A. B. Jackson (1876—1947)
Jacq.: N. J. Jacquin (1727—1817)
Jacques: A. Jacques (1780—1866)
Jaeger: H. Jaeger (1815—1890)
Jäggi: I. Jäggi (1829—1894)
Jakucs: Jakucs Pál (1928—)
Jalas: J. Jalas (1918—)
James: E. J. James (1797—1861)
Jameson: W. Jameson (1796—1873)
Janch.: M. E. Janchen (1882—)
Jancz.: E. Janczewski (1846—1918)
Janka: Janka Viktor (1837—1890)
Jansen: P. Jansen (1882—)
Jasiewicz: A. Jasiewicz (1928—)
Jaub.: H. F. Jaubert (1798—1874)
Jáv.: Jávorka Sándor (1883—1961)
J. Becker: J. Becker (1769—1883)
J. B. Keller: J. B. Keller (1841—1897)

Jeanplong: Jeanplong József (1919—)
Jedl.: I. Jedlička (1912—1959)
Jessen: K. F. W. Jessen (1821—1889), K. Jessen (1884—)
J. et C. Presl: J. S. Presl (1791—1849) és C. B. Presl (1794—1852)
J. Gay: J. Gay (1786—1864)
Jirásek: V. Jirásek (1906—)
J. Kern.: J. Kerner (1829—1906)
J. May.: J. Mayer
J. Murr: J. Murr (1864—1932)
Johnst.: I. M. Johnston (1898—)
Jord.: A. Jordan (1814—1897)
Jord. et Fourr.: A. Jordan és J. P. Fourreau (l. ott)
Jovanović: B. Jovanović (1915—)
J. Tüxen: J. Tüxen (1929—)
Juhász: Juhász Lajos (1913—)
Juhász Nagy: Juhász Nagy Pál (1935—)
Jundz.: B. S. Jundzill (1761—1830)
Junge: P. Junge (1881—1919)
Jur.: J. Juratzka (1821—1878)
Jurko: A. Jurko (1924—)
Jusl.: A. D. Juslen, Juslenius (1750 körül működött)
Juss.: A. L. Jussieu (1748—1836)
Juss. f.: A. Jussieu (1797—1843)
Juzepczuk: S. V. Juzepcsuk (1893—1959)
J. Weiss: J. Ch. G. Weiss (1800—)

Kalchbr.: Kalchbrenner Károly (1806—1886)
Kalela: A. Cajander-Kalela (1908—)
Kaltenb.: J. H. Kaltenbach (1807—1876)
Kanitz: Kanitz Ágost (1843—1897)
Kar. et Kir.: G. Karelin és J. Kirilov (1822—?)
Kárp., Kárpáti Z.: Kárpáti Zoltán (1909—)
Kárpáti I.: Kárpáti István (1924—)
Kárpáti V.: Kárpáti-Nagy Vera (1927—)
Karst.: G. K. W. H. Karsten (1817—1908)
Kaulf.: G. F. Kaulfuss (1786—1830)
Keissler: K. Keissler (1872—)
Keller: Keller Jenő (1917—1945)
Keng: Y. L. Keng (1897—)
Ker-Gawl.: J. B. Ker-Gawler (1764—1842)
Kern.: A. Kerner (1831—1898)
Khek: E. Khek (1861—1927)
Killias: E. Killias (1829—1891)
Kindberg: N. C. Kindberg (1832—1910)
King: G. King (1840—1909)
Kirchner: E. O. Kirchner (1851—1925)
Kirschl.: F. Kirschleger (1804—1869)
Kit.: Kitaibel Pál (1757—1817)
Kitt.: M. B. Kittel (1798—1885)
Klášterský: I. Klášterský (1901—)
Klatt: F. W. Klatt (1825—1897)
Klika: J. Klika (1889—1957)
Klinge: J. Ch. Klinge (1851—1902)
Klinggr.: H. Klinggraeff
Klokov: M. V. Klokov (1896—)
Kloos: A. W. Kloos (1880—1952)
Kluk: Ch. Kluk (1739—1796)
K. Malý: K. Malý (1874—1951)
Kmet: A. Kmet' (1841—1908)
Knaf: J. Knaf (1801—1865)

KNAPP: R. KNAPP (1917—)
KNEUCKER: A. KNEUCKER (1861—1946)
KNOOP: J. H. KNOOP (1700—1769)
KNUTH: R. G. P. KNUTH (1874—1957)
KOBENDZA: R. K. KOBENDZA (1866—1955)
KOCH: W. D. J. KOCH (1771—1849)
KOEHL.: J. CH. G. KOEHLER (1759—1833)
KOEHNE: E. KOEHNE (1848—1918)
KOEL.: G. L. KOELER (1764—1807)
KOELLE: J. L. CH. KOELLE (1763—1797)
KOERN.: F. A. KOERNICKE (1828—1908)
KOHTS: P. KOHTS (1853—?)
KOIDZUMI: G. KOIDZUMI (1883—1953)
KOLBE: R. W. KOLBE (1882—1960)
KOMAROV: V. L. KOMAROV (1869—1946)
KOMLÓDI: JÁRAI-KOMLÓDI MAGDA (1931—)
KORNAŚ: J. KORNAŚ (1923—)
KORSH.: SZ. I. KORSINSZKIJ (1861—1900)
KOSTEL.: V. F. KOSTELETZKY (1801—1887)
KOTSCHY: TH. KOTSCHY (1813—1866)
KOTULA: B. KOTULA (1849—1898)
KOVÁCS M.: KOVÁCS MARGIT (1930—)
KOVÁTS: KOVÁTS GYULA (1815—1873)
KOVÁTS F.: KOVÁTS FERENC (1873—1956)
KPK.: KUPCSOK SAMU (S. KUPČOK, 1850—1914)
KRAJ.: V. KRAJINA (1905—)
KRAMER: J. G. H. KRAMER (XVIII. sz. eleje)
KRAŠAN: F. KRAŠAN (1846—1907)
KRASSNOW: A. N. KRASSNOW (1862—1915)
KRAUSCH: H. D. KRAUSCH (1928—)
KRAUSE: E. H. L. KRAUSE (1859—1942)
KRECZ.: V. I. KRECSETOVICS (1878—1942)
KRIPPEL: E. KRIPPEL (1929—)
KROCK.: A. J. KROCKER (1743—1823)
KRÖSCHE: E. KRÖSCHE
KRUSEMAN: G. KRUSEMAN (1904—)
KRÜSSMANN: G. KRÜSSMANN (1910—)
KRYL.: P. N. KRILOV (1850—1931)
KTZE.: C. E. OTTO KUNTZE (1843—1907)
KUHN: M. F. A. KUHN (1842—1894)
KULCZ.: S. KULCZYŃSKI (1895—)
KUMMER et SENDTNER, ill. KUMM. et SENDTN.: P. KUMMER (1834—1912) és O. SENDTNER (l. ott)
KUNTH: K. S. KUNTH (1788—1850)
KUNZE: G. KUNZE (1793—1851)
KUSNEZ.: N. J. KUZNECOV (1864—1932)
KÜHLEW.: P. E. KÜHLEWEIN (1798—1870)
KÜK.: G. KÜKENTHAL (1864—1955)
KÜMM.: KÜMMERLE JENŐ BÉLA (1876—1931)
KÜTZ.: F. T. KÜTZING (1807—1893)

L.: C. LINNÉ, LINNAEUS (1707—1778)
LABILL.: I. I. H. LABILLARDIÈRE (1755—1834)
LACAITA: C. C. LACAITA (1853—1933)
LACHENAL: W. LACHENAL (1736—1800)
LACZA l. SZUJKÓ
LAEST.: L. L. LAESTADIUS (1800—1861)
LAG.: M. LAGASCA (1776—1839)
LAGGER: J. LAGGER (1802—1870)
LAICH.: J. N. LAICHARDING (1754—1797)

Lam.: J. B. A. P. de Lamarck (1744—1829)
Lam. et DC.: Lamarck és A. P. de Candolle (l. ott)
Lamb.: A. B. Lambert (1761—1842)
Lamotte: M. Lamotte (1820—1883)
Lang: F. Lang, G. Lang, K. H. Lang, O. F. Lang (mind XIX. sz.)
Láng: Láng Adolf Ferenc (1795—1863)
Lange: J. M. Ch. Lange (1818—1898)
Langsdorf: H. H. Langsdorf (1774—1832)
Lap.: Ph. R. Lapeyrouse (1744—1818)
Lapierre: J. M. Lapierre (1754—1834)
La Pyl.: A. J. M. de la Pylaie (1786—1856)
Larsen: K. Larsen (1926—)
Larss.: L. M. Larsson (1822—1884)
Lasch: W. S. Lasch (1787—1863)
Latour.: M. A. L. C. Latourette (1729—1793)
Latzel: A. Latzel (1859—1950)
Lavallée: A. Lavallée (1835—1884)
Lawalrée: A. Lawalrée (1921—)
Lawson: P. Lawson
Laxman: E. Laxman (1737—1796)
Lec. et Lam.: Lecoq et M. Lamotte (l. ott)
Lecoq: H. Lecoq (1802—1871)
Lecoyer: J. C. Lecoyer
Led., Ledeb.: K. F. Ledebour (1785—1851)
Leers: J. D. Leers (1727—1774)
Lef.: E. Lefèbre
Lehm.: J. G. Ch. Lehmann (1792—1860)
Leitgeb: H. Leitgeb (1835—1888)
Lej.: A. L. S. Lejeune (1779—1858)
Lej. et Court.: Lejeune és R. J. Courtois (l. ott)
Lem.: Ch. Lemaire (1800—1871)
Léman: D. S. Léman (1781—1829)
Lemke: W. Lemke (1893—)
Lemoine: V. Lemoine (1823—1911)
Lengyel: Lengyel Géza (1884—)
Lepech.: I. I. Lepechin (Lepésin, 1737—1802)
Lesp.: J. M. G. Lespinasse (1807—1876)
Lesq.: Ch. L. Lesquereux (1806—1889)
Less.: Ch. F. Lessing (1809—1862)
Lest.: F. J. Lestiboudois (—1815)
Léveil.: A. A. H. Léveillé (1863—1918)
Ley: A. Ley (1842—1911)
Leybold: F. E. Leybold (1827—1879)
Leyss.: F. W. Leysser (1731—1815)
L. f.: K. Linné (Linné filius, 1741—1783)
L'Hérit.: Ch. L. L'Héritier (1746—1800)
Lid: J. Lid (1886—)
Liebl.: F. K. Lieblein (1744—1810)
Liebm.: F. M. Liebmann (1813—1856)
Lightf.: J. Lightfoot (1735—1788)
Liljeb.: S. Liljeblad (1761—1815)
Limpr.: K. G. Limpricht (1834—1902)
Lindb.: S. O. Lindberg (1834—1889)
Lindbg.: H. Lindberg (1871—1963)
Lindbl.: A. E. Lindblom (1807—1853)
Lindenbg.: J. B. W. Lindenberg (1781—1851)
Lindgr.: S. V. Lindgren (1810—1849)
Lindl.: J. Lindley (1799—1865)
Lingelsh.: A. Lingelsheim (1874—1937)
Link: J. H. F. Link (1767—1851)

Lipsky: W. I. Lipsky (1863—1927)
Litard.: R. V. Litardière (1888—1957)
Litwinow: D. I. Litwinow (1854—1929)
Lloyd: J. L. Lloyd (1810—1896)
Lob., Lobarz.: H. Lobarzewski (1815—1862)
Lodd.: C. Loddiges (1738—1826)
Loefl.: P. Loefling (1729—1756)
Loesener: L. E. Th. Loesener (1865—1941)
Lohm.: W. Lohmeyer (1912—)
Lois.: J. L. A. Loiseleur-Deslongchamps (1774—1849)
Lojac.: M. Lojacono-Pojero (1853—?)
Loret: H. Loret (1810—1888)
Loud.: J. C. Loudon (1783—1843)
Lowe: R. T. Lowe (1802—1874)
Löhr: M. J. Löhr (1800—1864)
Lönnr.: K. J. Loennroth (1826—1885)
Löske: L. Loeske (1865—1935)
Löve: A. Löve (1916—)
Löve.: Löve: A. Löve és D. Löve (1918—)
Ludw.: Ch. G. Ludwig (1709—1773)
Ludwig: K. Ludwig (XIX. sz. eleje)
Luerss.: Ch. Luerssen (1843—1916)
Lumnitzer: Lumnitzer István (1750—1806)
Luther: H. E. Luther (1915—)
Lüdi: W. Lüdi (1888—)
Lyka: Lyka Károly (1869—)
Lynge: B. A. Lynge (1884—1912)
Lyons: L. J. Ch. Lyons (1792—1874)

Maack: R. Maack (1825—1886)
Machat.-L.: Machatschki-Laurich
Machule: M. Machule (1899—)
Mack.: K. K. Mackenzie (1877—1934)
Mág.-D.: Mágocsy-Dietz Sándor (1855—1945)
Magnin: A. M. Magnin (1848—1926)
Magnus: P. V. M. Magnus (1844—1914)
Magyar: Magyar Pál (1895—) cönol., Magyar Gyula (1884—1945) syst.
Maillard: P. N. Maillard (1813—1883)
Maire: R. Ch. I. E. Maire (1878—1949)
Majer: Majer Antal (1920—)
Májovský: J. Májovský (1920—)
Makino: T. Makino (1862—1956)
Malcuit: G. Malcuit (1882—)
Malta: N. Malta (1890—1944)
Maly: J. C. Maly (1797—1886)
Mándy: Mándy György (1913—)
Mansf.: R. Mansfeld (1901—1960)
March.: C. Marchesetti (1850—1926)
Margittai: Margittai Antal (1880—1939)
Markgraf: F. Markgraf (1897—)
Markgr.-Dbg.: J. Markgraf-Dannenberg
Marklund: G. G. Marklund (1893—)
Marsh.: R. Marshall (1722—1801), E. Sh. Marshall (1858—1919)
Marss.: Th. Marsson (1816—1892)
Martens: M. Martens (1797—1863)
Martius: K. F. Ph. Martius (1794—1868)
Martr.-Don.: V. Martrin-Donod (1801—1870)
Martyn: Th. M. Martyn (1735—1825)
Massal.: C. B. Massalongo (1852—1928)
Masson: F. Masson (1741—1805)

Mast.: M. T. Masters (1833—1907)
Máthé: Máthé Imre (1911—)
Matsumura: J. Matsumura (1856—1928)
Mattf.: J. Mattfeld (1895—1951)
Mattirolo: O. Mattirolo (1850—1947)
Mattuschka: H. G. Mattuschka (1734—1779)
Matuszk.: W. Matuszkiewicz (1921—)
Mauri: E. Mauri (1791—1836)
Maxim.: K. J. Maximovics (1827—1891)
Maxon: W. R. Maxon (1877—1948)
Mayer: E. Mayer (1920—)
Mayr: H. Mayr (1865—1911)
M. B.: F. A. Marschall-Bieberstein (1768—1826)
Mc Clelland: J. Mc Clelland (1805—1883)
Medik.: F. C. Medikus (1736—1808)
Medwecka-K.: A. Medwecka-Kornaś (1923—)
Meinsh.: K. F. Meinshausen (1819—1899)
Meissner: K. F. Meissner (1800—1874)
Menyh.: Menyhárth László (1849—1897)
Menzies: A. Menzies (1754—1842)
Mérat: F. V. Mérat (1780—1851)
Merrill: E. D. Merrill (1876—1956)
M. et K., ill. Mert. et Koch: F. K. Mertens (1764—1831) és W. D. J. Koch (l. ott)
Metzel.: A. Metzelova-Kropáčova (1922—)
Metzger: J. Metzger (1789—1852)
Meusel: H. Meusel (1909—)
Meylan: Ch. Meylan (1868—1941)
Mich.: P. A. Micheli (1679—1737)
Michalko: J. Michalko (1921—)
Michx.: A. Michaux (1746—1802)
Michx. f.: F. A. Michaux (1770—1855)
Miers: I. Miers (1789—1879)
Mikan: J. Ch. Mikan (1743—1814)
Mikan f.: J. Ch. Mikan (1769—1844)
Mikyška: R. Mikyška (1901—)
Milde: C. A. J. Milde (1824—1871)
Mill.: Ph. Miller (1691—1771)
Miq.: F. A. W. Miquel (1811—1871)
Mirbel: Ch. F. B. Mirbel (1776—1854)
Mitterp.: Mitterpacher Lajos (1734—1814)
Moesz: Moesz Gusztáv (1873—1946)
Moggridge: J. T. Moggridge (1842—1874)
Mohr: Ch. Th. Mohr (1824—1901)
Mol.: L. Molendo (1834—1903)
Molina: J. I. Molina (1737—1829)
Moll: E. Moll (1760—1838)
Mont.: J. F. C. Montagne (1784—1866)
Moor: M. Moor-Jost (1911—)
Moore: Th. Moore (1821—1887)
Moq.-Tand.: Ch. H. B. A. Moquin-Tandon (1804—1863)
Mor.: G. Moretti (1782—1853)
Morariu: I. Morariu (1905—)
Moravec: J. Moravec (1929—)
Moretti: G. Moretti (1782—1853)
Moris: G. G. Moris (1796—1869)
Moritzi: A. Moritzi (1807—1850)
Moss: Ch. E. Moss (1872—1930)
Mönch: C. Moench (1744—1805)
Mönkem.: W. Moenkemeyer (1862—1938)
Möschl: W. Möschl (1906—)

Murb.: S. Murbeck (1859—1946)
Muret: J. Muret (1799—1877)
Murr.: J. A. Murray (1740—1791)
Mutel: A. Mutel (1795—1847)
Mühlenb.: G. H. E. Muehlenberg (1753—1815)
Müll.: Ph. J. Müller (1832—1889)
Müll.-Arg.: F. J. H. Müller (1825—1896)
C. Müll.: C. Müller (1818—1899)
K. Müll.: K. Müller (1881—1955)
Th. Müll.: Th. Müller (1930—)
O. F. Müller: O. F. Müller (1730—1784)
Müller—Görs: Th. Müller és S. Görs (1922—)
Münch: E. Münch (1876—1946)
Münchh.: O. Muenchhausen (1716—1774)
Mygind: Mygind Ferenc (1710—1789)
Myrin: C. G. Myrin (1803—1835)

Näg.: C. W. Naegeli (1817—1892)
Nakai: T. Nakai (1882—1952)
Nannf.: J. A. F. Nannfeldt (1904—)
Nash: G. V. Nash (1864—1919)
Nath.: T. E. Nathorst (1760 körül működött)
Naumann: A. Naumann (1862—1932)
Neck.: N. J. Necker (1729—1793)
Nees: Ch. G. D. Nees v. Esenbeck (1776—1858)
Neilr.: A. Neilreich (1803—1871)
Nendtv.: Nendtvich Károly (1811—1892)
Nestl.: Ch. G. Nestler (1778—1832)
N. et P.: C. W. Naegeli (l. ott) és A. Peter (1853—1937)
Neuhäusl: R. Neuhäusl (1930—)
Neum.: K. G. Neumann (1774—1850)*
Neumayer: H. Neumayer (1887—1945)
Newman: E. Newman (1801—1876)
Neyg.: F. W. Neygenfind (XIX. sz. eleje)
Nichols.: G. Nicholson (1847—1908)
Nolte: E. F. Nolte (1791—1875)
Nordh.: R. Nordhagen (1894—)
Nordst.: K. B. Nordström (1871—1919)
Nordstedt: C. F. O. Nordstedt (1838—1924)
Norrl.: J. P. Norrlin (1842—1917)
Novák: F. A. Novák (1892—)
Nowinski: M. Nowinski (1897—)
Nutt.: Th. Nuttal (1785—1859)
Nyár.: E. J. Nyárády [Gyula] (1881—)
Nyár. f.: Nyárády Antal (1920—)
Nyl.: F. Nylander (1820—1880), W. Nylander (1822—1889)
Nym.: C. F. Nyman (1820—1893)

Oberd.: E. Oberdorfer (1905—)
Oborny: A. Oborny (1840—1925)
Obrist: J. Obrist (1854—1906)
Oeder: G. Ch. Oeder (1728—1791)
Oliv.: G. A. Olivier (1756—1814)
Opiz: F. M. Opiz (1787—1858)
Ortm.: J. Ortmann (1814—?)
Osbeck: P. Osbeck (1723—1805)

* Továbbiak: L. M. Neuman (1852—1922), R. Neumann (1884—1910) és A. Neumann (1916—)

O. Schwarz: O. Schwarz (1900—)
Ostenf.: C. E. H. Ostenfeld (1873—1931)
Osvac.: V. Osvacilová (1922—)
Otruba: J. Otruba (1889—1952)
Otto: Ch. F. Otto (1782—1856)
Oz.: Ch. Ozanon (1835—1909)

Pall.: P. S. Pallas (1741—1811)
Palla: E. Palla (1864—1922)
Palmgr.: A. Palmgren (1880—1959)
Pampanini: R. Pampanini (1875—1949)
Panč.: J. Pančić (1814—1888)
Pant.: Pantocsek József (1846—1916)
Panz.: G. W. F. Panzer (1755—1829)
Parl.: F. Parlatore (1816—1877)
Parodi: L. R. Parodi (1895—)
Parry: Ch. Ch. Parry (1823—1890)
Pascher: A. Pascher (1881—1945)
Passarge: H. Passarge (1925—)
Páter: Páter Béla (1860—1938)
Paucă: A. M. Paucă (1907—1963)
Paul: H. Paul (1876—)
Pavon: J. Pavon (1750—1844)
Pawł.: B. Pawłowski (1898—)
Pax: F. A. Pax (1858—1942)
Paxton: I. Paxton (1802—1865)
P. B.: A. M. F. J. Palisot de Beauvois (1752—1820)
Pears.: W. H. Pearson (1849—1923)
Pennell: F. W. Pennell (1886—1952)
Pénzes: Pénzes Antal (1895—)
Penzig: O. Penzig (1856—1929)
Pernh.: G. Pernhoffer (1831—1899)
Perr. et Song.: E. Perrier (1843—1916) és A. Songeon (l. ott)
Pers.: Ch. H. Persoon (1755—1837)
Pét.: Péterfi Márton (1875—1922)
Peterm.: W. L. Petermann (1806—1855)
Petrak: F. Petrak (1886—)
Pfitzer: E. H. H. Pfitzer (1846—1906)
Pign.: S. Pignatti (1932—)
Pilger: R. Pilger (1876—1953)
Pill. et Mitterp.: Piller Mátyás (1733—1788) és Mitterpacher Lajos (l. ott)
Piper: Ch. V. Piper (1867—1926)
Planch.: J. E. Planchon (1823—1888)
Pócs: Pócs Tamás (1933—)
Podlech: D. Podlech (1931—)
Podp.: J. Podpěra (1878—1954)
Poeverl.: H. Poeverlein (1874—1957)
Poggenb.: J. F. Poggenburg (1840—1893)
Pohl: E. Pohl (1782—1834)
Poir.: J. L. M. Poiret (1755—1834)
Pojark: A. Pojarkova (?)
Pokorny: A. Pokorny (1826—1886)
Polgár: Polgár Sándor (1876—1944)
Poll.: J. A. Pollich (1740—1780)
Pollini: C. Pollini (1782—1833)
Pop: E. Pop (1897—)
[I.] Pop: I. Pop (1922—)
Porc.: F. Porcius (1816—1906)
Porsch: O. Porsch (1875—1959)
Portenschl.: F. Portenschlag-Ledermayer

Porter: Th. C. Porter (1822—1901)
Posp.: E. Pospichal (1838—1905)
Pourr.: A. Pourret (1754—1818)
Pouzar: Z. Pouzar (1932—)
Praeger: L. Praeger (1865—1953)
Prain: D. Prain (1857—1944)
Prantl: K. Prantl (1849—1893)
Précsényi: Précsényi István (1926—
Presl: C. B. Presl (1794—1852)
Pringsh.: N. Pringsheim (1823—1894)
Priszter: Priszter Szaniszló (1917—)
Pritzel: G. A. Pritzel (1815—1874)
Prod.: J. Prodan (1875—1959)
Prsg.: E. Preising (1911—)
Puget: F. Puget (1829—1880)
Pugsley: H. W. Pugsley (1868—1948)
Purkyně: J. E. Purkyně (1787—1869)
Pursh: F. T. Pursh (1774—1820)
P. Wirtg.: P. Wirtgen (1848—?)

Rabenh.: L. Rabenhorst (1806—1881)
Racib.: M. Raciborski (1863—1917)
Raf.: C. S. Rafinesoue-Schmaltz (1783—1840)
Ramond: L. F. E. Ramond (1753—1827)
Rapcs., Rapaics: Rapaics Rajmund (1885—1953)
Rau: A. Rau (1784—1830)
Raunkiaer: C. C. Raunkiaer (1860—1938)
Räuschel: E. Räuschel (XVIII. sz. vége)
R. Br.: Robert Brown (1781—1858)
Rchb.: H. G. L. Reichenbach (1793—1879)
Rchb. f.: H. G. Reichenbach (1823—1889)
Rebent.: J. F. Rebentisch (1772—1810)
Rebholz: L. Rebholz (1870—?)
Rech.: K. Rechinger (1867—1952)
Rech. f.: K. H. Rechinger (1906—)
Red.: P. J. Redouté (1759—1840)
Rédl: Rédl Rezső (1895—1942)
Regel: E. A. Regel (1815—1892)
Rehder: A. Rehder (1863—1949)
Rehm.: J. Rehmann (1753—1831)
Rehmann: A. Rehmann (1840—1917)
Reich.: J. J. Reichardt (1743—1782)
Reimers: H. Reimers (1893—1961)
Rendle: A. B. Rendle (1865—1938)
Renner: O. Renner (1883—1960)
Requien: E. Reouien (1788—1851)
R. et Cam.: G. Rouy (l. ott) és E. G. Camus (l. ott)
R. et F.: G. Rouy (l. ott) és J. Foucauld (l. ott)
R. et P.: L. H. Ruiz (l. ott) és J. Pavon (l. ott)
R. et Sch.: J. J. Roemer (l. ott) és J. A. Schultes (l. ott)
Retz.: A. J. Retzius (1742—1821)
Reuss: G. Reuss (1818—1852)
Reut.: G. F. Reuter (1808—1872)
Revel: J. Revel (1811—1887)
Reyn.: L. Reynier (1762—1824)
Rich.: L. C. M. Richard (1754—1821)
Rich. f.: A. Richard (1794—1852)
Richt.: K. Richter (1855—1891)
Richter: Richter Aladár (1868—1927)
Rikli: M. Rikli (1868—1951)

Rip.: J. B. Ripart (1814—1878)
Risso: I. A. Risso (1777—1845)
Riv.: A. Rivière (1821—1877)
R. Kell.: Robert Keller (1854—1939)
Robs.: S. Robson (1741—1779)
Roch.: Rochel Antal (1770—1847)
Roehl.: J. Ch. Roehling (1757—1813)
Roem.: J. J. Roemer (1763—1819)
Rogow.: A. S. Rogovics (1812—1878)
Rohlena: J. Rohlena (1874—1944)
Rohrb.: P. Rohrbach (1847—1871)
Rolfe: R. A. Rolfe (1855—1921)
Ronn.: K. Ronniger (1871—1954)
Rosén: W. Rosén (1891—)
Rossi: L. Rossi (1850—1934)
Rostk.: F. W. Rostkovius (1770—1848)
Roth: A. W. Roth (1757—1834)
Rothm.: W. Rothmaler (1908—1962)
Rottb.: Ch. F. Rottboell (1727—1797)
Rouleau: E. Rouleau (1916—)
Rouy: G. Rouy (1851—1924)
Roxb.: W. Roxburgh (1750—1815)
Royle: J. F. Royle (1800—1858)
Rozier: F. Rozier (1734—1793)
Röll: J. Röll (1846—1928)
Rössler: W. Rössler (1909—)
R. Schulz: R. Schulz (1873—1926)
Rudge: E. R. Rudge (1763—1846)
Rudolph: K. Rudolph (1881—1938)
Ruhmer: G. F. Ruhmer (1853—1883)
Ruiz: L. H. Ruiz (1754—1815)
Ruppert: J. Ruppert (1864—1935)
Rupr.: F. J. Ruprecht (1814—1870)
Russow: E. A. F. Russow (1841—1897)
Ružička: M. Ružička (1929—)
Rübel: E. Rübel (1876—1960)
Rydbg.: P. A. Rydberg (1860—1931)

Sabine: J. Sabine (1770—1837)
Sabr.: H. Sabransky (1864—1916)
Sadl.: Sadler József (1791—1849)
Sag.: E. Sagorski (1847—1929)
Sag. et Schneid.: Sagorski és G. Schneider (l. ott)
Salisb.: R. A. Salisbury (1761—1829)
Salmon: C. E. Salmon (1872—1930)
Salzm.: Ph. Salzmann (1781—1851)
Samek: V. Samek (1925—)
Sampaio: G. A. Sampaio (1865—1937)
Samuels.: G. Samuelsson (1885—1944)
Sander: H. F. C. Sander (1847—1920)
Sándor: Sándor József (XIX. sz. eleje)
Sarg.: Ch. S. Sargent (1841—1927)
Sarnth.: L. Sarntheim (1861—1914)
Saut.: A. E. Sauter (1800—1881)
Săv.: T. Săvulescu (1889—1963)
Savat.: L. Savatier (1830—1891)
Savi: G. Savi (1769—1844)
Scamoni: A. Scamoni (1911—)
Schaeff.: J. Ch. Schaeffer (1718—1790)
Scheele: G. H. A. Scheele (1808—1864)

Scheffer: Scheffer József (1903—1939)
Schenk: J. A. Schenk (1815—1891)
Sch. et K.: H. Schinz (l. ott) és R. Keller (l. ott)
Sch. et Thell.: H. Schinz (l. ott) és A. Thellung (l. ott)
Schiede: Ch. I. W. Schiede (1798—1836)
Schiffn.: V. Schiffner (1862—1944)
Schiller: Schiller Zsigmond (1847—1920)
Schimp.: W. P. Schimper (1808—1880)
Schinz: H. Schinz (1858—1940)
Schischkin: B. K. Siskin (1886—1963)
Schkuhr: Ch. Schkuhr (1741—1811)
Schlechtd.: D. F. L. Schlechtendahl (1794—1866)
Schlechter: R. Schlechter (1872—1925)
Schleich.: J. Ch. Schleicher (1768—1834)
Schleiden: M. J. Schleiden (1804—1881)
Schlieph.: K. Schliephacke
Schloss. et Vukot.: J. C. Schlosser (1808—1882) és Vukotinovics Ljudevit (l. ott)
Schlüter: H. Schlüter (1925—)
Schm.: J. K. Schmidt (1793—1850)
F. Schm.: Friedrich Schmidt (1832—1908)
F. W. Schm.: F. W. Schmidt (1762—1796)
Fz. Schm.: Franz Schmidt (1751—1834)
Schmalh.: I. F. Schmalhausen (1849—1894)
Schmid: E. Schmid (1891—)
Schmidel: C. Ch. Schmidel (1718—1792)
Schmidely: A. I. Schmidely (1838—1918)
Schneid.: C. K. Schneider (1876—1951)
Schneider: G. Schneider (XIX. sz. második fele)
Sch., N. et Ky.: H. W. Schott, C. F. Nyman (l. ott) és Th. Kotschy (l. ott)
Schnizl.: A. Schnizlein (1814—1868)
Scholler: F. A. Scholler (1718—1785)
Schott: H. W. Schott (1794—1865)*
Schönheit: F. Ch. H. Schönheit (1789—1870)
Schrad.: H. A. Schrader (1767—1836)
Schreb.: J. Ch. D. Schreber (1739—1810)
Schrk.: F. P. Schrank (1747—1835)
Schrk. et Moll.: F. P. Schrank és E. Moll (l. ott)
Schröd.: R. Schrödinger (1857—1919)
Schröter: K. J. Schröter (1855—1939)
Schult.: J. A. Schultes (1773—1831)
Schultz: F. W. Schultz (1804—1876), moháknál K. F. Schultz (1765—1837)
Schultz-B.: K. H. Schultz (Bipontinus, Zweibrückenből, 1805—1867)
Schulz: O. E. Schulz (1876—1936)
Schulze: M. Schulze (1841—1915)
Schum.: H. Ch. F. Schumacher (1757—1830)
Schumann: K. M. Schumann (1851—1904)
Schumm.: Th. E. Schummel (1785—1848)
Schur: Ph. J. F. Schur (1799—1878)
Schuster: C. Schuster (1860—1935)
Schustler: F. Schustler (1893—1925)
Schwägr.: Ch. F. Schwägrichen (1775—1853)
Schwarz: A. F. Schwarz
Schweigg.: A. F. Schweigger (1783—1821)
Schweinf.: G. Schweinfurth (1836—1925)
Schweinitz: L. D. Schweinitz (1780—1834)
Schw. et K.: A. F. Schweigger és F. Koerte (1782—1845)
Schwick.: M. Schwickerath (1892—)

* Van még A. Schott (1814—1875), H. Schott (1759—1810) és P. K. Schott is.

Scop.: G. A. Scopoli (1723—1788)
Seb.: A. Sebastiani (1782—1821)
Seb. et M.: A. Sebastiani és E. Mauri (l. ott)
Sebeók: Sebeók Sándor (1780 körül működött)
Seehaus: C. A. Seehaus (1813—1892)
Seemann: B. K. Seemann (1825—1871)
Seemen: O. Seemen (1838—1910)
Seidl: W. B. Seidl (1773—1842)
Sellow: F. Sellow (1789—1831)
Semler: K. Semler (?—1955)
Senay: P. Senay (1892—1954)
Sendtn.: O. Sendtner (1814—1859)
Sennholz: G. Sennholz (1850—1895)
Ser.: N. Ch. Seringe (1776—1858)
S. et Z.: Ph. F. Siebold (l. ott) és J. G. Zuccarini (l. ott)
Seub.: M. Seubert (1818—1878)
S. F. Gray: S. F. Gray (1780—1836)
Shivas: M. S. Shivas
Shuttlew.: R. J. Shuttleworth (1810—1874)
Sibth.: J. Sibthorp (1758—1796)
Sibth. et Sm.: I. Sibthorp és J. E. Smith (l. ott)
Sieb.: Ph. F. Siebold (1796—1866)
Sieber: F. W. Sieber (1785—1844)
Siegfried: H. Siegfried (1837—1903)
Silling.: P. Sillinger (1905—1938)
Silva: A. R. P. da Silva (1912—)
Simk.: Simonkai Lajos (1851—1910)
Simmons: H. G. Simmons (1866—1943)
Simon: Simon Tibor (1926—)
Sims: J. Sims (1749—1831)
Širj.: G. I. Širjaev (1882—1954)
Siroki: Siroki Zoltán (1906—)
Siskin: l. Schischkin (1886—1963)
Siss.: G. Sissingh (1912—)
Skalický: V. Skalický (1930—)
Slavnić: Ž. Slavnić (1910—)
Sleumer: H. Sleumer (1906—)
Slosson: M. Slosson (1873—)
Sm.: J. E. Smith (1759—1828)
Šmarda: J. Šmarda (1904—)
Smirnov: P. A. Smirnow (1896—)
Sobol.: G. F. Sobolevszki (1741—1807)
Solander: D. C. Solander (1733—1782)
Solms-Laub.: H. Solms-Laubach (1842—1915)
Sommerf.: S. Ch. Sommerfelt (1794—1836)
Somm. et Lev.: S. Sommier (1848—1922) és E. Levier (1839—1911)
Šomšák: L. Šomšák (1932—)
Sonder: O. W. Sonder (1812—1881)
Song.: A. Songeon (1826—1905)
Soó: Soó Rezső (1903—)
Soul., ill. Soulange-B.: Soulange-Bodin, E. (1774—1846)
Sow.: J. Sowerby (1757—1822)
Soy.-Will.: H. F. Soyer-Willemet (1791—1867)
Spach: E. Spach (1801—1879)
Speg.: C. L. Spegazzini (1858—1926)
Spenn.: F. K. L. Spenner (1798—1841)
Spr., ill. Spreng.: K. P. J. Sprengel (1766—1833)
Sprague: T. A. Sprague (1877—1958)
Spribille: F. J. Spribille (1841—1921)
Spring: A. F. Spring (1814—1872)

Spruce: R. Spruce (1817—1893)
Stankow: S. S. Sztankov (?—1962)
Stapf: O. Stapf (1857—1933)
Stefanik: Szilágyi (Stefanik) László (1923—)
Stefanoff: B. Stefanoff (1894—)
Stein: B. Stein (1846—1899)
Steph.: F. Stephani (?—1927)
Stephan: Ch. F. Stephan (1757—1814)
Sternb.: C. M. Sternberg (1761—1838)
Sterneck: J. Sterneck (1868—?)
Sterns: E. E. Sterns (1846—1926)
Steud.: E. G. Steudel (1783—1856)
Stev.: Ch. Steven (1781—1863)
Stoerk: A. Stoerk (1741—1803)
Stohr: G. Stohr (1928—)
Stoj.: N. Stojanoff (1885—)
Stokes: J. Stokes (1755—1831)
Strobl: G. Strobl (1846—1910)
Sturm: J. Sturm (1771—1848)
St.-Yves: A. Saint Yves (1855—1933)
Sudre: H. L. Sudre (1862—1918)
Sudworth: G. B. Sudworth (1864—1927)
Suksd.: W. N. Suksdorf (1850—1932)
Sull.: W. S. Sullivant (1803—1873)
Suter: J. R. Suter (1766—1827)
Sw.: O. P. Swartz (1760—1818)
S. Watson: S. Watson (1826—1892)
Sweet: R. Sweet (1783—1839)
Swingle: W. T. Swingle (1871—1952)
Syme: J. Th. J. Syme (1822—1888)
Symons: J. Symons (1778—1851)
Szabó: Szabó Zoltán (1882—1944)
Szafer: W. Szafer (1886—)
Szépl.ig.: Szépligeti Győző (XIX. sz. vége—XX. sz. eleje)
Szujkó (Lacza): Szujkó-Lacza Júlia (1930—)
Szukacsov: V. N. Szukacsov (1880—)
Szyszył.: I. Szyszyłowicz (1857—1910)

Takeda: H. T. Takeda (1883—)
Tallós: Tallós Pál (1931—)
Tanaka: V. Tanaka (1838—1916)
Tausch: I. F. Tausch (1792—1848)
Taylor: G. Taylor (1904—)
Ten.: M. Tenore (1780—1861)
Terpó: Terpó András (1925—)
Terrac.: N. Terraciano (1837—1921)
Teyber: A. Teyber (1846—1914)
Thaisz: Thaisz Lajos (1867—1937)
Theden.: K. F. Thedenius (1814—1894)
Thell.: A. Thellung (1881—1928)
Thév: Théveneau (XIX. század)
Thibaud: E. Thibaud (XVIII. sz. vége)
Thielens: A. Thielens (1833—1878)
Thomas: A. L. Thomas (1788—1859)
Thommen: E. Thommen (1880—)
Thory: C. A. Thory (1759—1827)
Thuill.: J. L. Thuillier (1757—1822)
Thunb.: C. P. Thunberg (1743—1828)
Thuret: G. Thuret (1817—1875)
Th. Wolff: Theod Wolff (1841—191?)

Timár: Timár Lajos (1918—1956)
Timbal: E. Timbal-Lagrave (1818—1888)
Timm: J. Ch. Timm (1734—1805)
Tin.: V. Tineo (1791—1856)
Tinant: F. A. Tinant (XIX. sz. első fele)
Tis.: G. Tiselius (1833—1904)
Tischler: G. Tischler (?—1955)
Tod.: A. Todaro (1818—1892)
Tomm.: M. J. Tommasini (1794—1879)
Top.: A. Topitz (1857—1948)
Topa: E. Topa (1900—)
Torges: E. Torges (1831—1917)
Torn.: E. Torner (1760 körül működött)
Torr. et Gray: J. Torrey (1796—1873) és Asa Gray (l. ott)
Tóth: Tóth Imre (1923—)
Tóth L.: Tóth László (1928—)
Tourlet: E. H. Tourlet (1843—1907)
Tourn.: J. P. Tournefort (1656—1708)
Townsend: F. Townsend (1822—1905)
Townson: R. Townson (XVIII. sz. vége)
Trabut: L. Trabut (1853—1929)
Tratt.: L. Trattinick (1764—1849)
Traunst.: J. Traunsteiner (1798—1850)
Trautv.: E. R. Trautvetter (1809—1889)
Trev.: Ch. L. Treviranus (1779—1864)
Trevisan: V. B. A. Trevisan de S. Leon (1818—1897)
Trew: Ch. J. Trew (1695—1769)
Trimen: H. Trimen (1843—1896)
Trin.: C. B. Trinius (1778—1844)
Trtm.: Trautmann Róbert (1874—1953)
Tubeuf: K. Tubeuf (1862—1941)
Turcz.: N. S. Turcsaninov (1796—1864)
Turesson: G. W. Turesson (1892—)
Turill: W. E. Turill (1890—1961)
Turner: D. Turner (1775—1858)
Turpin: P. J. F. Turpin (1775—1840)
Turra: A. Turra (1730—1796)
Tuskó: Tuskó Ferenc (1913—)
Tutin: T. G. Tutin (1908—)
Tuzson: Tuzson János (1870—1941)
Tx.: R. Tüxen (1899—)

Ubrizsy: Ubrizsy Gábor (1919—)
Ucria: B. Ucria (1739—1796)
Uechtr.: R. F. K. Uechtritz (1838—1886)
Ujvárosi: Ujvárosi Miklós (1913—)
Ujhelyi: Ujhelyi József (1910—)
Ulbrich: E. Ulbrich (1879—1952)
Underw.: L. M. Underwood (1853—1907)
Urban: I. Urban (1848—1931)
Usteri: P. Usteri (1768—1831)

Vacc.: L. Vaccari (1873—1951)
Vahl: M. Vahl (1849—1904)
Vajda: Vajda László (1890—)
Valek: B. Valek (1913—)
Vand.: D. Vandelli (1732—1789)
Vanden Berghen: C. Vanden Berghen (1914—)
Van den Bosch: R. B. van den Bosch (1810—1862)
Van Houtte: L. B. van Houtte (1810—1876)

Vassil.: I. T. Vaszilcsenko (1903—)
Vatke: G. C. N. Vatke (1849—1889)
Vav.: N. I. Vavilov (1887—1943)
Vav. et Elladi: N. I. Vavilov és Elladi
Vel.: J. Velenovský (1858—1949)
Velloso: J. M. Velloso (1742—1811)
V. Engler: V. Engler (1885—1917)
Vent.: E. P. Ventenat (1757—1808)
Verl.: P. B. L. Verlot (1836—1897)
Verm.: P. Vermeulen (1899—)
Vest: L. Ch. Vest (1776—1840)
Vestergren: T. Vestergren (1875—1930)
Vetter: J. Vetter (1826—1913)
Vicherek: J. Vicherek (1929—)
Vida: Vida Gábor (1935—)
Vierh.: F. Vierhapper (1876—1932)
Vill.: D. Villars (1745—1814)
Vilm.: Vilmorin*
Vinczeffy: Vinczeffy Imre (1923—)
Vis.: R. Visiani (1800—1878)
Vitm.: F. Vitman (XVIII. század vége)
Viv.: D. Viviani (1772—1840)
Vlieger: J. Vlieger (1911—)
Vogl.: J. Ph. Vogler (1746—1816)
Voigt: F. S. Voigt (1781—1850)
Voit: I. G. W. Voit (1786—1813)
Volk.: A. Volkart (1873—1951)
Vollm.: F. Vollmann (1858—1917)
Voss: A. Voss (1857—1924)
Vries: H. de Vries (1848—1936)
Vukot.: Farkas-Vukotinovics Lajos (1815—1893)

Wachter: W. H. Wachter (1882—1946)
Wagn.: Wagner János (1870—1955)
Wagner: H. Wagner (1916—)
Wahlb.: P. F. Wahlberg (1800—1877)
Wahlb. et Rosen: G. Wahlenberg (l. ott) és J. P. Rosén (1788—?)
Wahlbg.: G. Wahlenberg (1780—1850)
Waisb.: Waisbecker Antal (1835—1916)
Wall.: N. Wallich (1786—1854)
Wallr.: K. F. W. Wallroth (1792—1857)
Walpers: W. G. Walpers (1816—1853)
Walt.: Th. Walter (1740—1788)
Walter: H. Walter (1898—)
Walther: E. Walther (1912—)
Wangerin: Wangerin (1884—1938)
Warder: J. A. Warder (1812—1883)
Warnst.: C. Warnstorf (1837—1921)
Wats.: H. C. Watson (1804—1881)
Watt: D. A. P. Watt (1830—1917)
Watzl: B. Watzl (1886—1945)
Web.: F. Weber (1781—1823)
Webb: Ph. Webb (1793—1854)
Weddell: H. A. Weddell (1819—1877)
Weide: H. Weide (1933—)

* Hírneves kertészcsalád tagjai: P. Ph. A. Levéque de Vilmorin (1776—1862), P. L. F. L. de Vilmorin (1816—1860), Ch. Ph. H. L. de Vilmorin (1843—1899), M. L. de Vilmorin (1849—1918).

Weigel: Ch. E. Weigel (1748—1831)
Weihe: A. Weihe (1779—1834)
Wein: K. Wein (1883—)
Weinm.: J. A. Weinmann (1782—1858)
Weiss: F. W. Weiss (1744—?)
Welw.: F. Welwitsch (1806—1872)
Wendelbg.: G. Wendelberger (1915—)
Wender.: G. W. F. Wenderoth (1774—1861)
Wendl.: J. Ch. Wendland (1755—1828)
Wenzig: Th. Wenzig (1824—1892)
Werneck: H. L. Werneck (1890—)
Wessely: I. Wessely-Meincke (1932—)
Westerlund: C. A. Westerlund (1831—1908)
Westh.: V. Westhoff (1916—)
Weston: R. Weston (1733—1806)
W. et Gr.: F. Wimmer (l. ott) és H. E. Grabowski (l. ott)
W. et K.: F. A. Waldstein gróf (1759—1812) és Kitaibel Pál (l. ott)
W. et M.: F. Weber (l. ott) és M. H. Mohr (?—1808)
Wettst.: R. Wettstein (1863—1931)
Wettst. f.: F. Wettstein (1895—1945)
Wh. et N.: A. Weihe (l. ott) és Ch. G. D. Nees v. Esenbeck (l. ott)
Wib.: A. W. E. Ch. Wibel (1775—1814)
Wibiral: E. Wibiral (1878—1950)
Wichura: M. E. Wichura (1817—1866)
Widder: F. Widder (1892—)
Wiegand: K. M. Wiegand (1873—1942)
Wierzb.: Wierzbicki Péter (1794—1847)
Wiesb.: J. Wiesbaur (1836—1906)
Wight: R. Wight (1796—1872)
Wilczek: E. Wilczek (1867—1948), R. Wilczek (1903—)
Wild. et Dur.: E. Wildeman (1866—1947) és Th. A. Durand (l. ott)
Willd.: C. L. Willdenow (1765—1812)
Williams: F. N. Williams (1862—1923)
Willk.: M. Willkomm (1821—1895)
Wilmott: A. J. Wilmott (1888—1950)
Wilson: W. Wilson (?—1871)
Wimm.: F. Wimmer (1803—1868)
Winge: O. Winge (1886—)
Winkl.: H. Winkler (1875—1941)
Winkler: M. Winkler (1812—1889)
Winterl: Winterl József Jakab (1739—1809)
Wirtg.: Ph. Wirtgen (1806—1870)
Witasek: Johanna Witasek (1865—1910)
With.: W. Withering (1741—1799)
Wittr.: V. B. Wittrock (1939—1924)
W. Koch: W. Koch (1896—1956)
Wohlf.: E. Wohlfarth
Woł.: S. Wołoszczak (1835—1918)
Wolff: J. F. Wolff (1778—1806)
Wolfgang: J. F. Wolfgang (1776—1859)
Wood: A. W. Wood (1810—1881)
Woods: J. Woods (1776—1864)
Woronow: J. N. Voronov (1874—1931)
Woynar: H. Woynar (1865—1917)
Wright: C. H. Wright (1864—1941)
W. Schimp.: W. A. F. Schimper (1856—1901)
Wulf.: F. X. Wulfen (1728—1806)
Wüstnei: K. G. K. Wüstnei (1810—1858)

Yuncker: T. G. Yuncker (1891—1964)

Z., ill. Zahn: K. H. Zahn (1865—1940)
Zabel: H. Zabel (1832—1912)
Zahlbr.: A. Zahlbruckner (1860—1938)
Zamels: A. Zàmels (1897—)
Zapał.: H. Zapałovicz (1852—1917)
Zauschner: J. B. J. Zauschner (1737—1799)
Zaw.: A. Zawadski (1798—1868)
Zenari: S. Zenari (1895—1956)
Zetters.: J. E. Zetterstedt (1828—1880)
Zimmerm.: W. Zimmermann (1892—)
Zimmermann: A. W. Ph. Zimmermann (1860—1931)
Zimmeter: A. Zimmeter (1848—1897)
Zinger: N. V. Cinger (1866—1923)
Zinn: J. G. Zinn (1727—1759)
Ziz: J. B. Ziz (1779—1829)
Zlatník: A. Zlatník (1902—)
Zólyomi: Zólyomi Bálint (1908—)
Zschacke: Zschacke (1867—1937)
Zucc.: J. G. Zuccarini (1797—1848)
Zsák: Zsák Zoltán (1880—)
Zsolt: Zsolt János (1920—)

5. EGYÉB RÖVIDÍTÉSEK

A:	Alföld
adv.:	adventív
ált.:	általában
ap.:	apud (-nál, -nél, l. 30. lap)
ass.:	associatio
assz.:	asszociáció
atl.:	atlanti
auct.:	auctorum
auct. europ.:	auctorum europaeorum
auct. hung.:	auctorum hungarorum
auct. nonn.:	auctorum nonnullorum
biol.:	virág- és termésbiológiai adatok
cf.:	confer (vö.)
chf.:	charakterfaj
comb. nova:	combinatio nova
cons.:	consociatio
corr.:	correxit [javított(a)]
cönol.:	cönológiai adatok
cv.:	cultivar
cytot.:	cytotaxonomiai jelleg
D(-):	Dél(-), dél
-d.:	domb(ok)
DDt:	Dél-Dunántúl
degr.:	degradata
diss.:	dissertatio
DK:	Dunántúli-középhegység
ds.:	dombsor
Dt:	Dunántúl
D—T:	Duna—Tisza köze
-dv.:	dombvidék
É(-):	Észak(-), észak
-e.:	erdő
ÉA:	Észak-Alföld
ÉK:	Északi-középhegység
em.:	emendavit (értelmezésében, l. 30. lap)
eur.:	európai
excl.:	exclusive (kivételével)
f.:	forma
fac.:	facies
Fl. exs. Hung.:	Flora exsiccata Hungariae
flor.:	florisztikai-növényföldrajzi jelleg
fragm.:	fragmentális(an)
(-)h.:	hegy
(-)hg.:	hegység
hort.:	hortorum

incl.:	inclusive (beleértve)
ined.:	ineditum (kiadatlan közlés)
irod.:	irodalom
ism.:	ismertetés
K:	(Magyar) Középhegység
K(-):	Kelet(-), kelet
k.:	környék(e)
Kis-A:	Kisalföld
kiv.:	kivéve, kivételével
konsz.:	konszociáció
kozm.:	kozmopolita
köz.:	közönséges
közép-eur.:	közép-európai
kül.:	különösen
L:	lista (cönológiai)
l. c.:	loco citato (az idézett helyen)
lus.:	lusus
M:	Magyarország
m.:	megye; mellett; a rendszertani részben még: monstrositas (fejlődésrendellenesség)
Med:	medicinális
med.:	mediterrán
mt.:	montes (hegység)
N:	Noricum
nm.:	nothomorpha (keverékfaj-alak)
N—NyDt:	Noricum és Nyugat-Dunántúl
no.:	numero (sorszám)
nom. illeg.:	nomen illegitimum (l. 29., 33. lap)
nom. nov.:	nomen novum
nom. nud.:	nomen nudum (l. 31. lap)
nom. prov.:	nomen provisoricum (ideiglenes név)
non al.:	non aliorum (nem mások felfogásában)
Ny(-):	Nyugat(-), nyugat
NyDt:	Nyugat-Dunántúl
Nyír:	Nyírség
Off:	officinális
ökol.:	ökológiai adatok
p.:	pro (mint)
(-)p.:	patak
pannon.:	pannoniai
(-)ph.:	phyton (pl. neoph.: neophyton)
p. maj. p.:	pro major parte (nagyobb részben)
p. min. p.:	pro minore parte (kisebb részben)
pont.:	pontusi
p. p.:	pro parte (részben)
prol.:	proles
p. sp.:	pro specie
pt.:	partim
resp.:	respective (illetve, vagyis)
sec.:	secundum (szerint)
sect.:	sectio
s. l.:	sensu lato (tágabb értelemben)
soc.:	sociatio
sp.:	species (faj)
spont.:	spontán
ssp.:	subspecies (alfaj)
s. str.:	sensu stricto (szűkebb értelemben)
stad.:	stadium
subass.:	subassociatio
subvar.:	subvarietas (alváltozat)

syn.:	synonymon (társnév)
(-)sz.:	sziget
szórv.:	szórványosan
szubmed.:	szubmediterrán
T:	tabella (cönológiai)
Tt:	Tiszántúl
(-)v.:	vidék; völgy
var.:	varietas (változat)
?:	kétes
†:	kihalt
±:	többé-kevésbé
—:	(két földrajzi név között) elterjedés egyiktől a másikig
!:	(kromoszómaszámok után) hazai vizsgálat eredménye

III.

MAGYARORSZÁG MAGASABB SZERVEZETTSÉGŰ (SZÁRAS) NÖVÉNYEINEK RENDSZERTANI FELDOLGOZÁSA ÉS NÖVÉNYFÖLDRAJZI JELLEMZÉSE

Törzs

BRYOPHYTA — MOHÁK

Írta

BOROS ÁDÁM

A cönológiai adatokat
nagy részben Pócs Tamás és Soó Rezső állították össze

IRODALOM :

Aichele—Schwegler: Unsere Moos- und Farnpflanzen. — Stuttgart, 1956.
Boros Á.: Magyarország mohái. — Budapest, 1953.
Boros Á.: Magyarország moháira vonatkozó irodalom. Fontes Florae Hungaricae II. — Kolozsvár, 1944.
Boros Á.: Bryogeographie von Ungarn. (Nova Hedwigia, Weinheim 1—2. 1961).
Gams, H.: Kleine Kryptogamenflora von Mitteleuropa. 4. kiad. — Stuttgart, 1957.
Hazslinszky F.: A Magyar birodalom moh-flórája. — Budapest, 1885.
Limpricht, K. G.: Die Laubmoose, in Rabenhorsts Kryptogamenflora IV. — Leipzig, 1890—1904.
Mönkemeyer, W.: Die Laubmoose Europas. (Ergänzungsband zu Rabenhorsts Kryptogamenflora IV.) — Leipzig, 1927.
Müller, K.: Die Lebermoose, in Rabenhorsts Kryptogamenflora VI. — Leipzig, 1906—1916.
Müller, K.: Die Lebermoose Europas. (Ergänzungsband zu Rabenhorsts Kryptogamenflora VI.) — Leipzig, 1951—1957.
Paul, H.—Mönkemeyer, W.—Schiffner, V.: Bryophyta, in Pascher, A.: Die Süsswasser-Flora Mitteleuropas 14. 2. kiad. — Jena, 1931.
Pilous, Z.: Naše mechy. — Praha, 1948.
Pilous, Z.—Duda, J.: Klič k určováni mechorostů ČSR. — Praha, 1960.
Podpěra, J.: Conspectus muscorum Europaeorum. — Praha, 1954.
Reimers, H.: Bryophyta. Moose, in Englers: Syllabus der Pflanzenfamilien. 12. kiad. — Berlin, 1954.
Roth, G.: Die europäischen Laubmoose. — Leipzig, 1905.
Ruhland, V.—Brotherus, V. F., in Engler—Diels: Natürliche Pflanzenfamilien. 2. kiad. X/1—2. — Berlin, 1924—1925.
Szafran, B.: Mchy. Flora Polska. — Warszawa, 1957—1961.
Szweykowski, J.: Prodromus Florae Hepaticarum Poloniae. — Poznan, 1958.
Verdoorn, F.: Manual of Bryology. — den Haag, 1932.

I. osztály **ANTHOCERATOPSIDA**

Rend ANTHOCEROTALES

Család **ANTHOCEROTACEAE**

ANTHOCEROS L. em. PROSKAUER — BECŐSMOHA

B. 1. Anthoceros laevis L. 1753
Syn.: *Phaeoceros laevis* (L.) PROSKAUER 1951

Cytot.: diploid, n: 4, 5
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Aggteleki-kavicshát, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Bakony, Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Vend-v., Őrség, Göcsej), **DDt** (Mecsek), **A** (*Nyír*: ritka)
Flor.: cirkumpoláris, atlanti-mediterrán jellegű
Ökol.: higrofil, szkiofil, terrikol, acidofil; erdőszéleken, lápok, tócsák közelében, erdőszéli tarlókon. **Hth** nyáron és ősszel
Cönol.: iszapnövényzet (*Cyp.-Junc.*, *Cent.-Anthoc.*), iszapos szántóföldi gyomtársulás (*Aph.-Matr.*), bükkös (*Mel.-F. nor.*). *Nanocyperion flavescentis* faj

B. 2. Anthoceros punctatus L. 1753
Syn.: *Anthoceros crispulus* (MONT.) DOUIN 1905

Alakja: var. *cavernosus* (NEES) GOTTSCHE, nálunk ez fordul elő

Cytot.: diploid, n: 4, 5, 6
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát), **DK** (Bakony), **NyDt** (Őrség), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Mecsek)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mint az előbbi, gyakran azzal együtt
Cönol.: iszapnövényzet (*Cent.-Anthoc.* jell. faja), iszapos talajú szántó (*Aph.-Matr.*)

II. osztály **HEPATICAE (HEPATICOPSIDA)**

1. rend JUNGERMANNIALES

a) alrend ANACROGYNAE

1. család **ANEURACEAE**

RICCARDIA S. F. Gray

B. 3. Riccardia pinguis (L. 1759 sub *Jungermannia*) S. F. Gray 1821
Syn.: *Aneura pinguis* (L.) Dum. 1822

Cytot.: diploid, n: 10
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg. ?, Vend-v.), **DDt** (Zala, Tapolcai-medence), **A** (*Kis-A*, *Duna-v.*, Balaton-part, főleg a Duna mentén)
Flor.: cirkumpoláris, csaknem kozmopolita
Ökol.: higro-hidrofil, helio-szkiofil, terrikol, inkább bazifil vagy közömbös; nedves, meszes ásványi talajokon, homokon és agyagon, láptalajokon, gödrökben. **Brr** nyáron
Cönol.: pionír, főleg *Cyp.-Junc.*

B. 4. Riccardia incurvata Lindb. 1879

Cytot.: diploid, n: 10
Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Telkibánya)
Flor.: európai, északi jellegű
Ökol.: higrofil, foto-szkiofil, terrikol, acidofil; nedves, homokos erdőszéleken, *Archidium*mal. **Brr** ősszel
Cönol.: iszapnövényzet (*Cyp.-Junc.*, a *Cent.-Anthoc.*-hoz hasonló társulásban)

B. 5. Riccardia multifida (L. 1762 sub *Jungermannia*) S. F. Gray 1821
Syn.: *Aneura multifida* Dum. 1822

Cytot.: poliploid, n: 20
Area: **ÉK** (Sátor-hg.), **N—NyDt** [Kőszegi-hg., Vend-v., Őrség, Vasihegyhát (Kám)], **DDt** (Göcsej)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt, csaknem kozmopolita
Ökol.: higrofil, szkiofil, terrikol, acidofil; patakparton, forrásoknál, nedves talajon. **Brr** nyáron és ősszel, nálunk meddőn
Cönol.: forráslápokban (*Bry. schl.*), égerligetekben (*A. glut.-inc.*), bükkösben (*Mel.-F. nor.*) és lucosban (*Ab.-Pic.*). *Cardamineto-Montion* faj

B. 6. Riccardia sinuata (DICKSON 1790 sub *Jungermannia*) TREVISAN 1871
Syn.: *Aneura sinuata* DUM. 1822

Cytot.: poliploid, n: 19, 30
Area: **K** (Sátor-hg.), **N** (Kőszegi-hg., Vend-v.)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: higrofil, szkiofil, terrikol, acidofil; nedves helyeken, erdőkben. **Brr** nyáron és ősszel
Cönol.: forráslápok, törpekákás (*Eleoch. ov.*, itt a var. *submersa*), átmeneti láp (*C. ech.-Sph.*, a var. *submersa*), bükkös (*Mel.-F. nor.*)

B. 7. Riccardia latifrons LINDB. 1874
Syn.: *Aneura latifrons* LINDB. 1873

Cytot.: diploid, n: 8; poliploid, n: 20
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk), **N** (Vend-v.)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil; korhadó fán, üvegházban is. **Brr** meddőn, de perianthiummal
Cönol.: mészkerülő erdők (*Desch.-F. subc.*, *Gen. t.-Q.*, *Ab.-Pic.*), kivételesen (Bükk) telepített lucosban. *Vaccinio-Piceetalia* faj.

B. 8. Riccardia palmata (HEDW. 1784 sub *Jungermannia*) CARRUTHER 1865
Syn.: *Aneura palmata* DUM. 1822

Cytot.: diploid, n: 10
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk), **N** (Soproni-hg., Vend-v.)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil; korhadó fán. **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő erdők (*Desch.-F. subc.*, *Ab.-Pic.*), szurdokerdők (*Phyll.-A.*). *Vaccinia-Piceetalia* faj, nyugaton bükkösökben is

2. család **METZGERIACEAE**

METZGERIA RADDI — VILLÁZÓMOHA

B. 9. Metzgeria furcata (L. 1753 sub *Jungermannia*) DUM. 1835

Alakja: var. *ulvula* NEES, a leggyakoribb alak

Cytot.: diploid, n: 8
Area: **K—Dt** gyakori, **A** nagyon ritka (*D—T*: Vácrátóti park, Tatárszentgyörgy, Tős-e., *Nyir*, *É-A*)
Flor.: cirkumpoláris, talán kozmopolita (a déli félgömbön kétes)
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-humikol, kérgen is, enyhén acidofil; gyökereken, fatörzseken, sziklán (mészkősziklán nem közvetlenül), más mohok közt, gyakran tömegesen. **Brr** többnyire meddő
Cönol.: bükkösök (*Vic.-F.*, *Ac.-F.*), gyertyános-tölgyesek, tölgyesek, szurdokerdők (*Phyll.-A.*, *Par.-A.*) és sziklaerdők (*Merc.-Til.*), az **A**-ön *Fr. p.-U.* és *Q.-Cp. hung. Fagetalia* faj

B. 10. Metzgeria conjugata LINDB. 1875

Cytot.: poliploid, n: 17, 18
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Göcsej), **DDt** (Zala, Mecsek)
Flor.: montán, csaknem kozmopolita
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, talajon is, kissé acidofil. **Brr** többnyire meddő
Cönol.: főleg szurdokerdők (*Phyll.-A.*, *Par.-A.*), mészkerülő erdők (*Desch.-F. nor.*), kül. andeziten, ritkán mezofil bükkösben (*Mel.-F. nor.*), gyertyános-tölgyesben (*Q.-Cp. subc.*). *Querco-Fagetea* faj

B. 11. Metzgeria pubescens (SCHRK. 1792 sub *Jungermannia*) RADDI 1820

Cytot.: diploid, n: 8
Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Mátra) aránylag gyakori, **DK** (Vértes, Bakony, Keszthelyi-hg.,) ritka
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő. **Brr** meddő ?
Cönol.: főleg szurdokerdők (*Phyll.-A.*, *Par.-A.*), karszterdő (*F.-Orn.*), sziklai bükkösök (*Sesl.-F.*, *Til.-Sor.*). *Fagion* faj

3. család **PELLIACEAE**

PELLIA RADDI — SALÁTAMOHA

B. 12. Pellia epiphylla (L. 1753 sub *Jungermannia*) CORDA 1829

Cytot.: diploid, n: 8, 9
Area: **NyDt** (Vasi Hegyhát: Kám), összes többi adatai kétesek
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: helo-higrofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: forrásláp és égerliget találkozásánál

B. 13. Pellia Fabbroniana RADDI 1820
Syn.: *P. calycina* TAYLOR 1836; ? *P. endiviaefolia* DICKSON 1801 sub *Jungermannia*

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **K—Dt** gyakori, **A** ritka, csak a Duna menti forrásoknál: Soroksár, Sükösd, Dunaföldvár, Kölked
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: helo-hidrofil, terri-humikol, mészkedvelő v. semleges; leginkább forrásokban, patakparton, sásréteken. **Brr** sporogoniumot ritkán, perianthiumot gyakrabban fejleszt
Cönol.: forráslápok (*C. fl.-Craton.*, *Bry. schl.*), láprétek (pl. *Junc. subn.*, *C. fl.-Er.*), *Glyc.-Sp.* patakparti társulásban fáciesalkotó, magassásos és magaskórós társulások. *Montio-Cardaminetalia* faj

4. család **DILAENACEAE**

MOERCKIA Gottsche

B. 14. Moerckia Flotoviana (Nees 1833 sub *Cordaea*) Schiffn. 1901

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **A** (Göd: Duna-parti források †)
Flor.: cirkumpoláris, északi-alpin jellegű
Ökol.: higrofil, szkiofil, terrikol, bazifil. **Brr** meddő
Cönol.: mészkedvelő forrásláp (*C. fl.-Craton.*)

5. család **BLASIACEAE**

BLASIA L.

B. 15. Blasia pusilla L. 1753

Cytot.: diploid, n: 5, 8, 9
Area: **ÉK** (Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Bakony, Balaton-v : ritka), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vend-v.), Őrség: gyakoribb), **DDt** (Zala, Belső-Somogy)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: higrofil, szkiofil, terrikol, acidofil; nedves ásványi talajokon, agyagon. **Brr** meddő
Cönol.: andezit-szurdokerdőben (*Par.-A.*), mészkerülő erdőkben (*Cast.-Q. nor., Myrt.-P., Dicr.-F.*), savanyú forráslápokban (*Card.*)

6. család **CODONIACEAE**

FOSSOMBRONIA Raddi

B. 16. Fossombronia Dumortieri (Hübener et Genth 1837 sub *Codonia*) Lindb. 1874

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **DK** (Visegrádi-hg.)
Flor.: európai—észak-amerikai, atlanti jelleggel
Ökol.: higrofil, foto-szkiofil, terrikol, acidofil ?; kiszáradt tócsák fenekén. **Hth** sporogoniummal
Cönol.: törpekákások. *Nanocyperion flavescentis* faj

B. 17. Fossombronia pusilla (L. 1753 sub *Jungermannia*) Dum. 1835

Alakja: var. *decipiens* Corb., **N** (Vend-v.)

Cytot.: diploid, n: 8, 9
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Vértes, Bakony), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek, Belső-Somogy)

Flor.: európai—észak-amerikai, atlanti-mediterrán jelleggel
Ökol.: higrofil, szkiofil-fotofil, terrikol, acidofil; főleg erdei tisztásokon és utakon, nyugaton tarlókon is. **Hth** nyáron-ősszel sporogoniumot terem
Cönol.: törpekákások (*Cent.-Anthoc.*, *Cyp.-Junc.*). *Nanocyperion flavescentis* faj

B. 18. Fossombronia Wondraczekii (Corda 1830 sub *Jungermannia*) Dum. 1835

Alakja: var. *Loitlesbergeri* (Schiffn.) Chalaud, **DDt** (Mecsek)

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Bakony), **NyDt** (Őrség), **DDt** (Mecsek)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: higrofil, szkio-fotofil, terrikol, acidofil. **Hth** nyáron sporogoniumot terem
Cönol.: mint az előbbi, főleg *Cent.-Anthoc*

b) alrend ACROGYNAE

1. család PTILIDIACEAE

I. PTILIDIUM Nees

B. 19. Ptilidium pulcherrimum (Weber 1778 sub *Jungermannia*) Hampe 1836

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Gömöri-dv., Bükk, Mátra, Cserhát: csak Bercel m., Börzsöny: ritka), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Vértes: ritka, Bakony), **N—NyDt** (Soproni-hg., Vend-v., Őrség), **DDt** (Zala, Bakonyalja, Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, korti-humikol, acidofil; fatönkökön, ritkábban élő fák törzsén, korhadó kérgen (főleg nyír és tölgy), mohos szilikátsziklákon (porfirit). **Brr** meddő, perianthiumot gyakran terem
Cönol.: mészkerülő erdők (*Myrt.-P.*, *Pino-Q.*, *Gen. t.-Q.*, *Desch.-F.*), nyíresek, láperdők is. *Vaccinio-Piceetalia* és *Pino-Quercetalia* faj

II. TRICHOCOLEA (Dum.) Nees

B. 20. Trichocolea tomentella (Ehrh. 1785 sub *Jungermannia*) Dum. 1822

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **ÉK** (Bükk: Garadna-v.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vend-v.: Zsida ?, Vasi-hegyhát: Kám)
Flor.: montán, cirkumpoláris, diszjunkt

Ökol.: higrofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő forráslápok (*Cardamineto-Montion*), égerligetek (*A. glut.-inc.*), lucosok (*Ab.-Pic.*)

III. BLEPHAROSTOMA Dum.

B. 21. Blepharostoma trichophyllum (L. 1753) Dum. 1835

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg. Bakony), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vend-v., Őrség, Göcsej), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol-terrikol, acidofil. **Brr** meddő, perianthiumot gyakran fejleszt
Cönol.: mészkerülő erdők, főleg bükkös (*Desch.-F. mecs.*, *nor.* és *subc.*, *Gen. t.-Q.*, *Cast.-Q.*, *Ab.-Pic.*). *Pino-Quercetalia* faj

2. család LEPIDOZIACEAE

I. LEPIDOZIA Dum.

B. 22. Lepidozia reptans (L. 1753 sub *Jungermannia*) Dum. 1835

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: nem ritka, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Bakony: ritka), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vend-v.: nem ritka, Őrség, Göcsej), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil; főleg korhadó fán, erdei humuszon, szilikátsziklákon is. **Brr** meddő, perianthiumot terem
Cönol.: mészkerülő bükkös (*Desch.-F.*), lucos (*Ab.-Pic.*), ritkán szubmontán bükkös (*Mel.-F. nor.*) és mészkerülő tölgyes (*Gen. t.-Q.* és *Cast.-Q.*) talaján. Erdeifenyvesekben és elegyes erdőkben (*Myrt.-P.* és *Pino-Q.*) inkább a fenyők tövének korhadó kérgén. *Vaccinio-Piceetalia* faj

II. BAZZANIA S. F. Gray

B. 23. Bazzania trilobata (L. 1753 sub *Jungermannia*) Lindb. 1871
Syn.: *Pleurochisma trilobatum* (L.) Dum. 1831; *Mastigobryum trilobatum* (L.) Nees, Lindenb. et Gottsche 1844

Cytot.: diploid, n: 9, 10
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk: Pazsak, Mátra: Köszörűs-p.), **DK** (Pilis ?, Bakony, Balaton-v.: Uzsa), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vend-v., Vas m., Őrség, Hetés, Göcsej), **DDt** (Mecsek: Éger-v.)
Flor.: montán, cirkumpoláris, diszjunkt, szubatlantikus jelleggel
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil; erdei humuszon, gyakran *Leucobryum*mal és *Sphagnum*mal. **Brr** meddő

Cönol.: mészkerülő bükkösök (*Desch.-F. mecs., subc.* és *nor.*), lucosok (*Ab.-Pic.*) talaján, ritkán erdeifenyvesben (*Myrt.-P.*), fák korhadó kérgű tövén. *Vaccinio-Piceetalia* faj

3. család CALYPOGEIACEAE

CALYPOGEIA Raddi — NAGYSEJTŰ-MÁJMOHA

Irod.: Müller, K.: Svensk Bot. Tidskr. 41. (1947); Paton, J. A.: Transactions Brit. Bryol. Soc. 4. (1962)

B. 24. Calypogeia suecica (Arnell et Person 1902 sub. *Kantia*) K. Müll. 1904

Cytot.: diploid, n: 8, 9
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk), **N—NyDt** (Kőszegi-hg.)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil; korhadó fán. **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő erdők (főleg *Desch.-F.*), ültetett lucos (Bükk)

B. 25. Calypogeia fissa (L. 1753 sub *Mnio*) Raddi 1820

Cytot.: poliploid, n: 18
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Börzsöny: Sasfészek), **DK** (Bakony: ritka, Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vend-v., Őrség), **DDt** (Mecsek: ritka)
Flor.: montán, cirkumpoláris, dél-atlanti-mediterrán jellegű (euri-atlantikus)
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil; korhadékon, erdei humuszon, humusz borította sziklákon. **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő bükkösök (*Desch.-F. subc., nor.*), lucosok (*Ab.-Pic.*), erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*), égerligetek (*A. glut. inc.*), ritkán égerláp (*Dr.-A.*), szubmontán bükkös (*Mel.-F. nor.*). *Vaccinio-Piceetalia* és *Pino-Quercetalia* faj

B. 26. Calypogeia trichomanis (L. 1753 sub *Mnio*) Corda 1829

Cytot.: poliploid, n: 18
Area: **ÉK** (Sátor-hg.), **DK** (Pilis ?, Bakony), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vend-v., Őrség, Göcsej)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil; hasonló helyeken, mint az előbbi faj. **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő bükkösök (*Desch.-F. subc.* és *nor.*), lucosok (*Ab.-Pic.*). *Vaccinio-Piceetalia* faj

B. 27. Calypogeia Muelleriana (SCHIFFN. 1900 sub *Kantia*) K. MÜLL. 1921

Cytot.: poliploid, n: 18
Area: **N—NyDt** (Vend-v., Vasi-hegyhát: Kám)
Flor.: montán, európai—észak-amerikai
Ökol.: higrofil, szkiofil, humikol, acidofil; nálunk tőzegmoha közt. **Brr** meddő
Cönol.: égeres láperdők és tőzegmohás forráslápok találkozásánál

B. 28. Calypogeia Neesiana (MASSAL. et CARESTIA 1880 sub var.) K. MÜLL. 1905

Cytot.: poliploid, n: 18
Area: **ÉK** (Sátor-hg.), **N** (Kőszegi-hg.)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil; korhadó fán, erdei korhadékon. **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő erdők (főleg *Desch.-F. subc.* és *nor.*). *Vaccinio-Piceetalia* faj

4. család CEPHALOZIELLACEAE

CEPHALOZIELLA (SPRUCE) SCHIFFN. — CSÖPP-MÁJMOHA

B. 29. Cephaloziella subdentata WARNST. 1902

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil; korhadó fán. **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő erdő, telepített lucos. *Pino-Quercetalia* faj

B. 30. Cephaloziella rubella (NEES 1836 sub *Jungermannia*) WARNST. 1902

Alakja: var. *Sullivantii* (AUST.) K. MÜLL., Syn.: *C. Raddiana* (MASSAL.) SCHIFFN., **ÉK** (Bükk), **DK** (Vértes), korhadó fán, szurdokerdő (*Phyll.-A.*), bükkös (*Mel.-F. hung.*), meddő, perianthiummal

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Aggteleki-kavicshát, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Őrség), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-humikol, acidofil; gyakran erdei fák tövében, *Dicranella heteromalla* gyepjében, algákkal. **Brr** meddő, perianthiumot gyakran fejleszt
Cönol.: bükkösök (pl. *Desch.-F. subc.*), gyertyános-tölgyesek, mészkerülő (*Gen. t.-Q.*) és cseres-tölgyesek, erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*)

B. 31. Cephaloziella Hampeana (NEES 1838 sub *Jungermannia*) SCHIFFN. 1903

Alakja: var. *erosa* (WARNST.) K. MÜLL., **NyDt** (Őrség), *Eleoch. ov., Nanocyperion*

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Medves, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Vértes, Bakony), **NyDt** (Őrség), **DDt** (Mecsek)

Flor. : cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-humikol, acidofil; hasonló helyeken, mint a *C. rubella*, elég ritka. **Brr** sporogoniuma ritka, perianthiumokat gyakrabban terem

Cönol.: mint a *C. rubella* (pl. *Desch.-F. subc.*)

B. 32. Cephaloziella stellulifera (TAYLOR 1844 sub *Jungermannia*) SCHIFFN. 1905

Syn.: *Cephalozia Limprichtii* WARNST. 1902

Area: **ÉK** (Sátor-hg.), **DK** (Budai-hg., Vértes, Balaton-v.)

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-humikol, acidofil. **Brr** meddő

Cönol.: mint a *C. rubella*

B. 33. Cephaloziella Starkei (FUNCK 1836 sub *Jungermannia*) SCHIFFN. 1900

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Medves, Mátra, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Őrség), **DDt** (Mecsek), **A** (*Tt*: Újszász, Bekecs)

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: xero-mezofil, foto-szkiofil, terrikol, enyhén acidofil. **Brr** meddő, perianthiumot fejleszt

Cönol.: mint a *C. rubella*, pusztai gyepek, mészkő- és dolomit-sziklagyepek (pl. *F. gl. hung.*), kivételesen szikespuszták is

B. 34. Cephaloziella integerrima (LINDB. 1875 sub *Cephalozia*) WARNST. 1902

Area: **ÉK** (Börzsöny), **DK** (Bakony)

Flor.: európai—észak-amerikai

Ökol.: mezofil, foto-szkiofil, terrikol, enyhén acidofil. **Brr** meddő, perianthiumot fejleszt

Cönol.: mint a *C. rubella*, sokkal ritkább

5. család CEPHALOZIACEAE

I. CEPHALOZIA Dum.

B. 35. Cephalozia bicuspidata (L. 1753 sub *Jungermannia*) Dum. 1835

Cytot.: poliploid, n: 18, 26
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg. ?, Bakony, Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vend-v., Őrség, Vasi-hegyhát), **DDt** (Belső-Somogy, Mecsek)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-humikol, acidofil. **Brr** sporogoniumot fejleszt, perianthiuma gyakori
Cönol.: mészkerülő erdők (*Desch.-F. subc., mecs., nor., Cast.-Q., Gen. t.-Q., Ab.-Pic.*). *Pino-Quercetalia* faj

B. 36. Cephalozia Lammersiana (Hübener 1832 sub *Jungermannia*) Spruce 1882

Cytot.: poliploid, n: 27
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra: Parád), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vasi-hegyhát: Kám)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil; timsós talajon is. **Brr** meddő
Cönol.: égeres láperdők (*Dr.-A.*)

B. 37. Cephalozia lacinulata (Jack. 1877 sub *Jungermannia*) Spruce 1882

Area: **N** (Kőszegi-hg.)
Flor.: montán, európai—észak-amerikai
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil. **Brr** meddő

B. 38. Cephalozia pleniceps (Aust. 1869 sub *Jungermannia*) Lindb. 1883

Area: **ÉK** (Bükk: Nagymező), **N** (Kőszegi-hg.)
Flor.: montán, cirkumpoláris, északias jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil. **Brr** meddő, perianthiumot fejleszt

B. 39. Cephalozia media Lindb. 1881

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk), **DK** ? (Pilis ?), **N** ? (Kőszegi-hg., a határon innen ?), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil; korhadó fán. **Brr** meddő, perianthiumot fejleszt
Cönol.: mészkerülő erdők. *Vaccinio-Piceetalia* faj

B. 40. Cephalozia macrostachya KAALAAS 1902

Area: **N** (Kőszegi-hg.)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő erdők

B. 41. Cephalozia catenulata (HÜBENER 1834 sub *Jungermannia*) SPRUCE 1882
Syn.: *C. reclusa* (TAYLOR 1884 sub *Jungermannia*) DUM. 1835

Area: **ÉK** (Bükk), **N**? (Kőszegi-hg., a határon innen ?)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil; korhadó fán. **Brr** meddő, perianthiumot fejleszt
Cönol.: mészkerülő erdők

II. **NOWELLIA** MITTEN

B. 42. Nowellia curvifolia (DICKSON 1790 sub *Jungermannia*) MITTEN 1870

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Börzsöny: Bacsina-v.), **DK** (Visegrádi-hg.: Holdvilágárok), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vend-v., Őrség, Göcsej: Várfölde)
Flor.: montán, cirkumpoláris, diszjunkt, észak-atlanti-óceáni jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil; korhadó fán, kivételesen szilikátsziklán. **Brr** meddő, gyakran fejleszt perianthiumot
Cönol.: mészkerülő bükkösök (*Desch.-F. subc.* és *nor.*), erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*) és lucfenyvesek (*Ab.-Pic.*), szurdokerdő (*Phyll.-A.*), ritkán bükkösök (*Ac.-F.*). *Vaccinio-Piceetalia* faj

6. család **LOPHOCOLEACEAE**

I. **LOPHOCOLEA** DUM.

B. 43. Lophocolea bidentata (L. 1753 sub *Jungermannia*) DUM. 1835

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Aggteleki-kavicshát, Bükk, Mátra, Medves, Cserehát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vend-v., Őrség, Vasi-hegyhát, Rába-dombok, Zala, Mecsek), **A** (*Duna-v.*: Vácrátóti park, *Tt*: Szarvasi park)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-humikol, inkább acidofil. **Brr** meddő, ritkán fejleszt perianthiumot
Cönol.: különböző tölgy- és bükkerdők. *Querco-Fagetea* faj

B. 44. Lophocolea cuspidata (Nees 1834 sub var.) Limpr. 1876

Cytot.: poliploid, n: 18
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Tornai Karszt, Bükk, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis?), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vend-v., Őrség, Vas), **DDt** (Mecsek)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt
Ökol.: higro-mezofil, szkiofil, terrikol, inkább acidofil. **Brr** sporogoniuma ritka, perianthiumot fejleszt
Cönol.: bükkösök, gyertyános-tölgyesek, tölgyesek, erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*). *Querco-Fagetea* faj

B. 45. Lophocolea alata Mitten 1906

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Telkibánya, Börzsöny: Királyháza)
Flor.: cirkumpoláris, atlanti jellegű
Ökol.: higro-mezofil, szkiofil, terrikol, inkább acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: mint az előbbi

B. 46. Lophocolea heterophylla (Schrad. 1801 sub *Jungermannia*) Dum. 1835

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **K—Dt** elterjedt, helyenként gyakori, **A** (*D—T*: Ócsa—Dabas, *T*: Ohat, *ÉA*: Csarodai-lápok, Csaholc)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezo-higrofil, szkiofil, humikol, acidofil. **Brr** sporogoniumot, még inkább perianthiumot gyakran fejleszt
Cönol.: cseres-tölgyesek (*Q. p.-c. pann.*), gyertyános-tölgyesek (*Hell.-Cp.*), bükkösök (*Vic.-F., Mel.-F.*), láperdők (*Dr.-A., Fr. p.-A.*), átmeneti láp (*C. las.-Sph.*), ültetett és természetes erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*). *Querco-Fagetea* faj

B. 47. Lophocolea minor Nees 1836

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **K—Dt** gyakori, **A** (ritka, *D—T*: Vácrátóti park, *Tt*: Hajdúnánás)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-szaxikol, közömbös v. enyhén acidofil; leginkább árnyékos erdőkben, erdei utak szélén. **Brr** meddő, perianthiumot csak kivételesen fejleszt
Cönol.: *Querco-Fagetea* faj (pl. *Desch.-F. subc., Q. p.-c. pann., Gen. t.-Q.*), kivételesen gyéren löszlegelőn is (*Cyn.-Poët.*)

II. CHILOSCYPHUS Corda — FORRÁS-MÁJMOHA

B. 48. Chiloscyphus polyanthus (L. 1753 sub *Jungermannia*) Corda 1829

Alakja: var. *rivularis* (Schrad.) Nees, vízerekben, **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg.), **NyDt** (Vasi-hegyhát: Kám)

Cytot.: diploid, n: 9

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Vértes, Bakony, Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Őrség, Vasi-hegyhát: Kám), **DDt** (Zala, Mecsek), **A** (Soroksár: Dunaparti forrásokban)

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: higro-helofil, szkiofil, szaxi-terrikol, közömbös, enyhén acidofil; főleg források, patakok szélén, nedves sziklákon. **Brr** sporogoniumot gyakran fejleszt

Cönol.: forráslápok, hegyi égerligetek (*A. glut.-inc.*), égerlápok (*Dr.-A.*), ritkábban bükkösök nedves zugaiban, andezit szurdokerdőben (*Par.-A.*)

B. 49. Chiloscyphus pallescens (Ehrh. 1795 sub *Jungermannia*) Dum. 1831

Alakja: var. *fragilis* (Roth) K. Müll., forrásokban, vízerekben, **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Börzsöny), **DK** (Vértes, Bakony), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Őrség)

Cytot.: poliploid, n: 18

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Medves, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Vértes, Bakony, Balaton-v.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Őrség), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Mecsek)

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: higro-mezofil, szkiofil, terrikol, közömbös v. enyhén acidofil. **Brr** sporogoniumot fejleszt

Cönol.: forráslápok (*Bry. schl.*), hegyi láprétek (*C. fl.-Er.*), égerlápok (*Dr.-A.*), ritkán bükkösök (*Mel.-F. nor.*). A var. *fragilis*: *Montio-Cardaminetalia* elem

7. család **LOPHOZIACEAE**

I. **BARBILOPHOZIA** Löske

B. 50. Barbilophozia Floerkei (W. et M. 1807 sub *Jungermannia*) Löske 1907

Syn.: *Lophozia Floerkei* (W. et M.) Schiffn. 1893

Area: **N** (Kőszegi-hg.)

Flor.: montán, cirkumpoláris, diszjunkt (Antarktisz)

Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brr** meddő

Cönol.: mészkerülő erdők

B. 51. Barbilophozia barbata (Schmidel 1760 sub *Jungermannia*) Löske 1907

Syn.: *Lophozia barbata* (Schmidel) Dum. 1835

Alakja: var. *biloba* Schiffn., sovány erdei talajon, nem ritka

Area: **K—Dt** gyakori, sokszor tömeges, **A** (Vácrátóti park)

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, közömbös. **Brr** meddő, perianthiumot fejleszt
Cönol.: tölgy- és bükkerdők, mészkerülő erdők (pl. *Gen. t.-Q.*), árnyas sziklagyepek (pl. *Sesl. sadl.*). *Querco-Fagetea* faj

II. LOPHOZIA Dum.

Irod.: Buch: Ann. Bryol. 6. (1933)

B. 52. Lophozia ventricosa (Dickson 1790 sub *Jungermannia*) Dum. 1835

Cytot.: diploid, n: 8
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Medves, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Bakony), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, szaxikol, acidofil; sziklán és korhadékon. **Brr** meddő, perianthiumot fejleszt
Cönol.: mészkerülő erdők (*Desch.-F., Gen. t.-Q.*), andezit-szilikát szurdokerdők (*Par.-A.*). *Pino-Quercetalia* faj

B. 53. Lophozia porphyroleuca (Nees 1836 sub *Jungermannia*) Schiffn. 1903

Area: **ÉK** (Bükk: Nagymező), **DDt** (Mecsek: Éger-v.)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil. **Brr** meddő, perianthiumot fejleszt
Cönol.: mészkerülő erdők, pl. *Desch.-F. mecs.* (Mecsek), telepített fenyves (Bükk)

B. 54. Lophozia ascendens (Warnst. 1916 sub *Sphenolobo*) R. M. Schuster 1952

Syn.: *L. gracillima* Buch 1933
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil; korhadó fán. **Brr** meddő
Cönol.: montán bükkös (*Ac.-F.*) helyére telepített lucos

B. 55. Lophozia Wenzelii (Nees 1836 sub *Jungermannia*) Steph. 1902

Syn.: *L. confertifolia* Schiffn. 1905
Area: **ÉK** (Börzsöny: Bacsina-v., Sasfészek)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humi-szaxikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

B. 56. Lophozia alpestris (Schleich. 1815 sub *Jungermannia*) Evans 1901

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg.)
Flor.: montán, cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, szkiofil, humi-szaxikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.*) és tölgyes (*Gen.t.-Q.*), andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

B. 57. Lophozia longidens (Lindb. 1879 sub *Jungermannia*) Macoun 1902

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humi-szaxikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.*), andezit-szilikát-szurdokerdő (*Par.-A.*)

B. 58. Lophozia excisa (Dickson 1793 sub *Jungermannia*) Dum. 1835

Alakja: f. *Limprichtii* (Lindb.) Massal, **ÉK** (Sátor-hg., Mátra, Börzsöny, Visegrádi-hg.), **DK** (Budai-hg., Balaton-v.)

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Aggteleki-kavicshát, Putnoki-dv., Bükk, Mátra, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony — Ravazdnál is —, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Őrség), **DDt** (Mecsek)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, kissé acidofil; erdőszéli agyag- és lösztalajon. **Brr** meddő, perianthiumot bőven fejleszt
Cönol.: bükkösök, tölgyesek, mészkerülő erdők (pl. *Gen. t.-Q.*). *Pino-Quercetalia* faj

B. 59. Lophozia obtusa (Lindb. 1879 sub *Jungermannia*) Evans 1900
Syn.: *Barbilophozia obtusa* (Lindb.) Meylan

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Kis-Péterménkő), **DK** ? (Pilis ?)
Flor.: montán, cirkumpoláris, északi-alpin jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-szaxikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.*). *Vaccinio-Piceetalia* faj

B. 60. Lophozia incisa (Schrad. 1796 sub *Jungermannia*) Dum. 1835

Area: **ÉK** (Börzsöny: Sasfészek), **DDt** (Mecsek: Éger-v.)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil; erdei humuszon, humuszfedte sziklán. **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.* és *mecs.*)

III. ISOPACHES Buch

B. 61. Isopaches bicrenatus (Schmidel 1797 sub *Jungermannia*) Buch 1932
Syn.: *Lophozia bicrenata* (Schmidel) Dum. 1835

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Naszály, Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Bakony, Balaton-v.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Őrség), **DDt** (Mecsek)

Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, enyhén acidofil. **Brr** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: bükkösök, tölgyesek, főleg mészkerülő erdők (*Desch.-F. subc., nor., mecs., Cast.-Q., Myrt.-P.*). *Pino-Quercetalia* faj

IV. LEIOCOLEA (K. Müll.) Buch

B. 62. Leiocolea heterocolpos (Thedenius 1838 sub *Jungermannia*) Buch 1932
Syn.: *Lophozia heterocolpos* (Thedenius) Howe 1899

Area: **ÉK** (Mátra, Börzsöny: Sasfészek)
Flor.: montán, cirkumpoláris, északi-alpin jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, humi-szaxikol, acidofil. **Brr** meddő, perianthiumot fejleszt
Cönol.: andezit-szurdokerdő és mészkerülő bükkös határán (*Par.-A., Desch.-F.subc.*). *Vaccinio-Piceetalia* faj

B. 63. Leiocolea Muelleri (Nees 1829 sub *Jungermannia*) Jörgensen 1934
Syn.: *Lophozia Muelleri* (Nees) Dum. 1835

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Gödöllői-dv.), **DK** (Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, európai—észak-amerikai
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő. **Brr** meddő, ritkán fejleszt perianthiumot
Cönol.: mészkő- és dolomit-sziklagyepek (*Sesl. sadl., Sesl. heuf., F. gl.-Brom.*), sziklai bükkösök (*F.-Orn., Sesl.-F.*), szurdokerdők (*Phyll.-A.*)

B. 64. Leiocolea badensis (Gottsche 1859 sub *Jungermannia*) Jörgensen 1934
Syn.: *Lophozia badensis* (Gottsche) Schiffn. 1903

Area: **ÉK** (Bükk: Lillafüred), **DK** (Budai-hg., Gerecse, Bakony), **DDt** (Zala)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő, mésztufán, morzsalékos sziklákon és löszfalakon is. **Brr** meddő
Cönol.: többnyire pionír, a szurdokerdők és hárs-kőris sziklaerdők kezdeti állapotában

V. GYMNOCOLEA Dum.

B. 65. Gymnocolea inflata (Huds. 1762 sub *Jungermannia*) Dum. 1835

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **ÉK** (Mátra: parádi Ilona-v.)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: higrofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brr** meddő, perianthiumot bőven fejleszt
Cönol.: pionír, a nedves, timsós agyag synusiumában

VI. SPHENOLOBUS (Lindb.) Steph.

B. 66. Sphenolobus minutus (Cr. 1790 sub *Jungermannia*) Steph. 1902

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Börzsöny)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*), mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.*)

VII. TRITOMARIA Schiffn.

B. 67. Tritomaria quinquedentata (Huds. 1762 sub *Jungermannia*) Buch 1932
Syn.: *Lophozia quinquedentata* (Huds.) Cogniaux 1872

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Medves, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*), mészkerülő bükkös (*Desch.-F.*) és tölgyes (*Gen. t.-Q.*)

B. 68. Tritomaria exsectiformis (Breidl. 1893 sub *Jungermannia*) Schiffn. 1908
Syn. *Sphenolobus exsectiformis* (Breidl.) Steph. 1902

Cytot.: poliploid, n: 18
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra), **DK** (Visegrádi-hg., Bakony, Balaton-v.), **N** (Soproni-hg., Kőszegi-hg.)
Flor.: montán, európai — észak-amerikai
Ökol.: mezofil, szkiofil, humi-szaxikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő erdők, főleg bükkös (*Desch.-F.*), andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

B. 69. Tritomaria exsecta (SCHMIDEL 1797 sub *Jungermannia*) SCHIFFN. 1908
Syn.: *Sphenolobus exsectus* (SCHMIDEL) STEPH. 1902

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Bakony), **N** (Soproni-hg., Kőszegi-hg.)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-humikol, acidofil. **Brr** meddő, perianthiumot fejleszt
Cönol.: mészkerülő erdők, főleg bükkös (*Desch.-F.*), szilikát-szurdokerdő (*Par.-A.*)

VIII. ANASTROPHYLLUM (SPRUCE) STEPH.

B. 70. Anastrophyllum Michauxii (WEB. 1815 sub *Jungermannia*) BUCH 1932
Syn.: *Sphenolobus Michauxii* (WEB.) STEPH. 1902

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Susulya-v., Bükk: Nagymező, Svédfenyves)
Flor.: montán, cirkumpoláris, északi-alpin jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil; korhadó fán. **Brr** meddő, perianthiumot fejleszt
Cönol.: mészkerülő erdők, telepített lucos. *Vaccinio-Piceetalia* faj

8. család MARSUPELLACEAE

MARSUPELLA DUM.

B. 71. Marsupella hungarica BOROS et VAJDA 1960
Irod.: BOROS—VAJDA: Rev. Bryol. (1960)

Area: **ÉK** (Börzsöny: Sasfészek, Nagyvasfazék-v.)
Flor.: montán, látszólag endemikus
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil. **Brr** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*), mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.*)

B. 72. Marsupella Sprucei (LIMPR. 1881 sub *Sarcoscypho*) BERNET 1888

Area: **ÉK** (Börzsöny: Magosfa, Sasfészek, Nagyvasfazék-v.)
Flor.: montán, európai
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil. **Brr** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

B. 73. Marsupella emarginata (EHRH. 1788 sub *Jungermannia*) DUM. 1822

Area: **ÉK** (Börzsöny: Oltárkő, Magosfa, Bacsina-v., Sasfészek)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil. **Brr** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

B. 74. Marsupella Funckii (W. et M. 1807 sub *Jungermannia*) Dum. 1835

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra), **DK** (Visegrádi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: európai—ázsiai
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil; sovány, nyers erdei agyagtalajon. **Brr** meddő, perianthiumot ritkán fejleszt
Cönol.: mészkerülő erdők (*Gen. t.-Q.*, *Desch.-F. mecs.*, *nor.*, *subc.*, *Ab.-Pic.*). *Pino-Quercetalia* és *Vaccinio-Piceetalia* faj

9. család JUNGERMANNIACEAE

I. JUNGERMANNIA L.

B. 75. Jungermannia lanceolata L. 1753
Syn.: *Liochlaena lanceolata* (L.) Nees 1844.; *Haplozia lanceolata* (L.) Dum. 1874

Cytot.: diploid, n: 9 (?), poliploid, n: 17 (?)
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk ?, Mátra), **DK** (Bakony, Balaton-v.), **N—NyDt** (Vend-v., Őrség), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humi-terrikol, acidofil. **Brr** sporogoniumot ritkán, perianthiumot gyakran fejleszt
Cönol.: mészkerülő bükkösök (*Desch.-F. subc.*, *mecs.*), lucosok (*Ab.-Pic.*), bükkösök (*Mel.-F. nor.*), ligeterdők (*A. glut.-inc.*). *Vaccinio-Piceetalia* faj

II. SOLENOSTOMA Mitten

B. 76. Solenostoma triste (Nees 1836 sub *Jungermannia*) K. Müll. 1942
Syn.: *S. riparia* (Taylor 1843) Dum. 1874

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **DK** (Pilis, Budai-hg.: ritka, Bakony: Bakonybél)
Flor.: montán, európai, atlantikus jellegű
Ökol.: higro-mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő. **Brr** meddő, perianthiumot fejleszt
Cönol.: szurdokerdő (*Phyll.-A.*)

B. 77. Solenostoma pumilum (With. 1776 sub *Jungermannia*) K. Müll. 1942
Syn.: *Haplozia pumila* (With.) Dum. 1874

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg.)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil. **Brr** sporogoniumot ritkán, perianthiumot gyakrabban fejleszt
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

B. 78. Solenostoma sphaerocarpum (HOOK. 1816. sub *Jungermannia*) STEPH. 1901
Syn.: *Haplozia sphaerocarpa* (HOOK.) DUM. 1874

Cytot.: popiploid, n: 18
Area: **ÉK** (Sátor-hg.), **DK** (Visegrádi-hg., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: higro-mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil; főleg patakmederben, szurdokokban. **Brr** meddő, perianthiumokat fejleszt
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*), mészkerülő tölgyes (*Gen. t.-Q.*)

B. 79. Solenostoma caespiticium (LINDENB. 1829 sub *Jungermannia* STEPH. 1901
Syn.: *Haplozia caespiticia* (LINDENB.) DUM. 1874

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Gillevári-e., Mátra)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: higro-mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil; nálunk (a Mátrában) timsós agyagon is. **Brr** meddő
Cönol.: pionír, mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.*)

B. 80. Solenostoma crenulatum (SM. 1805 sub *Jungermannia*) MITTEN 1865
Syn.: *Haplozia crenulata* (SM.) DUM. 1874

Alakja: f. *gracillima* (SM.) HOOK., a leggyakoribb

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Bakony, Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Őrség, Göcsej), **DDt** (Mecsek)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brr** meddő, perianthiumot fejleszt
Cönol.: többnyire pionír, főleg mészkerülő erdők (pl. *Myrt.-P.*)

III. PLECTOCOLEA MITTEN

B. 81. Plectocolea hyalina (LYELL 1814 sub *Jungermannia*) MITTEN 1891
Syn.: *Eucalyx hyalinus* (LYELL) BREIDL. 1893

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Aggteleki-kavicshát, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Gerecse, Bakony, Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg, Őrség, Göcsej), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, szubmediterrán-atlanti, diszjunktan Skandináviáig, ahol ritka
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, szaxi-humikol, acidofil. **Brr** sporogoniumot ritkán, perianthiumot gyakran fejleszt
Cönol.: mészkerülő erdők (pl. *Gen. t.-Q.*), leginkább mészkerülő bükkös (*Desch.-F.*), **Dt**-on csarabos (*Call.*) és erdeifenyves (*Myrt.-P.*)

B. 82. Nardia scalaris (SCHRAD. 1797 sub *Jungermannia*) GRAY 1821
Syn.: *Alicularia scalalaris* (SCHRAD.) CORDA 1829

Cytot.: diploid, n: 8, 9
Area: **ÉK** (Börzsöny: Nagyvasfazék-v.)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.*)

B. 83. Nardia geoscyphus (DE NOT. 1859 sub *Alicularia*) LINDB. 1875

Cytot.: poliploid, n: 18
Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Gillevári-e., Királyh.), **N** (Kőszegi-hg.)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.*)

B. 84. Nardia insecta LINDB. 1879

Cytot.: poliploid, n: 36
Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Farkash. Telkibánya mellett)
Flor.: montán, európai
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.*)

V. **JAMESONIELLA** (SPRUCE) SCHIFFN.

B. 85. Jamesoniella autumnalis (DC. 1815 sub *Jungermannia*) STEPH. 1901

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Bakony: Farkasgyepü), **N** (Kőszegi-hg., Vend-v.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, circumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humi-szaxikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő tölgyes és bükkös (pl. *Desch.-F. subc.* és *nor.*), andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*). *Pino-Quercetalia* faj

10. család **PLAGIOCHILACEAE**

I. **PEDINOPHYLLUM** LINDB.

B. 86. Pedinophyllum interruptum (NEES 1833 sub *Jungermannia*) LINDB. 1874

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk), **DK** (Pilis, Vértes, Bakony, Keszthelyi-hg.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris, szubatlanti jellegű

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő. **Brr** meddő, perianthiumot gyakran fejleszt
Cönol.: szurdokerdők (*Phyll.-A.*), mész- és dolomit-sziklagyepek (*Sesl. sadl., Sesl. heuf., F. gl.-Brom.*), elegyes karsztерdő (*F.-Orn.*), sziklai bükkösök (*Sesl.-F.*). *Seslerio-Festucion glaucae* faj

II. PLAGIOCHILA Dum. — FODORKAMOHA

B. 87. Plagiochila asplenioides (L. 1743 sub *Jungermannia*) Dum. 1835.

Alakja: var. *major* Nees [újabban fajnak tartják, *P. major* (Nees) S. Arnell], **N—NyDt** (Vend-v., Őrség), elegyes lucosok (*Ab.-Pic.*) jellemzője

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **K—Dt** nagyon elterjedt, gyakran tömeges, **A** (*Duna-v.*: Vácrátóti park, *ÉA*: Fülesd)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-humi-szaxikol, közömbös, mésztűrő; erdei talajon, még inkább humuszos sziklákon. **Brr** sporogoniumot, perianthiumot ritkán fejleszt
Cönol.: tölgyesek (*Corno-Q., Orno-Q., Q. p.-c.*), gyertyános-tölgyesek (*Hell.-Cp., Q.-Cp. subc.*), bükkösök (*Ac.-F., Vic.-F., Dicr.-F., Mel.-F. nor.*), szurdokerdők (*Phyll.-A., Par.-A.*), mészkerülő erdők (*Dsch.-F. subc., nor.*), égerliget (*Aeg.-A.*). *Querco-Fagetea* faj

11. család SCAPANIACEAE

I. DIPLOPHYLLUM Dum.

B. 88. Diplophyllum albicans (L. 1753 sub *Jungermannia*) Dum. 1835

Cytot.: diploid, n: 8, 9
Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Kemence-p.-v.), **DK** (Visegrádi-hg.: Dobogókő), **N** (Kőszegi-hg., Vend-v.)
Flor.: montán, cirkumpoláris, diszjunkt, szubatlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-szaxikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő bükkös (*Desch.-F. nor., subc.*), lucos (*Ab.-Pic.*). *Vaccinio-Piceetalia* faj

B. 89. Diplophyllum obtusifolium (Hook. 1812 sub *Jungermannia*) Dum. 1835

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Kis-Péterménkü, Börzsöny: Sasfészek, Bacsina-v., Nagyvasfazék-v.)
Flor.: montán, cirkumpoláris, diszjunkt, szubatlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-szaxikol, acidofil. **Brr** sporogoniumot ritkán, perianthiumot gyakrabban fejleszt
Cönol.: mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.*). *Vaccinio-Piceetalia* faj

Irod.: BUCH: Comment. Biol. Helsingfors 3. (1927)

B. 90. Scapania apiculata SPRUCE 1847

Area: **ÉK** (Bükk: Leány-v.)
Flor.: montán, cirkumpoláris, arktikus-alpin jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil; korhadó fán. **Brr** meddő
Cönol.: szurdokerdő (*Phyll.-A.*)

B. 91. Scapania calcicola (ARNELL et PERSSON 1903 sub *Martinellia*) K. MÜLL. 1905

Cytot.: poliploid, n: 18
Area: **ÉK** (Cserehát, Bükk), **DK** (Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.)
Flor.: montán, európai—amerikai
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő. **Brr** meddő
Cönol.: mészkő- és dolomit-sziklagyepek (*Sesl. sadl.*, *Sesl. heuf.*, *F. gl.-Brom.*), elegyes karszterdő (*F.-Orn.*), sziklai bükkösök (*Sesl.-F.*), szurdokerdők (*Phyll.-A.*). *Seslerio-Festucion glaucae* faj

B. 92. Scapania parvifolia WARNST. 1921

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Szárh.), **N** (Vend-v.)
Flor.: montán, cirkumpoláris, északi jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brr** meddő, perianthiumot fejleszt
Cönol.: mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.*)

B. 93. Scapania curta (MARTIUS 1817 sub *Jungermannia*) DUM. 1835

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Balaton-v.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Őrség ?), **DDt** (Mecsek)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-szaxikol, acidofil. **Brr** meddő, perianthiumot fejleszt
Cönol.: Bükkösök, tölgyesek, főleg mészkerülő erdők. *Pino-Quercetalia* faj

? Scapania scandica (ARNOTT et BUCH 1921 sub *Martinellia*) MACVICAR 1926

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Susulya-v., Börzsöny: Sasfészek). A példányok kétesek, megerősítésre szorul
Flor.: montán, cirkumpoláris, északi jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-humikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.*), ill. andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

B. 94. Scapania mucronata Buch 1916

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Aggteleki-kavicshát, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Vend-v., Őrség), **DDt** (Mecsek)
Flor.: Cirkumpoláris
Ökol.: Mezofil, szkiofil, terri-szaxikol, acidofil. **Brr** meddő, perianthiumot fejleszt
Cönol.: bükkösök, tölgyesek, mészkerülő erdők (pl. *Desch.-F. nor.*, *Myrt.-P.*)

B. 95. Scapania microphylla Warnst. 1921

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Börzsöny)
Flor.: montán, cirkumpoláris, északi jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-terrikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

B. 96. Scapania irrigua (Nees 1833 sub *Jungermannia*) Dum. 1835

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Mátra), **DK** (Visegrádi-hg.), **NyDt** (Őrség, Hetés)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: higro-mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brr** meddő, perianthiumot fejleszt
Cönol.: pionír, törpekákás (*Cent.-Anthoc.*, *Junc. ten.*). *Nanocyperion flavescentis* faj

B. 97. Scapania umbrosa (Schrad. 1797 sub *Jungermannia*) Dum. 1835

Area: **ÉK** (Bükk: Nagymező)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil; korhadó fán. **Brr** meddő
Cönol.: montán bükkös (*Ac.-F.*) helyére telepített lucos

B. 98. Scapania aequiloba (Schwägr. 1814 sub *Jungermannia*) Dum. 1835

Area: **ÉK** (Bükk, Mátra), **DK** (Visegrádi-hg., Bakony), **N** (Kőszegi-hg.)
Flor.: montán, európai
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő. **Brr** meddő
Cönol.: szurdokerdők (*Phyll.-A.*), sziklai bükkös (*Sesl.-F.*), mészkősziklagyepek (*Sesl. heuf.*). *Acerion pseudoplatani* faj

B. 99. Scapania aspera Bernet 1888

Area: **ÉK** (Bükk, Pilis, Budai-hg.), **DK** (Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, európai, alpesi jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil-fotofil, szaxikol, mészkedvelő. **Brr** meddő

Cönol.: mészkő- és dolomit-sziklagyepek (*Sesl. heuf.*, *Sesl. sadl.*, *F. gl.-Brom.*), sziklaerdők (*Merc.-Til.*), sziklai bükkös (*Sesl.-F.*), karszterdő (*F.-Orn.*). *Seslerio-Festucion glaucae* faj

B. 100. Scapania nemorosa Dum. 1835

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra, Börzsöny), **DK** (Bakony, Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg., Vend-v.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-szaxikol, acidofil. **Brr** meddő, perianthiumot fejleszt
Cönol.: mészkerülő bükkösök (*Desch.-F. subc.*, *nor.*, *mecs.*), lucos (*Ab.-Pic.*), andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*), ritkán erdeifenyves (*Myrt.-P.*). *Vaccinio-Piceetalia* faj

B. 101. Scapania undulata (L. 1753 sub *Jungermannia*) Dum. 1835

Alakjai: var. *aequatiformis* de Not., **ÉK** (Sátor-hg.) — var. *dentata* (Dum.) Douin, **ÉK** Mátra: Köszörű-p.

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra, Börzsöny)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: higro-helofil, szkiofil, szaxikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő forráslápokban, patakok vizében, zsombéksásosban (*C. el.*)

12. család **RADULACEAE**

RADULA Dum.

B. 102. Radula complanata (L. 1753 sub *Jungermannia*) Dum. 1822

Cytot.: diploid, n: 8; poliploid, n: 16
Area: **K—Dt** nagyon elterjedt, **A** ritkább, csak a fátlan vidékeken hiányzik
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: xero-mezofil, szkiofil, kortikol (ritkábban szaxikol), közömbös. **Brr** sporogoniumot gyakran fejleszt (főleg a bükkövben), de az **A**-ön többnyire meddő, perianthiuma gyakori
Cönol.: erdőkben, társulásközömbös, az **A**-ön liget- (*Fr. p.-U.*) és láperdők (*Dr.-A.*, *Fr. p.-A.*), gyertyános-tölgyes (*Q.-Cp. hung.*)

B. 103. Radula Lindbergiana Gottsche 1864

Cytot.: diploid, n: 8
Area: **DK** ? (Budai-hg. ?, Vértes ?), **N** (Kőszegi-hg.)
Flor.: montán—alpin, eurázsiai

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil. **Brr** meddő, perianthiummal találták
Cönol.: mészkerülő erdők ?

13. család **MADOTHECACEAE**

MADOTHECA Dum.

B. 104. Madotheca laevigata (Schrad. 1797 sub *Jungermannia*) Dum. 1822

Alakjai: var. *thuja* Nees, **ÉK** (Sátor-hg., Mátra, Börzsöny), **DK** (Keszthelyi-hg.) — var. *killarniensis* Pears., **ÉK** (Tornai Karszt, Börzsöny) — var. *obscura* Nees, **ÉK** (Börzsöny)

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris, atlanti-szubmediterrán jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, közömbös vagy mészkedvelő. **Brr** meddő
Cönol.: főleg szurdokerdők (*Par.-A.*, *Phyll.-A.*), ritkán bükkösök (*Mel.-F. subc.*). *Acerion pseudoplatani* faj

B. 105. Madotheca Cordaeana (Hübener 1834 sub *Jungermannia*) Dum. 1835

Alakja: var. *simplicior* (Zetters.) K. Müll., **ÉK** (Bükk, porfiriten)

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: higrofil, szkiofil, szaxikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: főleg andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*), mészkerülő forráslápok szegélye, erdei patakok kövei

B. 106. Madotheca platyphylla (L. 1753. sub *Jungermannia*) Dum. 1822

Area: **K—Dt** nagyon elterjedt, **A** nem ritka, csak a fátlan területeken hiányzik
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: xero-mezofil, szkiofil, korti-szaxikol, közömbös. **Brr** meddő, ritkán kifejleszti antheridiumait
Cönol.: erdőkben társulásközömbös, az **A**-ön főleg *Fr. p.-U.* és *Conv.-Q.* továbbá *Fr. p.-A.* és *Q.-Cp. hung.*

B. 107. Madotheca Baueri Schiffn. 1900

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **N** ? (Kőszegi-hg. ?)
Flor.: montán, európai, kontinentális jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, közömbös vagy enyhén acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: bükkösök, andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*). *Fagion* faj

B. 108. Madotheca platyphylloidea (Schweinitz 1821 sub *Jungermannia*) Dum. 1835

Area: **DK** (Keszthelyi-hg.: Alsótátika, többi adata törlendő), **N**? (Kőszegi-hg.?)
Flor.: montán, cirkumpoláris, déli jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, közömbös vagy kissé acidofil? **Brr** meddő
Cönol.: bazalt-sziklagyep. *Asplenio-Festucion glaucae* faj

14. család FRULLANIACEAE

FRULLANIA Raddi — KEREKESFÉREGLAKTA-MOHA

B. 109. Frullania tamarisci (L. 1753 sub *Jungermannia*) Dum. 1835

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Bükk, Mátra, Medves, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg. ?. Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Zala, Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris, kissé atlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, enyhén acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: bükkösök, tölgyesek, főleg andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*), sziklaerdők (*Merc.-Til.*), ritkán dolomit-, mészkő-, ill. szilikát-sziklagyepek (*Sesl. heuf.*, *Poët. pann.*). *Querco-Fagetea* és *Festuco-Brometea* faj

B. 110. Frullania fragilifolia Taylor 1843

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Füzér, Telkibánya)
Flor.: montán, európai, szubatlanti (a Kanári-szigetekig terjed)
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil. **Brr** meddő.
Cönol.: bükkösök, andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

B. 111. Frullania dilatata (L. 1753 sub *Jungermannia*) Dum. 1835

Alakja: var. *anomala* Corb., **ÉK** (Bükk, Mátra), **DK** (Pilis, Keszthelyi-hg., a tő-alakkal)

Cytot.: diploid, n: 8 (hím), 9 (nőivarú)
Area: **M** nagyon elterjedt, gyakori, az **A**-ön csak a fátlan területeken hiányzik
Flor.: eurázsiai (Észak-Afrikában is)
Ökol.: xero-mezofil, szkiofil, kortikol (ritkán szaxikol), közömbös. **Brr** többnyire meddő, soporogoniumot elég ritkán fejleszt
Cönol.: erdőkben, társulásközömbös, hiányzik: *Quercetea pubescentis*; az **A**-ön liget- (*Fr. p.-U.*), valamint láperdő (*Dr.-A.*), és átmeneti társulásban a *Fr. p.-A.* és *Fr. p.-U.* között, gyertyános-tölgyes (*Q.-Cp. hung.*)

B. 112. Frullania Jackii GOTTSCHE 1863

Cytot.: poliploid, n: 17
Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Telkibánya)
Flor.: montán—alpin, eurázsiai
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil? **Brr** meddő
Cönol. : andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

B. 113. Frullania inflata GOTTSCHE 1845

Syn.: *F. cleistostoma* SCHIFFN. et WOLLNY 1909.; *F. saxicola* AUSTIN 1869

Irod.: VAJDA: Rev. Bryol. (1956), Bot. Közl. 47. (1957)

Cytot:. diploid, n: 10
Area: **DK** (Keszthelyi-hg.: Alsótátika)
Flor.: atlanti—diszjunkt (Európában még Merán m. és Morvaországban; atlanti Észak-Amerika, Kína)
Ökol.: xero-mezofil, foto-szkiofil, szaxikol, enyhén acidofil?; bazalt-sziklák repedéseiben. **Brr** sporogoniumát és antheridiumát (egylaki) kifejleszti
Cönol.: bazalt-sziklagyep. *Asplenio-Festucion glaucae* faj

15. család **LEJEUNEACEAE**

I. **LEJEUNEA** LIBERT

B. 114. Lejeunea cavifolia (EHRH. 1780 sub *Jungermannia*) LINDB. 1871

Syn.: *L. serpyllifolia* LIBERT 1820

Alakja: var. *Loitlesbergeri* SCHIFFN., **ÉK** (Sátor-hg.: Telkibánya)

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg. Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, enyhén acidofil; szilikátkőzeteken, ritkán dolomiton és humuszfedte mészkövön is. **Brr** meddő, perianthiumot fejleszt
Cönol.: szurdokerdők (*Par.-A.*, ritkábban *Phyll.-A.*), mészkerülő erdők, főleg bükkös (*Desch.-F. subc.*). *Acerion pseudoplatani* és *Pino-Quercetalia* faj

II. **COLOLEJEUNEA** SPRUCE — APRÓ-MÁJMOHA

B. 115. Cololejeunea calcarea (LIBERT 1820 sub *Lejeunea*) SCHIFFN. 1895

Alakja: f. *sublaevis* MEYLAN, **DK** (Vértes: Fáni-v.)

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Mátra), **DK** (Pilis, Budai-hg., Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, európai

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, kalcifil; árnyékos mészkő- és dolomitsziklákon, nagyon ritkán andeziten is. **Brr** meddő, ritkán fejleszt perianthiumot
Cönol.: szurdokerdő (*Phyll.-A.*), sziklaerdőkben is (*Merc.-Til.*), ritkán dolomit-sziklagyepben (*Sesl. sadl.*). *Acerion pseudoplatani* faj

B. 116. Cololejeunea Rosettiana (Massal 1889 sub *Lejeunea*) Schiffn. 1895

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk), **DK** (Pilis, Budai-hg., Bakony), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, európai, szubmediterrán-szubatlanti jellegű (Észak felé Lengyelországig)
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, muszcikol, mészkedvelő; hasonló termőhelyeken, mint az előbbi faj, inkább lombosmohák elhaló részeire települve, nem a sziklán. **Brr** meddő, perianthiumot fejleszt
Cönol.: szurdokerdő (*Phill.-A.*), sziklaerdőkben is (*Merc.-Til.*). *Acerion pseudoplatani* faj

2. rend SPHAEROCARPALES

Család **SPHAEROCARPACEAE**

SPHAEROCARPUS Mich.

B. 117. Sphaerocarpus texanus Austin 1877
Syn.: *S. californicus* Austin 1879

Alakja: az európai növény csak cytotípusában különbözik az amerikaitól, *S. europaeus* Lorbeer 1934 néven elkülönítik

Cytot.: diploid, n: 8
Area: **DDt** (Belső-Somogy: Darány, egyszer)
Flor.: cirkumpoláris ?, az európai növény mediterrán-atlanti jellegű
Ökol.: higrofil, fotofil, terrikol, acidofil; nálunk nedves, homokos szántón találták. **Hth** sporogoniummal, tavasszal
Cönol.: *Cent.-Anthoc.*-hoz közeledő társulásban. *Nanocyperion* faj

3. rend MARCHANTIALES

1. család **GRIMALDIACEAE**

I. REBOULIA Raddi

B. 118. Reboulia hemisphaerica (L. 1753 sub *Marchantia*) Raddi 1818

Cytot.: diploid, n: 9; poliploid, n: 16
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Budai-hg., Gete, Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek, Villányi-hg.)

Flor.: montán, csaknem kozmopolita, szubatlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-humikol, közömbös v. mészkedvelő; bazalton és andeziten is. **Brr** tavasszal sporogoniumot fejleszt
Cönol.: sziklaerdők (*Merc.-Til.*), szurdokerdők (*Phyll.-A.*, *Par.-A.*). *Acerion pseudoplatani* faj

II. GRIMALDIA Raddi — ILLATOSMOHA

B. 119. Grimaldia fragrans (Balb. 1804 sub *Marchantia*) Corda 1838
Syn.: *G. barbifrons* Bisch. 1835

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Cserhát, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gete, Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **NyDt** (Fertő melléki ds.), **DDt** (Mecsek, Villányi-hg.). T é r k é p: Bot. Közl. 38. (1941)
Flor.: cirkumpoláris, déli, inkább kontinentális jellegű, de Skandináviában is
Ökol.: xerofil, fotofil, terri-humikol, mészkedvelő; humuszos rendzinán, mészkő-, dolomit-, andezit-, bazalt-, diabázsziklák közt, *Riccia ciliifera* társaságában, gyakran *Poa bulbosa* között. **Brr** tavasszal sporogoniumot fejleszt
Cönol.: sziklagyepekben (*F. gl. hung.*, *Poët. pann.*) és pusztafüves lejtőkön (*F. sulc. bal.*, *subc.*) önálló synusiumot alkot. *Festucion sulcatae* faj

III. FIMBRIARIA Nees — ZACSKÓSMOHA

Irod.: Boros és Rouppert: Bot. Közl. 38. (1941)

B. 120. Fimbriaria saccata (Wahlbg. 1811 pro *Marchantia*) Nees 1820
Syn.: *F. fragrans* Nees 1820

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **ÉK** (Cserhát: Csővár), **DK** (Pilis, Budai-hg, Gete, Gerecse, Vértes, Bakony, Keszthelyi-hg.), **DDt** (Harsányi-h.) T é r k é p: Bot. Közl. 38. (1941)
Flor.: cirkumpoláris, szubmediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, terri-humikol, mészkedvelő; csaknem mindig a *Grimaldia fragrans* társaságában, de sokkal ritkább. **Brr** tavasszal — a száraz éveket kivéve — sporogoniumot fejleszt
Cönol.: a pusztafüves lejtők gyepjének (*F. sulc. bal.*) jellemző faja

2. család **CONOCEPHALACEAE**

CONOCEPHALUM WEB. — KÚPOS-MÁJMOHA

B. 121. Conocephalum conicum (L. 1753 sub *Marchantia*) DUM. 1822
Syn.: *Fegatella conica* (L.) CORDA 1829

Cytot.: diploid, n: 8, 9
Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **Dt** elterjedt, **A** hiányzik, üvegházakban előfordul
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: higro-mezofil, szkiofil, szaxi-terrikol, közömbös vagy enyhén bazofil. **Brr** sporogoniumot tavasszal néha fejleszt
Cönol.: szurdokerdők, bükkösök, elegyes erdők is, égerliget (*C. ac.-A.*). *Fagetalia* faj

3. család **LUNULARIACEAE**

LUNULARIA (MICH.) ADANS.

B. 122. Lunularia cruciata (L. 1753 sub *Marchantia*) DUM. 1822

Cytot.: diploid, n: 8, 9
Area: a budapesti és újszegedi botanikus kert üvegházaiban, átmenetileg meghonosodva
Flor.: csaknem kozmopolita, atlanti-szubmediterrán jellegű, nálunk adventív, időnként eltűnik
Ökol.: higro-mezofil, szkiofil, terrikol, közömbös. **Brr** meddő, sarjtesteket fejleszt

4. család **CLEVEACEAE**

CLEVEA LINDB.

B. 123. Clevea hyalina (SOMMERF. 1826 sub *Marchantia*) LINDB. 1868

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **DK** (Budai-hg., Vértes, Bakony)
Flor.: cirkumpoláris, arktikus-alpin jellegű, délen (dolomiton) reliktum
Ökol.: xerofil, fotofil, terri-humikol, mészkedvelő, többnyire a *Grimaldia* és *Riccia ciliifera* synusiumában. **Brr** meddő, csak tavasszal mutatkozik
Cönol.: mészkő- és dolomit-sziklagyepek. *Seslerio-Festucion glaucae* faj

5. család **MARCHANTIACEAE**

I. **PREISSIA** Corda

B. 124. Preissia quadrata (Scop. 1772 sub *Marchantia*) Nees 1838

Syn.: *Chomiocarpon quadratus* (Scop.) Lindb. 1887; *Preissia commutata* (Lindenb. 1829) Nees 1838

Cytot.: diploid, n: 8, 9

Area: **ÉK** (Bükk, Mátra), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Vértes, Bakony), **N** (Kőszegi-hg.), **A** (*Duna-v.*: Duna-part Szigetszentmiklósnál)

Flor.: montán, cirkumpoláris, északi jellegű

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-terrikol, közömbös. **Brr** tavasszal sporogoniumot fejleszt

Cönol.: mészkő-, dolomit-sziklagyepek (főleg *F. gl.-Brom.*), elegyes karszterdő (*F.-Orn.*), szurdokerdők, sziklaerdők

II. **MARCHANTIA** (Marchant f.) Raddi — VALÓDI-MÁJMOHA

B. 125. Marchantia polymorpha L. 1753.

Alakja: var. *aquatica* Nees (*M. aquatica* Nees, em. Burgeff), **ÉK** (Bükk, Mátra, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Vértes, Bakony), **NyDt** (Őrség), **DDt** (Zala, Belső-Somogy), **A** (*Nyír*). Újabban sokan fajnak tartják

Cytot.: diploid, n: 9, de 8, 10, 11 is

Area: **K—Dt** gyakori, **A** ritka, sokfelé csak mesterséges termőhelyen, kutakban stb.

Flor.: kozmopolita

Ökol.: higrofil, szkiofil, terri-humikol (poliedafikus), közömbös. **Brr** sporogoniumot nyáron bőven fejleszt, rügytestei gyakoriak. Különféle nedves, nitrogénben dús talajon

Cönol.: közömbös, gyakran pionír, nedves, ruderális társulások kezdeti stádiumaiban, a var. *aquatica* láprétek (*C. fl.-Er.*), patakmenti társulás (*Glyc.-Sp.*), magassás (pl. *C. app.*), semlyék (*C.-Men.*), mocsárrét (*Agr. a. caricetosum*), forráslápok (*Bry. schl., Card.*)

6. család **OXYMITRACEAE**

OXYMITRA Bisch. — PIRAMISMOHA

Irod.: Győrffy I.: Bot. Közl. 23. (1926); Győrffy K.: Folia Crypt. (1933); Boros: Bot. Közl. 23. (1926), 37. (1940), Ann. Bryol. (1938); Gams: Ann. Bryol. (1938)

B. 126. Oxymitra paleacea Bisch. 1829

Syn.: *Tesselina pyramidata* (Raddi 1818 sub *Riccia* non Willd. 1788) Dum. 1822. p. p. ?

Cytot.: diploid, n: 9

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Gödöllői-dv.), **DK** (Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v.), **DDt** (Mecsek, Villányi-hg.), **A** (*Tt*)

Flor. tropusi—óceáni, nálunk szubmediterrán
Ökol.: xerofil, heliofil, terri-humikol, neutrális vagy bazofil, mészkedvelő; leginkább humuszos rendzinán. **Brr** meddő, perianthiumot fejleszt, nyáron összezsugorodik
Cönol.: pusztafüves lejtők *Grimaldia*-synusiuma, *Riccia ciliifera* társaságában, *Poa bulbosa* közt (pl. *F. sulc. bal.*), szikes pusztákon (*Ach.-F. ps.*) is. *Festucion sulcatae* faj

7. család **RICCIACEAE**

I. RICCIOCARPUS Corda — BÉKALENCSE-MOHA

B. 127. Ricciocarpus natans (L. 1759 sub *Riccia*) Corda 1829

Cytot.: diploid, n: 4, 9
Area: **K—Dt**, különösen **A** elterjedt, olykor tömeges, újabban rizskultúrákban is, általában nem gyakori
Flor.: csaknem kozmopolita
Ökol.: hidrofil, vízi, foto-szkiofil, neutrális vagy enyhén acidofil, állóvizek felszínén. **Hth** sporogoniuma nincs kimutatva
Cönol.: a békalencse hínár (*Lemn.-Utr.*) chf.-a, leginkább zsombéksás társulással (*C. el.*) komplexet alkotó hínárban (*C.-Men.*), az iszapon is (átmenetileg), sőt a nádas és láperdő (*Fr. p.-A.*) vizében is. *Potametea* faj

II. RICCIA L.

Irod.: Degen: TTK Pótf. 26. (1894)

B. 128. Riccia Frostii Austin 1875

Cytot.: diploid, n: 8
Area: **A** folyómedrek szélén, főleg a Duna partján Zebegénytől lefelé, a Tisza és a Maros medrében
Flor.: síksági, cirkumpoláris
Ökol.: higrofil, fotofil, terrikol, inkább acidofil vagy közömbös. **Hth** csak nyár végén és ősszel, sporogoniumot fejleszt
Cönol.: törpekákás, a *Dichost.* chf.-a mindig *Riccia crystallina*val

B. 129. Riccia crystallina L. 1753 — Fillérmoha

Alakja: var. *angustior* Nees, többnyire a tőalakkal együtt

Cytot.: diploid, n: 4, 8
Area: **K—Dt—A** nem gyakori, csak a Duna partján tömeges, itt az előbbivel
Flor.: síksági, cirkumpoláris
Ökol.: higrofil, fotofil, terrikol, inkább acidofil vagy közömbös; leginkább parti iszapon, kiszáradó tófenéken. **Hth** sporogoniumot bőven fejleszt
Cönol.: törpekákás, a *Dichost.* chf.-a, üvegházakban, virágcserepekben is

B. 130. Riccia Huebeneriana LINDENB. 1836
Syn.: *R. pseudofrostii* SCHIFFN. 1905 sub var., 1907 sub sp.

Cytot.: diploid, n: 8
Area: **NyDt** (Őrség, Vasi-hegyhát, Belső-Somogy)
Flor.: európai, atlantikus jellegű
Ökol.: hidro-higrofil, foto-szkiofil, humikol, acidofil. **Hth**
Cönol.: iszapnövényzet, törpekákás (*Eleoch. ov.*). *Nanocyperion* faj

B. 131. Riccia fluitans L. 1753 — Villásmoha

Cytot.: diploid, n: 8; poliploid ?, n: 14, 16 ?
Area: **K—Dt**, főleg **A** elterjedt, de nem gyakori, olykor, így rizskultúrákban, tömeges
Flor.: síksági, kozmopolita ?
Ökol.: hidrofil, vízi, fotofil, kissé acidofil; állóvizek felületén úszik, átmenetileg iszapon is. **Hth** meddő, nyáron, ősszel
Cönol.: a békalencse hínár (*Lemn.-Utr.*, *Aldrov.*) chf.-a, rizskultúrák, de magassásosok (*C. el.*, *C.-Men.*), nádas, láperdők (*Dr.-A.*, *Fr. p.-A.*), fűzláp (*S. cin.*) vizében is. *Potametea* faj

B. 132. Riccia duplex LORBEER 1941

Cytot.: poliploid, n: 16
Area: **A** ? (*Tt*: Vésztő ?)
Flor.: európai
Ökol.: higrofil, fotofil ?, terrikol, bazofil ? **Hth** meddő, ősszel
Cönol.: rizskultúra iszapnövényzetében (*Eleoch.-Schoen.*)

B. 133. Riccia canaliculata HOFFM. 1795

Cytot.: diploid, n: 8
Area: **NyDt** (Őrség: Szőce, Göcsej: Lovászi), **DDt** (Zala: Zalagyömörő, Gyepükaján)
Flor.: európai—mediterrán (Észak-Amerikában kétes)
Ökol.: higrofil, fotofil ?, terri-humikol, közömbös ?; nedves tőzegen. **Hth** sporogoniumát nem mutatták ki
Cönol.: magassás-társulások talajszintje és törpekákások (*Eleoch. ov.*). *Nanocyperion flavescentis* faj

B. 134. Riccia rhenana LORBEER 1941

Cytot.: poliploid, n: 16
Area: **ÉK** (Gödöllői-dv.: Máriabesnyő, Isaszeg), **DK** (Vértes), **A** (*Tt*: Tiszaug, *ÉA*: Penyige)
Flor.: európai—ésszak-amerikai
Ökol.: higrofil, foto-szkiofil, terrikol, inkább acidofil v. közömbös; tavak nedves, iszapos partján, vízimalmok csurgatott részein, nádasok iszapján. **Hth** nyáron és ősszel, meddő

Cönol.: iszapnövényzet kezdeti társulásaiban. *Nanocyperion flavescentis* faj

B. 135. Riccia ciliifera LINK 1829
Syn.: *R. Bischoffii* HÜBENER 1833

Cytot.: diploid, n: 8
Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Mátra, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Velencei-hg., Bakony, Somló, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **DDt** (Harsányi-h.), **A** (*Kis-A*, *Tt*)
Flor.: szubmediterrán—szubatlanti
Ökol.: xerofil, fotofil, terri-humikol, közömbös vagy mészkedvelő. **Brr** tavasszal, ritkábban ősszel is, nyáron összezsugorodik, sporogoniumot fejleszt
Cönol.: sziklafüves és pusztafüves lejtők (pl. *F. sulc. bal.*) *Grimaldia* synusiumában, szikes laposokon és pusztákon (*Ag.-Beck.*, *Ach.-F. ps.*) is. *Festucion sulcatae* faj

B. 136. Riccia ciliata HOFFM. 1795
Syn.: *R. subtumida* MILDE 1864

Alakja: var. *intumescens* BISCH. 1835., a *Grimaldia* synusiumban, míg a tőalak leginkább szántóföldeken

Cytot.: diploid, n: 8
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Vértes, Velencei-hg., Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **NyDt** (Sopron m. síkja: Iván, Zala), **A** (*Tt*: Okány)
Flor.: közép-európai, mediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, terri-humikol, mészkedvelő? **Hth** tavasszal, sporogoniuma nincs kimutatva
Cönol: sziklafüves és pusztafüves lejtőkön (pl. *F. sulc. bal.*) a *Grimaldia* synusiumban, de szikes pusztákon is (a var. *intumescens*); tarlókon, szántókon, gyephiányos agyagon a tőalak fordul elő. Olykor alig különböztethetők meg. *Festucetalia* faj

B. 137. Riccia bifurca HOFFM. 1795

Cytot.: diploid, n: 8
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra, Gödöllői-dv., Budai-hg.), **NyDt—DDt** (Sopron, Vas, Zala m. síkségi részei), **A** (*Duna-v.*, Mezőföld, *Tt*, főleg a Tisza, Maros, Dráva, Mura partján)
Flor.: síkségi, cirkumpoláris
Ökol.: higrofil, fotofil, terrikol, mészkerülő; nedves iszapon, kiszáradó tó- és folyómedrekben. **Hth** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: törpekákás. *Nanocyperion flavescentis* faj

B. 138. Riccia Warnstorfii Limpr. 1885
Syn.: *R. commutata* Jack 1898

Area: **DK** (Uzsa), **DDt** (Nagykanizsa), **A** (Duna-part Dunaharasztinál)
Flor.: európai, mediterrán-szubatlanti jellegű
Ökol.: higrofil, fotofil, terrikol, mészkerülő; iszapon, nedves agyagon, lóhereföldeken. **Hth** ősszel, sporogoniumát nem mutatták ki
Cönol.: iszapnövényzet, törpekákás, főleg *Cent.-Anthoc. Nanocyperion flavescentis* faj

B. 139. Riccia sorocarpa Bisch. 1835

Cytot.: diploid, n: 8
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Gete, Gerecse, Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **NyDt** (Soproni sík, Őrség), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Villányi-hg.), **A** (*Tt*, *Nyír*)
Flor.: cirkumpoláris, szubmediterrán-szubatlanti jellegű
Ökol.: mezo-xerofil, fotofil, terrikol, közömbös; egyrészt rendzinán, másrészt kissé nedves agyagon. **Hth** tavasszal, ritkán ősszel is, sporogoniumát nem mutatták ki
Cönol.: sziklafüves és pusztafüves lejtők, a *Grimaldia* synusiumának jellemző tagja, de nedvesebb termőhelyen is előfordul (pl. *Cent.-Anthoc.*, *Eleoch. ov.*). Valószínű, hogy utóbbi elkülönítendő, mint a *Nanocyperion flavescentis*re jellemző alak

B. 140. Riccia papillosa Moris 1828

Area: **DK** ? (Budai-hg ? megerősítésre szorul)
Flor.: szubmediterrán vagy szubatlanti
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, mészkedvelő; humuszos rendzinán. **Hth** tavasszal, sporogoniumát nem mutatták ki
Cönol.: pusztagyepek *Grimaldia* synusiuma. *Festucion sulcatae* faj

B. 141. Riccia subbifurca Warnst. 1903
Syn.: *R. Baumgartneri* Schiffn. 1904

Area: **DK** (Visegrádi-hg.: Szarvasszéle, Budai-hg.)
Flor.: szubmediterrán-szubatlanti
Ökol.: mezofil, fotofil, terrikol, mészkedvelő ?; erdei tisztások csupasz agyagján. **Hth** tavasszal, sporogoniumát nem mutatták ki
Cönol.: pusztafüves lejtők

B. 142. Riccia glauca L. 1753

Cytot.: diploid, n: 7, 8, 9
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Börzsöny), **DK** (Budai-hg., Bakony), **NyDt** (Vasi-hegyhát), **DDt** (Zala, Belső-Somogy), **A** (*Duna-v*, *Tt*, *Nyír*, főleg a Duna, Tisza, Rába mentén)

Flor.: cirkumpoláris, szubmediterrán-atlanti jellegű
Ökol.: higrofil, fotofil, terrikol, mészkerülő; nedves iszapon. **Hth** tavasszal, gyakrabban ősszel sporogoniumot fejleszt
Cönol.: törpekákás. *Nanocyperion flavescentis* faj

III. osztály **MUSCI (BRYOPSIDA)**

1. alosztály **SPHAGNIDAE**

Rend SPHAGNALES

Család **SPHAGNACEAE — TŐZEGMOHAFÉLÉK**

SPHAGNUM EHRH. — TŐZEGMOHA

Irod.: WARNSTORF: Das Pflanzenreich 51. (1911); PAUL, H: in PASCHER: Süsswasser-Flora 14., 2. kiad.: PÓCS: Annal. Mus. Nat. Hung. 50. (1958); BOROS: Vasi Szemle 18. (1964).

B. 143. Sphagnum subsecundum NEES 1819

Cytot.: diploid, n: 21
Area: **ÉK** (Mátra: Nyirjes-tó), **N—NyDt** (Vend-v., Őrség, Hetés), **DDt** (Lesenceistvánd †, Belső-Somogy). T é r k é p: Ann. Mus. Nat. Hung. 50. (1958), a legtöbb hazai fajról.
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: helofil, fotofil, turfofil, acidofil. **Brchs** meddő
Cönol.: átmeneti lápok (*C. ech.-Sph.*, *C. las.-Sph.*), tőzegmohás nádas, magassásos (*C. in.-ves.*), égerláp (*Dr.-A.*), fűzláp (*S. cin.-Sph.*), savanyú láprét (*Junco-M.*), hegyvidéki láprét (*C. fl.-Er.*). *Caricetalia fuscae* faj

B. 144. Sphagnum inundatum RUSSOW 1894

Cytot.: poliploid, n: 42
Area: **DK** (Keszthelyi-hg.: Zalaszántó), **N—NyDt** (Vend-v., Őrség), **DDt** (Belső-Somogy)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: hidro-helofil, fotofil, turfofil, acidofil. **Brchs** meddő
Cönol.: átmeneti láp (*C. ech.-Sph.*) jellemző faja

B. 145. Sphagnum contortum SCHULTZ 1819

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Kemence-p., Komlóska-v.), **NyDt** (Őrség, Hetés: Gödörháza, Vasi-hegyhát: Kám), **DDt** ? (Belső-Somogy ?)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: helofil, fotofil, turfofil, acidofil. **Brchs** meddő
Cönol.: átmeneti láp (*C. ech.-Sph.*), lápsemlyék (*Rhynch.*), magassásos, savanyú láprét (*Junco-M.*), savanyú forrásláp (*Bry. schl.*), égerláp (*Dr.-A.*). *Caricion canescenti-fuscae* faj

B. 146. Sphagnum platyphyllum (SULL. 1868) em. WARNST. 1884

Area: **N—NyDt** (Kőszeg: Alsó-e., Vend-v., Őrség, Göcsej: Lentikápolna), **DDt** (Lesenceistvánd †, Belső-Somogy ?)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: helofil, fotofil, turfo-terrikol, enyhén acidofil. **Brchs** meddő
Cönol.: magassásos (*C. el. sphagnetosum*), savanyú láprét (*Junco-M.*), mocsárrét (*Desch. c.*), égerláp (*Dr.-A.*). *Magnocaricion elatae* faj

B. 147. Sphagnum obtusum WARNST. 1877

Area: **ÉK** (Bükk: Baktai-tó, Mátra: Nyirjes-tó), **DK** (Visegrádi-hg.: Csikóvár „Tólak" †, Balaton-v.: Szentbékkálla), **N—NyDt** (Kőszeg: Alsó-e., Vend-v., Őrség, Hetés: Gödörháza)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: helofil, fotofil, turfofil, acidofil. **Brchs** meddő
Cönol.: átmeneti lápok (*C. ech.-Sph.*), magassásosok (*C. in.-ves., C. el.*), savanyú láprétek (*Junco-M.*), fűzláp (*S. cin.-Sph.*). *Caricion canescenti-fuscae* faj

B. 148. Sphagnum recurvum P. BEAUV. 1805
Syn.: *S. apiculatum* LINDBG. 1903

Alakjai: var. *amblyphyllum* (RUSSOW) WARNST. — f. *parvifolium* SENDTN. — var. *mucronatum* (RUSSOW) WARNST. — *S. fallax* KLINGGR. Rendszertani értékük vitatott

Area: **ÉK** (Putnoki-dv.: Keleméri Mohos, Bükk: Baktai-tó ?, Mátra: Nyirjes-tó), **DK** (Bakony: Öcsi Nagytó, Keszthelyi-hg.: Vindornyaszőllős †), **N—NyDt** (Kőszeg: Alsó-e., Vend-v., Őrség, Lesenceistvánd †), **A** (*ÉA*: Csaroda)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: helofil, fotofil, turfofil, acidofil. **Brchs** többnyire meddő, olykor bőven fejleszt sporogoniumot
Cönol.: átmeneti lápok (*C. ech.-Sph., C. las.-Sph.*), lápsemlyék (*Rhynch.*), dagadóláp (*Er. vag.-Sph.*), savanyú láprét (*Junco-M.*), fűzláp (*S. cin.-Sph.*), nedves erdeifenyves (*Myrt.-P. molinietosum*). *Scheuchzerio-caricetea* és *Oxycocco-Sphagnetea* faj

B. 149. Sphagnum compactum DC. 1805

Alakjai: var. *squarrosum* RUSSOW (Vend-v.) — var. *subsquarrosum* WARNST. (Kőszeg)

Area: **N** (Kőszeg: Alsó-e., Vend-v.)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: higrofil, fotofil, humi-turfofil, acidofil. **Brchs** meddő
Cönol.: magassásos (*C. el. sphagnetosum*), savanyú láprét (*Junco-M.*), nedves erdeifenyves (*Myrt.-P. molinietosum*). *Vaccinio-Piceetalia* faj

B. 150. Sphagnum squarrosum Pers. 1800

Cytot.: diploid, n: 21
Area: **ÉK** (Putnoki-dv.: Keleméri Mohos, Bükk: Baktai-tó, Mátra: Nyirjes-tó, Cserhát: Nagybárkány), **DK** (Visegrádi-hg.: Óvíz-v., Bakony: Öcsi Nagytó, Keszthelyi-hg.: Zalaszántó), **N—NyDt** (Vend-v., Őrség, Vasi-hegyhát: Kám)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: higrofil, szkiofil, humi-turfofil, acidofil. **Brchs** többnyire meddő, ritkán fejleszt sporogoniumot
Cönol.: a *S. cin.-Sph.* chf.-a, ezenkívül ritkán tőzegmohás nádas, nedves erdeifenyves (*Myrt.-P. molinietosum*)

B. 151. Sphagnum teres (Schimp. 1858 sub var.) Ångstr. 1861

Cytot.: diploid, n: 21
Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Telkibánya), **DK** (Visegrádi-hg.: Óvíz-v., Bakony: Öcsi Nagytó), **NyDt** (Vasi-hegyhát: Kám)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: helofil, fotofil, turfofil, acidofil. **Brchs** meddő
Cönol.: fűzláp (*S. cin.-Sph.*), átmeneti láp (*C. ech.-Sph.*), égerláp (*Dr.-A.*)

B. 152. Sphagnum fimbriatum Wilson 1847

Area: **ÉK** (Putnoki-dv.: Keleméri Mohos, Bükk: Baktai-tó), **DK** (Bakony: Öcsi Nagytó, Balaton-v.: Szentbékkálla), **NyDt** (Őrség)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt, Európában északi jellegű
Ökol.: helofil, foto-szkiofil, turfo-terrikol, acidofil. **Brchs** meddő
Cönol.: főleg fűzláp (*S. cin.-Sph.*), égerláp (*Dr.-A.*), átmeneti lápok, tőzegmohás nádas és nedves erdeifenyves (*Myrt.-P. molinietosum*)

B. 153. Sphagnum robustum (Russow 1865 sub var.) Röll p. p. 1886
Syn.: *S. Russovii* Warnst. 1886

Alakja: var. *Girgensohnioides* Russ. (Vend-v.)

Cytot.: poliploid, n: 42
Area: **N** (Vend-v.: Szakonyfalu), **DDt** (Belső-Somogy: Somogyberzence)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: helo-higrofil, foto-szkiofil, turfofil, acidofil. **Brchs** meddő
Cönol.: égerláp (*Dr.-A.*), nedves erdeifenyves (*Myrt.-P. molinietosum*)

B. 154. Sphagnum Warnstorfii Russow 1889

Area: **DDt** (Lesenceistvánd †)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: helofil, fotofil, turfofil, acidofil. **Brchs** meddő
Cönol.: átmeneti láp (*C. ech.-Sph.*), tőzegmohás nádas

B. 155. Sphagnum acutifolium EHRH. 1788 em. WARNST. 1911
Syn.: *S. capillifolium* HEDW. 1782 p. p.

Area: **ÉK** (Putnoki-dv.: Keleméri Mohos, Bükk: Csipkéskút), **DK** (Visegrádi-hg.: Csikóvár ?, Bakony: Öcsi Nagytó), **N—NyDt** (Kőszegi-hg.: Velem, Alsó-e., Vend-v., Őrség), **DDt** (Lesenceistvánd †, Mecsek: Éger-v.)

Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt

Ökol.: helo-higrofil, foto-szkiofil, humi-turfofil, acidofil. **Brchs** sporogoniumot ritkán fejleszt

Cönol.: átmeneti láp (*C. las.-Sph.*), dagadóláp (*Er. vag.-Sph.*), égerláp, fűzláp (*S. cin.-Sph.*), mészkerülő tölgyes (*Cast.-Q. nor., mecsekense*), bükkös (*Desch.-F. subc.*), nedves és száraz erdeifenyves (*Myrt.-P.*), elegyes erdeifenyves (*Pino-Q.*) és lucfenyves (*Ab.-Pic.*)

B. 156. Sphagnum quinquefarium (LINDB. 1880 sub var.) WARNST. 1886

Cytot.: diploid, n: 21

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Kemence-v., sziklán, nem típusos, a *S. acutifloium* felé hajlik), **N** (Vend-v.: Szakonyfalu)

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: helo-higrofil, foto-szkiofil, humi-turfofil, acidofil. **Brchs** meddő

Cönol.: mészkerülő bükkös (Sátor-hg.), nedves erdeifenyves (Vend-v.: *Myrt.-P. molinietosum*). *Vaccinio-Piceetalia* faj

B. 157. Sphagnum palustre L. 1753 p. p.
Syn.: *S. cymbifolium* EHRH. 1780; *S. latifolium* HEDW. 1801

Cytot.: poliploid, n: 42

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Kemence-v., Telkibánya, Putnoki-dv.: Keleméri Mohos, Bükk: Baktai-tó, Mátra: Nyirjes-tó), **DK** (Visegrádi-hg.: Csikóvár †, Bakony: Öcsi Nagytó, Balaton-v.: Szentbékkálla), **N—NyDt** (Kőszeg: Alsó-e., Vend-v., Őrség, Hetés: Gödörháza, Vasihegyhát: Kám), **DDt** (Lesenceistvánd †, Belső-Somogy), **A** (*ÉA*: Csaroda)

Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt, szubkozmopolita (Új-Zéland, Tasmania stb. is)

Ökol.: helo-higrofil, foto-szkiofil, humi-turfofil, acidofil. **Brchs** ritkán, de olykor gazdagon fejleszt sporogoniumot

Cönol.: dagadóláp (*Er. vag.-Sph.*), átmeneti lápok (*C. las.-Sph., C. ech.-Sph.*), égerláp (*Dr.-A.*), fűzláp (*S. cin.-Sph.*), nádas, magassásos (*C. el. sphagnetosum*), savanyú láprét (*Junco-M.*), nedves erdeifenyves (*Myrt.-P. molinietosum*). *Caricion canescenti-fuscae* és *Oxycocco-Sphagnetea* faj

B. 158. Sphagnum subbicolor HAMPE 1880
Syn.: *S. centrale* JENSEN 1896

Area: **ÉK** (Putnoki-dv.: Keleméri Mohos, Bükk: Baktai-tó), **N** ? (Kőszeg: Alsó-e. ?)

Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt, csaknem kozmopolita (Ausztrália is)
Ökol.: helo-higrofil, foto-szkiofil, humi-turfofil, acidofil. **Brchs** sporogoniumot nagyon ritkán fejleszt
Cönol.: fűzláp (*S. cin.-Sph.*), átmeneti láp (*C. las.-Sph.*), savanyú tőzegmohás láprét (*Mol. sphagnetosum*), láprét (*Junco-M.*), nedves erdeifenyves (*Myrt.-P. molinietosum*)

B. 159. Sphagnum magellanicum Brid. 1798
Syn.: *S. medium* Limpr. 1881

Area: **ÉK** (Putnoki-dv.: Keleméri Mohos, Mátra: Nyirjes-tó), **DK** (Keszthelyi-hg.: Vindornyaszőllős †), **NyDt** (Hetés: Gödörháza), **A** (*ÉA*: Csaroda)
Flor.: kozmopolita, diszjunkt
Ökol.: helofil, fotofil, turfofil, acidofil. **Brchs** meddő
Cönol.: átmeneti lápokba beékelődő dagadóláp-foltok (*Er. vag.-Sph.*) és átmeneti lápok (*C. las.-Sph.*). *Oxycocco-Sphagnetea* faj

2. alosztály **ANDREAEIDAE**

Rend ANDREAEALES

Család **ANDREAEACEAE**

ANDREAEA Ehrh.

B. 160. Andreaea petrophila Ehrh. 1784
Syn.: *A. rupestris* Hedw. 1801

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra)
Flor.: montán, cirkumpoláris, diszjunkt (a déli félgömbön is)
Ökol.: mezofil, fotofil, szaxikol, acidofil; északi és keleti kitettségű andezitsziklákon. **Brch** nyáron és ősszel sporogoniumot fejleszt
Cönol.: mészkerülő bükkösök (*Desch.-F. subc.*) és szurdokerdők (*Par.-A.*) nyílt helyein, a sziklagörgetegek jellemző faja

3. alosztály **BRYIDAE**

1. rend ARCHIDIALES

Család **ARCHIDIACEAE**

ARCHIDIUM Brid.

B. 161. Archidium alternifolium (Dickson 1785 sub *Phasco*) Schimp. 1860
Syn.: *A. phascoides* Brid. 1826

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Telkibánya, Pálháza, Nagybózsva)
Flor.: montán, európai—észak-amerikai, atlanti jellegű

Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil; kissé nedves erdei agyagos homokon, erdőszélen. **Brth** sporogoniumát ismételten találták
Cönol.: *Cent.-Anthoc.*

2. rend DICRANALES

1. család **DITRICHACEAE**

I. PLEURIDIUM Brid.

B. 162. Pleuridium subulatum (Huds. 1762 sub *Phasco*) Rabenh. 1848

Cytot.: diploid, n: 13
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Aggteleki-kavicshát, Putnoki-dv., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Őrség, Hetés), **DDt** (Mecsek), **A** (*Kis-A*, *ÉA*: Tarpai-h.)
Flor.: cirkumpoláris, mediterrán-atlanti jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, közömbös. **Brth** tavasszal sporogoniumot fejleszt
Cönol.: sztyeprétek, száraz gyepek nyílt foltjai, erdők csupasz talaja (*Q. p.-c. praen.*, *Pino-Q.*, *Myrt.-P.*), törpekákás (*Cent.-Anthoc.*) és más iniciális társulások

B. 163. Pleuridium alternifolium (Dickson 1785 sub *Phasco*) Rabenh. 1848

Cytot.: diploid, n: 13 (Győrffy B. ined.)
Area: **ÉK** (Sátor-hg.), **DK** (Visegrádi-hg. ?, Pilis ?, Budai-hg. ?, Mátra), **NyDt** (Vas: Gasztony), **A** (*Tt*: Makó, Bánkút), sokkal ritkább, mint az előbbi
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, közömbös. **Brth** tavasszal sporogoniumot fejleszt
Cönol.: száraz gyepekben pionír

II. DITRICHUM Timm

B. 164. Ditrichum flexicaule (Schleich. 1807 sub *Didymodonte*) Hampe 1867

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: ritka, Tornai Karszt, Bükk, Mátra: ritka, Cserhát, Börzsöny: ritka), **DK** (Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **NyDt** (Fertő melléki ds., Kőszegi-hg.: ritka), **DDt** (Mecsek, Villányi-hg.), **A** (*Kis-A*: Győrszentiván, *Duna-v.*: Duna-part Káposztásmegyernél)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt
Ökol.: xerofil, fotofil, szaxi-terrikol, mészkedvelő. **Brchc Brchp** sporogoniumot ritkán fejleszt

Cönol.: mészkő- és dolomit-sziklagyepek (*F. gl. hung., subc., F. gl.-Brom., Sesl. sadl., heuf.*), ritkábban pusztafüves lejtők (*F. sulc.*), elegyes karszterdők (*F.-Orn.*), sziklaerdők (*Merc.-Til.*) és szurdokerdők (*Phyll.-A., Par.-A.*). *Seslerio-Festucion glaucae* faj

B. 165. Ditrichum homomallum (Hedw. 1801 sub *Didymodonte* (Hampe 1867

Syn.: *D. heteromallum* (Hedw. 1787 sub *Weisia*) E. G. Britton

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis ?, Vértes), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Zala)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brch** sporogoniumot fejleszt
Cönol: mészkerülő tölgy- és bükkerdők, csertölgyes (*Q. p.-c. pann.*)

B. 166. Ditrichum pallidum (Schreb. 1771. sub *Bryo*) Hampe 1867

Cytot.: poliploid, n: 26
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Bakony, Balaton-v.),**N—NyDt** (Kőszegi-hg., Őrség, Hetés)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Afrikában is)
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brch** sporogoniumot rendszeresen fejleszt
Cönol.: mészkerülő erdők. *Pino-Quercetalia* faj

B. 167. Ditrichum tortile (Schrad. 1796 sub *Trichostomo*) Lindb. 1879
Syn.: ? *D. pusillum* (Hedw. 1787 sub *Trichostomo*) Dixon 1933

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Aggteleki-kavicshát, Bükk, Börzsöny), **DK** Budai-hg., Bakony), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Őrség), **DDt** (Zala)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, foto-szkiofil, terrikol, acidofil. **Brch** sporogoniumot gyakran fejleszt
Cönol.: mészkerülő erdők. *Pino-Quercetalia* faj

B. 168. Ditrichum tenuifolium (Schrad. 1799 sub *Trichostomo*) Lindb. 1879
Syn.: *Trichodon cylindricus* (Hedw. 1801) Schimp. 1856

Cytot.: diploid, n: 12
Area: **ÉK** (Bükk: Szarvaskő)
Flor.: cirkumpoláris, atlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-terrikol, acidofil. **Brch** sporogoniummal találták
Cönol.: mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.*)

III. SAELANIA LINDB.

B. 169. Saelania caesia (VILL. 1789 sub *Bryo*) LINDB. 1878
Syn.: *S. glaucescens* (HEDW. sub *Trichostomo*) BROTH. 1901

Cytot.: diploid, n: 13
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk: Szarvaskő, Mátra, Cserhát: Bercel, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg.: Ábrahámbükk, Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.)
Flor.: montán, cirkumpoláris, diszjunkt (elszórva a déli félgömbön is)
Ökol.: mezofil, szkio-fotofil, szaxikol, acidofil. **Brch** sporogoniumot gyakran fejleszt
Cönol.: szilikát-szurdokerdők (*Par.-A.*), szilikát-sziklagyepek (*Poët. pann., Sesl. heuf.* diabázon), mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.*). *Asplenio-Festucion glaucae* faj

IV. CERATODON BRID.

B. 170. Ceratodon purpureus (L. 1753 sub. *Mnio*) BRID. 1826

Cytot.: diploid, n: 13
Area: **M** nagyon elterjedt, közönséges, az **A** szikesein is
Flor.: kozmopolita
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, közömbös, inkább mészkerülő; minden mészben szegény száraz alzaton, tömegesen kilúgozott, nyers talajon, romtalajokon, mészkősziklákon csaknem hiányzik, kevés beárnyékolást és nedvességet is elvisel. **Brchc** tömegesen fejleszt sporogoniumot, szikes talajon és kedvezőtlen körülmények között mindig meddő
Cönol.: száraz gyepekben, társulásközömbös, minden homoki társulásban, szikes pusztákon (*Ach.-F. ps., Art.-F. ps., Peuc.-Ast.*) is, vaksziken (*Camph.*), szikfokon (*Phol.-Pl.*), szikesedő mocsárréten (*Ag. alop.*) csak átmenetileg; löszlegelőkön (*Cyn.-Poët.*), gyomtársulásokban, háztetőkön és más kezdeti társulás-töredékekben is, csak fásított homoki lápréteken (*Mol.-Sal.*)

V. DISTICHIUM B. E.

B. 171. Distichium montanum (LAM. 1778 sub *Bryo*) HAGEN 1910
Syn.: *D. capillaceum* (HEDW. 1801 sub *Cynodontio*) B. E. 1846; *Swartzia montana* (LAM.) LINDB. 1879

Cytot.: diploid, n: 14; poliploid, n: 28, 42
Area: **ÉK** (Bükk: gyakori, Mátra: ritka, Börzsöny: Sasfészek), **DK** (Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.)
Flor.: montán, csaknem kozmopolita
Ökol.: xero-mezofil, foto-szkiofil, szaxi-terrikol, mészkedvelő. **Brchc** olykor (még andeziten is) sporogoniumot fejleszt

Cönol.: mészkő- és dolomit-sziklagyepek (*Sesl. sadl., heufl., F. gl.-Brom., F. gl. subc.*), sziklai bükkös (*Sesl.-F.*), szurdokerdők (*Phyll.-A.*, ritkán *Par.-A.*), elegyes karszterdők (*F.-Orn.*). *Seslerio-Festucion glaucae* faj

2. család DICRANACEAE

I. BRACHYODONTIUM Bruch

B. 172. Brachyodontium trichodes (Weber f. 1803 sub *Gymnostomo*) Bruch 1827

Area: **ÉK** (Börzsöny: Sasfészek, Magosfa, Viskikövek)
Flor.: montán, cirkumpoláris, északi jellegű
Ökol.: mezofil, foto-szkiofil, szaxikol, acidofil. **Brch** sporogoniumot gazdagon fejleszt
Cönol.: mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.*), andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

II. SELIGERIA B. E.

B. 173. Seligeria setacea (Wulf. 1781 sub *Bryo*) Lindb. 1863
Syn.: *S. recurvata* (Hedw. 1787 sub *Grimmia*) B. E. 1846; ? *S. paludosa* (L. 1753 sub *Bryo*) Hagen

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Budai-hg., Bakony, Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris, atlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, enyhén acidofil; mészben szegény északi kitettségű sziklákon, nagyon ritkán dolomiton is. **Brch** nyáron többnyire gazdagon fejleszt sporogoniumot
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*), néha mészkő-szurdokerdő (*Phyll.-A.*), andezittörmelékes bükkös (*Dicr.-F.*)

B. 174. Seligeria pusilla (Ehrh. 1787 sub *Afzelia*) B. E. 1846

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk), **DK** (Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris, északi jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő. **Brch** sporogoniumot bőven fejleszt
Cönol.: szurdokerdők (*Phyll.-A.*)

III. BLINDIA B. E.

B. 175. Blindia acuta (Huds. 1778 sub *Bryo*) B. E. 1846

Area: **ÉK** (Börzsöny: Sasfészek, Viskikövek, Bacsina-v.)
Flor.: montán, cirkumpoláris, északi jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil. **Brch** meddő
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*), mészkerülő bükkös (*Desch.-F.*)

IV. **PSEUDEPHEMERUM** (LINDB.) HAGEN

B. 176. Pseudephemerum axillare (DICKSON 1785 sub *Phasco*) HAGEN 1910
Syn.: *Pleuridium nitidum* (HEDW. 1787 sub *Phasco*) RABENH. 1848

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Aggteleki-kavicshát, Bükk, Mátra), **DK** (Visegrádi-hg., Keszthelyi-hg.), **NyDt** (Őrség)
Flor.: európai—mediterrán
Ökol.: higro-mezofil, foto-szkiofil, terrikol, inkább acidofil; félárnyékos iszapon, kiszáradó tócsák medrében. **Brth** vagy **Brch** nyáron és ősszel sporogoniumot fejleszt
Cönol.: törpekákások, többnyire pionír kezdeti állapotokban és töredékekben. *Nanocyperion flavescentis* faj

V. **DICRANELLA** SCHIMP. — SEPRŐKEMOHA

B. 177. Dicranella crispa (EHRH. 1789 sub *Dicrano*) SCHIMP. 1855

Cytot.: diploid, n: 14, 15
Area: **ÉK** (Sátor-hg.), **DK** (Bakony), **N** (Kőszegi-hg.)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil; erdei nedves agyagon. **Brch** meddő
Cönol.: mészkerülő erdők, főleg bükkös (*Desch.-F.*), normális bükkösök kisavanyodó talajfelszínű foltjai. *Pino-Quercetalia* faj

B. 178. Dicranella Schreberi (SW. 1799 sub *Dicrano*) SCHIMP. 1855
Syn.: *Anisothecium Schreberianum* (HEDW. 1801 sub *Dicrano*) DIXON 1933

Alakja: var. *lenta* (WILSON) LIMPR., (Vend-v.)

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Bakony), **N** (Kőszegi-hg., Vend-v.)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Új-Zélandon is)
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil; erdei nedves agyagon. **Brch** tavasszal sporogoniumot fejleszt
Cönol.: mészkerülő erdők, főleg bükkös (*Desch.-F.*), andezittörmelékes bükkös (*Dicr.-F.*). *Pino-Quercetalia* faj

B. 179. Dicranella cerviculata (HEDW. 1792 sub *Dicrano*) SCHIMP. 1855

Area: **ÉK** (Mátra: Parádfürdő)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezo-higrofil, foto-szkiofil, turfo-terrikol, acidofil ?; nálunk nedves timsós agyagon. **Brch** meddő
Cönol.: pionír, a gyep nélküli tőzeg (pl. a tőzegbe mélyülő árkok falának) jellemző mohája, nálunk a nedves timsós agyag synusiumában

B. 180. Dicranella secunda (Sw. 1795 sub *Dicrano*) Lindb. 1879
Syn.: *D. subulata* (Hedw. 1801 sub *Dicrano*) Schimp. 1855

Alakja: var. *curvata* (Hedw.) Hagen, **DK** (Budai-hg.: Vadaskert), erdei kavicson

Area: **DK** (Visegrádi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brch** meddő ?
Cönol.: mészkerülő erdők. *Pino-Quercetalia* faj

B. 181. Dicranella rufescens (Dickson 1795 sub *Bryo*) Schimp. 1855

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra, Börzsöny), **DK** (Balaton-v.), **N—NyDt** (Vend-v., Őrség), **DDt** (Mecsek)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil; erdőszéli agyagon. **Brch** őszszel sporogoniumot fejleszt
Cönol.: *Cent.-Anthoc.* és hasonló kezdeti állapotok. *Nanocyperion flavescentis* faj

B. 182. Dicranella rubra (Huds. 1762 sub *Bryo*) Mönkem. 1927
Syn.: *D. varia* (Hedw. 1789 sub *Dicrano*) Schimp. 1855; *Anisothecium varium* (Hedw.) Mitt. 1869

Cytot.: diploid, n: 14
Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg., Vasi-hegyhát), **DDt** (Zala, Zselic, Külső-Somogy, Mecsek, Villányi-hg.), **A** (főleg a Duna, Tisza mentén)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, fotofil, terrikol, mészkedvelő; kissé nedves agyagon és homokon, leginkább löszön, árkokban, mélyutakban, meszes, mésztufás termő helyeken is. **Brch** tavasszal bőven terem sporogoniumot
Cönol.: pionír

B. 183. Dicranella heteromalla (L. 1753 sub *Bryo*) Schimp. 1855

Cytot.: diploid, n: 13
Area: **K—Dt** gyakori, **A** ritka (*Tt*: Ohat, *ÉA*: Túrricse)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-humikol, acidofil; erdők kilúgozott talaján, mészkövön csak fák tövében, szilikátkőzeteken tömeges. **Brchc** sporogoniumot bőven fejleszt
Cönol.: főleg mészkerülő erdők (*Desch.-F. subc.*, *nor.*, *Gen. t.-Q.*, *Cast.-Q.*, *Myrt.-P.*), de más erdők kilúgozott talajfoltjain is mint pionír (*Q. p.-c. pann.*, *Mel.-F. nor.*, *Dicr.-F.*). *Pino-Quercetalia* faj

VI. RHABDOWEISIA B. E.

B. 184. Rhabdoweisia striata (SCHRAD. 1799 sub *Grimmia*) KINDBERG 1897
Syn.: *Rh. fugax* (HEDW. 1801 sub *Weisia*) B. E. 1846

Cytot.: diploid, n: 12
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris, szubatlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-szaxikol, acidofil. **Brchc** sporogoniumot rendszeresen fejleszt
Cönol.: mészkerülő bükkös (*Desch.-F.*), andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

B. 185. Rhabdoweisia schisti (WAHLBG. 1812 sub *Weisia*) B. E. 1846
Syn.: *Cynodontium schisti* (WAHLBG.) LINDB. 1864; *Cnestrum schisti* (WAHLBG.) HAGEN 1914

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra: Saskő)
Flor.: montán, cirkumpoláris, boreális jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil; északi fekvésű andezitsziklák, *Vaccinium myrtillus* alatt. **Brch** ősszel sporogoniumot fejleszt
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

VII. AMPHIDIUM (NEES) SCHIMP.

B. 186. Amphidium Mougeotii (B. E. 1839 sub *Zygodonte*) SCHIMP. 1855

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Balaton-v.: Szentgyörgy-h.)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil. **Brchc** meddő
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*) és kezdeti állapota, mészkerülő bükkös (*Desch.-F.*), sziklaerdő (*Merc.-Til.*). *Acerion pseudoplatani* faj

VIII. CYNODONTIUM SCHIMP.

B. 187. Cynodontium polycarpum (EHRH. 1786 sub *Dicrano*) SCHIMP. 1855

Alakja: var. *tenellum* SCHIMP., **ÉK** (Sátor-hg.: Kerekkő, Budai-hg.)

Cytot.: ? [a nálunk hiányzó var. *strumiferum* (EHRH.) SCHIMP. diploid, n: 14, 15; vagy poliploid, n: 25 ?]
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Bakony, Balaton-v.), **N** (Vend-v.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-humikol, acidofil. **Brchc** sporogoniumot ritkán, gyéren fejleszt
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*), mészkerülő bükkös (*Desch.-F.*)

IX. DICHODONTIUM Schimp.

B. 188. Dichodontium pellucidum (L. 1753 sub *Bryo*) Schimp. 1855

Alakja: var. *flavescens* (Dickson) Mönkem., a tőalakkal.,

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Bakony), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezo-higrofil, szkiofil, szaxikol, közömbös; nedves sziklákon, többnyire patakmedrekben. **Brchc** sporogoniumot ritkán fejleszt
Cönol.: andezit- és szilikát-szurdokerdők (*Par.-A.*) nedves szikláin

X. DICRANOWEISIA Lindb.

B. 189. Dicranoweisia cirrata (L. 1753 sub *Mnio*) Lindb. 1864

Cytot.: diploid, n: 11
Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Nagyszarvaskő)
Flor.: montán, cirkumpoláris, diszjunkt (Ausztrália is)
Ökol.: mezofil, szkiofil, kortikol, acidofil. **Brchp** sporogoniummal találták
Cönol.: mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.*). *Vaccinio-Piceetalia* faj

XI. DICRANUM Hedw. — SEPRŐMOHA

Irod.: Reimers: Hedwigia 77. (1938); Wilczek: Bull. Jard. Bot. Bruxelles 19. (1948)

B. 190. Dicranum scoparium (L. 1753 sub *Bryo*) Hedw. 1782

Cytot.: diploid, n: 10, 11, 12
Area: **K—Dt** gyakori, **A** ritka, így ültetett fenyvesekben, *Nyír*: gyakori, az erdőtlen területeken és a ligeterdőkben hiányzik
Flor.: cirkumpoláris, csaknem kozmopolita
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-szaxi-kortikol, enyhén acidofil vagy közömbös, de mészkerülő. **Brchc** sporogoniumot helyenként tömegesen fejleszt, száraz termőhelyeken legtöbbször meddő
Cönol.: erdeifenyvesek (*Myrt.-P.* és *Lino flavae-P.*), fenyőelegyes erdők (*Pino-Q.*), mészkerülő tölgyesek (*Gen. t.-Q.* és *Cast.-Q.*) és bükkösök (*Desch.-F. subc.*, *nor.*), csertölgyesek (*Q. p.-c. praen.*, *pann.*), ritkábban gyertyános-tölgyesek és bükkösök (pl. *Ac.-F.*, *Dicr.-F.*), égerlápok (*Dr.-A.*), az **A**-ön ültetett fenyvesek, gyöngyvirágos tölgyes (*Conv.-Q.*), láperdők (*Fr. p.-U.* és *Dr.-A.*), igen ritkán mészkerülő homokpuszta (*F.-Cor.*). *Pino-Quercetalia* faj

B. 191. Dicranum Muehlenbeckii B. E. 1847

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra), **DK** (Visegrádi-hg., Velencei-hg., Bakony, Balaton-v.), **NyDt** (Fertő melléki dv.), **A** (*D—T*: Nagykőrös, Pusztavacs)

Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezo-xerofil, fotofil, terrikol, acidofil. **Brchc** sporogoniumot ritkán fejleszt
Cönol.: szőrfűgyep (*Nardo-F.*), szilikát-sziklagyepek, homoki erdők tisztásai

B. 192. Dicranum montanum Hedw. 1801

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Putnoki-d.: Keleméri Mohos, Bükk, Mátra, Medves, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis ?, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vend-v., Őrség, Hetés, Göcsej), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Mecsek), **A** (*Nyír*: Tornyospálca †)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humi-korti-szaxikol, acidofil. **Brchc** nyáron olykor sporogoniumot fejleszt
Cönol.: főleg mészkerülő erdők, leginkább bükkös (*Desch.-F.*), erdeifenyves (*Myrt.-P.*) és fenyőelegyes erdők (*Pino-Q.*), gyéren nyír- és égerláp-erdőkben

B. 193. Dicranum flagellare Hedw. 1792

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Mátra), **DK** (Balaton-v.: Uzsa), **NyDt** (Őrség, Göcsej), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris, szubatlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, ritkán kortikol, acidofil. **Brchc** meddő
Cönol.: mészkerülő erdők, főleg erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*), bükkös (*Desch.-F.*) és ezek kezdeti állapotai

B. 194. Dicranum spurium Hedw. 1788

Cytot.: diploid, n: 12
Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Telkibánya, Pálháza), **DK** (Uzsa), **N** (Vend-v.)
Flor.: montán, cirkumpoláris, szubatlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brchc** ősszel, ritkán sporogoniumot fejleszt
Cönol.: mészkerülő erdők: erdeifenyves (*Myrt.-P.*, Vend-v.), nyíres fenyér (Uzsa és Vend-v.), mészkerülő bükkös (*Desch.-F.*, Sátor-hg.). A *Myrtillo-Pinetum* chf.-a

B. 195. Dicranum undulatum Ehrh. 1793
Syn.: *D. rugosum* (Hoffm. 1796 sub *Bryo*) Brid. 1826

Cytot.: diploid, n: 11, 12
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Vértes, Bakony), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Fertő melléki ds., Vend-v., Őrség, Hetés, Vasi-dv., Vasi-hegy-

hát, Göcsej), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Bakonyalja, Mecsek), **A** (*Kis-A*, Mezőföld, *Nyír*)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brchc** nyáron és ősszel olykor sporogoniumot is fejleszt
Cönol.: erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*, *Fest.-P.*), fenyőelegyes erdők (*Pino-Q.*), mészkerülő bükkösök (*Desch.-F.*), ritkábban tölgyesek (*Gen. t.-Q.*, *Cast.-Q.*, *Q. p.-c. praen.*), fenyér (*Call.*), kül. az **A**-ön ültetett fenyvesek. *Dicrano-Pinion* és *Pino-Quercion* faj

B. 196. Dicranum Bonjeani DE NOT. 1837
Syn.: *D. palustre* B. E. 1847

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Aggteleki-kavicshát, Bükk, Mátra), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vasi-hegyhát, Őrség, Hetés), **DDt** (Tapolcai-medence, Belső-Somogy), **A** ? (*Tt*: Szarvas † ?)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezo-higrofil, fotofil, terrikol, acidofil. **Brchc** meddő
Cönol.: átmeneti láp (*C. ech.-Sph.*), szőrfűgyep (*Nardo-F.*), savanyú láprét (*Junco-M.*)

B. 197. Dicranum viride (SULL. et LESQ. 1856 sub *Campylopo*) LINDB. 1863

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra), **DK** (Budai-hg., Bakony), **NyDt** (Göcsej), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, kortikol, acidofil. **Brchc** meddő
Cönol.: mészkerülő erdők, főleg bükkös (*Desch.-F.*).*Pino-Quercetalia* faj

B. 198. Dicranum fulvum HOOK. 1820
Syn.: *Paraleucobryum fulvum* (HOOK.) LÖSKE 1910

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Budai-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil. **Brchc** meddő
Cönol.: mészkerülő bükkös, szilikát-sziklagyepek

B. 199. Dicranum longifolium EHRH. 1786
Syn.: *Paraleucobryum longifolium* (EHRH.) LÖSKE 1907

Alakja: var. *hamatum* JUR., (Kőszegi-hg.)

Cytot.: diploid, n: 12
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Medves, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Budai-hg., Bakony ?), **N—NyDt** (Kőszegi-hg.), **A** (Vácrátóti park)
Flor.: montán, cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, kortikol, acidofil. **Brchp** sporogoniumot ritkán fejleszt
Cönol.: bükkösök, főleg bükkös (*Desch.-F.*, *Dicr.-F.*), tölgyes (*Gen. t.-Q.*), andezit- és szilikát-szurdokerdő (*Par.-A.*)

XII. CAMPYLOPUS Brid.

B. 200. Campylopus pyriformis (Schultz 1819 sub *Dicrano*) Brid. 1826
Syn.: *C. turfaceus* B. E. 1848

Area: **DDt** (Belső-Somogy: Darány)
Flor.: eurázsiai—atlanti
Ökol.: mezo-higrofil, szkiofil, turfofil, humikol, acidofil. **Brchc** meddő
Cönol.: égerláp. *Alnion glutinosae* faj

XIII. DICRANODONTIUM B. E.

B. 201. Dicranodontium denudatum (Brid. 1806) Hagen 1915
Syn.: *D. longirostre* (Starke 1807 sub *Didymodonte*) Schimp. 1848

Area: **ÉK** (Bükk), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis ?, Budai-hg. ?, Gerecse), **NyDt** (Vasi-hegyhát, Göcsej)
Flor.: montán, cirkumpoláris, diszjunkt
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil. **Brchc** meddő
Cönol.: mészkerülő erdők, főleg bükkös (*Desch.-F.*), más bükkösben is. *Vaccinio-Piceetalia* faj

3. család LEUCOBRYACEAE

LEUCOBRYUM Hampe — FEHÉRLŐ-VÁNKOSMOHA

B. 202. Leucobryum glaucum (L. 1753 sub *Bryo*) Schimp. 1855
Syn.: *L. albidum* (Hedw. 1806) Lindb. 1863

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Karancs, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vend-v., Őrség, Hetés, Vasi-hegyhát, Vasi-dv., Göcsej), **DDt** (Belső-Somogy, Zselic, Mecsek), **A** (*Nyír*: Bagamér). T é r k é p: AGH 5. (1943) p. 243.
Flor.: cirkumpoláris, szubatlanti jellegű, diszjunkt (Dél-Amerika, Hawaii)
Ökol.: higrofil, szkiofil, humi-terri-szaxikol, acidofil; gyakran elhaló fatönkön. **Brchp** rendszerint meddő, olykor azonban tömegesen fejleszt sporogoniumot
Cönol.: mészkerülő bükkösök (*Desch.-F.*) és tölgyesek (*Gen. t.-Q.*, *Cast.-Q.*), erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*), elegyes erdők (*Pino-Q.*), égerláp (*Dr.-A.*), andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*), ültetett fenyvesek. *Vaccinio-Piceetalia* és *Pino-Quercetalia* faj

Család: **FISSIDENTACEAE**

FISSIDENS HEDW.

B. 203. Fissidens taxifolius (L. 1753 sub *Hypno*) HEDW. 1782

Cytot.: diploid, n: 9, 12; poliploid, n: 24
Area: **K—Dt** elterjedt, **A** (ritka, *Kis-A*: a Duna mentén, *Tt*: Szarvas, Újszeged, *ÉA*)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, közömbös, inkább enyhén acidofil; erdei agyagon. **Brch** sporogoniumot gyakran fejleszt, az **A**-ön meddő
Cönol.: hegy- és dombvidéki erdőkben, társulásközömbös, gyakran pionír, az **A**-ön *Fr. p.-U.* és *Q.-Cp. hung.*

B. 204. Fissidens cristatus WILSON 1857
Syn.: *F. decipiens* DE NOT. 1863

Cytot.: diploid, n: 12, 16
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Fertő melléki ds., Vasi-hegyhát), **DDt** (Mecsek), **A** (Vácrátóti park)
Flor.: montán, cirkumpoláris, szubatlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, humi-terri-szaxikol, közömbös. **Brch** sporogoniumot gyakran fejleszt
Cönol.: főleg szurdokerdők (*Phyll.-A.*, *Par.-A.*), sziklaerdők (*Merc.-Til.*), elegyes karszterdő (*F.-Orn.*), mészkő- és dolomit-sziklagyepek (*F. gl.-Brom.*, *Sesl. sadl.*, *Sesl. heuf.*), szilikát sziklagyepek, sziklai bükkös (*Sesl.-F.*)

B. 205. Fissidens adiantoides (L. 1753 sub *Hypno*) HEDW. 1782

Cytot.: poliploid, n: 19, 20, 21, 24
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Gödöllői-dv.: Veresegyház), **DK** (Pilis, Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.: Hévíz), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vend-v., Őrség, Vasi-hegyhát), **DDt** (Zala, Tapolcai-medence, Belső-Somogy), **A** (*Kis-A*, *D—T*: Dunakeszi, Turjánvidék)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Új-Zélandban is), atlanti jellegű
Ökol.: higro-helofil, fotofil, terrikol, közömbös. **Brchc** sporogoniumot gyakran fejleszt
Cönol.: láprétek (minden assz.-ban), átmeneti lápok (*C. ech.-Sph.*), forráslápok, hegyvidéki láprét (*C. fl.-Er.*) és ezek kezdeti állapotai. *Molinio-Juncetea* faj

B. 206. Fissidens exilis HEDW. 1801

Area: **ÉK—DK** (Bükk, Visegrádi-hg., Velencei-hg., Bakony), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Zala, Zselic), **A** (*ÉA*: Kömörő)
Flor.: cirkumpoláris, szubatlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-szaxikol, inkább acidofil ? **Brch** meddő
Cönol.: pionír, leginkább bükkösökben (pl. *Vic.-F.*). *Fagetalia* faj

B. 207. Fissidens Arnoldi RUTHE 1870
Syn.: *F. obtusifolius* auct. europ. non WILSON

Irod.: BOROS: Acta Biol. Hung. 1. (1951)

Area: **DK** (Vértes, Bakony, ritka), **A** (Szigetújfalu: Duna-ártér)
Flor.: európai
Ökol.: higrofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő; nedves falakon, mésztufán, leginkább vízimalmok kerekeinél, hídpilléren. **Brch** meddő
Cönol.: pionír, mészben gazdag forráslápok kezdeti állapota (*Barb. t.*). *Cratoneurion commutati* faj

B. 208. Fissidens crassipes WILSON 1849

Alakjai: var. *Mildeanus* (SCHIMP. p. sp.) MÖNKEM., **ÉK** (Börzsöny), **DK** (Budai-hg.: Lukácsfürdő, Bakony), **A** (Sükösd, Duna-meder), szubatlanti, esetleg önálló faj — var. *submarginatus* FLEISCH. et WARNST. (*F. Warnstorfii* FLEISCH.), **ÉK** (Tornai Karszt: Jósvafő), mediterrán jellegű, esetleg önálló faj

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Börzsöny), **DK** (Gerecse, Budai-hg., Bakony, Balaton-v.), **NyDt** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Zala), **A** (Duna-ártér Gönyütől Sükösdig)
Flor.: cirkumpoláris (Észak-Afrikáig), szubmediterrán-szubatlanti jellegű
Ökol.: higrofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő; mésztufán, források, patakok medrében, vízimalmoknál, a Duna medrében mészkőtuskókon, ritkán kutakban is. **Brch** meddő
Cönol.: pionír, forráslápok kezdeti állapota (*Barb. t.*). *Cratoneurion commutati* faj

B. 209. Fissidens bryoides (L. 1753 sub *Hypno*) HEDW. 1782

Alakjai: var. *gymnandrus* (BUSE) RUTHE, **ÉK** (Cserehát), **DK** (Budai-hg.) — var. *incurvus* (STARKE) HÜBENER, **DK** (Pilis, Budai-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), szubatlanti jellegű, esetleg önálló faj — f. *tamarindifolius* (WILSON), **DK** (Budai-hg.), **N** (Kőszegi-hg.) — var. *viridulus* (SW.) BROTH. (*F. impar* MITT.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek), mediterrán-atlanti jellegű, esetleg önálló faj

Cytot.: diploid, n: 10
Area: **K—Dt** gyakori, **A** ritka (*Tt*: Szarvas, *ÉA*)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, közömbös, inkább acidofil. **Brch** sporogoniumot fejleszt, az **A**-ön meddő

Cönol.: pionír, erdőtársulások csupasz talajfelszínén. Tölgyesek (*Q. p.-c.*), gyertyános-tölgyesek (*Q.-Cp. hung.*, *pann.*, *Hell.-Cp.*), bükkösök (*Mel.-F.*, *Vic.-F.*), néha erdeifenyves (*Myrt.-P.*). *Querco-Fagetea* faj

B. 210. Fissidens algarvicus SOLMS-LAUB. 1868

Irod.: VAJDA: Ann. Mus. Nat. Hung. 7. (1956)

Area: **ÉK** (Börzsöny: Kemencepatak-v.)
Flor.: atlanti—mediterrán
Ökol.: mezofil, foto-szkiofil, terrikol, közömbös; erdőszéli agyagon, gyéren. **Brch** sporogoniummal találták
Cönol.: pionír

B. 211. Fissidens pusillus WILSON 1869

Alakja: f. *minutulus* (SULL.), főleg mésztufán, önálló fajnak is tartják, de nem különül el élesen. A. H. NORKETT szerint [Transact. Brit. Bryol. Soc. 4. (1962) p. 201.] a *F. minutulus* SULL. és *F. pusillus* WILSON azonos fajok, régebbi helyes neve: *F. minutulus* SULL., míg a keskeny, hegyeslevelű alakot var. *tenuifolius* (BOULAY) NORKETT névvel jelöli

Cytot.: diploid, n: 10 (GŐRFFY B. ined.)
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Börzsöny, Naszály), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek), **A** (Vácrátóti park)
Flor.: montán, cirkumpoláris, atlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, közömbös vagy inkább mészkedvelő; nedves, árnyékos mész- és andezittufa-sziklákon, mésztufán, főleg patakmedrekben, barlangbejáratokban. **Brch** sporogoniumot rendszeresen fejleszt
Cönol.: pionír, kül. szurdokerdők (*Phyll.-A.*, *Par.-A.*). *Acerion pseudoplatani* faj

B. 212. Fissidens Košanini LATZEL 1931

Irod.: VAJDA: Rev. Bryol. (1958)

Area: **ÉK** (Börzsöny: Kemencep.-v., Dosnya-p.)
Flor.: mediterrán
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil? **Brch** sporogoniummal találták
Cönol.: pionír, patakmeder társulásokban (*Fissidens pusillus* synusium)

4. rend POTTIALES

a) alrend ENCALYPTINALES

Család ENCALYPTACEAE

ENCALYPTA Schreb. — NAGYSÜVEGŰ-MOHA

B. 213. Encalypta vulgaris (Hedw. 1787 sub *Leersia*) Hoffm. 1795
Syn.: *E. extinctoria* (L. 1753 p. p.) Sw. 1799

Cytot.: diploid, n: 13
Area: **K—Dt** (elterjedt, de andeziten és mészben szegény területeken, pl. Belső-Somogy, Vas m., Göcsej, ritka), **A** (ritka, *D—T* gyakoribb; *Tt*, *Nyír* és *ÉA* hiányzik)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Ausztráliában is)
Ökol.: xerofil, fotofil, terri-szaxikol, mészkedvelő. **Brchc** tavasszal bőven fejleszt sporogoniumot
Cönol.: pusztafüves lejtők (*F. sulc. bal.*), mészkő- és dolomit-sziklagyepek (*F. gl. hung., subc.*), ritkábban mészkedvelő homokpuszták (*F. vag.*), ezek kezdeti állapotaiban, gyakran pionír. *Festucetalia* faj

? Encalypta alpina Sm. 1805

Cytot.: diploid, n: 14
Area: **DK** ? (Pilis ?)
Flor.: cirkumpoláris, alpin—boreális
Ökol.: mezofil, szkiofil ?, szaxikol, mészkedvelő. **Brchc** meddő ?

? Encalypta rhabdocarpa Schwägr. 1811

Cytot.: poliploid, n: 26
Area: **ÉK** ? (Bükk ?), **N** ? (Kőszegi-hg. ?)
Flor.: montán, cirkumpoláris, arktikus-alpin jellegű
Ökol.: xerofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő. **Brchc** sporogoniumot fejleszt

B. 214. Encalypta ciliata (Hedw. 1787 sub *Leersia*) Hoffm. 1795

Cytot.: diploid, n: 13
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Medves, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis ?, Budai-hg. ?, Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** ? (Mecsek ?)
Flor.: montán, cirkumpoláris, diszjunkt (Ausztráliában, Dél-Afrikában is)
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-terrikol, acidofil; északi fekvésű, mészben szegény sziklákon. **Brchc** nyáron sporogoniumot fejleszt
Cönol.: szilikát sziklagyepek és szurdokerdők (*Par.-A.*), mészkerülő bükkös (*Desch.-F*)

B. 215. Encalypta contorta (WULF. 1788 sub *Bryo*) LINDB. 1863
Syn.: *E. streptocarpa* HEDW. 1801

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: ritka, Cserehát, Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Medves, Gödöllői dv., Börzsöny), **DK** (Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Ságh.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Fertő melléki ds.), **DDt** (Zala, Külső-Somogy, Mecsek), **A** (*D—T*)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: xerofil, fotofil, terri-szaxikol, mészkedvelő. **Brchc** ritkán, leginkább homokon (de nem az **A**-ön) sporogoniumot is fejleszt
Cönol.: sztyeprétek, mészkő- és dolomit-sziklagyepek (*F. gl.-Brom., Sesl. sadl., heuf.*), elegyes karszterdők (*F.-Orn.*), sziklaerdők, ritkán nyárfás-borókásban is. *Festuco-Brometea* faj

b) alrend POTTIINALES

Család POTTIACEAE

I. ASTOMUM HAMPE

B. 216. Astomum crispum (HEDW. 1782 sub *Phasco*) HAMPE 1837

Cytot.: diploid, n: 13 (GYŐRFFY B. ined.)
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Mátra, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek), **A** (Mezőföld, *D—T, ÉA*)
Flor.: eurázsiai—mediterrán, mediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, inkább mészkedvelő. **Brchc** sporogoniumot tavasszal fejleszt
Cönol.: sztyeprétek, homokpusztákon is. *Festuco-Brometea* faj

II. WEISIA HEDW.

? Weisia squarrosa C. MÜLL. 1849
Syn.: *Hymenostomum squarrosum* (C. MÜLL.) Bryol. germ. 1823

Area: **ÉK** ? (Börzsöny ?), **DK** ? (Visegrádi-hg. ?), **N—NyDt** ? (Kőszegi-hg. ?, Őrség ?)
Flor.: európai
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, közömbös ? **Brchc** meddő

B. 217. Weisia microstoma (HEDW. 1792 sub *Gymnostomo*) C. MÜLL. 1849
Syn.: *Hymenostomum microstomum* (HEDW.) R. BR. 1819

Cytot.: diploid, n: 13 (GYŐRFFY B. ined.)
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Aggteleki-kavicshát, Bükk, Mátra, Medves, Cserhát, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Őrség,

Göcsej, Rába-v.), **DDt** (Zala, Belső-Somogy), **A** (*Kis-A*, Szentendrei-sziget)
Flor.: cirkumpoláris, mediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, foto-szkiofil, terrikol, közömbös. **Brchc** tavasszal gyakran fejleszt sporogoniumot
Cönol.: pionír, leginkább tölgyesekben, néha erdeifenyvesben (*Myrt.-P.*). *Quercetea pubescentis* faj

B. 218. Weisia tortilis (Schwägr. 1810 sub *Gymnostomo*) C. Müll. 1849
Syn.: *Hymenostomum tortile* (Schwägr.) B. E. 1846

Alakja: var. *fallax* (Sehlm.) Mönkem., Syn.: *Weisia crispata* (Br. Germ.) Jur., **ÉK** (Bükk), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis ?, Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek), inkább vulkanikus kőzeten, mediterrán-atlanti jellegű

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Medves, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Naszály, Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Gete, Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek, Villányi-hg.), **A** (*Tt*: Jászkarajenő)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Új-Zélandban is), szubmediterrán-szubatlanti jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, szaxikol, mészkedvelő; főleg mészkövön, de vulkáni tufákon is. **Brchc** sporogoniumot tavasszal gyakran fejleszt
Cönol.: pusztafüves és sziklafüves lejtők köves része, mészkő- és dolomit-sziklagyepek (pl. *F. gl. hung.*). *Festuco-Brometea* faj

B. 219. Weisia viridula (L. 1753 sub *Bryo*) Hedw. 1781

Alakja: var. *stenocarpa* Br. Germ. a típussal

Cytot.: diploid, n: 13, 14
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis ?, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vas m.), **DDt** (Zala, Mecsek), **A** nagyon ritka (*Duna-v.*, *Tt*)
Flor.: csaknem kozmopolita (Dél-Amerika, Ausztrália is)
Ökol.: xero-mezofil, foto-szkiofil, terrikol, közömbös. **Brchc** tavasszal gyakran fejleszt sporogoniumot
Cönol.: pionír, kül. tölgyesekben, de mocsárréten is (*Alop. pr.*)

B. 220. Weisia rutilans (Hedw. 1799 sub *Gymnostomo*) Lindb. 1863

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Aggteleki-kavicshát, Bükk, Mátra), **DK** (Visegrádi-hg., Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek, Villányi-hg.), **A** (Szigetújfalu: Duna-ártér, Algyő: Tisza-part)
Flor.: európai, mediterrán jellegű
Ökol.: xero-mezofil, foto-szkiofil, terrikol, közömbös ? **Brchc** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: pionír, főleg tölgy- és ligeterdőkben

B. 221. Gymnostomum calcareum Br. Germ. 1823

Area: **ÉK** (Bükk), **DK** (Pilis, Budai-hg., Vértes, Bakony, Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Zala: Őrtilos, Mecsek), **A** (Duna-part Gödnél)
Flor.: kozmopolita, szubmediterrán jellegű
Ökol.: higro-mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő; főleg nedves mésztufán, sziklarepedésekben. **Brchc** meddő
Cönol.: forráslápok mésztufa-moha synusiumában (*Barb. t.*) és hasonló kezdeti állapotokban. *Cratoneurion commutati* faj

B. 222. Gymnostomum rupestre SCHLEICH. 1807

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Cserhát), **DK** (Visegrádi-hg.: ritka, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris, diszjunkt
Ökol.: higro-mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő. **Brchp** meddő
Cönol.: szurdokerdők, sziklai bükkösök, elegyes karszterdők árnyékos mészkőszikláin, mésztufa-moha synusiumot alkot, nedves sziklarepedésekben, barlangnyílásokban is

IV. GYROWEISIA SCHIMP.

B. 223. Gyroweisia tenuis (SCHRAD. 1796 sub *Gymnostomo*) SCHIMP. 1876

Area: **ÉK** (Bükk ?, Medves), **DK** (Visegrádi-hg., Gerecse)
Flor.: cirkumpoláris, atlanti-mediterrán jellegű
Ökol.: higrofil, szkiofil, szaxikol, acidofil; puha homokkő- és andezittufa-kibukkanásokon. **Brchc** meddő
Cönol.: pionír, patakmedrekben, szilikát-szurdokerdők kezdeti állapotaiban, töredékeiben

V. HYMENOSTYLIUM BRID.

B. 224. Hymenostylium curvirostre (EHRH. 1787 sub *Pottia*) LINDB. 1864
Syn.: *Hymenostylium recurvirostre* (HEDW. 1801 sub *Gymnostomo*) DIXON 1933

Alakja: var. *scabrum* (LINDB.) DIXON, a típussal

Cytot.: diploid, n: 13
Area: **ÉK** (Bükk), **DK** (Pilis, Budai-hg., Vértes, Bakony), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris, diszjunkt (Arktisz, Himálaja is), szubatlanti jellegű
Ökol.: higrofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő; árnyékos sziklák nedves repedéseiben, mésztufán. **Brchc** meddő
Cönol.: szurdokerdők és forráslápok mésztufa-moha synusiumában és töredékeiben

B. 225. Eucladium verticillatum (L. 1753 sub *Bryo*) B. E. 1846

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk), **DK** (Visegrádi-hg.: ritka, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **DDt** (Zala: Nagykanizsai-dv., Mecsek), **A** (csak a Duna mentén feltörő forrásoknál, Margitszigeti hévíz)
Flor.: cirkumpoláris, mediterrán jellegű
Ökol.: higrofil, foto-szkiofil, szaxikol, mészkedvelő. **Brchc** sporogoniumot nagyon ritkán fejleszt. Mésztufaalkotó
Cönol.: szurdokerdők (*Phyll.-A.*) és forráslápok mésztufa-moha synusiumában és ennek töredékeiben (*Barb. t.*). *Cratoneurion commutati* faj

VII. **TRICHOSTOMUM** (HEDW. p. p.) LIMPR.

B. 226. Trichostomum crispulum BRUCH 1829

Area: **DK** (Bükk, Pilis, Budai-hg., Vértes, Bakony, Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.: Klausen), **DDt** (Villányi-hg.)
Flor.: eurázsiai, szubmediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, terri-szaxikol, mészkedvelő. **Brchc** meddő
Cönol.: mészkő- és dolomit-sziklagyepek. *Seslerio-Festucion glaucae* faj

? **Trichostomum viridulum** BRUCH 1829

Area: **DK** ? (Pilis ?, Balaton-v. ?), **DDt** ? (Mecsek ?)
Flor.: európai, szubmediterrán jellegű
Ökol.: xerofil ? vagy mezofil ?, szkiofil, terrikol, közömbös ? vagy mészkedvelő ? **Brchc** meddő

B. 227. Trichostomum brachyodontium BRUCH 1829
Syn.: *T. mutabile* BRUCH 1838

Irod.: BOROS: Bot. Közl. 29. (1932), Acta Biol. Hung. 1. (1951), Biológia (1962)

Area: **ÉK** (Cserehát, Tornai Karszt, Bükk), **DK** (Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **DDt** (Villányi-hg.). T é r k é p: Bot. Közl. 39. (1942)
Flor.: szubkozmopolita, diszjunkt (Dél-Afrika, Dél-Amerika, Új-Zéland), eurázsiai-mediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, terri-szaxikol, mészkedvelő; leginkább dolomiton, nyílt, de északias fekvésben. **Brchc** meddő
Cönol.: mészkő-dolomit sziklagyepek (*F. gl.-Brom.*, *Sesl. heuf.*). *Seslerio-Festucion glaucae* faj

B. 228. Tortella viridiflava (DE NOT. 1869 sub *Trichostomo*) BROTH. 1902

Area: **DK** (Balaton-v.: Tihany, Szentgyörgyh.)
Flor.: mediterrán
Ökol.: xerofil, foto-szkiofil, szaxikol, bazifil ?; bazaltsziklák repedéseiben. **Brchc** meddő
Cönol.: pionír, sziklagyepek

B. 229. Tortella inclinata (HEDW. f. 1805 sub *Tortula*) LIMPR. 1890

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Cserhát), **DK** (Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg.: ritka, Fertő melléki ds.), **DDt** (Zala: csak Kiskanizsa és Homokkomárom, Mecsek, Villányi-hg.), **A** (*Kis-A*, Mezőföld, *D—T*: nagyon elterjedt, Balaton-part, *Tt*: ritka, *Nyír*: hiányzik)
Flor.: eurázsiai, diszjunkt (Ausztrália is), szubmediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil (heliofil), areni-terrikol, mészkedvelő. **Brchc** többnyire meddő, homokon néha tömegesen fejleszt sporogoniumot
Cönol.: mészkő- és dolomit-sziklagyepek (pl. *F. gl. hung.*), ritkán andeziten, agyagon, meszes sziken. Gyakran homokpusztákon (*F. vag.*, *F.-Cor.*, *Astr.-F.*), ültetett homoki erdőkben. *Festuco-Brometea* és *Corynephoretea* faj

B. 230. Tortella tortuosa (L. 1753 sub *Bryo*) LIMPR. 1890

Cytot.: diploid, n: 13
Area: **K—Dt** elterjedt, sziklákon gyakori, másutt hiányzik vagy ritka, **A** (*D—T*: Jakabszállás)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Amerika is)
Ökol.: xerofil, foto-szkiofil, szaxi-terrikol (ritkán kortikol), mészkedvelő; mészen, dolomiton tömeges, andeziten, bazalton gyérebben. **Brchc** rendszerint meddő, nyáron gyakran fejleszt sporogoniumot
Cönol.: tölgyesek, gyertyános-tölgyesek, bükkösök, karszterdők, szurdokerdők, sziklaerdők, kül. sziklai bükkösök, mészkő- és dolomit-sziklagyepek (*Sesl. sadl.*, *F. gl.-Brom.*, *F. gl. hung.*, *subc.*), kivételesen más társulásban is, pl. andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*), nyárasborókás, mészkedvelő erdeifenyves (*Lino flavae-P.*)

B. 231. Tortella cylindrica (BRUCH 1826 sub *Weisia*) LÖSKE 1910
Syn.: *Oxystegus cylindricus* (BRUCH) HILPERT 1833; *Trichostomum cylindricum* (BRUCH) C. MÜLL. 1849

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Nagyszarvaskő, Börzsöny, nagyon ritka), **N** (Kőszegi-hg.)
Flor.: csaknem kozmopolita, diszjunkt (Dél-Amerika is)

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil. **Brchc** meddő
Cönol.: mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.*)

IX. PLEUROCHAETE LINDB. — DÉLIMOHA

B. 232. Pleurochaete squarrosa (BRID. sub 1826 *Barbula*) LINDB. 1864
Syn.: *Tortella squarrosa* (BRID.) LIMPR. 1890

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **NyDt** (Fertő melléki ds.), **DDt** (Mecsek, Villányi-hg.), **A** (*Kis-A*, Mezőföld, *D—T*: gyakori, *Tt*: ritka, *Nyír*: hiányzik)
Flor.: cirkumpoláris, kifejezetten mediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, terri-arenikol, mészkedvelő; mészen, dolomiton, meszes homokon, löszön gyakori, rendzinán, andeziten és bazalton is, ritkán meszes sziken. **Brch** mindig meddő
Cönol.: pusztafüves lejtők (*F. sulc. bal.*), mészkő- és dolomit-sziklagyepek (pl. *F. gl. hung.*), homokpuszták (*F.vag., Mol.-Sal.*), nyáras-borókás, ritkábban szikpuszták. *Festuco-Brometea* és *Corynephoretea* faj

X. BRYOËRYTHROPHYLLUM CHEN

B. 233. Bryoërythrophyllum recurvirostrum (HEDW. sub *Weisia* 1787) CHEN 1941
Syn.: *Erythrophyllum recurvirostrum* LÖSKE 1908; *Erythrophyllum rubellum* LÖSKE 1908; *Didymodon rubellus* (HOFFM. sub *Bryo* 1796) B. E. 1846; *Erythrobarbula recurvirostra* STEERE 1951; *Erythrobarbula rubella* BOROS 1953

Cytot.: diploid, n: 13
Area: **K—Dt** elterjedt, gyakori, **A** (ritka, *D—T*, *Tt*, *Nyír*)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Ausztrália is)
Ökol.: xerofil, olykor mezofil, foto-szkiofil, terri-szaxikol, bazifil **Brchc** tavasszal gyakran fejleszt sporogoniumot
Cönol.: tölgyesek (nyíltabb részei) (pl. *Gen. t.-Q.*), pusztagyepek, sziklagyepek. *Festuco-Brometea* faj

XI. BARBULA HEDW. (incl. *Didymodon* HEDW. p. p.) — SZAKÁLLKAMOHA

B. 234. Barbula convoluta HEDW. 1787

Alakja: var. *commutata* (JUR.) HUSNOT, **DK**? (Velencei-hg. ?, Bakony ?), **N**? (Kőszegi-hg. ?), **DDt**? (Mecsek ?)

Cytot.: diploid, n: 11
Area: **ÉK** (Bükk, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vas m., Fertő melléki ds.), **DDt** (Zala: Nagy-

kanizsa, Mecsek, Villányi-hg.), **A** (*Kis-A*, *D—T*: gyakori, Balaton-part)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: xerofil, fotofil (heliofil), terri-arenikol, mészkedvelő; főleg dolomiton, homokon, ritkábban löszön. **Brchc** tavasszal sporogoniumot fejleszt
Cönol.: sztyeprétek, sziklagyepek (*F. gl. hung.*), homokpuszta (*F. vag.*, *F.-Cor.*), ritkán löszpuszta. *Festuco-Brometea* faj

? Barbula crocea (Brid. 1806 sub *Tortula*) W. et M. 1807
Syn.: *B. paludosa* Schleich. 1807

Area: **DK** ? (Vértes ?, Balaton-v. ?)
Flor.: európai — mediterrán
Ökol.: mezo-higrofil, fotofil, terri-szaxikol, mészkedvelő. **Brchc** meddő

B. 235. Barbula revoluta (Schrad. 1796 sub *Tortula*) Brid. 1801

Area: **ÉK** (Sátor-hg.), **DK** (Budai-hg., Gete, Gerecse, Vértes, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **DDt** (Mecsek), **A** (*D—T*: Ócsa)
Flor.: európai, szubmediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, terri-szaxikol, bazifil. **Brchc** meddő
Cönol.: pionír, pusztafüves lejtőkön és sziklagyepekben (pl. *F. gl. hung.*). *Festucetalia* faj

B. 236. Barbula Hornschuchiana Schultz 1823

Alakja: var. *obtusula* (Lindb.) Kindberg (var. *pseudorevoluta* Reimers), a típussal, gyakoribb

Area: **ÉK** (Bükk, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Gete, Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Fertő melléki ds.), **DDt** (Mecsek, Harsányi-h.), **A** (*Kis-A*, *D—T*, *Tt*)
Flor.: európai, szubatlanti-szubmediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, terri-szaxikol, bazifil. **Brchc** sporogoniumot ritkán fejleszt
Cönol.: pionír, pusztafüves lejtőkön és sziklagyepekben (pl. *F. gl. hung.*), homokpusztán és szikespusztán is. *Festuco-Brometea* faj

B. 237. Barbula unguiculata (Huds. 1762 sub *Bryo*) Hedw. 1782

Cytot.: diploid, n: 13
Area: **M** elterjedt, gyakori, de az intenzíven művelt területeken ritkább
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, bazifil. **Brchc** tavasszal bőven fejleszt sporogoniumot
Cönol.: pionír, pusztai gyepek és azok kezdeti állapotaiban, sziklagyepek, löszlegelők (*Cyn.-Poët.*), homokpuszták (*Brom. t.*, *F. vag.*), szikesek (*Ach.-F. ps.*), másodlagos gyepekben (*Agr. rep.*)

B. 238. Barbula fallax Hedw. 1787

Cytot.: diploid, n: 9, 10, 11
Area: **M** nagyon elterjedt, gyakori, többnyire az előbbivel együtt
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: xerofil, fotofil, terri-arenikol, bazifil; félárnyékban is, gyakran löszön. **Brchc** sporogoniumot tavasszal bőven fejleszt
Cönol.: pionír, pusztafüves lejtők (*F. sulc. bal.*) és azok kezdeti állapotaiban, sziklagyepek, legelők: homokon (*Pot.-F. ps.*), sziken (*Ach.-F. ps.*), löszön (*Cyn.-Poët.*)

B. 239. Barbula reflexa Brid. 1819

Area: **ÉK** (Bükk: Hollókő), **DK** ? (Pilis ?, Budai-hg. ?, Vértes ?, Velencei-hg. ?, Bakony ?, Balaton-v. ?), **N—NyDt** ? (Kőszegi-hg. ?), **DDt** (Zala: Sormás)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-terrikol, mészkedvelő. **Brchc** meddő
Cönol.: szurdokerdő (*Phyll.-A.*), illetve mészkő-sziklagyepek (a Bükkben). *Acerion pseudoplatani* és *Seslerio-Festucion glaucae* faj

B. 240. Barbula spadicea Mitten 1867
Syn.: *Didymodon spadiceus* (Mitten) Limpr. 1890

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Bakony), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, foto-szkiofil, szaxikol, mészkedvelő; nedves mészkő-sziklákon, gyakran mésztufán, ritkán árnyékos andezitsziklákon is. **Brchc** sporogoniumot ritkán fejleszt
Cönol.: forráslápok mésztufa-moha synusiumában (*Barb. t.*), ritkábban pionír, tölgyesek és bükkösök szikláin. *Cratoneurion commutati* faj

B. 241. Barbula gracilis (Schleich. 1807 sub *Tortula*) Schwägr. 1811
Syn.: *B. acuta* (Brid. 1806 sub *Tortula*) Brid. 1819

Area: **ÉK** (Bükk), **DK** (Pilis, Gerecse, Vértes), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Fertő melléki ds.), **DDt** (Zala, Mecsek, Villányi-hg.), **A** (*Kis-A, D—T, Tt*)
Flor.: cirkumpoláris, szubatlanti-szubmediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, bazifil. **Brchc** sporogoniumot ritkán fejleszt
Cönol.: pionír, pusztafüves lejtőkön és sziklagyepekben, ritkán homokpusztán is (*Pot.-F. ps.*), főleg kezdeti állapotokban. *Festucetalia* faj

B. 242. Barbula vinealis Brid. 1826

Cytot.: diploid, n: 14
Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Tokaj, Tornai Karszt, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Fertő melléki ds.), **DDt** (Mecsek, Villányi-hg.), **A** (*Kis-A*, Mezőföld, *D—T*, *Tt*)
Flor.: cirkumpoláris, mediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, szaxi-terri-arenikol, bazifil. **Brchc** meddő
Cönol.: pusztai gyepek, az *Art.-F. ps.* chf.-a

B. 243. Barbula cylindrica (Taylor 1836 sub *Zygotrichia*) Lindb. 1865

Cytot.: diploid, n: 13
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek), **A** (*D—T*: ritka)
Flor.: cirkumpoláris, szubmediterrán jellegű
Ökol.: xero-mezofil, foto-szkiofil, szaxi-terrikol, bazifil. **Brchc** meddő
Cönol.: többnyire pionír, főleg tölgyesekben

B. 244. Barbula sinuosa (Wilson 1871 sub *Dicranella*) Braithwaite 1887

Area: **ÉK** (Börzsöny), **DK** (Bakony: Gyepükaján, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **A** (*D—T*: Vácrátóti park)
Flor.: cirkumpoláris, szubatlanti jellegű
Ökol.: xero-mezofil, foto-szkiofil, szaxi-terrikol, bazifil. **Brchc** meddő
Cönol.: pionír, leginkább tölgyesekben

B. 245. Barbula rigidula (Hedw. 1792 sub *Didymodonte*) Mitten 1867

Alakjai: var. *glauca* Ryan, **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk), **DK** (Naszály), barlangnyílásokban — var. *valida* (Limpr.) Broth., **N**? (Kőszegi-hg. ?)

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Tarcal, Tornai Karszt, Bükk, Medves, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vas m., Hetés), **DDt** (Zala m., Külső-Somogy: Simontornya, Zselic, Mecsek, Villányi-hg.), **A** (*D—T*: Vácrátóti park, Duna-part)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Amerika is)
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-szaxikol, mészkedvelő. **Brchc** nyáron sporogoniumot is fejleszt
Cönol.: pionír (löszfalakon is), leginkább szurdokerdők, sziklaerdők, sziklai bükkösök, elegyes karszterdők, ritkábban más erdőtársulásokban is; olykor falakon

B. 246. Barbula lurida (Hornsch. 1826 sub *Didymodonte*) Lindb. 1879
Syn.: *B. trifaria* (Hübener 1833 sub *Didymodonte*) Mitten 1859

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Börzsöny), **DK** (Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Fertő melléki ds.), **DDt** (Mecsek, Villányi-hg.), **A** (*Duna-v.*: Ercsi, Csepel †)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: xero-mezofil, fotofil, szaxikol, bazifil. **Brchc** meddő
Cönol.: pionír, mészkősziklákon, tölgyesekben is

B. 247. Barbula cordata (Jur. 1864 sub *Didymodonte*) Löske 1910

Area: **ÉK** (Gödöllői-dv., Budai-hg. ?, Gerecse, Pannonhalmi-dv.), **N** (Kőszegi-hg.: Klausen), **DDt** (Külső-Somogy), **A** (*Duna-v.*: Dunaföldvár, Paks)
Flor.: európai, déli jellegű
Ökol.: xerofil, foto-szkiofil, terrikol, mészkedvelő; főleg löszfalakon, száraz, mészben gazdag nyers talajon. **Brchc** meddő
Cönol.: pionír, főleg löszpuszták és löszfalak be nem füvesedett helyein, az *Agr.-Koch.* chf.-a

B. 248. Barbula austriaca (Schiffn. et Baumgartner 1906 sub *Didymodonte*) Boros et Polgár 1941

Area: **DK** (Budai-hg.: Gellérth. †, Gerecse, Pannonhalmi-dv., Balaton-v.: Tihany), **N** ? (Kőszegi-hg. ?), **DDt** (Külső-Somogy: Simontornya)
Flor.: látszólag pannóniai endemizmus, valószínűleg pontusi—kontinentális
Ökol.: xerofil, foto-szkiofil, terrikol, mészkedvelő; főleg löszfalakon, lösz-mélyutakban. **Brchc** meddő
Cönol.: a löszfalak pionír-társulásának (*Agr.-Koch.*) chf.-a

B. 249. Barbula tophacea (Brid. 1819 sub *Trichostomo*) Mitten 1859 — Mésztufa-moha
Syn.: *Didymodon tophaceus* (Brid.) Jur. 1882

Area: **M** elterjedt, **A** sokkal ritkább, többnyire mesterséges termőhelyeken (kutak), de szikeseken is, gyakran a Duna és a Balaton medrében, partján
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Amerika is)
Ökol.: mezo-higrofil, foto-szkiofil, szaxi-terrikol, mészkedvelő, mésztufaalkotó; nedves, mészben gazdag sziklákon, forrásoknál, vízimalmoknál, hévizeknél, folyópartokon, kútaknákban, szódás tavak partján. **Brchc** nyáron gyakran fejleszt sporogoniumot, sziken meddő
Cönol.: a mésztufa-moha synusium (*Barb. t.*) chf.-a és fő alkotója, a forráslápok kezdeti állapotában; gyakran pionír, folyó- és tóparti

vagy meder-cönózisokban is, szoloncsák szikfokon (*Chen.-Pucc.*); a legfontosabb mésztufaalkotó, a didimodontolit mésztufát hozza létre, fosszilisan is tömegesen fordul elő (Tata)

XII. TORTULA Hedw.

B. 250. Tortula atrovirens (Sm. 1809 sub *Grimmia*) Lindb. 1864

Area: **ÉK** (Bükk: Kisgyőr, Börzsöny: Hollókő), **DK** (Visegrádi-hg.: Kőh. ?, Gerecse: Peskő), **N** (Kőszegi-hg.: Klausen)
Flor.: csaknem kozmopolita (Dél-Amerika és Ausztrália is), szubatlanti-szubmediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, szaxikol, bazifil ? vagy közömbös ?; puha kőzeteken. **Brchc** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: tölgyes bokorerdőkben. *Quercetea pubescentis* faj

B. 251. Tortula muralis (L. 1753 sub *Bryo*) Hedw. 1782 — Falimoha

Irod.: Boros és Vajda: Rev. Bryol. (1957)

Alakjai: var. *aestiva* Brid., csupán árnyékalak — var. *obtusifolia* (Schleich.) Boros (*T. obtusifolia* Schleich.), **ÉK** (Bükk, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Vértes, Bakony, Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), árnyékos helyeken, régebben külön fajnak tartották

Cytot.: poliploid, n: 48, 50, 55, 60, 66
Area: **K—Dt** nagyon gyakori, **A** kőfalakon nem ritka
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: xerofil, fotofil (alakjai szkiofilek), szaxikol, közömbös, falakon, sziklákon, ritkán löszfalakon is. **Brchc** nyáron bőven fejleszt sporogoniumot
Cönol.: pionír; a var. *obtusifolia* sziklás erdőkben (főleg *Par.-A.*)

B. 252. Tortula Velenovskyi Schiffn. 1893 — Löszmoha

Irod.: Boros—Polgár: Bot. Közl. 38. (1941); Boros: Acta Biol. Hung. 1. (1951); Waclawska: Fragm. Flor. et Geob. (1958); Karczmarz: uo. (1960)

Area: **ÉK** (Gödöllői-dv.: Isaszeg), **DK** (Gerecse, Pannonhalmi-dv.). Térkép: Fragm. Flor. et Geob. (1958)
Flor.: látszólag pannóniai (Brno—Praha-tól a Titeli-fennsíkig és a lengyel síkságon honos), bizonyára kontinentális faj
Ökol.: xerofil, foto-szkiofil, terrikol, mészkedvelő; löszfalakon, csak lösz-mélyutakban. **Brchc** sporogoniumot ritkán fejleszt
Cönol.: a löszfal-növényzet (*Artemisio-Kochion*) jellemző faja, pionír

B. 253. Syntrichia subulata (L. 1753 sub *Bryo*) W. et M. 1807
Syn.: *Tortula subulata* (L.) HEDW. 1782

Alakja: var. *angustata* (WILSON) LIMPR., gyakoribb, mint a típus

Cytot.: poliploid, n: 48
Area: **K—Dt** elterjedt, gyakori, **A** (*Kis-A*, *D—T*, *Nyír*)
Flor.: cirkumpoláris, kissé mediterrán jellegű
Ökol.: xero-mezofil, foto-szkiofil, szaxi-terrikol, közömbös. **Brchc** sporogoniumot rendszeresen fejleszt
Cönol.: főleg tölgyesek, gyertyános-tölgyesek, sziklaerdők, szurdokerdők és más erdőtársulások is, pl. bükkös (*Vic.-F.*), az **A**-ön kül. *Fest.-Q. Querco-Fagetea* faj

B. 254. Syntrichia mucronifolia (SCHWÄGR. 1811 sub *Tortula*) BRID. 1819

Cytot.: poliploid, n: 30
Area: **ÉK** (Mátra: Saskő, Sombokor, Disznókő)
Flor.: szubalpin, cirkumpoláris, arktikus-alpin jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-humikol, acidofil ?; északi fekvésű andezitsziklákon. **Brchc** nyáron sporogoniumot fejleszt
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

B. 255. Syntrichia inermis (BRID. 1826 sub var.) BRUCH 1833

Area: **DK** (Visegrádi-hg.: Visegrád), **DDt** (Mecsek: Jakabh.)
Flor.: cirkumpoláris, atlanti-mediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, szaxikol, közömbös ?, inkább acidofil. **Brchc** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: pionír, tölgyesek szikláin

B. 256. Syntrichia latifolia BRUCH 1823

Cytot: diploid, n: 12
Area: **A** (Győrszentiványnál Duna-part, Tisza-part Nagyrév és Szeged között)
Flor.: síksági, cirkumpoláris (Kelet-Ázsiában hiányzik)
Ökol.: xerofil, fotofil, kortikol, bazifil. **Brchc** meddő
Cönol.: a füzesek (*Salicetalia purpureae*) jellemző faja

B. 257. Syntrichia laevipila (BRID. 1819 sub *Tortula*) SCHULTZ 1823

Cytot.: diploid, n: 12, 15
Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **DDt** (Bakonyalja, Tapolcai-medence), **A** (Mezőföld, *D—T*, *Tt*, *ÉA*, Duna-ligetek)
Flor.: európai—mediterrán—észak-amerikai, mediterrán-atlanti jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, kortikol, bazifil. **Brch** meddő
Cönol.: tölgyesek, ligeterdők, de magánosan álló fákon is

B. 258. Syntrichia papillosa (WILSON 1845 sub *Tortula*) JUR. 1882

Area: **M** inkább alacsony vidékeken, leggyakoribb az **A**-ön
Flor.: síksági, európai—amerikai, diszjunkt (Dél-Amerika, Ausztrália is), atlanti jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, kortikol, bazifil. **Brch** meddő, sarjmorzsákat bőven fejleszt
Cönol.: tölgy- és ligeterdők (*Fr. p.-U.*), kisebb facsoportokban vagy magánosan álló fákon is. *Salicetea purpureae* és *Ulmion* faj

B. 259. Syntrichia montana NEES 1819
Syn.: *Tortula montana* (NEES) LINDB. 1879

Alakja: var. *calva* (DURIEN et SAGOT) LIMPR., **ÉK** (Tornai Karszt, Cserhát: Csővár), **DK** (Gerecse), napos, forró mészkősziklákon

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Cserhát), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gete, Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek, Villányi-hg.)
Flor.: cirkumpoláris, atlanti-mediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, szaxikol, mészkedvelő. **Brchp** tavasszal, ritkán fejleszt sporogoniumot
Cönol.: pionír, pusztafüves lejtők, mészkő- és dolomit-sziklagyepek, karsztbokorerdők. *Festucetalia* faj

B. 260. Syntrichia ruralis (L. 1753 sub *Bryo*) BRID. 1801 — Háztetőmoha
Syn.: *Tortula ruralis* (L.) EHRH. 1792

Alakjai: var. *ruraliformis* DIXON (var. *arenicola* BRAITHWAITE), **DDt** (Zala: Nagykanizsa), **A** (*D—T*: ritka, homokon), atlanti-mediterrán jellegű — var. *calcicola* (GREBE 1909 sub sp.) MÖNKEM. 1927, **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Pilis, Budai-hg., Gete, Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **DDt** (Mecsek, Villányi-hg.), mészkő- és dolomitsziklákon, ritkán andeziten, bazalton és löszfalakon is, közép-európai

Cytot.: diploid, n: 12
Area: **M** közönséges, különösen tömeges az alföldi homokon és szalma- v. nád-háztetőkön
Flor.: cirkumpoláris, csaknem kozmopolita, diszjunkt (Dél-Amerika, Afrika és Ausztrália is)
Ökol.: xerofil, fotofil, terri-szaxi-arenikol, inkább mészkedvelő; mindennemű száraz alzaton, homokon, sziklán, falakon, fakérgen, háztetőkön, főleg mészben gazdag helyeken, gyéren szilikátsziklákon is, főleg napon, olykor erdőkben, még bükkösben is. **Brchc** tavasszal és nyáron sporogoniumot gyakran fejleszt
Cönol.: pionír, társulásközömbös, elsősorban száraz gyepekben (pl. *F. sulc. bal.*, *F. gl. hung.*), homokpusztákon fontos homokkötő (*Brom. t.* tömeges, *F. vag.*, *F.-Cor.*, *Astr.-F.*, *Pot.-F. ps.*), de mészben szegény homokon is (*Fil.-Vulp.*, *Thymo-F.*), pusztagyepekben is tömeges, olykor szikfokon (*Pucc. lim.*), szikespusztán (*Ach.-F. ps.*)

B. 261. Syntrichia virescens (DE NOT. 1836 sub var.) BOROS 1964 comb. nova

Syn.: *S. pulvinata* JUR. 1882; *Tortula virescens* DE NOT. 1862

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Budai-hg., Gerecse, Vértes, Balaton-v.), **DDt** (Zala, Zselic, Villányi-hg.), **A** elterjedt, gyakori

Flor.: síksági, európai, mediterrán jellegű

Ökol.: xerofil, fotofil, korti-lignikol, bazifil. **Brchc** meddő

Cönol.: ligeterdők, tölgyesek és főleg ezek kezdeti állapotai (facsoportok, magános fák)

B. 262. Syntrichia princeps (DE NOT. 1838 sub *Tortula*) JUR. 1882

Syn.: *Tortula Muelleri* (BRUCH 1829 sub *Barbula*) WILSON 1855

Cytot.: poliploid, n: 25, 38

Area: **DDt** (Harsányi-h.)

Flor.: atlanti—mediterrán, diszjunkt (Új-Zéland, Észak-Amerika, Dél-Amerika ? is)

Ökol.: xerofil, fotofil, szaxikol, mészkedvelő. **Brchc** sporogoniumot fejleszt

Cönol.: pusztafüves lejtő mészkőszikláin (*F. sulc. bar.*)

XIV. ALOINA (C. MÜLL.) KINDBERG — ÁLOÉMOHA

B. 263. Aloina brevirostris (HOOK. et GREVILLE 1824 sub *Tortula*) KINDBERG 1883

Cytot.: poliploid, n: 28

Area: **DK** (Budai-hg. ?, Balaton-v.: Tihany, Badacsony)

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: xerofil, fotofil, terri-szaxikol, mészkedvelő; mállékony mésztufa-sziklán. **Brchc** sporogoniumot fejleszt

Cönol.: *Festucetalia* faj

B. 264. Aloina rigida (HEDW. p. p. sub *Barbula*) KINDBERG 1883

Syn.: *A. stellata* (LINDB. 1864 sub *Tortula*) KINDBERG 1883; *Barbula rigida* SCHULTZ 1823

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Tokaji-h., Cserehát, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Pannonhalmi-dv., Balaton v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg.), **DDt** (Zala, Zselic, Külső-Somogy: Simontornyáig, Villányi-hg.), **A** (*Kis-A*, Mezőföld, *D—T*, *Tt*)

Flor.: cirkumpoláris, mediterrán jellegű

Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, mészkedvelő, löszkedvelő. **Brchc** tavasszal bőven fejleszt sporogoniumot

Cönol.: pionír, pusztagyepek, főleg löszpuszták, löszlegelő (*Cyn.-Poët.*), löszfal-növényzet (*Agr.-Koch.*). *Artemisio-Kochion* faj

B. 265. Aloina ambigua (B. E. 1842 sub *Barbula*) LIMPR. 1888
Syn.: *A. ericaefolia* (LINDB. 1879 sub *Tortula*) KINDBERG 1883

Cytot.: poliploid, n: 24
Area: **ÉK** (Gödöllői-dv.), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Zala, Külső-Somogy: Simontornyáig, Villányi-hg.), **A** (*Kis-A*, *D—T*, *Tt*)
Flor.: cirkumpoláris, mediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, mészkedvelő, löszkedvelő; legtöbbször az előbbi faj társaságában. **Brchc** sporogoniumot tavasszal bőven fejleszt
Cönol.: pionír, pusztai gyepek, főleg löszpuszták, löszfal-növényzet (*Agr.-Koch.*). *Artemisio-Kochion* faj

XV. PTERIGONEURUM JUR.

B. 266. Pterigoneurum subsessile (BRID. 1806 sub *Gymnostomo*) JUR. 1882

Area: **ÉK** (Gödöllői-dv.), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v.), **A** (*Kis-A*, *D—T*, *Tt*: Makó)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Amerika is), mediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, terri-arenikol, bazifil, löszkedvelő, nem gyakori. **Brch** sporogoniumot tavasszal rendszeresen fejleszt
Cönol.: pionír, pusztagyepek, leginkább kezdeti állapotok, olykor lucerna- és baltacimföldek. *Festuco-Brometea* faj

B. 267. Pterigoneurum pusillum (HEDW. 1782 sub *Bryo*) BROTH. 1923
Syn.: *P. cavifolium* (EHRH. 1787 sub *Pottia*) JUR. 1882

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Tokaji-h., Bükk, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Gete, Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v., Kissomlóh., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Fertő melléki ds.), **DDt** (Zala, Mecsek, Harsányi-h.), **A** (*Kis-A*, Mezőföld, *D—T*, *Tt*, *Nyír*: ritka)
Flor.: cirkumpoláris, szubmediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, terri-arenikol, mészkedvelő. **Brchc** sporogoniumot tavasszal tömegesen fejleszt
Cönol.: pionír, *Festuco-Brometea* faj, pl. homokpuszta (*F. vag.*), löszlegelő (*Cyn.-Poët.*)

B. 268. Pterigoneurum lamellatum (LINDB. 1864 sub *Tortula*) JUR. 1882

Area: **ÉK** (Gödöllői-dv.: Pécel), **DK** (Budai-hg., Gerecse, Vértes, Balaton-v.), **NyDt** (Fertő melléki ds.), **DDt** (Zala), **A** (*D—T*, *Tt*: Makó)
Flor.: cirkumpoláris, atlanti-mediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, mészkedvelő, löszkedvelő. **Brch** sporogoniumot tavasszal rendszeresen fejleszt

Cönol.: pionír, sztyeprétek, sziklagyepek, lösz- és szikespuszták (*Ach.-F. ps.*). *Festuco-Brometea* faj

XVI. **ACAULON** C. MÜLL.

B. 269. Acaulon muticum (SCHREB. 1770 sub *Phasco*) C. MÜLL. 1847

Area: **ÉK** (Bükk, Gödöllői-dv.), **DK** (Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Belső-Somogy), **A** (*Kis-A*, Mezőföld, *D—T*)
Flor.: cirkumpoláris, mediterrán-atlanti jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, mészkedvelő. **Brth** sporogoniumot rendszeresen fejleszt
Cönol.: pionír, száraz gyepek, kül. löszpuszták. *Festucetalia* faj

B. 270. Acaulon triquetrum (SPRUCE 1845 sub *Phasco*) C. MÜLL. 1847

Area: **ÉK** (Bükk, Cserhát), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Vértes, Velencei-hg., Balaton-v.), **A** (Mezőföld, *D—T*)
Flor.: európai—észak-amerikai, mediterrán-atlanti jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, mészkedvelő. **Brth** sporogoniumot rendszeresen, tömegesen fejleszt
Cönol.: pionír, száraz gyepek, kül. löszpuszták. *Festucetalia* faj

XVII. **PHASCUM** SCHREB. — RÜGYMOHA

B. 271. Phascum Floerkeanum W. et M. 1807

Area: **DK** (Budai-hg.), **A** (Pest-vidék, *Tt*); újabban senki sem találta
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, bazifil? **Brth** sporogoniumot ősszel fejleszt
Cönol.: pionír, pusztagyepek

B. 272. Phascum acaulon L. 1753

Syn.: *Ph. cuspidatum* SCHREB. 1770; *Ph. halophilum* SMARDA 1951; *Pterigoneurum Smardaeanum* VANEK 1952 p. p.

Alakja: f. *piliferum* (SCHREB. 1770 sub sp.) BOROS comb. nova, száraz, meleg termőhelyeken, csupán termőhelyi alak, pl. löszlegelőn (*Cyn.-Poët.*)

Cytot.: poliploid, n: 52; n: 21, 42 (GYŐRFFY B. ined.)
Area: **M** nagyon elterjedt, tavasszal gyakran tömeges, az **A**-ön sem ritka, késő ősszel újra megjelenik, áttelel
Flor.: európai—mediterrán—észak-amerikai, diszjunkt (Dél-Amerika is)
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, bazifil vagy közömbös. **Brth** tavasszal gazdagon fejleszt sporogoniumot
Cönol.: pionír, pusztagyepek, kül. löszpuszta, löszlegelő (*Cyn.-Poët.*), szikespuszta (*Ach.-F. ps.*), homokpusztai rét (*Astr.-F.*), lucernaföldek, ugarok is

B. 273. Phascum curvicollum Ehrh. ap. Hedw. 1787

Area: **ÉK** (Gödöllői-dv.), **DK** (Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v.), **DDt** (Harsányi-h.), **A.** (*Kis-A*: Basaharc is, Mezőföld, *D—T*, *Tt*)

Flor.: európai, mediterrán-atlanti jellegű

Ökol.: xerofil, fotofil, terri-arenikol, mészkedvelő. **Brth** tavasszal bőven fejleszt sporogoniumot.

Cönol.: pionír, pusztagyepek, főleg löszpuszta, lucernaföld, másodlagos gyepek, ugarok is. *Festucetalia* faj

XVIII. POTTIA Ehrh.

B. 274. Pottia bryoides (Dickson 1801 sub *Phasco*) Mitten 1851

Syn.: *Mildeella bryoides* (Dickson) Limpr. 1885

Area: **ÉK** (Gödöllői-dv.), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.), **A** (*Kis-A*, *D—T*, Duna-part, *Tt*)

Flor.: cirkumpoláris, szubmediterrán jellegű

Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, bazifil. **Brth** tavasszal, ilyenkor rendszeresen fejleszt sporogoniumot

Cönol.: pionír szárazgyepek, főleg löszpuszta, szikes puszta (*Ach.-F. ps.*), homokpuszta (*Pot.-F. ps.*) is, gyakran kezdeti állapotokban. *Festucetalia* faj

B. 275. Pottia Heimii (Hedw. 1787 sub *Gymnostomo*) Fürnrohr 1829

Syn.: *Desmatodon Heimii* (Hedw.) Lazarenko 1955

Cytot.: poliploid, n: 26

Area: **DK** (Vértes), **A** (*D—T*, *Tt*, *Nyír*)

Flor.: csaknem kozmopolita, európai—észak-amerikai (Dél-Amerika és Ausztrália is), északias-óceáni jellegű

Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, bazifil, halofil; kissé nyirkos szikes talajon, kiszáradt tócsák fenekén. **Brch** tavasszal rendszeresen fejleszt sporogoniumot

Cönol.: pionír, szikes és sósrétek (leginkább *Ag.-C. d.*), szikespuszta (*Ach.-F. ps.*), szikfok (*Chen.-Pucc.*), olykor más ásványi- és szervesanyag-felhalmozódású helyeken

B. 276. Pottia Davalliana (Sm. 1805 sub *Gymnostomo*) Broth. 1923

Syn.: *P. rufescens* (Schultz 1806 sub *Gymnostomo*) Warnst. 1904

Area: **DK** ? (Pilis ?, Budai-hg. ?), **N** (Kőszegi-hg.), **A** (*Kis-A*, *D—T* Duna- és Tisza-meder, *Tt*, *Nyír*)

Flor.: európai—mediterrán (Észak-Amerika is ?)

Ökol.: xero-mezofil, fotofil, terrikol, bazifil. **Brch** tavasszal bőven fejleszt sporogoniumot

Cönol.: főleg és tömegesen szikes réteken (*Ag.-Beck.*), a szolonyec szikfokba átmenő termőhelyeken is, gyérebben *Alop. pr.* ártéri réteken

B. 277. Pottia Starkeana (Hedw. 1792 sub *Weisia*) C. Müll. 1849

Alakja: var. *mutica* (Vent.) Boros comb. nova, **DDt** (Harsányi-h.)

Area: **DK** (Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony), **DDt** (Harsányi-h.)
Flor.: európai—észak-amerikai—mediterrán—atlanti jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, mészkedvelő. **Brch** tavasszal bőven fejleszt sporogoniumot
Cönol.: pionír, pusztafüves lejtősztyep és mészkő-sziklagyepek. *Festucetalia* faj

B. 278. Pottia truncatula (L. 1753 sub *Bryo*) Lindb. 1864
Syn.: *P. truncata* (Hedw. 1787 sub *Gymnostomo*) Fürnrohr 1829

Cytot.: poliploid, n: 25
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Putnoki-dv., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vas m. Őrség), **DDt** (Zala, Mecsek), **A** (*Kis-A*, *D—T*, *Tt*, *ÉA*)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Amerikában is), szubmediterrán jellegű
Ökol.: xero-mezofil, fotofil, terrikol, közömbös, inkább enyhén acidofil. **Brch** sporogoniumot tavasszal bőven fejleszt
Cönol.: pionír, tölgyesek és rétek gyephiányos foltjai, kiszáradt sásrétek, löszlegelő (*Cyn. Poët.*)

B. 279. Pottia intermedia (Turner 1804 sub *Gymnostomo*) Fürnrohr 1829

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Soproni-sík), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Mecsek, Harsányi-h.), **A** (*D—T*, *Tt*, *Nyír*, *ÉA*: Tarpai-h.)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt, eurázsiai (Észak-Amerika ?, Mexikó, Ausztrália)
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, közömbös vagy inkább bazifil. **Brch** tavasszal bőven fejleszt sporogoniumot
Cönol.: pionír, kül. pusztafüves lejtők, löszlegelő (*Cyn.-Poët.*). *Festucion sulcatae* faj

B. 280. Pottia lanceolata (Hedw. 1789 sub *Leersia*) C. Müll. 1849

Alakja: var. *Gasilieni* (Vent.) Corb., **DK** (Vértes, Balaton-v.)

Area: **M** elterjedt, gyakori, mészben gazdag talajon tömeges
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, mészkedvelő. **Brch** sporogoniumot tömegesen fejleszt

Cönol.: pionír, száraz gyepek, főleg löszpuszta (többnyire a kezdeti állapotok, *Pterigoneurum pusillum*mal), homokpuszta (*F. vag.*), lucerna- és baltacimföldek, másodlagos gyepek, ugarok

XIX. DESMATODON Brid.

B. 281. Desmatodon cernuus (Hübener 1833 sub *Dermatodonte*) B. E. 1843

Cytot.: poliploid, n: 25
Area: **N** (Kőszegi-hg.: Klausen)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, **bazifil ?**; napos fillitsziklákon. **Brch** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: pionír

XX. CINCLIDOTUS P. Beauv. — KIS-FORRÁSMOHA

B. 282. Cinclidotus minor (L. 1753 sub *Fontinali*) Lindb. 1864
Syn.: *C. fontinaloides* (Hedw. 1792 sub *Trichostomo*) P. Beauv. 1805; *Sekra minor* (L.) Lindb. 1879

Area: **ÉK** (Tornai Karszt: Telekes-v., Bükk: Imó-forrás), **A** (Duna-meder Dunacsúntól Visegrádig)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (trópusi Afrika is), európai-mediterrán jellegű
Ökol.: hidatofil (vízi), fotofil, szaxikol (ritkán kortikol), mészkedvelő. **Brhya** alacsony vízálláskor, ha szárazra kerül, ritkán sporogoniumot is fejleszt, a vízben meddő. Leginkább mészkövön, ritkán andeziten és más kőzeten is
Cönol.: a *Cinclidotetum fontinaloidis* = *minoris* chf.-a, ez a folyóvizek jellegzetes mohatársulása

B. 283. Cinclidotus nigricans (Brid. 1806 sub *Trichostomo*) Löske 1932
Syn.: *C. riparius* (Host 1797 sub *Gymnostomo*) Arnott 1825; *Sekra riparia* (Host) Kern. 1884

Area: **A** (Duna-meder, Dunacsúntól Budapestig gyakori, azon alul ritka, a Drávában Barcsnál; a Tiszában hiányzik)
Flor.: eurázsiai, diszjunkt (Afrika is), szubmediterrán jellegű
Ökol.: hidatofil (vízi), fotofil, szaxikol (ritkán kortikol), mészkedvelő; sokszor az előbbi társaságában, hasonló helyeken, de kevésbé mély vízben; alacsony vízálláskor, ha szárazra kerül, ritkán sporogoniumot is fejleszt, leginkább tavasszal. **Brhya**
Cönol.: a *Cinclidotetum fontinaloidis* chf.-a, mint az előbbi

B. 284. Cinclidotus danubicus SCHIFFN. et BAUMGARTNER 1906

Area: **A** (Duna-meder Dunacsún és Piszke közt)
Flor.: európai, csak a nagy folyókban (Duaa, Rajna, Linth, Szajna, Düna)
Ökol.: hidatofil (vízi), fotofil, szaxikol, mészkedvelő; mélyebb vízben, mint az előbbi fajok, mindig az előbbi fajok társaságában, ritka. **Brhya** mindig meddő
Cönol.: mint az előbbi két faj

B. 285. Cinclidotus mucronatus (BRID. 1806 sub *Barbula*) MÖNKEM. et LÖSKE 1922
Syn.: *Dialytrichia Brébissonii* (BRID. 1826 sub *Barbula*) LIMPR. 1890

Area: **N** (Kőszegi-hg.: Klausen)
Flor.: atlanti—mediterrán
Ökol.: higrofil, fotofil, szaxikol, közömbös ? mészkedvelő; napos fillitsziklán. **Brch** sporogoniummal gyűjtötték
Cönol.: pionír

5. rend GRIMMIALES

Család: GRIMMIACEAE

I. GRIMMIA EHRH. — PÁRNAMOHA

Irod.: LÖSKE: Grimmiaceae. (Die Laubmoose Europas I.) — 1913, Bibl. Bot. 101. (1930); VANĚK: Sripta Bot. Cech. (1940)

B. 286. Grimmia flaccida (DE NOT. 1836 sub *Anictangio*) LINDB. 1879
Syn.: *Schistidium pulvinatum* (HOFFM. 1796 sub *Gymnostomo*) LÖSKE 1930

Cytot.: diploid, n: 13
Area: **ÉK** ? (Börzsöny ?), **DK** (Visegrádi-hg.: Pomáz)
Flor.: európai—észak-amerikai (a Kaukázusig), szubmediterrán-szubatlanti jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, szaxikol, mészkerülő; andezitsziklákon. **Brchp** tavasszal fejleszt sporogoniumot
Cönol.: pionír szilikát-sziklagyepek. *Asplenio-Festucion glaucae* faj

B. 287. Grimmia anodon B. E. 1845

Area: **ÉK** (Bükk, Cserhát: Csővár), **DK** (Pilis, Gerecse, Vértes, Bakony)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: xerofil, fotofil, szaxikol, mészkedvelő; napos mészkő- és dolomitsziklákon. **Brch** tavasszal rendszeresen fejleszt sporogoniumot
Cönol.: pionír, mészkő- és dolomit-sziklagyepek. *Seslerio-Festucion glaucae* faj

B. 288. Grimmia plagiopodia HEDW. 1801

Alakja: var. *arvernica* (PHILIBERT) BOULAY, a típussal

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Boldogkő, Mátra: Disznókő, Börzsöny: Nagymaros), **DK** (Visegrádi-hg.: Pomáz, Balaton-v.: Tihany)

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: xerofil, fotofil, szaxikol, mészkerülő; mállékony, ± vízszintes sziklalapokon, vulkáni tufán. **Brchp** tavasszal sporogoniumot fejleszt

Cönol.: pionír, szilikát-sziklagyepek. *Asplenio-Festucion glaucae* faj

B. 289. Grimmia apocarpa (L. 1753 sub *Bryo*) HEDW. 1787

Syn.: *Schistidium apocarpum* (L.) B. E. 1845

Alakjai: f. *irrigata* (H. MÜLLER) BOROS comb. nova, **ÉK** (Tornai Karszt: Telekes-v., *Cinclidotus minor*ral, a *Cinclidotetum* tagja), közeledő alakok egyebütt is — f. *epilosa* (WARNST.) LÖSKE, árnyékban, még bükkösben is — var. *gracilis* (SCHLEICH.) W. et M., **ÉK** (Sátor-hg., Bükk), többnyire csak átmeneti, közeledő alakokban — var. *nigrescens* MOL., **DDt** (Villányi-hg.) — ssp. *conferta* (FUNCK) BOULAY, **ÉK** (Gödöllői-dv.: Fót), **DK** (Pilis: Nagykevély, Gerecse); csak a következőbe átmenő alakban — ssp. *brunnescens* (LIMPR.) PODP., **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Cserhát: Csővár), **DK** (Pilis, Budai-hg., Naszály, Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v.), **DDt** (Villányi-hg.), meleg mészkő- és dolomitsziklákon jellegzetes, esetleg önálló eurázsiai faj

Cytot.: diploid, n: 12, 13

Area: **K—Dt** elterjedt, gyakori, kőben szegény tájakon azonban ritka **A** kőfalakon, építményeken nem gyakori

Flor.: kozmopolita

Ökol.: xerofil, fotofil, szaxikol, közömbös, inkább mészkedvelő; mindennemű kőzeten, falakon, árnyékban is. **Brch** egész éven át bőven fejleszt sporogoniumot

Cönol.: pionír, társulásközömbös, leginkább sziklagyepekben

B. 290. Grimmia campestris BURCHELL 1820

Syn.: *G. leucophaea* GREV. 1822; *G. laevigata* BRID. 1826

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Putnoki-dv., Bükk, Mátra, Medves, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Velencei-hg., Balaton-v., Somlóh., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek)

Flor.: cirkumpoláris csaknem kozmopolita diszjunkt (Dél-Afrika, Ausztrália is)

Ökol.: xerofil, fotofil, szaxikol, mészkerülő; minden szilikátos kőzeten, gyakran tömegesen. **Brchp** többnyire meddő, sporogoniumot ritkán hoz

Cönol.: pionír, szilikát-sziklagyepek. *Asplenio-Festucion glaucae* faj

B. 291. Grimmia tergestina Tomm. 1845

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Cserhát), **DK** (Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, eurázsiai—mediterrán, mediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, szaxikol, mészkedvelő; napos mészkősziklákon, gyéren, ritkán tömeges. **Brchp** sporogoniumot ritkán és gyéren fejleszt
Cönol.: pionír mészkő-sziklagyepek. *Seslerio-Festucion glaucae* faj

B. 292. Grimmia commutata Hübener 1833

Area: **K—Dt** nagyon gyakori, **A** csak kőfalakon, igen ritka (Szeged, Baja)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: xerofil, fotofil, szaxikol, inkább acidofil; mészben szegény kőzeteken tömeges, ritkán dolomiton, nagyon ritkán mészkövön is. **Brchc** nyáron bőven fejleszt sporogoniumot
Cönol.: pionír, szilikát-sziklagyepek, kivételesen bazifil sziklagyepek is. *Asplenio-Festucion glaucae* faj

B. 293. Grimmia ovalis (Hedw. 1792 sub *Dicrano*) Lindb. 1871
Syn.: *G. ovata* W. et M. 1814

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra, Medves)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: xerofil, foto-szkiofil, szaxikol, mészkerülő. **Brchp** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: pionír, szilikát-szurdokerdők és bükkösök, sziklák

Jegyzet: Egyes szerzők egyesítik a *G. commutata* fajjal; ezt a felfogást e fejezet szerzője nem osztja.

B. 294. Grimmia pulvinata (L. 1753 sub *Bryo*) Sm. 1807

Area: **K—Dt** nagyon elterjedt, sokszor tömeges. **A** falakon nem ritka
Flor.: cirkumpoláris, csaknem kozmopolita (Ausztrália is)
Ökol.: xerofil, fotofil, szaxikol (nagyon ritkán kortikol), bazifil vagy közömbös, inkább mészkedvelő; minden kőzeten, falakon, ritkán löszfalakon és fakérgen. **Brchp** sporogoniumot tömegesen fejleszt
Cönol.: pionír, főleg pusztafüves lejtők (*F. sulc. bal.*, *F. sulc. subc.*) és sziklagyepek sziklái; a *Grimmia-Sedum* növénytársulás fő alkotója (Soó)

B. 295. Grimmia orbicularis Bruch 1844

Area: **ÉK** (Cserhát: Csővár), **DK** (Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v.), **DDt** (Villányi-hg.)
Flor.: cirkumpoláris, mediterrán-atlanti jellegű, diszjunkt (Dél-Amerika is)
Ökol.: xerofil, fotofil, szaxikol, kalcifil; napos mészkő- és dolomitsziklákon (bazalton ?). **Brchp** sporogoniumot bőven fejleszt
Cönol.: pionír, sziklagyepek. *Seslerio-Festucion glaucae* faj

B. 296. Grimmia funalis (Schwägr. 1811 sub *Trichostomo*) Schimp. 1860

Area: **ÉK** (Mátra: Disznókő)
Flor.: szubalpin cirkumpoláris, diszjunkt (Ausztrália is), alpin-boreális jellegű
Ökol.: mezofil, fotofil, szaxikol, mészkerülő; északi fekvésű andezitsziklákon. **Brchp** meddő
Cönol.: pionír; andezit-szurdokerdő, ill. mészkerülő bükkös sziklái. *Vaccinio-Piceion* faj

B. 297. Grimmia trichophylla Grev. 1824

Alakja: var. *Muehlenbeckii* (Schimp.) Husnot, a típussal

Cytot.: diploid, n: 13
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Medves, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: európai—észak-amerikai, mediterrán, diszjunkt (Ausztrália is)
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkerülő. **Brch** sporogoniumot ritkán fejleszt
Cönol.: pionír, mészkerülő bükkösök és szilikát-szurdokerdők sziklái, ritkábban tölgyesek is (pl. *Gen. t.-Q.*)

? **Grimmia decipiens** (Schultz 1817 sub *Trichostomo*) Lindb. 1861

Area: **DK** ? (Pilis ?, Balaton-v. ?)
Flor.: európai—észak-amerikai, szubmediterrán jellegű
Ökol.: xero-mezofil, fotofil ?, szaxikol, mészkerülő. **Brch** meddő
Cönol.: pionír

B. 298. Grimmia Hartmanii Schimp. 1860
Syn.: *Dryptodon Hartmanii* (Schimp.) Limpr. 1890

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Balaton-v.: Haláp)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil (kivételesen patakmederben, mint f. *rivularis* Löske, higrofil), szkiofil, szaxikol, mészkerülő. **Brch** kizárólag meddő
Cönol.: pionír, mészkerülő bükkösök és szurdokerdők szilikát-, kül. andezitsziklái (pl. *Dicr.-F.*)

B. 299. Grimmia montana B. E. 1845

Cytot.: diploid, n: 13
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg.: Vöröskő, Balaton-v.: Tihany), **N** (Soproni-hg.), **DDt** (Mecsek: Jakabh.)
Flor.: montán, európai—mediterrán—észak-amerikai
Ökol.: xerofil, szkiofil, szaxikol, mészkerülő. **Brch** meddő
Cönol.: pionír, mészkerülő erdők (kül. bükkös)

B. 300. Grimmia alpestris Schleich ap. Nees 1827

Alakja: a hazai moha a var. *subsulcata* (Limpr.) Löske

Area: **ÉK** (Mátra: Disznókő)
Flor.: alpin, circumpoláris, alpin-boreális jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, szaxikol, mészkerülő; északi fekvésű andezitsziklák. **Brch** meddő
Cönol.: pionír, andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

II. **RHACOMITRIUM** Brid.

B. 301. Rhacomitrium protensum A. Br. apud Hübener 1833

Area: **ÉK** (Börzsöny: Magosfa, Viskikövek, Sasfészek, Bacsina-v.)
Flor.: szubalpin, cirkumpoláris, diszjunkt, alpin-boreális jellegű
Ökol.: mezofil, foto-szkiofil, szaxikol, mészkerülő, északi fekvésű, félárnyékos andezitsziklák. **Brch** sporogoniumot ritkán és gyéren fejleszt
Cönol.: pionír, andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

B. 302. Rhacomitrium heterostichum (Hedw. 1788 sub *Trichostomo*) Brid. 1819

Alakjai: var. *affine* (Schleich.) Amann (var. *Limprichtii* Löske), **ÉK** (Börzsöny) — f. *obtusa* (Sm.) Mönkem., **ÉK** (Sátor-hg.)

Cytot.: diploid, n: 14
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Börzsöny)
Flor.: montán, cirkumpoláris, diszjunkt (Tasmania is), szubatlanti jellegű
Ökol.: mezofil, foto-szkiofil, szaxikol, acidofil; félárnyékos, északi fekvésű andezitsziklák. **Brch** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: pionír, andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

B. 303. Rhacomitrium canescens (Weiss 1770 sub *Hypno*) Brid. 1819 — Hamuszínmoha

Cytot.: diploid, n: 12
Area: **K—Dt** elterjedt, de mészkövön hiányzik vagy ritka, **A** (*Tt*: Tiszafüred: kőfalon, Hortobágy: sziken, *Nyír*, *ÉA*: Tarpai-h.)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: xerofil, fotofil, terri-arenikol, acidofil; sovány, kilúgozott homok-, kavics-, törmelék-, tufatalajokon, ritkán dolomiton és szikes (szolonyec) talajon. **Brchc** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: mészkerülő homokpuszták (*F.-Cor.*) és egyéves gyepek (*Thymo-F.*, *Fil.-Vulp.*), szilikát sziklagyepek (*Pot.-F. psd.*), mészkerülő erdők kopár foltjai, nyíres fenyér (*Call.*); sokszor pionír, kezdeti állapotokban és töredékekben

6. rend FUNARIALES

1. család EPHEMERACEAE

EPHEMERUM HAMPE — PARÁNYMOHA

B. 304. Ephemerum serratum (SCHREB. 1770 sub *Phasco*) HAMPE 1837

Alakja: var. *longifolium* (RUTHE) MÖNKEM., a típussal

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Aggteleki-kavicshát, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis ?, Budai-hg., Vértes, Bakony), **N** (Kőszegi-hg.)

Flor.: európai—mediterrán—észak-amerikai

Ökol.: mezofil, fotofil, terrikol, acidofil; kissé nedves, félárnyékos agyagon, leginkább erdei tisztásokon. **Brth** efemer, leginkább ősszel, sporogoniumot fejleszt

Cönol.: pionír, leginkább törpekákások kezdeti állapotának megfelelő synusiumokban. *Nanocyperion flavescentis* faj

B. 305. Ephemerum cochaerens (HEDW. 1801 sub *Phasco*) HAMPE 1837

Area: **A** (Duna-meder Érdnél)

Flor.: európai—észak-amerikai

Ökol.: mezofil, fotofil, terrikol, acidofil ?. **Brth** sporogoniumot fejleszt

Cönol.: törpekákás (valószínűleg *Dichost.*). *Nanocyperion flavescentis* faj

2. család FUNARIACEAE

Irod.: LÖSKE: Funariaceae. (Die Laubmoose Europas II.) — 1929.

I. PHYSCOMITRELLA B. E.

B. 306. Physcomitrella patens (HEDW. 1787 sub *Phasco*) BRUCH et SCHIMP. 1849

Cytot.: diploid, n: 16

Area: **ÉK** (Bükk: Hámori-tó), **DK** (Keszthelyi-hg.), **A** (folyók: Duna, Tisza, Maros, Rába, Hernád, Bodrog medrében, *Nyír*, a folyóktól távolabb ritka)

Flor.: síksági, cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, fotofil, terrikol, inkább acidofil vagy közömbös ?; nedves folyómeder-iszapon. **Brth** nyártól késő őszig, sporogoniumot fejleszt

Cönol.: törpekákások (*Dichost.* és *Eleoch.-Schoen.*, *Cyp.-Junc.*). *Nanocyperion flavescentis* faj

B. 307. Pyramidula tetragona (BRID. 1806 sub *Gymnostomo*) BRID. 1819

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra), **DK** (Budai-hg., Gerecse, Balaton-v., Keszthelyi-hg.)
Flor.: európai—észak-amerikai, valószínűleg cirkumpoláris
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, közömbös ?. **Brth** tavasszal és ősszel sporogoniumot fejleszt
Cönol.: sziklagyepek *Grimaldia fragrans* synusiumában gyéren; mészben szegény lóhereföldön egy ízben (Füzér) bőven

III. PHYSCOMITRIUM (BRID.) FÜRNROHR

B. 308. Physcomitrium sphaericum (LUDWIG 1810 sub *Gymnostomo*) BRID. 1827

Area: **ÉK** ? (Börzsöny ?), **A** (Duna-meder a Szentendrei-szigettől Dunaföldvárig, ritka)
Flor.: síksági, eurázsiai
Ökol.: mezo-higrofil, fotofil, terrikol, közömbös ?; a Duna-meder iszapján. **Brth** ősszel, sporogoniumot fejleszt
Cönol.: törpekákás. *Nanocyperion flavescentis* faj

B. 309. Physcomitrium pyriforme (L. 1753 sub *Bryo*) BRID. 1827

Cytot.: poliploid, n: 27, 36
Area: **M** elterjedt, de nem közönséges; kül. folyók medrében
Flor.: európai—mediterrán, diszjunkt (Ausztrália is)
Ökol.: mezo-higrofil, foto-szkiofil, terrikol, közömbös, inkább mészkerülő; iszapon, nedves agyagon és homokon. **Brth** tavasszal gazdagon fejleszt sporogoniumot
Cönol.: a törpekákások (*Nanocyperion flavescentis*) chf.-a, többnyire kezdeti állapotokban, gyakran pionír, de magassásosok szélein (*C. el.*, *C. ac.-r.*), füzesekben (*S. a.-fr.*, *S. tri.*) is

B. 310. Physcomitrium eurystomum (NEES 1834 sub *Gymnostomo*) SENDTN. 1841

Alakja: f. *acuminata* (SCHLEICH.) LÖSKE [*Ph. acuminatum* (SCHLEICH.) B. E.], **DK** (Bakony, Keszthelyi-hg.), csupán termőhelyi alak

Area: **DK** (Visegrádi-hg.), **NyDt** (Őrség), **DDt** (Zala), **A** (*Tt*, *Nyír*, *ÉA*, a Duna, Tisza, Maros medre)
Flor.: eurázsiai
Ökol.: mezo-higrofil, foto-szkiofil, terrikol, közömbös ?; nedves homokon, agyagon, folyóparti iszapon. **Brth** tavasszal, sporogoniumot fejleszt
Cönol.: pionír, törpekákások és ezek kezdeti állapotai. *Nanocyperion flavescentis* faj

? **Funaria obtusa** (DICKSON 1790 sub *Bryo*) LINDB. 1870 = *Enthostodon obtusus* (DICKSON) LINDB. 1864

Syn.: *Enthostodon ericetorum* (BALSANO et DE NOT. 1838 sub *Gymnostomo*) B. E. 1841

Area: **DK** ? (Visegrádi-hg.: Pomáz ?)
Flor.: európai, szubatlanti-szubmediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, közömbös ? **Brth** tavasszal, sporogoniumot fejleszt
Cönol.: erdőssztyep-rétből közölve

B. 311. Funaria fasciclularis (DICKSON 1793 sub *Bryo*) SCHIMP. 1860 = *Enthostodon fascicularis* (DICKSON) C. MÜLL. 1848

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Aggteleki-kavicshát, Bükk, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Gerecse Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vas m.), **DDt** (Zala), **A** (*Tt*, *Nyír*, *ÉA*)
Flor.: szubatlanti—szubmediterrán
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, közömbös vagy kissé bazifil; gyakran rendzinán. **Brth** tavasszal, sporogoniumot gazdagon fejleszt
Cönol.: pusztafüves lejtők, sziki társulások (*Ag.-Beck.*, *Peuc.-Ast.*), gyakran kezdeti állapotokban pionír, a *Grimaldia* synusiumában, de erdőszéleken, lucernaföldeken is. *Festucion sulcatae* faj

B. 312. Funaria hungarica BOROS 1924 = *Enthostodon hungaricus* BOROS 1924 — Magyarmoha

Irod.: BOROS: MBL 23. (1924), AGH 5/2. (1943), Rev. Bryol. (1945); GAMS: Ann. Bryol. (1934)

Cytot.: poliploid, n: 56 (GYŐRFFY B. ined.)
Area: **ÉK** (Cserhát: Csővár), **DK** (Budai-hg.: Kisgellérth., Gerecse: Peskő), **A** (*Kis-A*, Velencei-tó, *D—T*, *Tt*, *Nyír*, a Duna partján: Szob, Horány). Térkép: Ann. Bryol. (1934), AGH 5/2. (1943) p. 284.
Flor.: pontusi
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, halofil; főleg szikes talajon, ritkábban homokon, sziklák közt, sziken olykor bőven, más talajon gyéren. **Brth** áprilistól júniusig (ritkán júliusig), sporogoniumot gazdagon fejleszt
Cönol.: főleg szikespusztákon (*Pucc. lim.*, *Chen.-Pucc.*) és laposokon (*Agr.-Beck.*), szoloncsák szikfokon (*L.-Camph.*), csapadékos években az *Art.-F. ps.*-ban, máskor csak a sziki rétek kezdeti állapotaiban, kivételesen más kezdeti állapotokban, gyomtársulásokban (*Hord.-Chen.*) is, gyakran pionír. *Puccinellietalia* faj

§ EUFUNARIA LINDB.

B. 313. Funaria dentata CROME 1806
Syn.: *F. calcarea* WAHLBG. 1806

Alakja: var. *mediterranea* (LINDB. sub sp.) LÖSKE, a típussal, termőhelyi alak

Area: **ÉK** (Bükk, Börzsöny), **DK** (Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **DDt** (Mecsek, Harsányi-h.), **A** (*D—T*: Dunakeszi)
Flor.: európai—mediterrán—észak-amerikai, mediterrán-atlanti jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, terri-humikol, mészkedvelő; gyakran rendzinán. **Brth** tavasszal, sporogoniumot bőven fejleszt
Cönol.: pusztafüves lejtőkön és sziklagyepekben, leginkább a *Grimaldia* synusiumban, de sziklaerdőkben is. *Festucion sulcatae* faj

B. 314. Funaria hygrometrica (L. 1753 sub *Mnio*) SIBTH. 1794—Gyommoha

Cytot.: diploid, poliploid, n: 14, 20, 28
Area: **M** nagyon elterjedt, közönséges
Flor.: kozmopolita
Ökol.: xero-mezofil, foto-szkiofil, terrikol, poliedafikus, közömbös, inkább bazifil, nitrofil; mindennemű nyirkos, nitrátokban dús talajon, falakon, udvarokon, szénégető-helyeken, kissé szikes talajokon is. **Brth** egész éven át bőven fejleszt sporogoniumot
Cönol.: társulásközömbös, többnyire pionír, gyakran gyomtársulások kezdeti állapotaiban, löszlegelőn (*Cyn.-Poët.*), szikeseken is (*Pucc. lim.*, *Ach.-F. ps.*, *Hord. h.*), lápréten ritka (*Schoen.*). *Chenopodietea* faj

3. család SPLACHNACEAE

SPLACHNOBRYUM C. MÜLL.

B. 315. Splachnobryum obtusum (BRID. 1806 sub *Weisia*) C. MÜLL. 1869
Syn.: *S. Wrightii* C. MÜLL. 1869

Irod.: VAJDA: Ann. Mus. Nat. Hung. 52. (1960)

Area: **ÉK** (Bükk: Eger)
Flor.: szubtropikus, nálunk adventív, hazája az Antillák
Ökol.: higrofil, fotofil, szaxikol, mészkedvelő; mésztufa-sziklákon és falakon, hévízforrásnál, betelepített egzotikus növények közelében, de természetes mohacönózisban. **Brch** meddő
Cönol.: forráslápok mésztufa-moha synusiuma (*Barb. t.*)

7. rend TETRAPHIDALES

Család GEORGIACEAE

GEORGIA Ehrh.

B. 316. Georgia pellucida (L. 1753 sub *Mnio*) Rabenh. 1848

Cytot.: diploid, n: 7
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Mátra) **DK** (Pilis ?, Budai-hg., Vértes, Bakony, Balaton-v.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vend-v., Göcsej). **DDt** (Mecsek: Kővágószőllős), **A** (Duna-part Gödnél)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil; korhadó fán, korhadékon, humuszon, homokkősziklákon. **Brch** sporogoniumot gyakran fejleszt
Cönol.: lucos (*Ab.-Pic.*), mészkerülő bükkösök (*Desch.-F. subc., nor.*), égerláp (*Dr.-A.*). *Vaccinio-Piceetalia* faj

8. rend EUBRYALES

a) alrend BRYINALES

1. család BRYACEAE

I. PLAGIOBRYUM Lindb. — HAVASI-EZÜSTMOHA

B. 317. Plagiobryum Zieri (Dickson 1785 sub *Bryo*) Lindb. 1862

Area: **ÉK** (Mátra: Saskő), **DK** (Vértes, Bakony)
Flor.: szubalpin, cirkumpoláris, alpin-boreális jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, mészkedvelő; északi fekvésű, humuszfedte andezit- és dolomitsziklákon, nagyon ritka. **Brch** nyártól őszig sporogoniumot nagyon ritkán fejleszt
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*), mészkő- és dolomit-szikla-gyepek (*F. gl.-Brom.*). Nálunk *Seslerio-Festucion glaucae* faj

II. MNIOBRYUM (Schimp.) Limpr.

B. 318. Mniobryum carneum (L. 1753 sub *Bryo*) Limpr. 1895.
Syn.: *M. delicatulum* (Hedw. 1801 sub *Bryo*) Dixon 1933

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Gerecse, Bakony, Balaton-v.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Őrség, Vas), **DDt** (Zala, Mecsek, Villányi-hg.), **A** (Duna és Maros partja, *Nyír*). T é r k é p: Math. Termt. Ért. 42. (1925)
Flor.: cirkumpoláris, szubmediterrán jellegű
Ökol.: mezo-higrofil, foto-szkiofil, terrikol, közömbös, inkább bazifil. **Brch** sporogoniumot ritkán, olykor bőven fejleszt

Cönol.: leginkább törpekákások (pl. *Cent.-Anthoc.*, *Eleoch. ov.*), más parti társulások is, gyakran pionír, kezdeti állapotokban. *Nanocyperetalia* faj

B. 319. Mniobryum albicans (Wahlbg. 1807 sub *Bryo*) Limpr. 1892
Syn.: *Pohlia albicans* (Wahlbg.) Lindb. 1879

Irod.: Győrffy: Math. Termt. Ért. 42. (1925)

Alakja: var. *calcareum* (Warnst.) Mönkem., **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk), **DK** (Pilis: Rómaifürdői hévizek), átmeneti alakok másutt is; főleg hévizeknél, mésztufás helyeken, úgy látszik, csak termőhelyi alak

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Soproni-hg., Őrség), **DDt** (Mecsek, Villányi-hg.), **A** (Duna, Tisza, Bodrog, Maros, Dráva, Rába medre, *Nyír*).
T é r k é p: mint az előző faj
Flor.: csaknem kozmopolita, északias jellegű
Ökol.: mezo-higrofil, szkio-fotofil, terrikol, inkább mészkedvelő. **Brch** sporogoniumot ritkán fejleszt
Cönol.: meszes forráslápok kezdeti állapotai (*Cratoneurion commutati*)

III. **LEPTOBRYUM** (B. E.) Schimp.

B. 320. Leptobryum pyriforme (L. 1753 sub *Mnio*) Schimp. 1856

Cytot.: poliploid ?, n: 20
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes), **DDt** (Zala, Tapolcai-medence, Belső-Somogy), **A** (*Kis-A*, Balaton-part, *D—T*, *Tt*, *ÉA*).
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt, csaknem kozmopolita
Ökol.: mezofil, foto-szkiofil, terri-szaxi-humikol, közömbös; nitrátokban gazdag, nyirkos, félárnyékos helyeken, gyakran kertészetekben, üvegházakban, falakon, szerves anyaggal szennyezett talajon, de természetes sziklákon is, gyakran barlangnyílásokban, lápok szélén, nem gyakori. **Brch** nyáron gyakran fejleszt sporogoniumot
Cönol.: társulásközömbös, gyakran pionír; fűzláp, zsombékos (*C. el.*), savanyú tölgyes (*Gen. t.-Q.*), gyomtársulások kezdeti állapotai

Kétes faj: *L. lutescens* (Limpr.) Mönkem.

IV. **POHLIA** (Hedw.) Lindbg.

B. 321. Pohlia grandiflora H. Lindbg. 1899
Syn.: *Webera grandiflora* (H. Lindbg.) Jensen 1939

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Börzsöny), **DK** (Bakony), **NyDt** (Őrség)
Flor.: európai, északi jellegű
Ökol.: mezofil, foto-szkiofil, terri-szaxikol, acidofil; erdei andezitsziklákon. **Brch** meddő, sarjmorzsákat fejleszt
Cönol.: mészkerülő erdők, kül. bükkös (*Desch.-F.*)

B. 322. Pohlia bulbifera WARNST. 1904
Syn.: *Webera bulbifera* WARNST. 1896

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Nagyfarkash., **N** (Vend-v.)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, foto-szkiofil, terrikol, acidofil; nyirkos, agyagos erdei homokon. **Brch** meddő, sarjmorzsákat fejleszt
Cönol.: törpekákás, kül. *Cent.-Anthoc.*, *Cyp.-Junc. Nanocyperion flavescentis* faj

B. 323. Pohlia annotina (HEDW. 1782 sub *Bryo*) LÖSKE 1905
Syn.: *Webera annotina* (HEDW.) BRUCH 1830

Area: **ÉK** (Sátor-hg.; Nagyfarkash., Mátra: Ilona-v.), **A** ? (Hajdúszoboszló ?)
Flor.: cirkumpoláris, szubatlanti jellegű
Ökol.: mezofil, foto-szkiofil, terrikol, acidofil; erdőszéli árkok nyirkos agyagján. **Brch** meddő, sarjmorzsákat fejleszt
Cönol.: pionír, *Juncetum effusi*

B. 324. Pohlia gracilis (SCHLEICH. 1821 sub *Bryo*) LINDB. 1879
Syn.: *Webera gracilis* (SCHLEICH.) DE NOT. 1869

Area: **ÉK** (Sátor-hg.), **DK** (Balaton-v.)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, foto-szkiofil, terrikol, acidofil. **Brch** meddő
Cönol.: mészkerülő erdők. *Pino-Qercetalia* faj

B. 325. Pohlia cruda (L. 1753 sub *Mnio*) LINDB. 1879
Syn.: *Webera cruda* (L.) BRUCH 1833

Cytot.: diploid, n: 10, 14; poliploid, n: 40
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Medves, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v.), **N** (Soproni-hg., Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek), **A** (*Nyír*: Tornyospálca †)
Flor.: montán, cirkumpoláris, diszjunkt, csaknem kozmopolita
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-humikol, inkább acidofil vagy közömbös; humuszos sziklákon és sziklarepedésekben, főleg andeziten, mészkövön, erdei humuszon. **Brch** nyáron gyakran fejleszt soporogoniumot
Cönol.: főleg szurdok- és sziklaerdők (*Par.-A.*, *Phyll.-A.*, *Merc.-Til.*), ritkábban más erdőtársulások, kül. bükkösök, tölgyesek (pl. *Gen. t.-Q.*) *Querco-Fagetea* faj

B. 326. Pohlia elongata HEDW. 1787
Syn.: *Webera elongata* (HEDW.) SCHWÄGR. 1830

Cytot.: diploid, n: 11
Area: **ÉK** (Sátor-hg.), **DK** (Bakony)
Flor.: montán, cirkumpoláris, csaknem kozmopolita
Ökol.: mezofil, foto-szkiofil, terrikol, acidofil; kilúgozott erdei talajon. **Brch** tavasszal sporogoniumot fejleszt
Cönol.: mészkerülő erdők (kül. bükkös), többnyire pionír. *Pino-Quercetalia* faj

B. 327. Pohlia nutans (SCHREB. 1771 sub *Bryo*) LINDB. 1879
Syn.: *Webera nutans* (SCHREB.) HEDW. 1787

Cytot.: poliploid, n: 21, 22
Area: **K—Dt** elterjedt, erdős vidékeken gyakori, **A** (*Nyír*, *ÉA*)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt, csaknem kozmopolita
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-humikol, acidofil; kilúgozott, ásványi sókban szegény, humuszos talajon, láptalajon is. **Brch** nyáron bőven fejleszt sporogoniumot
Cönol.: mészkerülő bükkösök és tölgyesek (pl. *Desch.-F. nor.*), erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*), láperdők (*Dr.-A.*, *Thel.-A.*), más erdőtársulások kisebb kilúgozott talajú foltjain is (pl. *Q. p.-c. pann.*)

V. BRYUM L. — KÖRTEMOHA

Irod.: PODPĚRA: Acta Sc. Nat. Mor. Sil. (1950—1951)

Sorrend PODPĚRA: Conspectus musc. Europ. — 1954 szerint

B. 328. Bryum capillare L. 1753

Alakjai: var. *flaccidum* B. E., a típussal nagyon gyakori — ssp. *torquescens* B. E., **DDt** (Mecsek, Villányi-hg.), **A** (*Tt*), európai-mediterrán, diszjunkt, szubmediterrán jellegű — ssp. *elegans* NEES, **ÉK** (Bükk), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Vértes, Bakony), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Rába-v. ?, Vasi-hegyhát), **DDt** (Mecsek), **A** (*Tt*: Szarvasi park), hasonló körülmények közt, mint a faj; cirkumpoláris, nyáron sporogoniumot fejleszt

Cytot.: diploid, n: 10
Area: **K—Dt** nagyon gyakori, **A** nem ritka
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt, csaknem kozmopolita
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-szaxi-humi-kortikol, poliedafikus, közömbös; erdőkben, különösen korhadó alzaton, fatörzseken, élő fák kérgén, még *Robinian* is. **Brch** nyáron gyakran fejleszt sporogoniumot
Cönol.: lomboserdők: bükkösök (pl. *Vic.-F.*), tölgyesek (*Q. p.-c. pann.*), ligeterdők (*Fr. p.-U.*), láperdők (*Dr.-A.*, *Fr. p.-A.*), sziklaerdők (pl. *Merc.-Til.*), az **A**-ön még *Conv.-Q.*, ritkán másutt is

B. 329. Bryum erythrocarpum Schwägr. 1816

Area: **ÉK** (Tornai Karszt), **DK** (Budai-hg., Vértes, Velencei-hg., Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek), **A** (*Kis-A*)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Amerika, Hawaii is), csaknem kozmopolita, szubmediterrán jellegű
Öcol.: xerofil, fotofil, terrikol, közömbös. **Brch** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: társulásközömbös ?

B. 330. Bryum murale Wilson 1869

Area: **DK** (Budai-hg., Gerecse, Vértes), **NyDt** (Vas: Pogány, Tömörd), **DDt** (Mecsek), **A** (*Kis-A*, *Tt*: Makó, *Dráva-sík*: Harkányfürdő)
Flor.: európai—mediterrán, szubatlanti-szubmediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, szaxi-terrikol, mészkedvelő; nyirkos falakon, sziklákon, árokparton. **Brch** sporogoniumot igen ritkán fejleszt
Cönol.: pionír, kultúra által befolyásolt sziklagyepek, gyomtársulások kezdeti állapotai

B. 331. Bryum alpinum Huds. 1762

Alakjai (a színváltozatokat nem tekintve): var. *Mildeanum* (Jur.) Podp., **ÉK** (Sátor-hg.), **DK** (Visegrádi-hg., Vértes), **N** (Kőszegi-hg.), **A** (*Tt*, Duna-part Visegrádnál), mint a típus, de sziken hiányzik — f. *Spindleri* Podp. et Stolle, **A** (*Tt*)

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Gerecse, Velencei-hg., Balaton-v.), **NyDt** (Vas: Ostffyasszonyfa), **A** (*Tt* gyakori, *ÉA*). T é r k é p: Bot. Közl. 39. (1942)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (déli félgömbön is)
Ökol.: mezofil, fotofil, terri-szaxikol, acidofil vagy mészkerülő; mészben szegény nyirkos agyagon, kavicson, sziklán (főleg andeziten), szolonyec szikes talajon. **Brch** többnyire (az **A**-ön mindig) meddő, a hegységekben (Mátra) ritkán sporogoniumot is fejleszt
Cönol.: szilikát-sziklagyepek, szőrfűgyep; **A** szikespuszták (*Ach.-F. ps.*) és sziki rétek (pl. *Ag.-Alop.*) csupasz foltjai. *Asplenio-Festucion glaucae* és *Festucion pseudovinae* faj

B. 332. Bryum Weigelii Spreng. 1807
Syn.: *B. Duvalii* Voit 1811

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Bohó-rét, Bükk: Jávorkút †)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: helofil, fotofil, terrikol, közömbös vagy enyhén acidofil ?; hegyi rétek forrásainál. **Brchc** meddő
Cönol.: forráslápok és láprétek találkozásánál, fűzlápok közelében. *Montio-Cardaminetalia* faj

B. 333. Bryum neodamense Itzigs. 1841

Area: **DDt** (Zala: Türje, Gyepükaján), **A** (*Kis-A*: Pataháza). T é r k é p: Ann. Mus. Nat. Hung. 6. (1955)
Flor.: eurázsiai, boreális jellegű

Ökol.: helofil, fotofil, turfofil, közömbös vagy enyhén acidofil. **Brchc** meddő
Cönol.: láprétek, semlyékek (*C.-Men.*-kezdemények)

B. 334. Bryum ventricosum Dickson 1785
Syn.: *B. pseudotriquetrum* (Hedw. 1792 sub *Mnio*) Schwägr. 1816

Alakja: var. *bimum* (Schreb.) Podp., **ÉK** (Bükk ?, Gödöllői-dv.: Veresegyház), **DK** ? (Vértes ?), **N** (Kőszegi-hg.), **A** (*D—T*: Óbuda, Ócsa)

Cytot.: diploid, n: 10; poliploid, n: 20
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Fertő melléki ds., Vend-v., Őrség, Göcsej, Vasi-hegyhát), **DDt** (Zala, Tapolcai-medence, Belső-Somogy, Mecsek), **A** (*D—T*, *Tt*: nagyon ritka, *Nyír*, *ÉA*)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Amerika is)
Ökol.: helofil, fotofil, terrikol, ált. mészkedvelő. **Brchc** ritkán, de néha (Bükk) bőven fejleszt sporogoniumot
Cönol.: forráslápok (*C. fl.-Craton.*), láprétek (*Mol. c.*, *Schoen.*, *C. dav.*, *Junc. subn.*, *Sesl. ul.*), átmeneti lápok (*C. ech.-Sph.*), láperdők, fűzláp, magassás társulások (*C. ac.-r.*, *C. app.*, *C.-Men.*, *Cal. negl.*), mocsárrét (*Ag. a. caricetosum*). *Molinio-Juncetea* faj

B. 335. Bryum turbinatum (Hedw. 1792 sub *Mnio*) Schwägr. 1816

Alakjai: ssp. *Stephani* Podp. 1932, **A** (*Tt*: Kiskundorozsma, sziken) — ssp. *Schleicheri* (Schwägr.) Kindberg, **ÉK** (Bükk: Jávorkút), **NyDt** (Őrség: Szőce), **A** (Turjánv., a Duna mentén: Óbuda, Soroksár), az Őrségben a *Bry. schl.*-ben és források körüli átmeneti lápban (*C. ech.-Sph.*), másutt mészben gazdag termőhelyeken, kezdeti állapotokban. A *Bry. schl.* jellemző növénye

Area: **ÉK** (Bükk ?, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Vértes, Bakony), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek), **A** ? (*D—T* ?)

Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Amerika is)
Ökol.: higrofil, szkio-fotofil, terrikol, bazifil. **Brch** sporogoniumot ritkán fejleszt
Cönol.: társulásközömbös ? *Montio-Cardaminetalia* faj ?

B. 336. Bryum pallens Sw. 1799

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Gerecse, Vértes), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Zala, Mecsek), **A** (a Duna mentén: Göd ?, Lórév).
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt
Ökol.: mezofil, fotofil, terrikol, közömbös, inkább bazifil. **Brch** sporogoniumot nyáron, ritkán fejleszt
Cönol.: pionír, forráslápok. *Montio-Cardaminetalia* faj

B. 337. Bryum intermedium (Ludwig 1802 sub *Mnio*) Brid. 1819

Area: **DK** (Budai-hg., Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek), **A** (*D—T, Tt, Nyír*)
Flor.: cirkumpoláris (Ausztrália is ?)
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, közömbös ? **Brch** sporogoniumot fejleszt

B. 338. Bryum cirratum Hoppe et Hornsch. 1819

Alakjai: var. *praecox* Warnst., **N** (Kőszegi-hg.) — var. *fuscum* (Lindb.) Podp., **DK** (Balaton-v.), **A** (Szentendrei-sziget) — var. *affine* (Bruch) Podp., **ÉK** (Sátor-hg., Bükk), **A** (*D—T*, Duna mente)

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk), **DK** (Pilis, Vértes), **N** (Kőszegi-hg.), **A** (*Kis-A., D—T, Nyír*)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Amerika, Ausztrália is)
Ökol.: mezofil, foto-szkiofil, terrikol, közömbös. **Brch** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: pionír

B. 339. Bryum pallescens Schleich. 1807

Cytot.: diploid, n: 10
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Budai-hg., Bakony), **DDt** (Mecsek), **A** (*Kis-A*)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Afrika is)
Ökol.: mezofil, fotofil, terrikol, közömbös. **Brch** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: pionír

B. 340. Bryum caespiticum L. 1753

Alakja: ssp. *Kunzei* (Hornsch. 1819) Giacom. 1947, **DK** (Gerecse, Vértes), **A** (*Kis-A, D—T, Tt*); eurázsiai, diploid, n: 10; poliploid, n: 20

Area: **M** nagyon elterjedt, a hegy- és dombvidéken közönséges, az **A**-ön csak az erdős vidékeken
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Ausztrália is)
Ökol.: xero-mezofil, fotofil, terrikol, közömbös; leginkább félárnyékos helyeken, erdőszéleken. **Brchc** tavasszal bőven fejleszt sporogoniumot
Cönol.: pionír, társulásközömbös. **A** homokpuszták (*F. vag., F.-Cor., Astr.-F., Pot.-F. ps*), löszlegelő (*Cyn.-Poët*), mészkerülő gyep (*Thymo-F.*), de gyöngyvirágos tölgyes is (*Conv.-Q.*)

B. 341. Bryum bakonyense Latzel 1933

Alakja: var. *tetyeense* Podp. 1934, **DDt** (Mecsek: Tettye Pécs mellett)

Area: **DK** (Balaton-v.: Szentgyörgyh.)
Flor.: endemikus ?
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, bazifil. **Brch** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: pionír ?

B. 342. Bryum badium Bruch 1826

Area: **DK** (Gerecse), **A** (*D—T*: Taksony)
Flor.: eurázsiai
Ökol.: mezofil, fotofil, terrikol, bazifil. **Brch** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: pionír ?

B. 343. Bryum Funckii Schwägr. 1816

Area: **N** (Kőszegi-hg.)
Flor.: eurázsiai
Ökol.: mezofil, fotofil, terrikol, közömbös ? **Brch** meddő
Cönol.: pionír ?

B. 344. Bryum bicolor Dickson 1801
Syn.: *B. atropurpureum* auct.

Alakjai: f. *arenarium* (Jur.) Podp., **N** (Kőszegi-hg.), **A** (*D—T*) — var. *bohemicum* Podp., **DK** (Budai-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), sporogoniumot fejleszt

Area: **ÉK** (Gödöllői-dv.), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek, Harsányi-h.), **A** (*Kis-A*, *D—T*, *Tt*)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Afrika, Ausztrália is), szubmediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, bazifil; gyakran lösztalajon, lucerna- és baltacimföldek, ugarok, szikes talaj is. **Brch** sporogoniumot ritkán fejleszt, többnyire (f. *bulbiferum* Grimme) meddő
Cönol.: pionír, a pusztagyepek gyephiányos foltjain. *Festucetalia* faj

B. 345. Bryum versicolor A. Br. 1839

Area: **DK** (Visegrádi-hg.: Szentendre)
Flor.: európai—észak-amerikai
Ökol.: mezofil, fotofil ?, terrikol, közömbös. **Brchc** fejleszt sporogoniumot ?

B. 346. Bryum argenteum L. 1753 — Ezüst körtemoha

Alakja: ssp. *veronense* de Not. 1838, **ÉK** (Börzsöny), nedves andezitsziklákon, patakmederben (Rózsás-p.), európai, meddő

Cytot.: diploid, n: 10, 12
Area: **M** nagyon elterjedt, közönséges
Flor.: csaknem kozmopolita
Ökol.: xero-mezofil, foto-szkiofil, terri-humi-szaxikol, poliedafikus, közömbös, inkább bazifil; sokféle talajon, leginkább agyagos, kavicsos, mésztartalmú, nyirkos termőhelyeken, falakon, udvarokban, tetőkön, megművelt helyeken, a nagyvárosok belsejében, de természetes sziklákon is. **Brchc Brchp** tavasszal olykor gazdagon fejleszt sporogoniumot

Cönol.: pionír, társulásközömbös, leginkább gyomtársulások kezdeti állapotaiban, pl. *Sagino-Bryetum argentei* (*Polygonion avicularis*). Mészkerülő gyep (*Thymo-F.*), homokpuszták (*F. vag.*, *Astr.-F.*, *Pot.-F. ps.*), szikespuszták (*Art.-F. ps.*, *Pucc. lim.*, *Hord. h.*), akácosok (*Rob.*)

B. 347. Bryum inclinatum (Sw. 1799 sub *Pohlia*) B. E. 1839

Alakjai: var. *otoeides* Podp., **A** (Tisza-mente: Pusztaszer) — var. *laubacense* Roth, **DK** (Vértes) — var. *Hageni* (Limpr.) Podp., **A** (*D—T*: Pótharaszt) — ssp. *Borosii* Podp. (belső peristomiuma halványsárga, apró papillás, alig emelkedik ki a külsőből, ránőtt; Balaton-part)

Area: **DK** (Pilis), **DDt** (Mecsek), **A** (*D—T*)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Amerika is)
Ökol.: mezofil, fotofil, terrikol, közömbös. **Brchc** nyáron fejleszt sporogoniumot
Cönol.: pionír ?, szikespuszta (*Art.-F. ps.*), szikfok (*Chen.-Pucc.*)

B. 348. Bryum uliginosum (Bruch 1826 sub *Pohlia*) B. E. 1839
Syn.: *B. cernuum* Lindb. 1879

Alakja: ssp. *danubiale* Podp., tokja alig bókoló, csaknem vízszintesen áll, hengeres bunkó alakú, karcsú, megnyúlt, ívelt, **DK** (Vértes: Mocsárberek), patakmederben, égeresben

Area: **A** (Duna mente: Szigetszentmiklós)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, fotofil, terrikol, bazifil ? **Brch** meddő ?

B. 349. Bryum pendulum (Hornsch. 1822 sub *Ptychostomo*) Schimp. 1856

Alakjai: f. *Hazslinszkyanum* (Pét. 1906) Podp. 1954, **DK** (Visegrádi-hg.: Esztergom), **A** (Csepel-sziget) — var. *ruppinense* (Warnst.) Podp., **A** (*D—T*, *Tt*)

Cytot.: diploid, n: 10
Area: **DK** (Pilis, Gerecse, Vértes, Bakony), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Fertő mellék ds.), **DDt** (Mecsek), **A** (*Kis-A*, *D—T* gyakori, Balaton-part, *Tt*, *Nyír*)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Amerika is)
Ökol.: mezofil, fotofil, terrikol, bazifil. **Brchc** tavasszal gazdagon fejleszt sporogoniumot
Cönol.: társulásközömbös, többnyire pionír, kezdeti állapotokban. **A.**: szikes lapos (*Ag.-Beck*), szikfok (*Chen.-Pucc.*), szikespuszta (*Art.-F. ps.*)

B. 350. Bryum warneum Bland. 1805

Area: **DK** (Vértes: Felsőgalla), **A** (Balaton-part Zamárdinál)
Flor.: cirkumpoláris, atlanti jellegű
Ökol.: mezofil, fotofil, terrikol, bazifil. **Brchc** nyáron sporogoniumot fejleszt

B. 351. Rhodobryum roseum (WEIS 1770 sub *Mnio*) LIMPR. 1895
Syn.: *R. proliferum* (L. 1753 sub *Mnio serpyllifolio* var.) PÉT. 1908

Cytot.: diploid, n: 11
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Tornai Karszt, Bükk, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Fertő-melléki ds., Vend-v., Őrség, Vasi-hegyhát, Göcsej), **DDt** (Zala, Mecsek, Harsányi-h.), **A** (*D—T*: Ásotthalom, Csepel-sziget, *Nyír*)
Flor.: cirkumpoláris (Afrika is ?)
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-humikol, neutrofil. **Brchc** majdnem mindig meddő, sporogoniumot nagyon ritkán fejleszt
Cönol.: szurdokerdők (*Phyll.-A.*, *Par.-A.*), sziklaerdők (*Merc.-Til.*), égerláp (*Dr.-A.*), ritkábban más erdőtársulások, ültetett feketefenyvesek, sziklai gyepek, szőrfűgyepek, az **A**-ön gyöngyvirágos tölgyes (*Conv.-Q.*)

2. család MNIACEAE

MNIUM L. — LIGETMOHA

Irod.: TUOMIKOSKI: Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Vanamo 6. (1936)

B. 352. Mnium punctatum (L. 1753) SCHREB. 1782

Cytot.: diploid, n: 7
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Medves, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Vértes, Bakony, Keszthelyi-hg.) **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vend-v., Őrség, Hetés, Vasi-hegyhát: Kám), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Mecsek)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: higrofil, szkiofil, humi-szaxikol, közömbös vagy enyhén acidofil; mészkövön ritkább, csak korhadékon, andeziten a bükkrégióban gyakori. **Brchc** sporogoniumot nyáron gyakran fejleszt
Cönol.: szurdokerdők (*Par.-A.*), mészkerülő bükkös (*Desch.-F. nor.*), forráslápok, hegyi égerligetek (*A. glut.-inc.*), égerláp (*Dr.-A.*), ritkábban más erdőtársulások

B. 353. Mnium stellare REICH. 1778

Cytot.: diploid, n: 7
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Medves, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vas m., Őrség, Göcsej), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Zselic, Mecsek), **A** (*D—T*: Vácrátóti park)
Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-terri-humikol, közömbös, illetőleg mészkedvelő. **Brchc** gyakran fejleszt sporogoniumot

Cönol.: szurdokerdők (*Phyll.-A.*, *Par.-A.*), bükkösök (*Vic.-F.*, *Desch.-F. nor.*), elegyes erdők, láperdő (*Dr.-A.*), égerliget (*Aeg.-A.*), forrásláp (*Card.*), gyérebben más erdőtársulások is (pl. *Hell.-Cp.*). *Querco-Fagetea* + *Alnetea* faj

B. 354. Mnium undulatum (L. 1753 pro var.) Weis 1770

Cytot.: diploid, n: 6

Area: **K**—**Dt** elterjedt, **A** (*Kis-A*, *D*—*T*: elég ritka, *Tt*: Szarvasi park, *Nyír*, *ÉA*, Duna-ligetek, részben parkokban)

Flor.: cirkumpoláris (Észak-Amerika ?), atlanti-mediterrán jellegű

Ökol.: mezo-higrofil, szkiofil, terri-humikol, közömbös. **Brchc** sporogoniumot ritkán fejleszt

Cönol.: bükkösök (*Mel.-F. nor.*, *subc.*, *Ac.-F.*, *Desch.-F. nor.*), sziklaerdők (*Par.-A.*, *Phyll.-A.*), láperdők (*Dr.-A.*), forráslápok (*Card.*) tömeges; hegyvidéki láprét (*C. fl.-Er.*), magaskórósok (*Ang.-Cirs.*, *Fil.-Ger.*), ritkábban gyertyános-tölgyesek (*Q.-p.-Cp. trans.*), ligeterdők (*A. glut.-inc.*); az **A**-ön főleg *Conv.-Q.* és *Q.-Cp. hung. Querco-Fagetea* + *Alnetea* faj

B. 355. Mnium rostratum Schrad. 1791

Syn.: *M. longirostre* Brid. 1803

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Somló-h., Keszthelyi-hg.), **N**—**NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Göcsej), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Zselic, Mecsek) **A** (*D*—*T*: Vácrátóti park, *Tt*: Szarvasi park)

Flor.: cirkumpoláris, csaknem kozmopolita

Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-szaxi-humikol, közömbös vagy mészkedvelő. **Brchc** nyáron gyakran fejleszt sporogoniumot

Cönol.: szurdokerdők (*Phyll.-A.*, *Par.-A.*), bükkösök (*Ac.-F.*, *Mel.-F.*), gyérebben más erdőtársulások is, ültetett erdeifenyvesek

B. 356. Mnium cuspidatum (L. 1753 p. p.) Leyss. 1783

Syn.: *M. silvaticum* Lindb. 1868

Cytot.: diploid, n: 6; poliploid, n: 12

Area: **M** elterjedt, gyakori, az **A**-ön erdőkben, parkokban nem ritka, az erdőtlen vidékeken hiányzik vagy ritka

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, közömbös. **Brchc** erdőkben tavasztól nyárig gazdagon fejleszt sporogoniumot, az **A**-ön többnyire meddő, gyakran csökevényes

Cönol.: erdőkben társulásközömbös; bükkösök (*Vic.-F.*, *Ac.-F.*, *Mel.-F. nor.*), sziklaerdők (*Merc.-Til.*), gyertyános-tölgyesek (*Q.-Cp. hung.*,

Hell.-Cp.), tölgyesek (*Conv.-Q.*, *Fest.-Q.*, *Q. p.-c.*), erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*, *Lino flavae*-P.) és elegyes fenyvesek (*Pino-Q.*), magassásosok (*C. el.*, *C. ac.-r.*) és láprétek (*C. dav.*), kaszáló (*Arrh.*), hegyi rét (*F. rubrae*), ültetett ligetek is

B. 357. Mnium medium B. E. 1838

Cytot.: diploid, n: 12
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Börzsöny), **A** ? (Soroksár ?), igen ritka
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: higrofil, szkiofil, terri-humikol, közömbös vagy acidofil ? **Brchc** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: égerligetek forrásai, forráslápok

B. 358. Mnium affine Bland. 1804
Syn.: *M. cuspidatum* auct. p. p.

Alakjai: var. *integrifolium* Lindb., **ÉK** (Sátor-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Őrség), **DDt** (Bakonyalja: Halimba) — var. *ciliare* Lindb., **A** (*Tt*: Szarvasi park, a típussal)

Cytot.: diploid, n: 6
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Börzsöny), **DK** (Budai-hg., Vértes, Balaton-v.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Őrség, Vasi-hegyhát, Göcsej, Hetés), **DDt** (Mecsek), **A** (*Tt*: Szarvasi park)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-humikol, acidofil; erdők kilúgozott talaján, telepített lucosokban (Bükk) is tömegesen. **Brchc** sporogoniumot ritkán fejleszt (pl. bőven a Bükkben), nyáron és ősszel
Cönol.: mészkerülő erdők (*Cast.-Q.*), lucosok és erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*), ültetett állományok is (Vértes, Bükk), szilikát-sziklaerdők (*Par.-A.*). *Vaccinio-Piceetalia* faj

B. 359. Mnium Seligeri Jur. 1869
Syn.: *M. affine* var. *elatum* B. E. 1838 p. p.

Cytot.: diploid, n: 6
Area: **K—Dt** elterjedt, gyakori, **A** (*D—T*: ritka, *Nyír*, *ÉA*)
Flor.: circumpoláris
Ökol.: helofil, fotofil, terrikol, közömbös vagy bazifil. **Brchc** többnyire meddő, csak a hegyvidékeken fejleszt ritkán sporogoniumot
Cönol.: forráslápok (*Bry. schl.*), láprétek (*Mol. c.*, *C. dav.*, *Sesl.*, *ul.*, *Junc. subn.*, *C. fl.-Er.*), magassásosok (*C. in.-ves.*, *C. app.*), átmeneti lápok (*C. ech.-Sph.*), fűzlápok (*S. cin.*) és láperdők (*Fr. p.-A.*, *Dr.-A.*), ligeterdő (*Fr. p.-U.*) és hegyi rét (*F. rubrae*). *Magnocaricion*, *Molinio-Juncetea* és *Alnetea glutinosae* faj

B. 360. Mnium hornum L. 1753

Cytot.: diploid, n: 6
Area: **ÉK** (Sátor-hg.), **DK** ? (Pilis ?; Óbuda † ?), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vend-v., Vasi-hegyhát: Kám)
Flor.: cirkumpoláris, atlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-humikol, acidofil. **Brchc** sporogoniumot csak a Kőszegi-hg.-ben fejleszt
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*), forráslápok, hegyi égerligetek, mészkerülő erdők (*Desch.-F.*)

B. 361. Mnium orthorrhynchum Brid. 1817

Alakja: var. *lycopodioides* (Hook.) Husnot, **ÉK** (Börzsöny), **DK** (Bakony), **DDt** (Zalahát: Őrtilos)

Cytot.: diploid, n: 6
Area: **ÉK** (Bükk, Börzsöny), **DK** (Vértes), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Őrség), **A** (Duna-ligetek Kölkednél)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-humikol, inkább bazifil. **Brchc** meddő
Cönol.: szurdokerdők, bükkösök (pl. *Desch.-F. nor.*), ritkán tölgy-kőris-szil ligeterdők

B. 362. Mnium marginatum (Dickson 1790 sub *Bryo*) P. B. 1805
Syn.: *M. serratum* (Schrad. 1794 sub *Bryo*) B. E. 1838

Alakja: var. *riparium* Mitten, **DK** (Bakony), **N—NyDt** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek)

Cytot.: diploid, n: 12
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Vértes, Velencei-hg., Bakony), **N** (Soproni-hg., Kőszegi-hg.), **DDt** (Zala, Mecsek)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-humi-szaxikol, inkább mészkedvelő. **Brchc** sporogoniumot ritkán fejleszt
Cönol.: szurdokerdők, bükk- és elegyes erdők, mészkerülő tölgyes (*Gen.-t.-Q.*). *Querco-Fagetea* faj

? Mnium spinosum (Voit 1810 sub *Bryo*) Schwägr. 1816

Cytot.: diploid, n: 6
Area: **DK** ? (Pilis ?), **DDt** ? (Mecsek ?)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-humikol, acidofil. **Brchc** meddő

B. 363. Mnium spinulosum B. E. 1846

Cytot.: diploid, n: 8
Area: **ÉK** (Bakony: Miklóspál-h.)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humi-terrikol, közömbös. ? **Brchc** sporogoniumot fejleszt

b) alrend BARTRAMIINALES

1. család **AULACOMNIACEAE**

AULACOMNIUM SCHWÄGR. — LÁPMOHA

B. 364. Aulacomnium androgynum (L. 1753 sub *Mnio*) SCHWÄGR. 1827

Cytot.: diploid, n: 10, 11, 12
Area: **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Balaton-v.: Uzsa), **N** (Kőszegi-hg.)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Amerika is), atlanti jellegű ?
Ökol.: mezo-higrofil, szkiofil, humi-szaxikol, acidofil; árnyékos, nyirkos szilikátsziklákon, kavicson, korhadékon, csak néhány termőhelyen bőven. **Brchc** meddő, sarjtesteket gazdagon fejleszt
Cönol.: mészkerülő erdők és ezek töredékei

B. 365. Aulacomnium palustre (L. 1753 sub *Mnio*) SCHWÄGR. 1827

Cytot.: diploid, n: 9, 10, 11, 12
Area: **ÉK** (Sátor-hg.: gyakori, Putnoki-dv.: Keleméri Mohos, Aggteleki-kavicshát, Bükk, Mátra, Börzsöny: Büdös-tó), **DK** (Visegrádi-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Sopronihg., Kőszegi-hg., Vend-v., Őrség, Hetés, Vasi-hegyhát: Kám), **DDt** (Zala ?, Tapolcai-medence, Belső-Somogy), **A** (Hanság, *Nyír*: Csere-erdő Szaniszló m., *ÉA:* aránylag gyakoribb, Ecsedi-láp †)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Amerika, Ausztrália is), csaknem kozmopolita
Ökol.: higrofil, foto-szkiofil, terri-humikol, turfofil, acidofil. **Brchc** sporogoniumot nagyon ritkán fejleszt
Cönol.: átmeneti lápok (*C. las.-Sph.*, *C. ech.-Sph.*, *Rhynch.*), dagadóláp (*Er. vag.-Sph.*), hegyi láprétek (*C. fl.-Er.*), szőrfűgyep (*Nardo-F.*), savanyú láprét (*Junco-M.*), fűzláp (*S. cin.-Sph.*) és égerláp (*Dr.-A.*), égerliget (*A. glut.-inc.*), erdeifenyves (*Myrt.-P. molinietosum*) és fenyőelegyes erdő (*Pino-Q. molinietosum*) nedves típusai, hegyi rét (*F. rubrae*). *Caricetalia fuscae* faj

2. család **MEESEACEAE**

I. **AMBLYODON** P. BEAUV.

B. 366. Amblyodon dealbatus (DICKSON 1790 sub *Bryo*) P. BEAUV. 1805

Area: **DK** (Vértes: Oroszlány, Dobai-kút †)
Flor.: cirkumpoláris, arktikus-alpin jellegű
Ökol.: higrofil, szkiofil, terrikol, mészkedvelő; nedves, meszes homokon, erdei forrásnál. **Brch** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: *Barb. t.* kezdeti állapota

B. 367. Meesea triquetra (L. 1753 sub *Mnio*) ÅNGSTR. 1844

Cytot.: diploid, n: 10
Area: **DDt** (Zala: Türje). T é r k é p: Ann. Mus. Nat. Hung. 6. (1955)
Flor.: cirkumpoláris, boreális-szubalpin jellegű
Ökol.: helofil, fotofil, terrikol, turfofil, közömbös vagy mészkedvelő? **Brchc** meddő
Cönol.: magassás társulások és *C.-Men.* határán

Jegyzet: Kétes a *Meesea longiseta* HEDW., **ÉK** (Bükk: Baktai-tó)

3. család BARTRAMIACEAE

I. BARTRAMIA HEDW. — GÖMBTOKÚMOHA

B. 368. Bartramia Oederi (GUNN. 1772 sub *Bryo*) SW. 1800
Syn.: *Plagiopus Oederi* (GUNN.) LIMPR. 1895

Cytot: diploid, n : 7
Area: **ÉK** (Bükk, Mátra, Börzsöny,) **DK** (Naszály, Pilis, Vértes, Bakony), **N** (Kőszegi-hg.), **A** (*D—T*: Vácrátóti park)
Flor.: montán, cirkumpoláris, boreális jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő; főleg mészkő- és dolomitsziklákon, de andeziten és diabázon is, helyenként bőven. **Brchc** sporogoniumot tömegesen fejleszt
Cönol.: szurdokerdők, sziklaerdők, mészkő- és dolomit-sziklagyepek (*Sesl. heuf.*), elegyes karszterdő (*F.-Orn.*). *Acerion pseudoplatani* faj

B. 369. Bartramia ithyphylla BRID. 1803

Cytot.: diploid, n: 12
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Medves, Börzsöny), **DK** (Naszály, Visegrádi-hg., Budai-hg., Bakony, Balaton-v.: Szentgyörgyh.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, cirkumpoláris (eltérő alakja Dél-Ameriába is)
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-terrikol, acidofil. **Brchc** nyáron rendszeresen fejleszt sporogoniumot
Cönol.: mészkerülő erdők, bükkös (*Desch.-F. subc.*, *Dicr.-F.*, *Gen. t.-Q.*), andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

B. 370. Bartramia pomiformis (L. 1753 p. p. sub *Bryo*) HEDW. 1801

Alakja: var. *crispa* (SW.) B. E., a típussal

Cytot.: diploid, n: 8
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Medves, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse: Zuppa, Velencei-hg.: Pogánykő, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg.,

Vashegy, Vend-v., Őrség, Göcsej), **DDt** (Zala, Nagykanizsai-dv., Zselic, Mecsek), **A** (*Tt*: Szarvas †)

Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Amerika, Új-Zéland is)

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-terrikol, acidofil. **Brchc** sporogoniumot nyáron rendszeresen fejleszt

Cönol.: mészkerülő erdők, főleg bükkös (*Desch.-F. nor., subc., Gen. t.-Q.*), andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*), ritkán gyertyános-tölgyes (pl. *Hell.-Cp.*)

B. 371. Bartramia norvegica (Gunn. 1772 sub *Bryo*) Lindb. 1863

Syn.: *B. Halleriana* (Hedw. 1782 sub *Webera*) Hedw. 1789

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg.: Dobogókő)

Flor.: montán, cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Afrika, Új-Zéland is)

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, enyhén acidofil; északi fekvésű andezit- és porfiritsziklákon. **Brchc** nyáron sporogoniumot fejleszt

Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*), mészkerülő bükkös és tölgyes (*Gen. t.-Q.*) sziklái

II. PHILONOTIS Brid. — ÉRMOHA

B. 372. Philonotis capillaris Lindb. 1867

Syn.: *Ph. Arnellii* Husnot 1890

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vend-v., Őrség), **DDt** (Mecsek: Éger-v.), **A** (Tisza-part Timárnál)

Flor.: európai—észak-amerikai (Kisázsiáig), atlanti jellegű

Ökol.: higro-mezofil, szkiofil, terri-szaxikol, inkább acidofil. **Brch** kizárólag meddő

Cönol.: pionír, leginkább kezdeti állapotokban, májmohákkal

Jegyzet: kritikus faj, a *P. fontana* és *P. caespitosa* eltörpült alakjaitól sokszor alig különböztethető meg

B. 373. Philonotis marchica (Willd. 1787 sub *Leskia*) Brid. 1827

Area: **ÉK** (Bükk: Egri hévizek, Lillafüred, Gödöllői-dv.: Veresegyház és Vácrátót vízimalmai, Vértes: Labancberek, Bakony: vízimalmok, Balaton-v.: Örvényes), **A** (Budapest: botanikus kerti üvegház)

Flor.: cirkumpoláris, atlanti-mediterrán jellegű

Ökol.: higrofil, foto-szkiofil, terrikol, mészkedvelő; gyakran mésztufán, vízimalmoknál, hévizeknél, ritkábban forrásoknál. **Brchc** mindig meddő

Cönol.: forráslápok mésztufa-moha synusiuma (*Barb. t.*), egyéb kezdeti állapotai. *Cratoneurion commutati* faj

B. 374. Philonotis calcarea (B. E. 1842 sub *Bartramia*) SCHIMP. 1856

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Mátra: Köszörű-p., Gödöllői-dv.), **DK** (Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg) **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Fertő melléki ds.), **DDt** (Zala, Tapolcai-medence), **A** (Duna-parti források Soroksárnál)

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: helofil, fotofil, terri-szaxikol, mészkedvelő; mészben gazdag forrásokban, mésztufán. **Brchc** nyáron ritkán és gyéren fejleszt sporogoniumot

Cönol.: mészkedvelő forráslápok, láprétek. *Cratoneurion commutati* és *Molinion coeruleae* faj

B. 375. Philonotis fontana (L. 1762 sub *Mnio*) BRID. 1827

Cytot.: diploid, n: 6

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Fertő melléki ds., Őrség), **A** (*D—T* ?: Fót?, Göd?, *Nyír* ?: Gut ?)

Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt, csaknem kozmopolita

Ökol.: helofil, fotofil, terrikol, közömbös vagy kissé acidofil ?; hegyi rétek vízerei mentén, ritkán nedves andezitsziklán. **Brchc** ritkán és gyéren fejleszt sporogoniumot

Cönol.: mészkerülő forráslápok (*Bry. schl.*), hegyi láprétek, átmeneti láp (*C. ech.-Sph.*), gyakran ezek kezdeti állapotai. *Montio-Cardaminetalia* faj

B. 376. Philonotis caespitosa WILSON 1865

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **NyDt** (Vasi-hegyhát: Kám, Őrség, Hetés), **DDt** (Tapolcai-medence, Belső-Somogy)

Flor.: cirkumpoláris, szubatlanti jellegű

Ökol.: helofil, fotofil, terrikol, enyhén acidofil. **Brchc** mindig meddő

Cönol.: mészkerülő forráslápok (*Bry. schl.*), átmeneti láp (*C. ech.-Sph.*), hegyi láprétek, patak menti növényzet (*Glyc.-Sp.*), sokszor az előbbi fajjal. *Cardamineto-Montion* faj

c) alrend TIMMIINALES

Család TIMMIACEAE

TIMMIA HEDW.

B. 377. Timmia bavarica HESSLER 1822

Cytot: diploid, n: 17

Area: **ÉK** (Bükk), **N** (Kőszegi-hg.)

Flor.: montán, cirkumpoláris, boreális jellegű

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-humikol, mészkedvelő; árnyékos mészkősziklák hasadékaiban, leginkább barlangnyílásokban. **Brchc** nyáron sporogoniumot fejleszt
Cönol.: a Bükkben a szurdokerdők (*Phyll.-A.*) chf.-a

B. 378. Timmia austriaca Hedw. 1801

Area: **ÉK** (Bükk: Hollókő)
Flor.: szubalpin, cirkumpoláris, boreális jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-humikol, mészkedvelő; északi fekvésű mészkősziklákon. **Brchc** meddő
Cönol.: mészkő-sziklagyep (*Sesl. heuf.*)

9. rend ISOBRYALES

a) alrend ORTHOTRICHINALES

1. család PTYCHOMITRACEAE

CAMPYLOSTELIUM B. E.

B. 379. Campylostelium saxicola (W. et M. 1807 sub *Dicrano*) B. E. 1846

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Börzsöny)
Flor.: montán, európai—észak-amerikai
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil; északi fekvésű meredek andezitsziklákon, azok tövében. **Brch** sporogoniumot gazdagon fejleszt
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*), mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.*) sziklái

2. család ORTHOTRICHACEAE

I. ZYGODON Hook. et Taylor

B. 380. Zygodon viridissimus (Dickson 1801 sub *Bryo*) R. Br. 1819

Area: **ÉK** (Börzsöny), **DDt** (Zala)
Flor.: csaknem cirkumpoláris (Észak-Ázsiában hiányzik), szubatlanti-szubmediterrán jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-kortikol, acidofil; igen gyéren északi fekvésű andezitsziklákon (Börzsöny) és korhadó fakérgen (Nagykanizsa). **Brch** meddő
Cönol.: bükkösök (*Mel.-F. subc.* és *Vic.-F.*). *Fagetalia* faj

Irod.: Igmándy: AGH 5/1. (1942)

B. 381. Ulota Ludwigii (Brid. 1811 sub *Orthotricho*) Brid. 1819
Syn.: *U. coarctata* (P. Beauv. 1805 sub *Orthotricho*) Jensen 1937?

Area: **ÉK** (Sátor-hg.), **DK** (Visegrádi-hg., Bakony), **N** (Vend-v.), **DDt** (Bakonyalja), **A** (Duna-ligetek, *ÉA*)
Flor.: európai—észak-amerikai
Ökol.: mezofil, szkiofil, kortikol, enyhén acidofil. **Brch** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: bükkösök, gyertyános-tölgyesek. *Fagetalia* faj

B. 382. Ulota americana (P. Beauv. 1805 sub *Orthotricho*) Limpr. 1890

Area: **DK** (Budai-hg.), **DDt** (Mecsek). Térkép: AGH 5/1. (1942) p. 72.
Flor.: cirkumpoláris, szubatlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, korti-szaxikol, közömbös. **Brch** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: pionír

B. 383. Ulota ulophylla (Ehrh. 1787 sub *Weisia*) Broth. 1902
Syn.: *U. crispa* (Hedw. 1788 sub *Orthotricho*) Brid. 1819

Cytot.: poliploid, n: 21
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Vértes, Bakony, Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Őrség, Vasi-hegyhát), **DDt** (Zala, Tapolcai-medence, Belső-Somogy, Zselic, Mecsek), **A** (Duna-ligetek, *Tt*: Ohat, Hencida, *ÉA*). Térkép: AGH 5/1. (1942) p. 75.
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Ausztrália is)
Ökol.: mezofil, szkiofil, kortikol, inkább acidofil. **Brch** sporogoniumot gyakran fejleszt
Cönol.: bükkösök, gyertyános-tölgyesek (pl. *Hell.-Cp.*), égerlápok (*Dr.-A.*), ligeterdő (*Fr. p.-U.*)

B. 384. Ulota crispula Bruch 1826

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Cserhát, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Keszthelyi-hg.), **N** (Soproni-hg., Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek), **A** (Hanság, *Tt*: Tőserdő, Szarvasi park, *ÉA*, *Nyír*). Térkép: AGH 5/1. (1942) p. 79.
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, kortikol, közömbös vagy enyhén acidofil. **Brch** sporogoniumot ritkán fejleszt
Cönol.: Tölgyesek és tölgy-kőris-szil ligetek

B. 385. Ulota Bruchii HORNSCH. 1826

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Börzsöny) **DK** (Keszthelyi-hg.), **NyDt** (Őrség, Vasi-hegyhát), **A** (*ÉA*)
Flor.: európai—észak-amerikai
Ökol.: mezofil, szkiofil, kortikol, enyhén acidofil. **Brch** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: bükkösök, elegyes erdők

III. **ORTHOTRICHUM** HEDW. — SZŐRÖSSÜVEGŰ-MOHA*

Irod.: IGMÁNDY: AGH 4/2. (1942)

B. 386. Orthotrichum anomalum HEDW. 1788

Alakja: var. *saxatile* (BRID.) MILDE, **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk), **DK** (Visegrádi-hg. Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony), **DDt** (Villányi-hg.)

Area: **K—Dt** sziklás hegységekben gyakori, **A** (igen ritka, falakon *D—T*: Vácrátóti park, *Tt*: Sándorfalva, Sövényháza)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: xerofil, fotofil, szaxikol, közömbös, inkább mészkedvelő. **Brch** sporogoniumot rendszeresen fejleszt
Cönol.: pionír, főleg mészkősziklagyepek

B. 387. Orthotrichum cupulatum HOFFM. 1796

Alakjai: var. *nudum* (DICKSON) BRAITHWAITE, **ÉK** (Börzsöny), **DK** (Budai-hg. Bakony) — var. *Sardagnae* VENT., **N** (Kőszegi-hg.)

Cytot.: diploid, n: 11 a var. *nudum*
Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Börzsöny), **DK** (Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **A** (*Tt*: Sövényháza)
Flor.: cirkumpoláris, atlanti jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, szaxikol, bazifil; napos mészkő- és dolomit-sziklákon, bazalttufán, falakon is. **Brch** nyáron fejleszt sporogoniumot
Cönol.: pionír, mészkő- és dolomit-sziklagyepek. *Seslerio-Festucion glaucae* faj

B. 388. Orthotrichum urnigerum MYRIN 1834

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny)
Flor.: eurázsiai (Észak-Amerikában kétes), talán cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil; északi fekvésű andezit- és porfiritsziklákon. **Brch** nyáron fejleszt sporogoniumot
Cönol.: pionír, szilikát-szurdokerdők (*Par.-A.*) és mészkerülő bükkösök (*Desch.-F. subc.*) sziklái

* Számos hazai faj elterjedési térképét l. AGH 4/2. (1942) p. 293—326.

B. 389. Orthotrichum rupestre SCHLEICH. 1806

Alakja: var. *Sturmii* (HORNSCH.) JUR., **ÉK** (Börzsöny), **N** (Kőszegi-hg.)

Cytot.: diploid, n: 6
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra, Medves, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Gerecse, Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt
Ökol.: xerofil, fotofil, szaxikol, közömbös. **Brch** tavasszal sporogoniumot fejleszt
Cönol.: pionír, mészkő-, andezit- és bazalt-sziklagyepek. *Festucetalia* faj

B. 390. Orthotrichum striatum (L. 1753 sub *Bryo*) SCHWÄGR. 1816

Syn.: *O. leiocarpum* B. E. 1837

Alakja: ssp. *Shawii* WILSON 1864, **A** (*ÉA*: Téb-e.)

Area: **K—Dt** gyakori, **A** nem ritka
Flor.: cirkumpoláris, szubatlanti jellegű
Ökol.: xerofil, foto-szkiofil, kortikol, közömbös. **Brch** sporogoniumot gyakran fejleszt
Cönol.: tölgyesek és tölgy-kőris-szil ligeterdők fáinak kérgén, gyérebben más erdőtársulásokban is. *Querco-Fagetea* faj

B. 391. Orthotrichum Lyellii HOOK. et TAYLOR 1818

Cytot.: diploid, n: 6
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Bakony, Keszthelyi-hg.), **NyDt** (Őrség), **DDt** (Zala, Mecsek), **A** (Mezőföld, Vácrátóti park, *Tt*, *Nyír*, *ÉA*, Duna-ligetek)
Flor.: cirkumpoláris, szubatlanti jellegű
Ökol.: xero-mezofil, szkiofil, kortikol, közömbös. **Brch** kizárólag meddő, sarjtesteket gazdagon fejleszt
Cönol.: bükkösök, gyertyános-tölgyesek, ligeterdő (*Fr. p.-U.*), égeres (*Dr.-A.*), ritkábban más erdőkben, fakérgen

B. 392. Orthotrichum speciosum NEES 1819

Cytot.: diploid, n: 6
Area: **M** gyakori
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: xerofil, foto-szkiofil, kortikol, közömbös. **Brch** sporogoniumot rendszeresen fejleszt
Cönol.: tölgyesek, ligeterdők, (*S. a.-fr.*, *Fr. p.-U.*), láperdő (*Dr.-A.*), ritkábban más erdőtársulások fáinak kérgén

B. 393. Orthotrichum affine SCHRAD. 1794

Syn.: *O. octoblepharum* (ROTH 1800 sub *Weissia*) BRID. 1801

Alakja: var. *fastigiatum* (BRUCH) HÜBENER, **ÉK** (Bükk, Börzsöny, Gödöllői-dv.), **DK** (Naszály, Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Vértes, Velencei-hg., Bakony, Keszthelyi-hg.), **N** (Soproni-hg., Kőszegi-hg.), **DDt** (Zala, Belső-Somogy), **A** (*Kis-A*, *D—T*, *Tt*)

Area: **M** gyakori
Flor.: cirkumpoláris, kissé szubmediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, foto-szkiofil, kortikol, közömbös. **Brch** sporogoniumot rendszeresen fejleszt
Cönol.: tölgyesek és ligeterdők (*S. a.-fr.*, *Fr. p.-U.*), ritkábban más erdők fáinak kérgén

B. 394. Orthotrichum stellatum Brid. 1826
Syn.: *O. Braunii* B. E. 1837

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg.), **NyDt** (Őrség), Zala), **A** (Mezőföld, *D—T*, *Tt*)
Flor.: európai — észak-amerikai
Ökol.: xerofil, foto-szkiofil, kortikol, közömbös. **Brch** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: erdőkben társulásközömbösnek mutatkozó

B. 395. Orthotrichum pumilum Sw. 1799
Syn.: *O. fallax* Bruch 1826

Alakja: var. *fallax* Schimp. p. spec. (*Orthotrichum Schimperi* Hammar), **K** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Börzsöny), **DK** (Gerecse, Vértes, Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Bakonyalja, Belső-Somogy, Mecsek, Villányi-hg.), **A** (*Kis-A*, *D—T*, *Tt*) cirkumpoláris

Area: **M** elterjedt, nem gyakori, leginkább az **A**-ön
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: xerofil, foto-szkiofil, kortikol, közömbös. **Brch** sporogoniumot rendszeresen fejleszt
Cönol.: ligeterdők, főleg tölgy-kőris-szil (*Fr. p.-A.*) ligetek, láperdő (*Dr.-A.*), más erdőtársulások (pl. *Q.-Cp. hung.*) fáinak kérgén is, parkokban. *Fagetalia* faj

B. 396. Orthotrichum Rogeri Brid. 1812

Area: **ÉK** (Bükk), **DK** (Keszthelyi-hg.), **A** (Tisza mente: Tős-e.)
Flor.: európai (a Kaukázusig) — észak-amerikai
Ökol.: xerofil, foto-szkiofil, kortikol, közömbös; igen ritka. **Brch** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: tölgyesek ?

B. 397. Orthotrichum tenellum Bruch 1826

Cytot.: diploid, n: 11
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg.), **A** (*D—T*, *Tt*)
Flor.: európai — észak-amerikai, szubatlanti-szubmediterrán jellegű
Ökol.: xerofil, foto-szkiofil, kortikol, közömbös. **Brch** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: erdei fák kérgén, társulásközömbös

B. 398. Orthotrichum stramineum HORNSCH. 1826

Alakja: var. *patens* (BRUCH) VENT., **ÉK** (Sátor-hg., Börzsöny), **DK** (Budai-hg., Bakony, Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg., Vend-v.), **DDt** (Mecsek)

Cytot.: diploid, n: 13

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny, Gödöllői-dv.), **DK** (Visegrádi-hg., Gerecse, Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg., Vend-v.), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Mecsek), **A** (*Kis-A*, *D—T*, *Tt*, *Nyír*, *ÉA*)

Flor.: európai (Kisázsiáig, a Kaukázusig), szubatlanti jellegű

Ökol.: xerofil, foto-szkiofil, kortikol, közömbös. **Brch** sporogoniumot gyakran fejleszt

Cönol.: leginkább tölgy-kőris-szil (*Fr. p.-U.*) ligetek fáinak kérgén, de más erdőtársulásokban is

B. 399. Orthotrichum pallens BRUCH 1826

Area: **ÉK** (Bükk), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Belső-Somogy, Mecsek, Villányi-hg.), **A** (*D—T*, *Tt*, *Nyír*, Duna mente)

Flor.: eurázsiai (Észak-Amerika ?)

Ökol.: xerofil, foto-szkiofil, kortikol, közömbös. **Brch** sporogoniumot fejleszt

Cönol.: tölgyesek, tölgy-kőris-szil ligeterdők fáinak kérgén, más erdőtársulásokban és töredékeikben is

B. 400. Orthotrichum scandium GRÖNVALL 1885

Syn.: *O. leucomitrium* B. E. 1837 non BRUCH 1826

Area: **DK** (Visegrádi-hg.: Szentendre), **N** (Kőszegi-hg.)

Flor.: európai

Ökol.: xerofil, foto-szkiofil, kortikol, közömbös. **Brch** sporogoniumot fejleszt

B. 401. Orthotrichum obtusifolium SCHRAD. 1796

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vasi-hegyhát), **DDt** (Bakonyalja, Belső-Somogy, Villányi-hg.), **A** (*Kis-A*, *D—T*, *Tt*, *Nyír*, *ÉA*, *Dráva-sík*)

Flor.: síksági, cirkumpoláris

Ökol.: xerofil, fotofil, kortikol, bazifil, mészkedvelő; fasorok, folyópartok fáin, sokszor jegenyenyárfán. **Brch** meddő

Cönol.: főleg fűz-nyár ligeterdőben (*S. a.-fr.*). *Salicetalia purpureae* faj

B. 402. Orthotrichum gymnostomum BRUCH 1826

Area: **DK** ? (Bakony ?), **A** (*D—T*: Bugac)

Flor.: cirkumpoláris, oceáni jellegű

Ökol.: xerofil, fotofil, kortikol, közömbös vagy bazifil ?; nyárfakérgen. **Brch** meddő

B. 403. Orthotrichum diaphanum (GMELIN 1791 sub *Bryo*) SCHRAD. 1794

Area: **ÉK** (Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Gerecse, Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Rába-v.), **DDt** (Bakonyalja, Külső-Somogy, Mecsek), **A** (Hanság, *D—T*, *Tt*, *Nyír*)

Flor.: cirkumpoláris, szubatlanti jellegű

Ökol.: xerofil, fotofil, kortikol (kivételesen szaxikol), bazifil. **Brch** tavasszal sporogoniumot fejleszt

Cönol.: ligeterdők, fasorok fái. *Salicetalia purpureae* faj

b) alrend LEUCODONTINALES

1. család HEDWIGIACEAE

HEDWIGIA EHRH. — HEDWIGMOHA

B. 404. Hedwigia albicans (G. H. WEBER 1778 sub *Fontinali*) LINDB. 1879
Syn.: *H. ciliata* EHRH. 1787

Cytot.: diploid, n: 11; poliploid, n: 22

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Putnoki-dv., Bükk, Mátra, Medves, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse: ritka, Velence-hg., Balaton-v., Somlóh., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Somogy, Mecsek), **A** (*D—T*: Vácrátóti park, Csepel †)

Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Amerika, Ausztrália is)

Ökol.: xerofil, fotofil, szaxikol, acidofil; szilikátsziklákon, ritkán fakérgen és humuszréteggel fedett mészkősziklán. A mészkő- és dolomithegységekben csaknem hiányzik. **Brchc** tavasszal gyakran fejleszt sporogoniumot

Cönol.: pionír, leginkább mészkerülő tölgyesek (*Gen. t.-Q.*) és csertölgyesek (*Q. p.-c. pann.*), kevésbé bükkösök sziklái, szilikát-sziklagyepek (*Asplenio-Festucion glaucae*)

2. család LEUCODONTACEAE

I. LEUCODON SCHWÄGR. — MÓKUSFARKMOHA

B. 405. Leucodon sciuroides (L. 1763 sub *Hypno*) SCHWÄGR. 1816

Area: **M** nagyon gyakori, az **A**-ön is elterjedt

Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt, csaknem kozmopolita

Ökol.: xerofil, foto-szkiofil, korti-szaxikol, közömbös vagy mészkedvelő. **Brr** többnyire meddő, ritkán tavasszal sporogoniumot fejleszt

Cönol.: xeroterm erdőtársulásokban közömbös, tömeges, főleg tölgyesek és karsztbokorerdők (*Cot.-Q.*), itt a sziklákon is, bükkös (*Vic.-F.*, *Mel.-F.*), ligeterdők (*Fr. p.-U.*), láperdők (*Dr.-A.*, *Fr. p.-A.*); kisebb facsoportok, magános fák kérgén is

II. ANTITRICHIA BRID.

B. 406. Antitrichia curtipendula (L. 1763 sub *Hypno*) BRID. 1819

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **DDt** ? (Mecsek ?), **A** (*Tt*: Ohat, *Nyír*: Hajdúböszörmény)

Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt, szubatlanti jellegű

Ökol.: mezofil, szkiofiol, szaxikol, ritkán kortikol, acidofil; félárnyékos szilikátsziklákon, főleg a bükkövben, a mészkő- és dolomithegységekben csaknem hiányzik. **Brr** nyáron igen ritkán fejleszt sporogoniumot

Cönol.: szilikát-szurdokerdő (*Par.-A.*), sziklaerdők, bükkösök, tölgyesek, mészkerülő erdők szikláin, ritkán fakérgen. *Querco-Fagetea* faj

III. PTEROGONIUM SW. — MADÁRLÁBMOHA

B. 407. Pterogonium ornithopodioides (HUDS. 1762 sub *Hypno*) LINDB. 1863

Syn.: *P. gracile* (L. 1771) Sw. 1799

Area: **DK** (Balaton-v.: Szentgyörgyh.)

Flor.: szubmediterrán—szubatlanti, diszjunkt (pacifikus Észak-Amerika, Dél-Afrika, Dél-Amerika is)

Ökol.: mezofil, foto-szkiofil, szaxikol, acidofil ?; északi fekvésű félárnyékos bazaltsziklákon, igen gyéren. **Brr** meddő

Cönol.: szilikát-sziklagyepek. *Asplenio-Festucion glaucae* faj

c) alrend NECKERINALES

1. család **NECKERACEAE**

I. LEPTODON MOHR — CSIGAMOHA

B. 408. Leptodon Smithii (DICKSON 1789 sub *Hypno*) MOHR 1803

Irod.: BOROS: Ann. Bryol. (1938); BOROS és VAJDA: Ann. Mus. Nat. Hung. 6., 9. (1955, 1958); PÓCS: uo. 10. (1960)

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Füzér, Mátra: Remetebérc, Báránykő), **DK** (Keszthelyi-hg.: Kovácsi-h., Alsótátika, Prága-h.). Térkép: Ann. Mus. Nat. Hung. (1960), Magyarország éghajlati atl. (1960) 4. térkép

Flor.: mediterrán—atlanti, diszjunkt (Dél-Amerika, Dél-Afrika, Uj-Zéland is)

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil; sötét andezit- és bazaltsziklák hasadékaiban. **Brr** meddő

Cönol.: szilikát-szurdokerdő (*Par.-A.*), sziklaerdők

B. 409. Homalia trichomanoides (SCHREB. 1771 sub *Hypno*) B. E. 1850

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Börzsöny); **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Vértes, Velencei-hg., Bakony, Somlóh., Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vend-v., Rába-v.), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Zselic, Mecsek), **A** (Hanság, *D—T*: Tabdi-e., Mezőföld: Vajta, *Tt*: Tős-e., Körös-ligetek, *Nyír*, *ÉA*, *Dráva-sík*, Duna-ligetek)

Flor.: eurázsiai (Észak-Amerikában eltérő alakja), szubatlanti jellegű

Ökol.: mezofil, szkiofil, korti-humi-szaxikol, indifferens. **Brr** tavasszal olykor gazdagon fejleszt sporogoniumot

Cönol.: bükkösök (*Vic.-F.*, *Mel.-F.*), kül. szurdokerdő, gyertyános-tölgyes, hegyi égerliget; az **A**-ön tölgy-kőris-szil és fűz-nyár ligeterdő, ritkán más erdőtársulások (pl. *Q.-Cp. hung.*), láperdő (*Dr.-A.*) is. *Fagetalia* faj

III. **NECKERA** HEDW. — FÜGGÖNYMOHA

B. 410. Neckera crispa (L. 1753 sub *Hypno*) HEDW. 1782

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek), **A** (*D—T*: Bugac, Vácrátóti park, *Tt* ?: Szarvas † ?)

Flor.: európai—mediterrán, a Kaukázusig

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol (kivételesen kortikol), közömbös, inkább mészkedvelő; árnyékos mészkő- és dolomitsziklákon tömeges, vulkanikus kőzeteken gyéren. **Brr** sporogoniumot ritkán, néha tavasszal, dolomiton bőven fejleszt

Cönol.: szurdokerdő (*Phyll.-A.*, *Par.-A.*), sziklaerdők (*Merc.-Til.*) bőven, elegyes karszterdő (*F.-Orn.*), sziklai bükkösök (*Sesl.-F.*), ritkábban más bükkösök, az **A**-ön nyáras-borókás. *Acerion pseudoplatani* faj

B. 411. Neckera pumila HEDW. 1792

Syn.: *N. fontinaloides* (LAM. 1782 sub *Hypo*) LINDB. 1879

Alakja: var. *Philippeana* (B. E.) MILDE, a nálunk talált változat

Area: **ÉK** (Sátor-hg.), **A** (*ÉA*)

Flor.: európai, szubmediterrán-szubatlanti jellegű

Ökol.: mezofil, szkiofil, kortikol, közömbös ? vagy acidofil ? **Brr** meddő

Cönol.: gyertyános-tölgyes

B. 412. Neckera pennata (L. 1763 sub *Fontinali*) HEDW. 1792

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Bakony), **DDt** (Zala, Bakonyalja, Belső-Somogy, Mecsek), **A** (Tisza mente: Tős-e., *Nyír*, *ÉA*)

Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Ausztrália is)
Ökol.: mezofil, szkiofil, kortikol, közömbös; igen ritkán mészkő- és andezitsziklákon is. **Brr** meddő
Cönol.: gyertyános-tölgyes, bükkös, tölgy-kőris-szil ligeterdő

B. 413. Neckera complanata (L. 1763 sub *Hypno*) HÜBENER 1833

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Cserehát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Göcsej), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Mecsek, Harsányi-h.), **A** (*D—T*: Vácrátóti park, *ÉA*)
Flor.: cirkumpoláris, atlanti-mediterrán jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, ritkábban kortikol, közömbös vagy inkább mészkedvelő. **Brr** sporogoniumot ritkán fejleszt
Cönol.: tömegesen szurdokerdők (*Phyll.-A.*, *Par.-A.*), sziklaerdők (*Merc.-Til.*), elegyes karszterdő (*F.-Orn.*), sziklai bükkösök (*Sesl.-F.*), ritkán gyertyános tölgyesek, az **A**-ön *Fr. p.-U.*, *Dr.-A.*, *Q.-Cp. hung.—Acerion pseudoplatani* faj

B. 414. Neckera Besseri (LOB. 1847 sub *Omalia*) JUR. 1860
Syn.: *N. Sendtneriana* B. E. 1850

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek, Harsányi-hg.), **A** (*D—T*: Vácrátóti park, Tisza mente: Tős-e., *ÉA*: ritka)
Flor.: eurázsiai—mediterrán
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol (kivételesen kortikol), mészkedvelő; többnyire a *N. complanata* társaságában, gyakran azzal keverten. **Brr** sporogoniumot ritkán, gyéren fejleszt
Cönol.: tömegesen szurdokerdők (*Phyll.-A.*), sziklaerdők (*Merc.-Til.*), elegyes karszterdők (*F.-Orn.*), sziklai bükkösök (*Sesl.-F.*), ritkán gyertyános-tölgyes (*Q.-Cp. hung.*). *Acerion pseudoplatani* faj

IV. THAMNIUM B. E. — FÁCSKAMOHA

B. 415. Thamnium alopecurum (L. 1763 sub *Hypno*) B. E. 1852
Syn.: *Porotrichum alopecurum* (L.) MITTEN 1869

Cytot.: diploid, n: 11
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Göcsej), **DDt** (Mecsek)
Flor: eurázsiai, szubatlanti-szubmediterrán jellegű

Ökol.: mezo-higrofil, szkiofil, szaxikol (kivételesen kortikol), mészkedvelő; andezitsziklákon is, patakmedrekben, sziklahasadékokban, barlangnyílásokban. **Brr** többnyire meddő, tavasszal ritkán sporogoniumot is fejleszt

Cönol.: szurdokerdők (*Phyll.-A.*, *Par.-A.*), sziklaerdők (*Merc.-Til.*), ritkán bükkösök (*Ac.-F.*). *Acerion pseudoplatani* faj

2. család **LEMBOPHYLLACEAE**

ISOTHECIUM Brid. — VIASZFÉNYŰMOHA

B. 416. Isothecium viviparum (Neck. 1768 sub *Hypno*) Lindb. 1879

Syn.: *I. myurum* (Poll 1777 sub *Hypno*) Brid. 1827; *Hypnum myosuroides* Hedw. 1793 non *Isothecium myosuroides* Brid.

Cytot.: diploid, n : 10

Area: **M** kül. az andezithegységekben gyakori, a sziklákban szegény vidékeken ritkább, **A** (*D—T*: Dabas, Vácrátóti park, *Tt*: ritka, *ÉA*: gyakoribb)

Flor.: eurázsiai

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-terri-kortikol, acidofil. **Brr** nyáron gazdagon fejleszt sporogoniumot

Cönol.: tömegesen bükkösök (*Vic.-F.*, *Mel.-F. subc.*, *nor.*), kül. mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.*, *nor.*), szilikát-sziklaerdő (*Par.-A.*). gyertyános-tölgyes (*Q.-Cp. hung.*), tölgyesek (*Gen. t.-Q.*, *Q. p.-cj pann.*), láperdő (*Fr. p.-A.*), ligeterdő (*Fr. p.-U.*). *Querco-Fagetea* fa,

B. 417. Isothecium myosuroides (L. 1753 sub *Hypno*) Brid. 1827

Syn.: *Pseudoisothecium myosuroides* (Brid.) Grout 1928

Alakja: példányaink a f. *cavernarum* Mol.-hoz tartoznak

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Börzsöny) **DK**? (Pilis ?, Vértes ?)

Flor.: cirkumpoláris, szubatlanti jellegű

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil; andezit-sziklahasadékokban. **Brr** meddő

Cönol.: andezit-sziklaerdő (*Par.-A.*)

B. 418. Isothecium filescens (Brid. 1812 sub *Hypno*) Mönkem. 1927

Syn.: *Eurhynchium striatulum* (Spruce 1847 sub *Hypno*) B. E. 1854; *Plasteurhynchium striatulum* (Spruce) Fleisch. 1922

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Mátra: Somh.), **DK** (Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek, Harsányi-h.), **A** (*D—T*: Vácrátóti park)

Flor.: európai—mediterrán, szubatlanti jellegű

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő; andeziten, bazalton nagyon ritka. **Brr** tavasszal ritkán fejleszt sporogoniumot

Cönol.: szurdokerdők (*Phyll.-A.*), sziklaerdők (*Merc.-Til.*), ritkábban elegyes karszterdők (*F.-Orn.*), ezek sziklái. *Acerion pseudoplatani* faj

d) alrend FONTINALINALES

1. család **FONTINALACEAE**

FONTINALIS L. — FORRÁSMOHA, HÍNÁRMOHA

Irod.: GYŐRFFY: MBL 15. (1916); BOROS: Acta Biol. Hung. 1. (1951); REDINGER; Magy. Biol. Int. M. (1932); FELFÖLDY — TÓTH: Acta Biol. Tihany (1957): TÓTH: Acta Biol. Hung. Suppl. 3. (1959)

B. 419. Fontinalis antipyretica L. 1753

Cytot.: diploid, n: 8

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Gerecse: Tata, Vértes: Gánt, Bakony, Keszthelyihg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Őrség), **DDt** (Zala, Belső-Somogy), **A** (*D—T*, *Nyír*, Balaton, Duna, a f. *danubica* CARDOT is)

Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt

Ökol.: hidatofil (vízi), foto-szkiofil, szaxikol (ritkán kortikol), közömbös vagy enyhén mészkerülő. Az andezithegységek patakjaiban, a mészkőhegységek néhány forrásában, gyakori a Dunában, a Balaton nádasaiban (*Sc.-Phr. fontinalosum*), csak szénsavban dús vizekben él. **Brhya** patakmedrekben, ahol nyáron szárazra kerül, sporogoniumot olykor bőven fejleszt, a vízben mindig meddő

Cönol.: a moha hínár, *Cinclidotetum fontinaloidis* = *minoris* chf.-a, de más vízi és mocsári társulásokban is (*Potamion*, *Magnocaricion*, *Sc.-Phr.*, *Glyc.-Sp.*), égerlápok (*Fr. p.-A.*) vizében gyökerekre települten. *Phragmitetalia* faj

B. 420. Fontinalis hypnoides R. HARTMAN 1843

Syn.: *F. antipyretica* L. var. *thermalis* BOROS 1927

Area: **ÉK** (Bükk: Miskolc-Tapolca, Hámori-tó), **DK** (Gerecse: Tata), **DDt** (Tapolca), **A** (Balaton)

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: hidatofil (vízi), fotofil, szaxikol (ritkán kortikol), közömbös vagy mészkerülő; szénsavban dús, leginkább hévizekben. **Brhya** sporogoniumot (Tapolcán) ritkán fejleszt

Cönol.: a moha hínár tagja, néha (Hámori-tó, Balaton) a *F. antipyretica*val együtt, a Balatonban nádasok (*Sc.-Phr.*) belsejében. *Phragmitetalia* faj

2. család **CLIMACIACEAE**

CLIMACIUM W. et M. — FATERMETŰMOHA

B. 421. Climacium dendroides (L. 1753 sub *Hypno*) **W. et M. 1804**

Cytot.: diploid, n: 11

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Tornai Karszt, Aggteleki-kavicshát, Putnoki-d., Bükk, Mátra, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Vértes: Petrecser, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vas m., Göcsej), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Mecsek), **A** (Hanság, *D—T*: Nagykőrös, *Tt*: Szarvasi park, Tiszalök, *Nyír*: nem ritka, *ÉA*)

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, fotofil (olykor szkiofil), terrikol, kivételesen kortikol, acidofil. Az andezithegységekben nem, a mészkő- és dolomithegységekben nagyon ritka. **Brr** sporogoniumot nyáron nagyon ritkán fejleszt (Sátor-hg., Bükk, Visegrádi-hg., Bakony, Őrség, pl. égerlápban)

Cönol.: átmeneti lápok (*C. ech.-Sph.*) és forráslápok (*Bry. schl.*), láprétek (*C. fl.-Er., Junco-M., Mol. c., C. dav.*), magaskórósok (*Fil.-Ger.*), láperdők (*S. cin., Dr.-A.*), égerliget (*A. glut.-inc.*), mocsárrét (*Ag. a.*), irtásrétek (*Arrh., F. rubrae, Nardo.-F., Ag. ten.*), néha szárazabb erdők is (*Q. p.-c. praen.*). *Molinio-Juncetea* faj

10. rend HYPNOBRYALES

1. család **THELIACEAE**

MYURELLA B. E. — KUKACMOHA

B. 422. Myurella julacea (VILL. 1789 sub *Hypno*) **B. E. 1851**

Alakja: a legtöbb a var. *scabrifolia* LINDB.-hez sorolható

Area: **DK** (Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.)

Flor.: szubalpin, cirkumpoláris, arktikus-alpin jellegű

Ökol.: mezofil, foto-szkiofil, szaxi-terrikol, mészkedvelő; a **K** területén kizárólag dolomiton, a Kőszegi-hg.-ben meszes filliten, többnyire más moha gyepében, ritka. **Brr** meddő

Cönol.: a zárt mészkő- és dolomit-sziklagyep (*F. gl.-Brom.*) chf.-a, elegyes karszterdőben is (*F.-Orn.*) is

2. család **FABRONIACEAE**

I. FABRONIA Raddi

B. 423. Fabronia pusilla Raddi 1808

Area: **ÉK** (Medves: Bárnai Nagykő), **DK** (Keszthelyi-hg.: Alsó-Tátika)
Flor.: atlanti-mediterrán (Észak-Amerika is)
Ökol.: mezo-xerofil, foto-szkiofil, szaxikol, inkább acidofil; bazaltsziklák repedéseiben, hasadékaiban. **Brr** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: sziklaerdők nyílt helyein, bazaltszikla hasadéktársulásban (*Fabronietum*)

B. 424. Fabronia octoblepharis (Schleich. 1807 sub *Pterogonio*) Schwägr. 1816

Area: **ÉK** (Mátra: Remetebérc), **D K** (Keszthelyi-hg.: Prágah.)
Flor.: atlanti—mediterrán, cirkumpoláris
Ökol.: mezo-xerofil, foto-szkiofil, szaxikol, inkább acidofil; sötét andezit- és bazaltsziklák repedéseiben. **Brr** meddő
Cönol.: sziklaerdők (*Merc.-Til.*), szilikát-szurdokerdő (*Par.-A.*) szikláin

II. ANACAMPTODON Brid.

B. 425. Anacamptodon splachnoides (Froel. 1812 sub *Orthotricho*) Brid. 1819
Irod.: Szepesfalvy: Borbásia 1. (1938)]

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Gödöllői-dv.), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Vértes, Bakony, Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Belső-Somogy)
Flor.: atlanti—mediterrán (Észak-Amerika is)
Ökol.: higrofil, szkiofil, kortikol, acidofil; tölgyek, ritkábban nyír és bükk törzsén keletkező medencékben (fitotelma), leginkább a sarjerdőkben. **Brr** sporogoniumot ritkán fejleszt
Cönol.: tölgyesek, bükkösök. *Querco-Fagetea* faj

3. család **LESKEACEAE**

I. ANOMODON Hook et Taylor

B. 426. Anomodon Rugelii (C. Müll. 1851 sub *Hypno*) Keissler 1900
Syn.: *A. apiculatus* B. E. 1850. nom. nud.

Cytot.: diploid, n: 11
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg.)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, közömbös vagy enyhén acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: szilikát-szurdokerdő (*Par.-A.*)

B. 427. Anomodon viticulosus (L. 1753 sub *Hypno*) Hook. et Taylor 1818

Area: **M** nagyon elterjedt, az **A** erdeiben is gyakori, erdőtlen vidéken ritka

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, szkiofil, korti-szaxikol, inkább mészkedvelő; sziklán és fakérgen egyaránt tömeges. **Brr** olykor tavasszal bőven fejleszt sporogoniumot (leginkább szurdokerdőben), az **A**-ön (*ÉA* kiv.) csaknem mindig meddő

Cönol.: társulásközömbös, erdőkben, kül. tölgyesek, sziklaerdők, elegyes karszterdők, szurdokerdők, az **A**-ön ligeterdők (*S. a.-fr.*, *Fr. p.-U.*), láperdők (*Dr.-A.*), gyertyános-tölgyes (*Q.-Cp. hung.*, *Hell.-Cp.*). *Querco-Fagetea* faj

B. 428. Anomodon attenuatus (Schreb. 1771 sub *Hypno*) Hübener 1833

Area: **K—Dt** nagyon elterjedt, közönséges, **A** (*D—T*: ritka, *Tt*: nem gyakori, *Nyír*, *ÉA*: nem ritka)

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, szkiofil, korti-szaxikol, közömbös, inkább mészkedvelő. **Brr** sporogoniumot ritkán fejleszt

Cönol.: erdőkben, társulásközömbös, főleg tölgyesek, az **A**-ön ligeterdő (*Fr. p.-U.*), láperdő (*Dr.-A.*), gyertyános-tölgyes (*Q.-Cp. hung.*). *Querco-Fagetea* faj

B. 429. Anomodon longifolius (Schleich. 1807 sub *Pterogonio*) Bruch 1848

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Putnoki-dv., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Hetés: csak kőfalon Velemér), **DDt** (Belső-Somogy, Mecsek), **A** (*D—T*: ritka, *Tt*: Szarvas †, *Nyír*: ritka, *ÉA*, Duna-ligetek)

Flor.: eurázsiai

Ökol.: mezofil, szkiofil, korti-szaxikol, közömbös, inkább mészkedvelő. **Brr** sporogoniumot ritkán fejleszt

Cönol.: tölgyesek, bükkösök, leginkább gyertyános-tölgyes, az **A**-ön ligeterdő (*Fr. p.-U.*). *Querco-Fagetea* faj

B. 430. Anomodon rostratus (Hedw. 1801 sub *Leskea*) Schimp. 1860

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk), **DK** (Pilis, Gerecse, Vértes, Bakony, Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** ? (Mecsek ?)

Flor.: montán, cirkumpoláris, déli jellegű

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő; árnyékos mészkő- és dolomitsziklák tövében, hasadékaiban, áthajló sziklák alatt, barlangnyílásokban. **Brr** mindig meddő

Cönol.: szurdokerdő (*Phyll.-A.*), sziklaerdők (*Merc.-Til.*), elegyes karszterdők (*F.-Orn.*) sziklái, mészkő- és dolomit-sziklagyepek (pl. *F. gl. hung.*). *Acerion pseudoplatani* faj

B. 431. Leskea polycarpa EHRH. 1788

Cytot.: diploid, n: 11

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v.), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Mecsek), **A** (*Tt*, *Nyír*, *ÉA*, a Duna és Tisza partmellékén sokszor tömeges, a Sajó, Bodrog, Körös, Rába, Gyöngyös stb. mentén, az árterektől távolabb gyéren)

Flor.: síksági, cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, szkio-fotofil, kortikol, mészkedvelő; főleg fűz-, ritkábban nyár- és szilfák kérgén, az ártereken tömegesen. **Brr** sporogoniumot tömegesen fejleszt

Cönol.: a füzesek (*S. a.-fr.*) chf.-a, ritkábban tölgy-kőris-szil ligetekben (*Fr. p.-U.*) és hegyi ligeterdő-töredékekben (*Aeg.-A.*) is. *Salicetalia purpureae* faj

B. 432. Leskea catenulata (BRID. 1798 sub *Pterigynandro*) MITTEN 1864

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Cserhát: Csővár), **DK** (Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vas: Celldömölk kőfalon), **DDt** (Mecsek) Flor.: montán, cirkumpoláris, északi jellegű

Ökol.: mezo-xerofil, szkio-fotofil, szaxikol, mészkedvelő; árnyékos és félárnyékos mészkő- és dolomitsziklákon, köveken; andeziten igen ritka. **Brr** meddő

Cönol.: sziklaerdők, elegyes karszterdő, ritkábban szurdokerdő és tölgyesekbe ékelődő töredékekben. *Acerion pseudoplatani* faj

B. 433. Leskea nervosa (SCHWÄGR. 1811 sub *Pterogonio*) MYRIN 1834

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Medves, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Zala, Zselic, Mecsek), **A** (*D—T*: Vácrátóti park, *Tt*: Makó, Tős-e., Szarvas †, *Nyír*, *ÉA*)

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-kortikol, közömbös; fakérgen kívül szilikátsziklákon. **Brr** sporogoniumot ritkán fejleszt

Cönol.: tölgyesek, bükkösök, leginkább gyertyános-tölgyes, az **A**-ön ligeterdő (*Fr. p.-U.*). *Querco-Fagetea* faj

III. PSEUDOLESKEA B. E.

B. 434. Pseudoleskea atrovirens (DICKSON 1790 sub *Hypno*) B. E. 1852

Syn.: *Lescuraea atrovirens* (DICKSON) MÖNKEM. 1927; *Lesquereuxia filamentosa* LINDB. 1879; *Pseudoleskea incurvata* (HEDW. 1801 sub *Leskea*) LÖSKE 1911

Alakja: var. *patens* (LINDB.) LÖSKE, a mátrai növény ide tartozik

Area: **ÉK** (Bükk ?, Mátra: Kecskebérc), **N** (Kőszegi-hg.)
Flor.: szubalpin, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

B. 435. Pseudoleskea Saviana (DE NOT. 1838 sub *Leskea*) LATZEL 1931
Syn.: *P. illyrica* GLOW. 1907; *Lescuraea Saviana* (DE NOT) LAWTON

Irod.: MEYLAN: Ann. Bryol. (1938); GIACOMINI: Annali di Bot. (1947); BOROS: Ann. Bryol. (1938); PILOUS: Biológia (1955); BOROS—VAJDA: Ann. Mus. Nat. Hung. 6. (1955), Biológia (1962); LAWTON: Bull. of the Torrey Bot. Club (1957)

Area: **ÉK** (Mátra: Kékes)
Flor.: mediterrán—illír, diszjunkt, Európában kelet felé a Krímig és Kisázsiáig, a Kaukázusig, észak felé a Déli-Alpokig, a Kárpátokig, azonkívül pacifikus Észak-Amerikában (Washington)
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil; árnyékos andezitsziklákon, 900—1000 m között. **Brr** sporogoniumot ritkán fejleszt
Cönol.: szilikát-sziklaerdő, részben a bükkösbe átmenő típusban

4. család **THUIDIACEAE**

I. **HETEROCLADIUM** B. E.

B. 436. Heterocladium squarrosulum (VOIT 1810 sub *Hypno*) LINDB. 1879

Area: **DK** (Visegrádi-hg., Bakony), **N** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vend-v.)
Flor.: európai—észak-amerikai, diszjunkt (Dél-Amerika is)
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brr** tavasszal ritkán sporogoniumot is fejleszt
Cönol.: mészkerülő erdők, főleg tölgyes és bükkös (*Desch.-F. nor.*), ritkán erdeifenyves (*Myrt.-P.*). *Pino-Quercetalia* faj

II. **THUIDIUM** B. E. — TUJAMOHA

B. 437. Thuidium abietinum (L. 1753 sub *Hypno*) B. E. 1852

Area: **M** nagyon elterjedt, gyakori, csak a szántóföldeken hiányzik
Flor.: cirkumpoláris, kontinentális jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, inkább mészkedvelő; mindennemű száraz talajon, főleg löszön, homokon, törmeléken, szolonyec szikeseken is, mészben szegény talajon ritkább, de andeziten előfordul. **Brr** mindig meddő
Cönol.: pusztagyepek, füves szikespuszta (*Ach.-F. ps.*), ritkán sziklagyepek, kaszálórétek (*Ag. ten.*), hegyi rétek (*F. rubrae*), sőt erdőtársulások (pl. *Conv.-Q.*, *Fest.-Q.*, *Lino flavae-P.*) nyílt és száraz helyein is, fenyérek (*Call.*), homokpuszták (*F. vag.*, *Astr.-F.*, *Pot.-F. ps.*), egyéves mészkerülő gyep (*Thymo-F.*), löszlegelő (*Cyn.-Pot.*), savanyú láprét (*Junco-M.*), ültetett erdeifenyves

B. 438. Thuidium lanatum (Stroemoin 1791 sub *Hypno*) Hagen 1897

Syn.: *Helodium Blandowii* (W. et M. 1807 sub *Hypno*) Warnst. 1905; *Thuidium Blandowii* (W. et M.) B. E. 1852; *Helodium lanatum* (Stroemoin) Broth. 1908

Area: **ÉK** (Bükk: Disznós-patak), **DK** (Bakony: Öcsi Nagytó)

Flor.: cirkumpoláris, boreális jellegű (délkelet felé Bulgáriáig)

Ökol.: helo-higrofil, fotofil, terrikol, turfofil, acidofil. **Brchc** az öcsi termőhelyén sporogoniumot is fejleszt

Cönol.: hegyi láprét (*C. fl.-Er.*) és fűzláp (Bükk), ill. *S. cin.-Sph.* és *Sc.-Ph. sphagnetosum* találkozásánál (Öcs)

B. 439. Thuidium tamariscifolium (Neck. 1771 sub *Hypno*) Lindb. 1868

Syn.: *Th. tamariscinum* (Hedw. 1801 sub *Hypno*) B. E. 1852

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk ?, Mátra, Börzsöny), **DK** (Pilis, Budai-hg., Vértes :Petrecser), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Őrség), **DDt** (Zselic, Belső-Somogy, Mecsek), **A** (*D—T*: Vácrátóti park, *Tt* ?: Makó ?)

Flor.: európai—észak-amerikai, atlanti jellegű

Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brr** sporogoniumot ritkán fejleszt

Cönol.: mészkerülő erdők (*Pino-Q., Desch.-F. nor.*), csertölgyes (*Q. p.-c. praen.*), ültetett tűlevelű erdők

B. 440. Thuidium recognitum (Hedw. 1797 sub *Hypno*) Lindb. 1874

Cytot.: diploid, n: 11

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Putnoki-dv., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Pilis, Budai-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vas m., Őrség, Göcsej), **DDt** (Zala, Mecsek), **A** (*Kis-A, Nyír*)

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, foto-szkiofil, terri-szaxikol, közömbös. **Brr** sporogoniumot tavasszal ritkán fejleszt

Cönol.: erdők, erdőszélek, félárnyékos termőhelyek; társulásközömbös

B. 441. Thuidium delicatulum (L. 1753 sub *Hypno*) Mitten 1869

Area: **K—Dt** elterjedt, gyakori, **A** (*Kis-A*, Mezőföld, *D—T*: Szeged—Öttömös, Vácrátóti park, *Tt, Nyír, ÉA, Dráva-sík*)

Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt, csaknem kozmopolita

Ökol.: mezofil, foto-szkiofil, terri-szaxikol, közömbös. **Brr** tavasszal ritkán fejleszt sporogoniumot

Cönol.: lombos- (pl. *Q.-Cp. hung.*) és elegyes erdők (*Pino-Q.*), láperdő (*Dr.-A.*), erdőszélek, kaszáló- és hegyi rétek (*Arrh., Ag. ten., F. rubrae*), láprét (*C. dav., Junco-M.*) stb., félárnyékos helyeken társulásközömbös

B. 442. Thuidium Philiberti LIMPR. 1895

Alakja: var. *pseudotamarisci* (LIMPR. 1895 sub sp.), **ÉK** (Bükk, Mátra), **A** (Nyírség)

Area: **K—Dt** elterjedt, nem ritka, **A** (*Kis-A*, *D—T*, *Tt*: ritka, *Nyír*)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, foto-szkiofil, terrikol, közömbös; kissé nedvesebb termőhelyeken, mint az előbbi fajok. **Brr** sporogoniumot tavasszal, ritkán fejleszt
Cönol.: erdőkben, erdőszéleken, erdei árkok oldalában, félárnyékos termőhelyeken, gyertyános-tölgyes (*Hell.-Cp.*), láperdők is, társulásközömbös

5. család **AMBLYSTEGIACEAE**

I. **CRATONEURUM** (SULL.) G. ROTH — VASTAGERŰMOHA

B. 443. Cratoneurum commutatum (HEDW. 1797 pro *Hypno*) G. ROTH 1899
Syn.: *C. glaucum* (LINDB. 1879 sub *Amblystegio*) BROTH.

Alakjai: var. *falcatum* (BRID.) MÖNKEM. — var. *sulcatum* (SCHIMP.) BROTH. — var. *ptychodioides* (G. ROTH) MÖNKEM., a típussal, gyakran átmenetekben, csak termőhelyi alakok

Cytot.: diploid, n: 7, 10
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Vértes, Bakony, Somlóh., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Fertő melléki ds.), **DDt** (Zala, Tapolcai-medence, Mecsek), **A** (*D—T*: ritka, Duna-parti források)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: helofil, foto-szkiofil, terri-szaxikol, mészkedvelő; mészben gazdag forrásokban, mésztufán. **Brr** többnyire meddő, néha mésztufán sporogoniumot is fejleszt
Cönol.: meszes forráslápok (*C. fl.-Craton.*, *Craton.*, *Barb. t.*), meszes lápréteken ritkább (pl. *Junc. subn.*). *Cratoneurion commutati* faj, mésztufaképző

B. 444. Cratoneurum filicinum (L. 1753 sub *Hypno*) G. ROTH 1899
Syn.: *Amblystegium filicinum* (L.) DE NOT. 1867; *Hygroamblystegium filicinum* (L.) LÖSKE 1907

Alakjai: var. *fallax* (BRID.) MÖNKEM., alámerülten, csupán ökológiai alak — f. *trichodes* (BRID.) MÖNKEM., viszonylag száraz helyeken, kiszáradó szivárgásoknál

Cytot.: diploid, n: 10
Area: **K—Dt** elterjedt, a mészkőhegységekben gyakori, **A** (ritka, Mezőföld, *D—T*: Duna-parti források, *Tt*: újszegedi botanikus kert)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Amerika, Új-Zéland is)
Ökol.: helofil, fotofil, terri-szaxikol, mészkedvelő; nedves meszes helyeken, különösen mésztufán, vízimalmoknál, vízeséseknél, gyakran tömeges, az **A**-ön kutakban. **Brchc** sporogoniumot ritkán fejleszt

Cönol.: főleg forráslápok és láprétek (*Schoen., Junc. subn., C. dav., Mol. c.*), mocsárrét (*Ag. a.*), gyakran ezek kezdeti állapotai, a meszes forrásláp (*Carici flavae-Cratoneuretum filicini*) uralkodó faja. *Cratoneurion commutati* és *Junco-Molinietea* faj

II. **CHRYSOHYPNUM** (HAMPE) G. ROTH = **CAMPYLIUM** (SULL.) MITTEN

B. 445. Chrysohypnum calcareum (CRUNDWELL et NYHOLM 1962) BOROS comb. nova = **Campylium calcareum** CRUNDWELL et NYHOLM 1962
Syn.: *Chrysohypnum Sommerfeltii* auct. eur. (non MYRIN 1831 pro *Hypno*) G. ROTH 1899;? *Campylium polymorphum* (HEDW.) PILOUS 1963

Area: **K—Dt** gyakori, **A** (*Kis-A*, Mezőföld, *D—T*, *Tt*: ritka, *Nyír*)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: xero-mezofil, foto-szkiofil, terrikol, mészkedvelő. **Brr** nyáron gyakran fejleszt sporogoniumot
Cönol.: erdőkben, félárnyékos, köves, márgás helyeken, társulásközömbös

B. 446. Chrysohypnum stellatum (SCHREB. 1771 sub *Hypno*) LÖSKE 1903 = = **Campylium stellatum** (SCHREB.) BRYHN 1893

Alakja: var. *protensum* (BRID.) ROEHL., **ÉK** (Sátor-hg., Bükk), **N—NyDt** (Soproni-hg Kőszegi-hg., Vasi-hegyhát).

Cytot.: poliploid ?, n: 20, 22, a var. *protensum*
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Gödöllői-dv.), **DK** (Visegrádi-hg.. Gerecse: Tata, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Fertő melléki ds., Vasi-hegyhát), **DDt** (Zala, Bakonyalja, Tapolcai-medence), **A** (Hanság, *Kis-A*, Mezőföld, *D—T*, Duna-parti források, Balaton-part)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: helofil, higrofil, fotofil, terri-szaxikol, mészkedvelő vagy közömbös; forrásoknál, meszes, tőzeges réteken, nedves sziklákon. **Brchc** sporogoniumot ritkán fejleszt
Cönol.: meszes forrásláp (*C. fl.-Craton.*), láprétek (*Schoen., Junc. subn., Sesl. ul., Mol. c.*), hegyi láprétek (kül. *C. fl.-Er.*), átmeneti láp (*C. ech.-Sph.*), magassásosok (*Clad., C. el.*), nádas, ritkábban magaskórós növényzet és ezek kezdeti állapotai. *Molinio-Juncetea* faj

B. 447. Chrysohypnum chrysophyllum (BRID. 1801 sub *Hypno*) LÖSKE 1903 = **Campylium chrysohypnum** (BRID.) BRYHN 1893

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Aggteleki-kavicshát, Bükk, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vas m.), **DDt** (Zala, Tapolcai-medence, Mecsek), **A** (Mezőföld, *D—T*, *Tt* ?)
Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, fotofil, terri-szaxikol, közömbös vagy inkább bazifil; nyirkos mészkövön és márgán, lápok szélén. **Brr** meddő
Cönol.: többnyire pionír, társulásközömbös

B. 448. Chrysohypnum radicale (P. B. 1805 sub *Hypno*) Boros comb. nova = **Campylium radicale** (P. B.) Grout 1931
Syn.: *Ch. hygrophilum* (Jur. 1863 sub *Hypno*) Löske 1907

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Gödöllői-dv., Börzsöny)
Flor.: európai—észak-amerikai
Ökol.: higrofil, fotofil, terrikol, közömbös ? **Brr** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: magassásos, illetőleg átmenetiláp-töredékekben. *Magnocaricion* faj

B. 449. Chrysohypnum helodes (Spruce 1845 sub *Hypno*) Löske 1903 = = **Campylium helodes** (Spruce) Broth. 1908

Area: **DK** (Keszthelyi-hg., Hévíz), **DDt** (Tapolcai-medence), **A** (*D—T*: Ócsa)
Flor.: eurázsiai
Ökol.: higrofil, fotofil, terrikol, közömbös vagy bazifil ? **Brr** meddő
Cönol.: láprétek (*Schoen., Sesl. ul.*), magassásos (*C. ac.-r.*). *Molinio Juncetea* faj

B. 450. Chrysohypnum polygamum (B. E. 1853 sub *Amblystegio*) Löske 1903 = **Campylium polygamum** (B. E.) Bryhn 1893

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Putnoki-dv., Mátra, Cserhát, Börzsöny), **DK** Gerecse, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Fertő melléki ds., Őrség), **DDt** (Zala, Tapolcai-medence, Belső-Somogy), **A** (*Kis-A*, Mezőföld, *D—T*)
Flor.: cirkumpoláris (diszjunktan Új-Zéland is), atlanti jellegű
Ökol.: higrofil, fotofil, terrikol, közömbös vagy inkább bazifil. **Brr** meddő
Cönol.: láprétek (*Schoen., Junc. subn., C. dav., Sesl. ul., Mol. c.*), gyakran ezek kezdeti állapotaiban pionír. *Molinio-Juncetea* faj

III. HYGRAMBLYSTEGIUM Löske

B. 451. Hygramblystegium fluviatile (Sw. 1799 sub *Hypno*) Löske 1903
Syn.: *Amblystegium fluviatile* (Sw.) B. E. 1855

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Börzsöny), **DK** (Keszthelyi-hg.), **N** (Soproni-hg.), **A** (Duna-meder)
Flor.: európai—észak-amerikai, diszjunkt (Dél-Amerika is), atlanti jellegű
Ökol.: helofil (vízi), foto-szkiofil, szaxikol, közömbös vagy bazifil; patak- és folyómedrekben, sziklákra, kövekre települten. **Brhya** meddő
Cönol.: moha hínár, *Cinclidotetum fontinaloidis*

B. 452. Hygramblystegium tenax (Hedw. 1801 sub *Hypno*) Jennings 1913
Syn.: *H. irriguum* (Wilson 1855 sub *Hypno*) Löske 1903

Cytot.: diploid ?, n: 12, 20
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Soproni-hg., Kőszegi-hg.), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Mecsek), **A** (*D—T*: ritka, Duna-meder, Duna-parti források, Balaton-part)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: higro-helofil, foto-szkiofil, szaxikol, közömbös vagy mészkerülő; patakmedrek öntözött kövein, folyómedrekben, vízeséseknél. **Brhya Brr** nyáron ritkán sporogoniumot fejleszt
Cönol.: pionír, patakmedrekben, *Cinclidotetum fontinaloidis* és forráslápok kezdeti állapotai, ritkán láprétek (*C. dav., Mol. c.*)

IV. AMBLYSTEGIUM B. E. — KARCSÚTOKÚ-MOHA

B. 453. Amblystegium jungermannioides (Brid. 1812 sub *Hypno*) Boros comb. nova
Syn.: *A. Sprucei* (Bruch 1845 sub *Hypno*) B. E. 1853; *Amblystegiella jungermannioides* (Brid.) Giacom. 1947; *Platydictya jungermannioides* (Brid.) Crum 1964

Area: **DK** (Pilis: Ördöglyuk, Keszthelyi-hg.: Púposh. barlangja)
Flor.: szubalpin, cirkumpoláris, arktikus-alpin jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő; barlangokban. **Brr** meddő
Cönol.: pionír, a szurdokerdők barlangi synusiuma. *Acerion pseudoplatani* faj

B. 454. Amblystegium confervoides (Brid. 1812 sub *Hypno*) B. E. 1853
Syn.: *Amblystegiella confervoides* (Brid.) Löske 1903

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Börzsöny), **DK** (Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, európai—észak-amerikai (a Kaukázusig)
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő. **Brr** sporogoniumot tavasszal fejleszt
Cönol.: szurdokerdők, bükkösökben is. *Acerion pseudoplatani* faj

B. 455. Amblystegium subtile (Hedw. 1793 sub *Leskea*) B. E. 1853
Syn.: *Amblystegiella subtilis* (Hedw.) Löske 1903; *Platydictya subtile* (Hedw.) Crum 1964

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vas m.), **DDt** (Zala, Zselic, Belső-Somogy, Mecsek), **A** (*D—T*: ritka, *Tt*: ritka, *Nyír, ÉA*)

Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, kortikol, közömbös. **Brr** sporogoniumot gyakran fejleszt
Cönol.: erdőkben társulásközömbös, erdőtársulás-töredékekben is, az **A**-ön *Fr. p.-U.* és *Q.-cp. hung.*, Somogyban *Vic.-F.*

B. 456. Amblystegium compactum (C. Müll. 1851 sub *Hypno*) B. E. 1853
Syn.: *A. densum* Milde 1864; *Rynchostegiella compacta* (C. Müll.) Löske 1910

Alakja : f. *salina* (Bryhn) Mönkem. a sziki termőhelyeken

Area: **DK** (Bakony, Balaton-v.), **A** (Velencei-tó, Bugac)
Flor.: európai — észak-amerikai
Ökol.: mezofil, fotofil, terrikol, bazifil (halofil ?); meszes, sós, nyirkos helyeken, dolomitsziklák hasadékaiban. **Brr** meddő
Cönol.: magassás-társulások szélén, dolomit-sziklagyepek (*F. gl.-Brom.*) szikláin

B. 457. Amblystegium varium (Hedw. 1801 sub *Leskea*) Lindb. 1879

Cytot.: diploid, n: 13
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Fertő melléki ds.), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Mecsek), **A** (Hanság, *D—T*, *Tt*, *Nyír*, *ÉA*, Duna mente)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: higro-mezofil, szkio-fotofil, terri-humikol, közömbös. **Brr** nyáron sporogoniumot is fejleszt
Cönol.: nedves termőhelyeken társulásközömbös, kül. az **A**-ön ligeterdő (*Fr. p.-U.*), gyertyános-tölgyes (*Q.-Cp. hung.*)

B. 458. Amblystegium serpens (L. 1753 sub *Hypno*) B. E. 1853

Cytot.: diploid, n: 11, 12, 19, 20; vagy poliploid, n: 22
Area: **M** nagyon elterjedt, közönséges
Flor.: cirkumpoláris (Dél-Amerika, Új-Zéland is), csaknem kozmopolita
Ökol.: mezofil, szkiofil, korti-terri-humi-szaxikol, közömbös. **Brr** tavasztól nyárig gazdagon fejleszt sporogoniumot
Cönol.: társulásközömbös, kül. tölgyesek (*Conv.-Q.*), gyertyános-tölgyes (*Q.-Cp. hung.*), láperdő (*Fr. p.-A.*), ligeterdő (*Fr. p.-U.*), fűzláp, még nedvesebb homokon (*F. vag. salicetosum rosmarinifoliae*) is

B. 459. Amblystegium Juratzkanum Schimp. 1860

Cytot.: diploid, n: 13
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Putnoki-dv., Bükk, Mátra, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Gerecse,

Vértes, Velencei-hg., Bakony, Balaton-v.), N—NyDt (Fertő melléki ds., Kőszegi-hg.), DDt (Zala, Belső-Somogy, Zselic), A (*Kis-A*, *D—T*, *Tt*, *Nyír*)

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: higro-mezofil, szkiofil, korti-terri-humikol, közömbös; nyirkosabb helyeken, mint az *A. serpens*, ritkább. **Brr** nyáron gyakran fejleszt sporogoniumot

Cönol.: főleg láperdők (*Fr. p.-A.*, *Dr.-A.*), fűzláp (*S. cin.*), égerliget (*Aeg.-A.*), más erdők nedvesebb helyein is, nádas. *Alnetea* faj

B. 460. Amblystegium Kochii B. E. 1853

Syn.: *Leptodictyum Kochii* (B. E.) WARNST. 1906

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Cserhát, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Soproni-hg., Kőszegi-hg.), **DDt** (Zala, Mecsek), **A** (*Kis-A*, Balaton-part, Velencei-tó, Turjánvidék, Duna mente, *Tt*, *Nyír*, *ÉA*)

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: higrofil, szkio-fotofil, terri-humikol, közömbös. **Brr** ritkán fejleszt sporogoniumot

Cönol.: főleg liget- és láperdők, mocsári társulások (pl. *C. app.*)

B. 461. Amblystegium riparium (L. 1753 sub *Hypno*) B. E. 1853

Syn.: *Leptodictyum riparium* (L.) WARNST. 1906

Alakjai: f. *longifolia* (B. E.) a leggyakoribb alak — f. *leptophylla* (SCHIMP.) ritkább, Csupán termőhelyi alakok

Cytot.: diploid, n: 10; vagy poliploid, n: 24

Area: **K—Dt** elterjedt, különösen folyók mentén, patakpartokon, vízállásokban, **A** nem ritka, főleg a Duna, Tisza mentén, a Balaton partján

Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Ausztrália is), csaknem kozmopolita

Ökol.: helo-higrofil, foto-szkiofil, korti-humi-szaxi-terrikol, közömbös, inkább mészkedvelő; erdők nedves helyein, sokszor tömegesen. **Brr** sporogoniumot bőven fejleszt

Cönol.: főleg fűz- és égerlápok (*Dr.-A.*, *Fr. p.-A.*), tölgy-kőris-szil ligeterdők, más erdőtársulások vízállásos helyei, bükkös (*Vic.-F.*), láprétek (*Schoen.*, *Mol. c.*), sőt nádas és átmeneti láp (*C. las.-Sph.*) is

B. 462. Hygrohypnum palustre (HUDS. 1762 sub *Hypno*) LÖSKE 1903
Syn.: *H. luridum* (HEDW. 1797) JENNINGS 1913; *Limnobium palustre* (HUDS.) B. E. 1853

Alakjai: f. *subenerve* (SCHIMP.) MÖNKEM., Cserhát, Budai-hg. — f. *hamulosum* B. E., a típussal a Börzsönyben. Mindkettő termőhelyi alaknak látszik

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Bükk, Mátra, Medves, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Budai-hg., Bakony), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek), **A** (Balaton-part, Duna-meder, *Tt*: Makó)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: higro-mezofil, szkiofil, szaxikol, közömbös, inkább mészkedvelő. **Brr** nyáron sporogoniumot fejleszt
Cönol.: patak menti növényzet, *Cinclidotetum minoris* kezdeti állapotai; néha szurdokerdő (*Par.-A.*), gyakran pionír. *Glycerio-Sparganion* faj

VI. CALLIERGON (SULL.) KINDBERG — HAJLOTTOKÚ-MOHA

B. 463. Calliergon cuspidatum (L. 1753 sub *Hypno*) KINDBERG 1897
Syn.: *Acrocladium cuspidatum* (L.) LINDB. 1879; *Calliergonella cuspidata* (L.) LÖSKE 1911

Alakja: var. *pungens* SCHIMP., erdőkben, szárazabb helyeken. Csak termőhelyi alak

Cytot.: diploid, n: 9, 10
Area: **K—Dt** nagyon elterjedt, közönséges, **A** (lényegesen ritkább, a száraz és szikes területeken nagyrészt hiányzik, *Kis-A*, *D—T*, *Tt*: Szarvasi park, Hajdúnánás, *Nyír*: gyakori, *ÉA*: nedves erdőkben gyakran tömeges)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt, csaknem kozmopolita
Ökol.: helo-higrofil, gyakran mezofil, fotofil, terrikol, közömbös vagy enyhén bazifil. **Brr Brchc** tavasszal ritkán és gyéren fejleszt sporogoniumot
Cönol. főleg láprétek (összes assz.), forráslápok (*C. fl.-Craton.*, *Bry. schl.*), átmeneti lápok (*C. ech.-Sph.*, *Rhynch.*), magassás növényzet (*C. el.*, *C. app.*, *C. ac.-r.*, *C.-Men.*), nádas, mocsárrétek (*Ag. a. caricetosum*, *Desch. c.*), láperdők (*S. cin.*, *Dr.-A.*), égerliget (*Aeg.-A.*). *Molinio-Juncetea* és *Phragmitetea* faj

B. 464. Calliergon cordifolium (HEDW. 1797 sub *Hypno*) KINDBERG 1897

Alakja: f. *phyllorrhizans* LATZEL, a típussal

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Putnoki-dv.: Keleméri Mohos, Bükk: Csipkéskút, Baktai-tó, Mátra: Parád), **DK** (Visegrádi-hg.: Dobogókő, Csikóvár, Gerecse: Tata, Bakony: Kabh., Öcsi Nagytó, Keszthelyi-hg.: Kovácsi-h.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg.: Alsó-e., Őrség: nem ritka, Rába-v., Göcsej), **A** (*ÉA*: gyakori)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Új-Zéland is)

Ökol.: helofil, foto-szkiofil, terrikol, enyhén acidofil; erdei lápokban és mocsarakban. **Brchc** tavasszal és nyáron ritkán fejleszt sporogoniumot

Cönol.: kül. fűzlápok (*S. cin.-Sph.*) szélén, égerlápok (*Dr.-A.*), magassásos (*C. el., C. in.-ves.*) és ezek kezdeti állapotai. *Alnion glutinosae* és *Magnocaricion* faj

B. 465. Calliergon giganteum (Schimp. 1860 sub *Hypno*) Kindberg 1897

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Kemence-patak, ritka, Gödöllői-dv.: Isaszeg †, Veresegyházi-tó), **DDt** (Zala: Türje, Tapolcai-medence), **A** (Római-fürdő †)

Flor.: cirkumpoláris, boreális jellegű

Ökol.: helofil, fotofil, terrikol, turfofil, enyhén acidofil ? Tőzeges lápok semlyékeiben, ritka. **Brchc** meddő

Cönol.: a magassás-vidrafű semlyék (*C.-Men.*) chf.-a, ennek kezdeti állapotaiban is

B. 466. Calliergon stramineum (de Not. 1869 sub *Amblystegio*) Kindberg 1896

Area: **ÉK** ? (Sátor-hg.: Kemence-patak ?), **NyDt** (Őrség: Ispánk, gyéren)

Flor.: cirkumpoláris, boreális jellegű

Ökol.: helofil, fotofil, terrikol, turfofil, acidofil; tőzegmohával, igen gyéren. **Brchc** meddő

Cönol.: átmeneti láp (*C. ech.-Sph.*), fűzláp (*S. cin.*), láperdő (*Dr.-A.*)

VII. **SCORPIDIUM** (Schimp.) Limpr.

B. 467. Scorpidium scorpioides (L. 1753 sub *Hypno*) Limpr. 1904

Area: **DDt** (Tapolcai-medence), **A** (*D—T*: Tece-rét Vácrátótnál)

Flor.: cirkumpoláris, boreális jellegű

Ökol.: helofil, fotofil, terrikol, turfofil, enyhén bazifil, mészkedvelő. **Brchc** mindig meddő. A jégkorszak végi tőzegrétegekben vezérkövület

Cönol.: magassás-vidrafű semlyék (*C.-Men.*), ennek kezdeti állapotaiban is, bazifil, síkláp (*Sesl. ul.*). Nálunk *Magnocaricion* és *Caricion davallianae* faj

VIII. **DREPANOCLADUS** (C. Müll.) G. Roth — PÜSPÖKBOTMOHA

B. 468. Drepanocladus aduncus (Hedw. 1797 sub *Hypno*) Mönkem. 1914

Alakjai: rendkívül változékony, leggyakoribb a var. *Kneiffii* (Schimp.) Warnst., az Alföldön csaknem kizárólag ez fordul elő. Ritkábbak a f. *pseudofluitans* Sanio, vízben, a var. *polycarpus* (Bland.) B. E., és elnyomorodott alakok

Area: **M** nagyon elterjedt, az **A** leggyakoribb mocsári mohája, kissé lúgos vizű tócsákban is, gyakran tömeges

Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt, csaknem kozmopolita
Ökol.: helofil, gyakran hidatofil, fotofil, terrikol, bazifil, halofil vagy közömbös; minden vizes talajon. **Brr** meddő, ritkán, csak a hegyvidékeken fejleszt sporogoniumot
Cönol. nádasok (pl. *Sc.-Ph. schoenoplectetosum*), magassás társulások (pl. *C. app. drepanocladosum*), láprétek, mocsárrétek, ligeterdők, láperdők, szikes laposok (*Ag.-Beck.*, *Ag.-Alop.*), általában az **A** minden higro-hidatofil növénytársulásában. A rizsföldekről sajátos *Drepanocladetum Kneiffii* társulást is leírtak

B. 469. Drepanocladus Sendtneri (Schimp. 1866 sub *Hypno*) Warnst. 1903

Alakja: nálunk többnyire a f. *Wilsonii* (Schimp.) Mönkem.-nek felel meg

Area: **NyDt** (Sopron: Kistómalom), **DDt** (Zala, Tapolcai-medence, Bakonyalja, Belső-Somogy), **A** (*Kis-A*: Felpéc, *D—T*: pl. Vácrátót, Tápiószecső, Dabas)
Flor.: cirkumpoláris, északi jellegű
Ökol.: helofil, fotofil, terrikol, turfofil, enyhén mészkedvelő. **Brr** meddő. A jégkorszak végi tőzegrétegekben vezérkövület
Cönol.: magassás társulások, magassás-vidrafű semlyék (*C.-Men.*), láprétek (*Schoen.*, *Mol. c.*). *Molinio-Juncetea* és *Magnocaricion* faj

B. 470. Drepanocladus lycopodioides (Brid. 1812 sub *Hypno*) Warnst. 1903

Area: **DDt** (Zala: Türje, Gyepükaján). T é r k é p : Ann. Mus. Nat. Hung. 6. (1955)
Flor.: eurázsiai, északi jellegű
Ökol.: helofil, fotofil, terrikol, turfofil, enyhén mészkedvelő. **Brr** meddő
Cönol.: magassás társulások, láprétek semlyékei. *Magnocaricion elatae* faj

B. 471. Drepanocladus vernicosus (Lindb. 1861 sub *Hypno*) Warnst. 1903

Area: **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg. ? Vend-v., Őrség, Hetés), **DDt** (Zala: Türje)
Flor.: cirkumpoláris, boreális jellegű
Ökol.: helofil, fotofil, terrikol, turfofil, acidofil; többnyire tőzegmohával. **Brr** meddő
Cönol.: átmeneti lápok (*C. ech.-Sph.*, *Rhynch.*), hegyi láprét (*C. fl.-Er.*), ritkán magassás társulások, törpekákás (*Eleoch. ov. Eleocharis carniolica* subass.). *Caricion canescenti-fuscae* faj

B. 472. Drepanocladus revolvens (Sw. 1799 sub *Hypno*) Mönkem. 1927
Syn.: *D. intermedius* (Lindb. 1864 sub *Hypno*) Warnst. 1903

Cytot.: poliploid, n: 22
Area: **ÉK** (Gödöllői-dv.: Pécel, Veresegyház), **NyDt** (Fertő melléki ds.), **DDt** (Bakonyalja: Sárosfő), **A** (Óbuda †)

Flor.: cirkumpoláris, északi jellegű
Ökol.: helofil, fotofil, terrikol, enyhén mészkedvelő. **Brr** meddő
Cönol.: láprétek (*Schoen.*), leginkább semlyékek. *Caricion davallianae* faj

B. 473. Drepanocladus exannulatus (B. E. 1854 sub *Hypno*) WARNST. 1903

Alakja: f. *calcarea* MÖNKEM., az egri hévízben

Cytot.: diploid, n: 12
Area: **ÉK** (Bükk: egri hévíz, behurcolt), **N—NyDt** (Kőszegi-hg. ?, Vend-v., Őrség), **A** (*ÉA*: Nyíres-tó Csarodánál)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Amerika is), szubatlanti jellegű
Ökol.: helofil, fotofil, terrikol, turfofil, acidofil (a f. *calcarea* mészkedvelő). **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő átmeneti lápok (*C. las.-Sph.*, *C. ech.-Sph.*), gyakran tőzegmohával, semlyékekben is (*C. in.-ves.*). *Caricion canescenti-fuscae* faj

B. 474. Drepanocladus uncinatus (HEDW. 1797 sub *Hypno*) WARNST. 1903

Cytot.: diploid, n: 12; vagy poliploid, n: 20
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Kissomló-h. ?), **NyDt** ? (Vas ?)
Flor.: bipoláris, csaknem kozmopolita
Ökol.: mezofil, szkiofil, humi-szaxikol, acidofil. **Brr** nyáron sporogoniumot is fejleszt
Cönol.: főleg szurdokerdők (*Phyll.-A.*, *Par.-A.*), bükkösök is (pl. (*Dicr.-F.*). *Vaccinio-Piceetalia* faj

6. család BRACHYTHECIACEAE

I. CAMPTOTHECIUM B. E.

B. 475. Camptothecium trichoides (NECK. 1768 sub *Hypno*) BROTH. 1923
Syn.: *C. nitens* (SCHREB. 1771 sub *Hypno*) SCHIMP. 1860; *Tomenthypnum nitens* (SCHREB.) LÖSKE 1911

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Gödöllői-dv.: Domony-v.), **DK** (Visegrádi-hg. ?, Vértes, Bakony), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vend-v., Őrség, Hetés, Göcsej), **DDt** (Türje ?, Tapolcai-medence)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: helofil, fotofil, terrikol, turfofil, közömbös vagy enyhén mészkedvelő ? **Brchc** meddő
Cönol.: átmeneti lápok (*C. ech.-Sph.*), láprétek (*C. dav.*, *Junc. subn.*, *Mol. c.*, *Junco-M.*), helyenként tőzegmohával, leginkább hegyi láprétek (*C. fl.-Er.*). *Eriophorion latifolii* faj

B. 476. Camptothecium Philippeanum (Spruce 1847 sub *Isothecio*) Kindberg 1896

Syn.: *Homalothecium Philippeanum* (Spruce) B. E. 1851

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Medves, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg., Kissomló-h.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Zala, Mecsek), **A** (Vácrátóti park)

Flor.: európai (Turkesztánig), mediterrán jellegű

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, ritkán kortikol, mészkedvelő; mészen és dolomiton tömeges, andeziten és bazalton gyérebben. **Brr** gyakran fejleszt sporogoniumot

Cönol.: tömeges a szurdokerdőkben (*Phyll.-A.*), azonkívül sziklaerdők (*Merc.-Til.*), karszterdők (*F.-Orn.*), bükkösök, ritkábban árnyas mészkő- és dolomit-sziklagyepek (*Sesl. sadl.*, *Sesl. heuf.*, *F. gl. subc.*, *F. gl.-Brom.*), mészkedvelő erdeifenyves (*Lino flavae-P.*). *Acerion pseudoplatani* és *Seslerio-Festucion glaucae* faj

B. 477. Camptothecium sericeum (L. 1753 sub *Hypno*) Kindberg 1897 — Selymesmoha

Syn.: *Homalothecium sericeum* (L.) B. E. 1851

Area: **K—Dt** nagyon elterjedt, gyakori, a mészben szegény vidékeken (Hetés, Zala), csak itt-ott kőfalakon, **A** (*D—T*, *Tt*, *Nyír*: ritka, *ÉA*: gyakoribb), a folyók árterén (Duna, Tisza, Maros) gyakrabban

Flor. cirkumpoláris, atlanti—mediterrán

Ökol.: mezo-xerofil, fotofil, szaxi-kortikol, mészkedvelő. **Brr** többnyire meddő, olykor bőven fejleszt sporogoniumot

Cönol.: főleg karszterdők és karsztbokorerdők sziklái (*Cot.-Q.*, *Cer.-Q.*, *F.-Orn.*), tölgyesek (*Corno-Q.*), mészkő- és dolomit-sziklagyepek (*Sesl. sadl.*, *Sesl. heuf.*, *F. gl. subc.*, *hung.*, *F. gl.-Brom.*), pusztafüves lejtők (pl. *F. sulc. bal.*), sziklaerdők (*Merc.-Til.*), ritkán tölgy-kőris-szil ligeterdők, gyertyános-tölgyes és más erdőtársulások. *Quercetea pubescentis* és *Festuco-Brometea* faj

B. 478. Camptothecium lutescens (Huds. 1762 sub *Hypno*) B. E. 1853 — Pusztaimoha

Alakja: var. *fallax* (Philibert) Breidl., **DK** (Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.), **A** (*D—T*, *Tt*)

Area: **M** nagyon elterjedt, különösen a síkon és dombvidéken

Flor.: cirkumpoláris vagy inkább európai—észak-amerikai, kontinentális jellegű

Ökol.: xerofil, fotofil, areno-terrikol, mészkedvelő; minden száraz, meg nem művelt talajon, különösen löszön és homokon, legtöbbször *Thuidium abietinum*mal. **Brr** többnyire meddő, bokorerdőkben néha bőven fejleszt sporogoniumot

Cönol.: pusztagyepek (*F. sulc.*, *Astr.-F.*), ritkábban sziklagyepek (*F. gl.-Brom.*), homokpuszták (minden assz.), szikespuszták (*Ach.-*

F. ps., *Art.-F. ps.*, *Peuc.-Astr.*), löszlegelő (*Cyn.-Poët.*), pusztai cserjések, karsztbokorerdők, mészkedvelő erdeifenyves (*Lino flavae-P.*), ültetett homoki fenyvesek, ligetek stb. *Festucion sulcatae* és *Festucion vaginatae* faj

II. **BRACHYTHECIUM** B. E. — PINTYCSŐRŰMOHA

B. 479. Brachythecium Geheebii MILDE 1869

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg.: Dobogókő)
Flor.: montán, európai
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, inkább acidofil; andezit sziklatömbökön. **Brr** sporogoniumot nagyon gyéren fejleszt
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*) és átmenet a bükkösbe

B. 480. Brachythecium oxycladum (BRID. 1812 sub *Hypno*) JAEGER et SAUERBECK 1878

Syn.: *B. laetum* (BRID. 1827 p. p. sub *Hypno*) B. E. 1853
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk ?, Börzsöny), **A** ? (Baja ?)
Flor.: atlanti-mediterrán
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil ? **Brr** meddő
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

B. 481. Brachythecium salebrosum (HOFFM. 1796) B. E. 1853

Alakjai: rendkívül változékony, alakjait kevéssé tanulmányozták — var. *capillaceum* (STARKE) MÖNKEM., **ÉK** (Börzsöny) — *B. lanceolatum* WARNST., **ÉK** (Sátor-hg.), **DDt** (Mecsek), **A** (*Nyír*, *ÉA*), önálló faj ?

Cytot.: diploid, n: 13
Area: **M** nagyon elterjedt, gyakori, az **A**-ön sem ritka
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Ausztrália is)
Ökol.: mezofil, szkiofil, humi-terri-korti-szaxikol, közömbös; leginkább élő és korhadó fatörzseken. **Brr** sporogoniumot rendszeresen fejleszt
Cönol.: erdőkben, társulásközömbös, az **A**-ön *Conv.-Q.*, *Q.-Cp. hung.*, *Fr. p.-U.*, *Dr.-A.*, sőt *Mol.-Sal.* és *Cyn.-Poët.*; falakon, ültetett erdőkben is

B. 482. Brachythecium Mildeanum SCHIMP. 1862

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Soproni-hg., Kőszegi-hg.), **DDt** (Zala, Mecsek), **A** (*Kis-A*, Mezőföld, Balaton-part, *D—T*, *Tt*, *Nyír*, *ÉA*)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: higrofil, szkio-fotofil, terrikol, közömbös. **Brr** sporogoniumot nagyon ritkán fejleszt
Cönol.: többnyire forráslápok kezdeti állapotai, magassásosok (*C. app.*), láprétek (*Mol. caricetosum nigrae*, *Mol. c.*, *Schoen.*, *C. dav.*, *Sesl. ul.*), fűzláp (*S. cin.*), láperdők (*Dr.-A.*, *Fr. p.-A.*), ültetett ligetek

B. 483. Brachythecium campestre (C. Müll. 1851 sub var.) B. E. 1853

Area: **ÉK** (Sátor-hg. ?, Gödöllői-dv. ?, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg. ?, Vértes ?, Balaton-v.), **N** ? (Soproni-hg. ?, Kőszegi-hg. ?), **DDt** (Tapolcai-medence, Mecsek), **A** (*Nyír*, *ÉA*)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: xerofil, fotofil, terrikol, közömbös. **Brr** sporogoniumot nagyon ritkán fejleszt
Cönol.: mint a *B. glareosum*

B. 484. Brachythecium glareosum (Bruch apud C. Müll. 1851 sub *Hypno*) B. E. 1853

Cytot.: diploid, n: 14
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vas m., Rába-v., Őrség), **DDt** (Zala, Somogy, Mecsek), **A** (Mezőföld, *D—T*, *Tt*, *Nyír*)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: xero-mezofil, fotofil, terri-szaxikol, közömbös vagy enyhén bazifil. **Brr** ritkán fejleszt sporogoniumot
Cönol.: társulásközömbösnek mutatkozik. Főleg tölgyesek, mészkerülő gyep (*Thymo-F.*)

B. 485. Brachythecium albicans (Neck. 1771 sub *Hypno*) B. E. 1853

Alakja: legelterjedtebb a var. *julaceum* Warnst., az **A**-ön kizárólagosan ez terem

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Cserhát, Gödöllői-dv., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vas m.), **DDt** (Zala, Tapolcai-medence, Bakonyalja, Belső-Somogy), **A** (*Kis-A*, *D—T*, *Tt*, *Nyír*, *ÉA*)
Ökol.: xerofil, fotofil, terri-arenikol, közömbös, néha acidofil; gyakran kilúgozott lösztalajon, sokszor mészkedvelő növények közelében. **Brr** mindig meddő
Cönol.: pusztagyepek, homokpuszták (*F. vag.*, *F.-Cor.*), borókás, nyíres fenyér (*Call.*), szikespuszták (*Ach.-F. ps.*, *Art.-F. ps.*), löszlegelő (*Cyn.-Poët.*), többnyire ezek kezdeti állapotai

B. 486. Brachythecium rutabulum (L. 1753 sub *Hypno*) B. E. 1853

Alakjai: var. *plumulosum* B. E., gyakori — var. *eurhynchoides* Limpr., **ÉK** (Bükk, Börzsöny), **DK** (Balaton-v.)

Cytot.: diploid, n: 11
Area: **M** elterjedt, gyakori, erdőkben az **A**-ön sem ritka
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Amerika is), csaknem kozmopolita

Ökol.: mezo-higrofil, szkiofil, szaxi-terri-humikol, közömbös. **Brr** sporogoniumot gyakran fejleszt

Cönol.: erdőkben társulásközömbös (hiányzik: *Quercetea pubescentis*). Tömegesen szurdokerdők (*Par.-A.*, *Phyll.-A.*), fűzláp (*S. cin.*), láperdők (*Dr.-A.*, *Fr. p.-A.*), ligeterdők (*Fr. p.-U.*, *A. glut.-inc.*, *Aeg.-A.*), bükkösök (*Vic.-F.*, *Mel.-F. nor.*, *Desch.-F. subc.*) és gyertyános-tölgyesek (*Q. Cp. hung.*, *Hell.-Cp.*), gyöngyvirágos tölgyes (*Conv.-Q.*), magassásos (*C. app.*), láprétek (*Junc. subn.*, *C. dav.*, *Mol. c.*), magaskórósok (*Ang.-Cirs.*, *Fil.-Ger.*)

B. 487. Brachythecium rivulare Bruch in B. E. 1853

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Gödöllői-dv.: Veresegyházi malom, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vend-v., Vasihegyhát, Őrség), **DDt** (Mecsek)

Flor.: Cirkumpoláris, diszjunkt

Ökol.: higrofil, szkiofil, szaxi-terrikol, közömbös; barlangokban, vízimalmoknál is. **Brr** sporogoniumot ritkán fejleszt

Cönol.: főleg forráslápok (*Card.*, *Bry. schl.*), hegyi égerligetek, égerláp (*Dr.-A.*), ritkábban szurdokerdők, különböző társulások nedves kezdeti állapotaiban is. *Cardamineto-Montion* faj

B. 488. Brachythecium plumosum (Sw. 1799 sub *Hypno*) B. E. 1853

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra ?, Börzsöny), **DK** (Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.)

Flor.: csaknem kozmopolita

Ökol.: higro-mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil; patakmedrek nedves kövein. **Brr** ritkán sporogoniumot is fejleszt

Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

B. 489. Brachythecium velutinum (L. 1753 sub *Hypno*) B. E. 1853

Cytot.: diploid, n: 10, 11

Area: **M** gyakori, erdőkben az **A**-ön sem ritka

Flor.: csaknem kozmopolita

Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-szaxi-kortikol, közömbös. **Brr** sporogoniumot tavasszal gazdagon fejleszt

Cönol.: erdőkben társulásközömbös, tömeges. Bükkösök (*Vic.-F.*, *Desch.-F. nor.*, *subc.*, *Mel.-F. subc.*, *nor.*), gyertyános-tölgyesek (*Hell.-Cp.*, *Q.-Cp. hung.*), sziklaerdők (*Merc.-Til.*, *Par.-A.*), tölgyesek (*Cast.-Q.*, *Q. p.-c. pann.*, *Conv.-Q.*), ligeterdők (*Fr. p.-U.*, *A. glut.-inc.*, *Aeg.-A.*), fűzláp (*S. cin.*), mészkerülő (*Myrt.-P.*) és mészkedvelő erdeifenyves (*Lino flavae-P.*), ültetett fenyvesek, magaskórós (*Fil.-Ger.*), erdei utak (*Junc. ten.*)

B. 490. Brachythecium populeum (HEDW. 1801 sub *Hypno*) B. E. 1853

Alakja: var. *amoena* (MILDE) LIMPR., **ÉK** (Bükk, Börzsöny), **DK** (Balaton-v.) **A** (*ÉA*)

Cytot.: diploid, n: 9, 10
Area: **K—Dt** gyakori, **A** ritka
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-szaxi-kortikol, közömbös. **Brr** sporogoniumot gyakran fejleszt
Cönol.: erdőkben társulásközömbös; **A** gyertyános-tölgyes

Jegyzet. *B. reflexum* (STARKE) B. E. és *B. Starkei* (BRID.) B. E. hazai adatai tévesek, nagyrészt a *B. rutabulum*ra vonatkoznak.

III. SCLEROPODIUM B. E. — VIASZMOHA

B. 491. Scleropodium purum (L. 1763 sub *Hypno*) LIMPR. 1904

Cytot.: diploid, n: 7, 9, 10
Area: **K—Dt** elterjedt, gyakori, **A** ritka (Mezőföld, *D—T*, *Tt*, *Nyír* és *ÉA* elég gyakori)
Flor.: eurázsiai, cirkumpoláris ? (Észak-Amerika ?)
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-humikol, enyhén acidofil. **Brr** sporogoniumot ritkán és gyéren fejleszt
Cönol.: tömegesen mészkerülő erdők, így mészkerülő bükkös (*Desch.-F. nor., subc.*), tölgyes (*Gen. t.-Q., Cast.-Q.*), mészkerülő, mészkedvelő és elegyes erdeifenyvesek (*Myrt.-P., Lino flavae-P., Pino-Q.*), lucos (*Ab.-Pic.*), csarabos (*Call.*), gyérebben más erdők kilúgozott helyei, így gyertyános-tölgyesek (*Q.-Cp. hung., Hell. Cp.*), bükkösök (*Vic.-F., Mel.-F.*) és tölgyesek (*Conv.-Q., Q. p.-c. praen.*), égerláp (*Dr.-A.*) és égerliget (*A. glut.-inc.*), láprétek (*C. dav., Junc. subn., Sesl. ul., Junco-M.*), sziklagyepek, ültetett fenyvesek, kaszáló- és hegyi rét (*Arrh., F. rubrae, Ag. ten.*). *Vaccinio-Piceetalia* és *Pino-Quercetalia* faj

IV. CIRRIPHYLLUM GROUT

B. 492. Cirriphyllum velutinoides (BRUCH 1836 sub *Hypno*) LÖSKE et FLEISCH. 1907

Syn.: *Eurhynchium velutinoides* (BRUCH) B. E. 1854

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Medves, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Keszthelyi-hg.)
Flor.: montán, európai—mediterrán, a Kaukázusig, Perzsiáig
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, közömbös vagy acidofil ?; andezit-, bazalt- és porfiritsziklákon, ritkán mészkövön. **Brr** ősszel ritkán fejleszt sporogoniumot
Cönol.: andezit- és szilikát-szurdokerdő (*Par.-A.*), bükkösök sziklái. *Acerion pseudoplatani* faj

B. 493. Cirriphyllum crassinervium (Taylor 1836 sub *Hypno*) Löske et Fleisch. 1907
Syn.: *Eurhynchium crassinervium* (Taylor) B. E. 1854

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Medves, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Somlóh., Keszthelyi-hg.), **N** (Soproni-hg., Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek), **A** (Vácrátóti park)
Flor.: montán, európai—mediterrán, szubatlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő; andeziten és bazalton ritka. **Brr** tavasszal néha gazdagon fejleszt sporogoniumot
Cönol.: szilkaerdők (*Merc.-Til.*), szurdokerdők (*Phyll.-A.*), karszterdők (*F.-Orn.*), más erdők sziklái. *Acerion pseudoplatani* faj

B. 494. Cirriphyllum Vaucheri (Schimp. 1848 sub *Hypno* nom. nud., B. E. 1854 sub *Eurhynchio*) Löske et Fleisch. 1907
Syn.: *Eurhynchium Tommasinii* (Sendtn. 1848. nom. nud.) Ruthe 1873

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vas m.), **DDt** (Mecsek), **A** (Vácrátóti park)
Flor.: európai—mediterrán
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő; mészkövön tömeges, andeziten és bazalton ritkább. **Brr** tavasszal néha gazdagon fejleszt sporogoniumot
Cönol.: többnyire a *C. crassinervium*mal. Sziklaerdők (*Merc.-Til.*), szurdokerdők (*Phyll.-A.*, *Par.-A.*), karszterdők (*F.-Orn.*), más erdők sziklái. *Acerion pseudoplatani* faj

B. 495. Cirriphyllum germanicum (Grebe 1894 sub *Eurhynchio*) Löske et Fleisch. 1907

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk), **DK** (Vértes, Bakony)
Flor.: montán, európai
Ökol.: mezofil, szkiofil, korti-szaxikol, mészkedvelő; leginkább mészkősziklák repedéseiben, gyéren. **Brr** meddő
Cönol.: szurdokerdők, bükkösök. *Fagion medio-europaeum* faj

B. 496. Cirriphyllum piliferum (Schreb. 1771 sub *Hypno*) Grout 1898

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Vértes, Bakony, Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vasi-hegyhát, Őrség, Göcsej), **DDt** Zala, Mecsek), **A** (*Tt*: Szarvasi park)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezo-higrofil, foto-szkiofil, terrikol, közömbös vagy enyhén acidofil ? **Brr** sporogoniumot rendkívül ritkán fejleszt

Cönol.: leginkább a magaskórós társulások kezdeti állapotaiban, néha bükkösben (*Vic.-F.*), irtásréten (*F. rubrae*) igen ritkán, lápréteken (*C. dav.*, *Junc. subn.*), forráslápok szélén, különleges synusiumokban (pl. erdei útbevágások)

V. EURHYNCHIUM B. E. — CSŐRÖSMOHA

B. 497. Eurhynchium Swartzii (TURNER 1804 sub *Hypno*) CURNOW 1862
Syn.: *Oxyrrhynchium Swartzii* (TURNER) WARNST. 1906

Alakjai: var. *abbreviatum* TURNER [*E. Schleicheri* (HEDW.) LORENZ], **ÉK** (Sátor-hg., Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Vértes, Bakony, Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek), **A** (Duna-ligetek, *D—T*, *ÉA*) — var. *hians* (HEDW.) JAEGER et SAUERBECK, **DK** (Balaton-v.)

Cytot: diploid, n: 8, 9
Area: **K—Dt** nagyon elterjedt, **A** nem ritka, kül. ártereken
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, közömbös. **Brr** sporogoniumot ritkán fejleszt
Cönol.: társulásközömbös, erdőkben, tömegesen liget- és láperdők, láprétek (*C. dav.*, *Junc. subn.*, *Mol. c.*, *Junco-M.*), égerliget (*Aeg.-A.*), gyakran kertek, parkok, temetők, **A** *Conv.-Q.*, *Fr. p.-U.*, *Fr. p.-A.*, *Q.-Cp. hung.*

B. 498. Eurhynchium striatum (SCHREB. 1771 sub *Hypno*) SCHIMP. 1856 s. str.

Area: **NyDt** (Vasi-hegyhát: Kám), **A** (*D—T*: Ásotthalom, *ÉA*: Fülesd)
Flor.: atlanti-mediterrán
Ökol.: Mezofil, szkiofil, terri-humikol, enyhén acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: gyertyános-tölgyes, mészkerülő erdők, ültetett feketefenyves (Ásotthalom)

B. 499. Eurhynchium Zetterstedtii P. STOERMER 1942
Syn.: *E. striatum* auct. ante 1942

Area: **K—Dt** nem ritka. **A** (*D—T*: Vácrátóti park, Csepel †, *Tt*: Ohat, *Nyír* és *ÉA*: nem ritka)
Flor.: eurázsiai
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-saxi-humikol, közömbös vagy kissé acidofil. **Brr** ősszel sporogoniumot ritkán fejleszt
Cönol.: mészkerülő erdőkben tömeges (*Desch.-F. nor.*), ültetett fenyvesek, láperdők, gyertyános-tölgyesek, bükkösök (*Vic.-F. Dicr.-F.*), szurdok- és sziklaerdők, **A** *Conv.-Q.* és *Q.-Cp. hung. Querco-Fagetea* faj

B. 500. Eurhynchium rusciforme (Neck. sub *Hypno*) Milde 1869

Syn.: *Rhynchostegium rusciforme* (Neck.) B. E. 1852; *Platyhypnidium riparioides* (Hedw. 1801 sub *Hypno*) Podp. 1954

Cytot.: diploid, n: 6, 8

Area: **K—Dt** elterjedt, **A** (ritka, Duna- és Balaton-meder, kutak, *D—T*: Örjeg, Tóalmás, Bugac)

Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt

Ökol.: higro-hidatofil, foto-szkiofil, mészkedvelő. **Brr** sporogoniumot csak akkor hoz, ha szárazra kerül, leginkább ősszel, néha bőven

Cönol.: tömeges, mészkedvelő forráslápok, ezek kezdeti állapotai, vízesések, gyakran mésztufás moha synusiumok, hegyi égerligetek, patak- és folyómeder-társulások; **A** láperdő-ligeterdő átmenet (*Fr. p.-A.—Fr. p.-U.*). *Cratoneurion commutati* és *Alno-Padion* faj

B. 501. Eurhynchium speciosum (Brid. 1812 sub *Hypno*) Milde 1869

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Gödöllői-dv.: Veresegyház, Börzsönv), **DK** (Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.: Hévíz), **NyDt** (Fertő melléki ds.), **DDt** (Zala, Belső Somogy, Mecsek, Villányi-hg.: Kistapolca), **A** (*Kis-A*, Mezőföld, *D—T*, *Tt*, ritka)

Flor.: európai, szubatlanti-szubmediterrán jellegű

Ökol.: higrofil, szkiofil, terri-szaxikol, mészkedvelő; mészben gazdag forrásoknál, hévizeknél, vízimalmoknál, kutakban is. **Brr** sporogoniumot ritkán fejleszt

Cönol.: forráslápok mésztufa-moha synusiuma (*Barb. t.*) és ezek kezdeti állapotai, égerlápok (*Fr. p.-A.*), ritkán láprét (*Junc. subn.*). *Cratoneurion commutati* faj

B. 502. Eurhynchium Stokesii (Turner 1804 sub *Hypno*) B. E. 1854

Area: **DK** ? (Pilis—Budai-hg. ?), **N** (Kőszegi-hg.: Steinbach-emlék Kőszeg m.)

Flor.: cirkumpoláris, atlanti jellegű

Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brr** meddő

Cönol.: mészkerülő bükkös (*Desch.-F. nor.*)

B. 503. Eurhynchium strigosum (Hoffm. 1796 sub *Hypno*) B. E. 1854

Alakja: var. *praecox* (Hedw.) Limpr., **ÉK** (Sátor-hg., Putnoki-dv., Bükk, Mátra, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek Bátáig, Harsányi-h.), **A** (Mezőföld: Százhalombatta, *Tt*: szegedi Öthalom), szárazabb helyeken, félárnyékban, cirkumpoláris, sporogoniumot ritkán fejleszt. Esetleg önálló faj

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Fertő melléki ds., Vas m.),

DDt (Zala, Belső-Somogy, Zselic, Mecsek, Harsányi-h.), **A** (*D—T*: Vácrátóti park, *Tt*: Tős-e., *ÉA*: Duna-ligetek)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Dél-Amerika is)
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, közömbös. **Brr** ősszel gyakran fejleszt sporogoniumot
Cönol.: erdőkben, társulásközömbös, **A** *Fr. p.-U.* és *Q.-Cp. hung.*, Somogyban *Vic.-F.*

VI. RHYNCHOSTEGIUM B. E. — HOSSZÚCSŐRŰMOHA

B. 504. Rhynchostegium megapolitanum (Bland. 1804 sub *Hypno*) B. E.

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Boldogkőváralja, Cserhát: Csővár, Gödöllői-dv.), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Zala), **A** (Hanság, Győri-sík, Mezőföld, *D—T*, *Tt*, *Nyír*, *ÉA*: Tarpai-h.)
Flor.: dél-európai—atlanti—mediterrán
Ökol.: xero-mezofil, szkio-fotofil, terri-arenikol, közömbös vagy bazofil. **Brr** sporogoniumot is fejleszt, tavasszal
Cönol.: kiritkult erdők, mészkerülő erdők töredékei, ültetett feketefenyvesek, homoki akácos, lösztalajon kialakult cserjések, ritkán homokpusztai rét (*Astr.-F.*); eléggé társulásközömbös

B. 505. Rhynchostegium murale (Neck. 1768 sub *Hypno*) B. E. 1852

Alakja: var. *julaceum* B. E., a hegységekben a leggyakoribb alak

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Cserhát: Kígyós Vácrátót m., Rákosvölgy, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.: Hévíz), **N—NDt** (Fertő melléki ds., Kőszegi-hg., Vas m.), **DDt** (Zala, Mecsek, Harsányi-h.), **A** (Balaton-part, Duna-meder)
Flor.: dél-európai—mediterrán
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő; főleg nyirkos mészkősziklákon. **Brr** ősszel a hegyvidékeken gyakran fejleszt sporogoniumot, a Balaton- és Duna-mederben mindig meddő
Cönol.: kül. szurdokerdők (*Phyll.-A.*, *Par.-A.*), kevésbé hegyi égerligetek (*A. glut.-inc.*), bükkösök, folyómeder synusiumok. *Fagetalia* faj

B. 506. Rhynchostegium confertum (Dickson 1801 sub *Hypno*) B. E. 1852

Cytot.: diploid, n: 12
Area: **ÉK** (Bükk, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.)
Flor.: eurázsiai, szubatlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, közömbös vagy enyhén acidofil. **Brr** sporogoniumot ritkán fejleszt
Cönol.: mint a *R. murale*

B. 507. Rhynchostegium rotundifolium (Scop. 1772 sub *Hypno*) B. E. 1852

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, eurázsiai, délies jellegű
Ökol.: mezo-higrofil, szkiofil, szaxikol, közömbös vagy mészkedvelő. **Brr** nyáron ritkán fejleszt sporogoniumot
Cönol.: főleg szurdokerdők (*Phyll.-A.*, *Par.-A.*) és ezek töredékei, sziklaerdők (*Merc.-Til.*). *Acerion pseudoplatani* faj

VII. **RHYNCHOSTEGIELLA** (B. E.) Limpr.

B. 508. Rhynchostegiella algiriana (Brid. 1798 sub *Pterigynandro*) Broth. 1909
Syn.: *Rh. tenella* (Dickson 1801 sub *Hypno*) Limpr. 1897

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Cserhát), **DK** (Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: európai—atlanti—mediterrán, szubmediterrán jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő, főleg barlangnyílásokban, ritkán bazalton és andeziten is. **Brr** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: szurdokerdők kezdeti állapotai (*Phyll.-A.*)

B. 509. Rhynchostegiella Jacquinii (Garov. 1840 sub *Hypno*) Limpr. 1896

Area: **ÉK** (Mátra, Visegrádi-hg.), **DK** (Bakony, Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: európai (Perzsiáig)
Ökol.: higrofil, szkiofil, szaxikol, közömbös vagy enyhén acidofil?; sekély vizű patakmedrek puha kőágyában. **Brr** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: külön társulást alkot (*Rhynchostegielletum Jacquinii*) a patakmedrekben, többnyire szurdokerdőbe (*Par.-A.*) zártan

B. 510. Rhynchostegiella curviseta (Brid. 1812 sub *Hypno*) Limpr. 1896

Area: **DK** (Visegrádi-hg.), **DDt** (Zalahát: Őrtilos)
Flor.: európai—észak-amerikai, szubatlanti-szubmediterrán jellegű
Ökol.: mezo-higrofil, szkiofil, szaxikol, közömbös? **Brr** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: bükkösök és szurdokerdők töredékei. *Fagetalia* faj

B. 511. Rhynchostegiella pallidirostris (A. Br. nom. nud., Brid. 1827 sub *Hypno*) Löske 1897
Syn.: *Rhynchostegium pumilum* (Wilson 1855 sub *Hypno*) de Not. 1869; *Eurhynchium pumilum* (Wilson) Schimp. 1856

Area: **DK** (Visegrádi-hg., Bakony, Keszthelyi-hg.), **N** (Kőszegi-hg.), **DDt** (Mecsek)

Flor.: európai—mediterrán, szubatlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-szaxikol, mészkedvelő; gyakran barlangnyílásokban, erdei talajon is, bazalton ritka. **Brr** meddő
Cönol.: szurdokerdők és bükkösök kezdeti állapotai. *Fagetalia* faj

7. család ENTODONTACEAE

I. ORTHOTHECIUM B. E. — SELYEMMOHA

B. 512. Orthothecium intricatum (HARTM. 1849 sub *Leskea*) B. E. 1851

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk), **DK** (Naszály, Pilis, Budai-hg. ?, Vértes, Bakony)
Flor.: cirkumpoláris, alpin-boreális jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő; főleg barlangnyílásokban, sziklahasadékokban, sziklák mélyárnyékos tövében. **Brr** meddő
Cönol.: szurdokerdők (*Phyll.-A.*), ezek töredékei, elegyes karszterdők (*F.-Orn.*). *Acerion pseudoplatani* faj

II. ENTODON C. MÜLL.

B. 513. Entodon orthocarpus (LA PYL. 1827 sub *Hypno*) LINDB. 1879
Syn.: *Cylindrothecium concinnatum* (DE NOT. 1835 sub *Hypno*) SCHIMP. 1860

Area: **DK** ? (Naszály ?, Pilis ?, Budai-hg. ?), **N** (Kőszegi-hg.), **A** (Csepel †)
Flor.: cirkumpoláris, mediterrán jellegű
Ökol.: mezofil, fotofil, terrikol, mészkedvelő. **Brr** meddő

B. 514. Entodon Schreberi (WILLD. 1787 sub *Hypno*) MÖNKEM. 1927 — Pirosszárúmoha
Syn.: *Pleurozium Schreberi* (WILLD.) MITTEN 1869; *Hylocomium Schreberi* (WILLD.) DE NOT. 1869

Cytot.: diploid, n: 5
Area: **K—Dt** elterjedt, gyakran tömeges, **A** (Hanság, *Kis-A*, Mezőföld, *D—T*: ritka, *Tt*: Szarvasi park, *Nyír*: gyakoribb)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brr** sporogoniumot ritkán fejleszt
Cönol.: tömeges mészkerülő erdőkben, főleg fenyvesekben (*Myrt.-P.*, *Ab.-Pic.*, *Pino-Q.*, *Lino flavae-P.*) és tölgyesekben (*Gen. t.-Q.*, *Cast.-Q.*), más erdő kisavanyodó foltjain is (*Q. p.-c. praen.*, *pann.*, *subc.*, *Fest.-Q.*, *Conv.-Q.*, *Dr.-A.*), irtásréteken (*F. rubrae*) és lápréteken (*Junco-M.*). *Vaccinio-Piceetalia* és *Pino-Quercetalia* faj

B. 515. Pterigynandrum filiforme (TIMM 1788 sub *Hypno*) HEDW. 1793

Area: **K—Dt** a bükkövben közönséges, a tölgyövben ritka, **A** (*D—T*: Tős-e, Vácrátóti park, *ÉA*: gyakoribb)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-kortikol, acidofil. **Brr** gazdagon fejleszt sporogoniumot
Cönol.: bükkösök (*Vic.-F.*, *Mel.-F.*, kül. *Dicr.-F.*, *Ac.-F.*); **A** gyertyános-tölgyes (*Q.-Cp. hung.*) és ligeterdő (*Fr. p.-U.*). *Fagetalia* faj

8. család PLAGIOTHECIACEAE

PLAGIOTHECIUM B. E. — FÉNYMOHA

Irod.: JEDLIČKA: Publ. Fac. Sc. Univ. Brno (1948, 1950), az ő rendszere szerint

B. 516. Plagiothecium neglectum MÖNKEM. 1927

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Medves, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vend-v., Vasi-hegyhát, Őrség), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Mecsek), **A** (*Duna-v.*: Ócsa, *ÉA*)
Flor.: európai
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, acidofil. **Brr** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: mészkerülő erdők (*Gen. t.-Q.*), hegyi égerligetek, égerlápok (*Dr.-A.*, *Fr. p.-A.*), ritkán gyertyános-tölgyes. *Pino-Quercetalia* és *Alnetea* faj

B. 517. Plagiothecium Roeseanum (HAMPE nom. nud.) B. E. 1851

Area: **K—Dt** elterjedt, gyakori, **A** (Vácrátóti park)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt
Ökol.: mezofil, szkiofil, humi-terrikol, enyhén acidofil. **Brr** sporogoniumot gyakran és tömegesen fejleszt
Cönol.: mészkerülő erdők (*Gen. t.-Q.*, *Desch. F. nor.*, *subc.*), bükkösök (*Vic.-F.*, *Ac.-F.*), sziklaerdők (*Merc.-Til.*), gyertyános-tölgyes (*Hell.-Cp.*), égerliget (*Aeg.-A.*, *A. glut.-inc.*), égerláp (*Dr.-A.*) kilúgozott helyein. *Querco-Fagetea* faj

B. 518. Plagiothecium succulentum (WILSON nom. nud. sub *Hypno*) LINDB. 1865

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Medves, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Soproni-hg., Kőszegi-hg.), **DDt** (Zala, Zselic), **A** (Duna-ligetek Szigetújfalunál)
Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, szkiofil, humi-terrikol, acidofil. **Brr** sporogoniumot gyakran fejleszt

Cönol.: mészkerülő erdők (pl. *Luz.-Q.-Cp.*), hegyi égerligetek (*Aeg.-A.*), égerlápok (*Dr.-A.*), ritkán gyertyános-tölgyes, bükkös (*Dicr.-F.*), szurdokerdő (*Par.-A.*). *Fagetalia* és *Alnetea* faj

B. 519. Plagiothecium Ruthei Limpr. 1897

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Putnoki-dv.: Keleméri Mohos, Mátra), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Vértes, Bakony, Balaton-v.), **NyDt** (Őrség, Vasi-hegyhát), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Mecsek), **A** (*Duna-v.*: Ócsa)

Flor.: európai—észak-amerikai, szubatlanti jellegű

Ökol.: higrofil, szkiofil, humikol, acidofil. **Brr** sporogoniumot fejleszt

Cönol.: égerlápok (pl. *Fr. p.-A.*), fűzláp (*S. cin.-Sph.*), hegyi égerliget, ritkábban más erdők nedves foltjai. *Alnetea* faj

B. 520. Plagiothecium denticulatum (L. 1753 sub *Hypno*) B. E. 1851

Syn.: *P. silvaticum* auct. p. p.

Alakja: var. *majus* (Boulay) Limpr. **ÉK** (Aggteleki-kavicshát, Bükk, Mátra), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Vértes, Bakony, Balaton-v.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Vasi-hegyhát, Őrség), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Mecsek)

Cytot.: diploid, n: 10; poliploid, n: 25

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Aggteleki-kavicshát, Bükk, Mátra, Medves, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Somlóh., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vasi-hegyhát, Őrség), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Mecsek), **A** (*Duna-v.*: Ócsa—Dabas, *ÉA*)

Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt, csaknem kozmopolita

Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-humikol, acidofil. **Brr** sporogoniumot gyakran fejleszt

Cönol.: mészkerülő erdők (*Gen. t.-Q.*), hegyi égerligetek, égerlápok (*Dr.-A.*, *Fr. p.-A.*), fűzláp (*S. cin.*), ritkábban gyertyános-tölgyes. *Pino-Quercetalia* és *Alnetea* faj

B. 521. Plagiothecium platyphyllum Mönkem. 1927

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Vértes, Balaton-v.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vasi-hegyhát, Őrség), **DDt** (Belső-Somogy, Mecsek)

Flor.: európai

Ökol.: mezofil, szkiofil, humi-terrikol, acidofil. **Brr** sporogoniumot ritkán fejleszt

Cönol.: mészkerülő erdők, kül. bükkös (*Desch.-F.*), ritkán gyertyános-tölgyes, néha fűzláp (*S. cin.*). *Pino-Quercetalia* és *Alnetalia* faj

B. 522. Plagiothecium curvifolium SCHLIEPH. 1897

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Medves, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Őrség, Göcsej, Zala, Vasi-hegyhát: Kám), **DDt** (Mecsek)

Flor.: európai—észak-amerikai

Ökol.: mezofil, szkiofil, humi-terrikol, acidofil. **Brr** sporogoniumot ritkán fejleszt

Cönol.: mészkerülő erdők (*Gen. t.-Q.*, *Luz.-Q.-Cp.*, *Ab.-Pic.*, *Myrt.-P.*), hegyi égerligetek, égerlápok (*Dr.-A.*, *Fr. p.-A.*), ritkán gyertyános-tölgyes és bükkös (*Mel.-F. nor.*, *Vic.-F.*). *Pino-Quercetalia* és *Alnetalia* faj

B. 523. Plagiothecium laetum B. E. 1851

Cytot.: diploid, n: 11 ?

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Medves, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vasi-hegyhát), **DDt** (Zala, Mecsek)

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, szkiofil, humi-terri-szaxikol, acidofil. **Brr** sporogoniumot ritkán fejleszt

Cönol.: mészkerülő erdők, hegyi égerliget, égerlápok (*Dr.-A.*), ritkábban gyertyános-tölgyes. *Pino-Quercetalia* és *Alnetea* faj

9. család HYPNACEAE

I. ISOPTERIGIUM MITTEN

B. 524. Isopterigium pulchellum (DICKSON 1790 sub *Hypno*) DELOGNE 1884
Syn.: *Plagiothecium pulchellum* (DICKSON) B. E. 1851

Cytot.: diploid, n: 11; poliploid, n: 22

Area: **ÉK** (Bükk), **DK** (Pilis, Bakony), **DDt** (Mecsek)

Flor.: szubalpin, cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, mészkedvelő; barlangnyílásokban, sziklahasadékokban, mélyárnyékban. **Brr** meddő

Cönol.: szurdokerdők (*Phyll.-A.*) barlangi synusiuma

B. 525. Isopterigium Muellerianum (SCHIMP. 1860 sub *Plagiothecio*) LINDB. 1887

Area: **ÉK** (Mátra)

Flor.: montán, cirkumpoláris, diszjunkt (Ujzéland is), szubatlanti jellegű

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil. **Brr** meddő

Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*)

B. 526. Isopterigium elegans (Hook. 1818 sub *Hypno*) Lindb. 1874
Syn.: *Plagiothecium elegans* (Hook.) Schimp. 1856

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Balaton-v.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vend-v.) **DDt** (Mecsek)
Flor.: montán, európai—észak-amerikai (Európában a Kaukázusig)
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-humikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: mészkerülő erdők, kül. bükkös

II. DOLICHOTHECA Lindb.

Irod.: Jedlička: Publ. Fac. Sc. Univ. Brno (1954—1956)

B. 527. Dolichotheca Seligeri (Brid. 1801 sub *Leskia*) Löske 1910
Syn.: *D. silesiaca* (Seliger ap. P. Beauv. 1805 sub *Hypno*) Fleisch. 1922; *Plagiothecium silesiacum* (Seliger) B. E. 1851

Alakja: f. *sericea* Jedl., a típussal

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Vértes, Bakony), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vend-v., Kemenesalja, Őrség, Hetés, Vas m.), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Mecsek,) **A** (Hanság, *Duna-v.*: Ócsa, Csepel; *Nyír*)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol (szaprolignikol), acidofil. **Brr** sporogoniumot gyakran fejleszt
Cönol.: kül. mészkerülő erdők, főleg bükkös (*Desch.-F. nor., subc.*), ezenkívül erdeifenyves (*Myrt.-P.*) és lucos (*Ab.-Pic.*), andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*), láperdők, ritkábban más erdők is, így **A** *Conv.-Q.* és *Dr.-A. Pino-Quercetalia* faj

III. TAXIPHYLLUM Fleisch.

B. 528. Taxiphyllum depressum (Bruch 1824 sub *Hypno*) Reimers 1931
Syn.: *Plagiothecium depressum* (Bruch) Dixon 1896; *Isopterigium depressum* (Bruch) Mitten 1869

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Tornai Karszt, Putnoki-dv., Bükk, Mátra, Medves, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Somlóh., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vasi-hegyhát), **DDt** (Mecsek), **A** (Vácrátóti park)
Flor.: montán—európai, szubmediterrán-szubatlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, inkább mészkedvelő; gyakori mészkövön és dolomiton, andeziten, ritkább bazalton, homokkövön; barlangnyílásokban is. **Brr** sporogoniumot gyakran fejleszt
Cönol.: szurdokerdők (*Par.-A., Phyll.-A.*), ritkábban sziklaerdők (*Merc.-Til.*), bükkösök. *Acerion pseudoplatani* faj

B. 529. Taxiphyllum densifolium (LINDB. apud BROTH. 1892 sub *Isopterigio*) REIMERS 1940

Syn.: *Plagiothecium densifolium* (LINDB.) LIMPR. 1897; *Isopterigium depressum* f. *julaceum* LATZEL 1934

Irod.: VAJDA: Mitt. Thür. Bot. Ges. (Herzog-Festschrift) (1955).

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Bakony), **DDt** (Mecsek). T é r k é p: Sprawzd. Pozn. Tow. Przyj. N. (1955), Mitt. Thür. Bot. Ges. (1955)

Flor.: kárpáti—kaukázusi.

Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxi-humikol, közömbös, kissé mészkedvelő; nyirkos, humuszos, árnyékos andezit-, porfirit-, homokkő- és mészkősziklákon. **Brr** sporogoniumot ritkán fejleszt

Cönol.: szurdokerdők (*Par.-A.*, *Phyll.-A.*), bükkösök (pl. *Dicr.-F.*). *Acerion pseudoplatani* faj

IV. **PLATYGYRIUM** B. E.

B. 530. Platygyrum repens (BRID. 1806 sub *Pterigynandro*) B. E. 1851

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Fertő melléki ds., Rábai-d., Vasi-hegyhát, Őrség), **DDt** (Zala, Bakony-alja, Mecsek), **A** (*D—T*: Bugac, *Tt*: Szarvasi park, *Nyír*, *ÉA*)

Flor.: cirkumpoláris, antlanti jellegű

Ökol.: mezofil, szkiofil, kortikol, közömbös ?; főleg tölgyfakérgen, ritkán égeren, borókán, nagyon ritkán bükkön. **Brr** sporogoniumot leginkább már korhadni kezdő fatuskón fejleszt

Cönol.: bükkösök, tölgyesek, leginkább gyertyános-tölgyes (*Q.-Cp. hung.*, *Hell.-Cp.*), mészkerülő erdők, égerligetek, ligeterdő (*Fr. p.-U.*), láperdők (*Dr.-A.*). *Querco-Fagetea* és *Alnetea* faj

V. **PYLAIEA** BRUCH et SCHIMP. — EGYENESTOKÚ-MOHA

B. 531. Pylaiea polyantha (SCHREB. 1771 sub *Hypno*) B. E. 1851

Cytot.: diploid, n: 11

Area: **M** közönséges

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: mezo-xerofil, foto-szkiofil, kortikol, közömbös; fakérgen, leginkább tölgyön, akácon is, nagyon ritkán szilikátsziklán. **Brr** sporogoniumot tömegesen fejleszt

Cönol.: mindennemű ritka erdőben és facsoportban, társulásközömbös, leginkább tölgyesekben (pl. *Conv.-Q.*). Az árnyékos erdőkben hiányzik. **A** még *Dr.-A.*, *Fr. p.-A.*, *Fr. p.-U.*, *Q.-Cp. hung.*, ültetett erdeifenyvesekben

Irod.: DOIGNON: Rev. Bryol. (1950, 1956); DOIGNON—GUILLAUMOT: uo. (1951)

B. 532. Hypnum incurvatum SCHRAD. 1796

Syn.: *Homallium incurvatum* (SCHRAD.) LÖSKE 1907

Cytot.: diploid, n: 12

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Medves, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vas m.), **DDt** (Mecsek, Villányi-hg.), **A** (*D—T*: Jakabszállás, Vácrátóti park)

Flor.: eurázsiai (Észak-Amerikában kétes)

Ökol.: mezofil, szkiofil, kortikol, közömbös vagy mészkedvelő. **Brr** sporogoniumot bőven fejleszt

Cönol.: bükkösök, sziklaerdők (*Merc.-Til.*), tölgyesek. *Querco-Fagetea* faj

B. 533. Hypnum pallescens (HEDW. 1801 sub *Leskea*) B. E. 1854

Alakja: nálunk csak a var. *reptile* (RICH. 1803) HUSNOT 1894

Cytot.: diploid, n: 11

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Putnoki-dv., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Pilis, Gerecse, Vértes), **N—NyDt** (Őrség), **DDt** (Bakonyalja), **A** (*Nyír*)

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, szkiofil, kortikol, inkább acidofil. **Brr** sporogoniumot ritkán fejleszt

Cönol.: főleg gyertyános-tölgyes, általában tölgyesek, bükkösök. *Querco-Fagetea* faj

B. 534. Hypnum cupressiforme L. 1753 — Ciprusmoha

Alakjai: var. *brevisetum* SCHIMP. (var. „*reptile*"), **DK** (Budai-hg., Vértes) — var. *cuspidatum* JUR. (var. *subjulaceum* MOL.), **ÉK** (Bükk, Mátra), szurdokerdők — var. *elatum* SCHIMP., **DK** (Vértes, lösztalajon), **A** (*Tt*, szikes talajon), pusztagyepek és szikpuszták — var. *filiforme* BRID., **ÉK** (Bükk, Mátra), bükkösök — var. *Hungariae* DOIGNON, **ÉK** (Tornai Karszt), **DK** (Velencei-hg.) — var. *longisrostrum* SCHIMP., **ÉK** (Tornai Karszt) — var. *uncinatum* BOULAY **ÉK** (Bükk), **DK** (Bakony), **A** (*Tt*: Ohat) — var. *tectorum* B. E., **A** (*Tt*, szikes talajon). Egyesek ezek közül bizonyára nem csupán termőhelyi alakok

Cytot: diploid, n: 10, 16

Area: **M** közönséges

Flor.: kozmopolita

Ökol.: mezo-xerofil, szkio-fotofil, szaxi-kortikol, poliedafikus, közömbös. **Brr** sporogoniumot erdőben gyakran fejleszt, száraz termőhelyen mindig meddő

Cönol.: társulásközömbös, különböző alakjai az összes erdőtársulásokban gyakran fáciesalkotó (*Mel.-F. hung.*, *Ab.-Pic.*), ezenkívül

mindennemű sziklán (pl. *F. gl.-Brom.*, *Sesl. sadl.*, *Aspl. sept.-M. hypnosum*), háztetőn, homokpusztákon (*F. vag.*, *F.-Cor.*, *Astr.-F.*), savanyú homokon (*Thymo-F.*), szikeseken is (*Ach.-F. ps.*), lápréten alig (*Mol.-Sal.*). Szikfokról (*Pucc. lim.*, *Phol.-Pl.*) is közlik (?)

B. 535. Hypnum Vaucheri Lesqu. 1845

Area: **ÉK** (Bükk: Bélkő), **DK** (Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.)
Flor.: montán, cirkumpoláris, arktikus-alpin jellegű
Ökol.: xerofil, fotofil, szaxikol, mészkedvelő; közvetlenül mész- és dolomitsziklára települ. **Brr** meddő
Cönol.: mészkő- és dolomit-sziklagyepek. *Seslerio-Festucion glaucae* faj

B. 536. Hypnum arcuatum Lindb. 1861
Syn.: *H. Lindbergi* Mitten 1864

Cytot.: diploid, n: 11
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Tornai Karszt, Aggteleki-kavicshát, Bükk, Mátra, Medves, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Budai-hg., Bakony, Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Fertő melléki ds., Vas m., Őrség, Hetés, Göcsej), **DDt** (Mecsek), **A** (Óbuda †)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: Mezofil, szkio-fotofil, terrikol, acidofil. **Brr.** meddő
Cönol.: erdőszélek nyirkos helyei, erdei utak mente, patakpartok. Erdők csupasz, nyirkos talaja (pl. *Desch.-F. subc.*, *Par.-A.*)

VII. **PTILIUM** (Sull.) de Not. — STRUCCTOLLMOHA

B. 537. Ptilium crista-castrensis (L. 1753 sub *Hypno*) de Not. 1869

Cytot.: diploid, n: 10, 11; poliploid, n: 20
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra), **A** (*Nyír*: Baktalórántháza †)
Flor.: montán—szubalpin, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-szaxikol, acidofil. **Brr** meddő
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*), mészkerülő erdők (*Desch.-F. subc.*), telepített lucos. *Vaccinio-Piceetalia* faj

VIII. **CTENIDIUM** (Schimp.) Mitten — PUHAMOHA

B. 538. Ctenidium molluscum (Hedw. 1797 sub *Hypno*) Mitten 1869

Cytot.: diploid, n: 7, 10
Area: **K—Dt** elterjedt, de a sziklában szegény dombvidéken ritka, **A** (Vácrátóti park)
Flor.: montán, cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkio-fotofil, szaxi-terrikol, mészkedvelő; illetőleg közömbös.; erdei mészkő- és dolomitsziklákon tömeges, gyérebben

andeziten, mészben gazdag tőzeges réteken, gyéren savanyú erdőtalajon is. **Brr** sporogoniumot ritkán fejleszt

Cönol.: tömeges, főleg szurdok- és sziklaerdők (*Phyll.-A.*, *Merc.-Til.*), sziklai bükkösök (*Sesl.-F.*), gyérebben karszterdők (*F.-Orn.*), sziklagyepek (*Sesl. sadl.*, *F. gl.-Brom.*), láprétek (*C. dav.*, *Junc. subn.*, *Sesl. ul.*, *Mol. c.*), lucosok (*Ab.-Pic.*), mészkerülő bükkösök is

10. család **RHYTIDIACEAE**

RHYTIDIUM (Sull.) Kindberg — VASKOSMOHA

B. 539. Rhytidium rugosum (Ehrh. 1793 sub *Hypno*) Kindberg 1883

Cytot.: diploid, n: 10

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Tornai Karszt, Aggteleki-kavicshát, Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg.: ritka, Naszály, Gerecse: Zuppah., Velencei-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Fertő melléki ds., Vas m,) **A** (Mező föld: Százhalombatta †)

Flor.: cirkumpoláris, kontinentális jellegű

Ökol.: xerofil, fotofil, szaxi-terrikol, mészkevelő. **Brr** kizárólag meddő

Cönol.: mészkő- és szilikát-sziklagyepek (*Sesl. heuf.*, *F. gl. subc.*, *Min.-F. psd.*), pusztafüves lejtő (*F. sulc. bal.*), olykor tömeges (fácies-alkotó). *Festucetalia* faj

11. család **HYLOCOMIACEAE**

I. RHYTIDIADELPHUS (Lindb.) Warnst.

B. 540. Rhytidiadelphus triqueter (L. 1753 sub *Hypno*) Warnst. 1906

Syn.: *Hylocomium triquetrum* (L.) B. E. 1852

Cytot.: diploid, n: 6

Area: **K—Dt** gyakori, **A** (Győri-sík, Mezőföld: ritka, *D—T*, *Tt*: Szarvasi park, Tiszalök ?, *Nyír*: elég gyakori, *ÉA*: Tarpai-h.)

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-szaxikol, enyhén acidofil. **Brr** sporogoniumot ritkán és gyéren fejleszt

Cönol.: tömegesen mészkerülő erdők (*Cast.-Q.*, *Gen. t.-Q. Desch.-F.*, *Ab.-Pic.*), fenyérek (*Call.*), mészkerülő erdeifenyves (*Lino flavae-P.*), tölgyesek (*Q. p.-c.*), bükkösök (*Ac.-F.*, *Dicr.-F.*, *Vic.-F.*), égerláp (*Dr.-A.*), sziklaerdők, sziklagyepek (*Sesl. heuf.*), savanyú láprét (*Junco-M.*), hegyi rétek (*F. rubrae*), **A** főleg *Conv.-Q.*

B. 541. Rhytidiadelphus squarrosus (L. 1753. sub *Hypno*) WARNST. 1906 — Kócosmoha

Syn.: *Hylocomium squarrosum* (L.) B. E. 1852

Cytot.: diploid, n: 6, 8

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Putnoki-dv., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg.: Ábrahámbükk, Bakony, Balaton-v.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vas m., Vend-v., Őrség), **DDt** (Zala, Mecsek), **A** (*Tt*: Szarvasi park, Tiszalök ?, Tiszadob ?, *Nyír*)

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, szkio-fotofil, terrikol, enyhén acidofil. **Brr** mindig meddő

Cönol.: leginkább mészkerülő erdők szélén (pl. *Myrt.-P. molinietosum*), fenyér (*Call.*), szőrfűgyep (*Nardo-F.*), erdőszéli gyepek, magaskórósok (*Fil.-Ger.*)

II. HYLOCOMIUM B. E.

B. 542. Hylocomium proliferum (L. 1753 sub *Hypno*) LINDB. 1872 — Emeletesmoha

Syn.: *H. splendens* (HEDW. 1801 sub *Hypno*) B. E. 1852

Cytot.: diploid, n: 10, 11, 12

Area: **K—Dt** gyakori, **A** (Győri-sík, *D—T:* Mezőföld, ritka, *Tt*: Tiszalök, *Nyír*: nem ritka, *ÉA*)

Flor.: cirkumpoláris (Új-Zéland is)

Ökol.: mezofil, szkio-fotofil, terrikol, enyhén acidofil; többnyire a *Rhytidiadelphus triqueter*rel együtt. **Brr** néha bőven fejleszt sporogoniumot, **A** mindig meddő

Cönol.: tömegesen mészkerülő erdők (*Desch.-F. subc., nor., Gen. t.-Q., Cast.-Q.*), erdeifenyvesekben (*Myrt.-P., Pino-Q.*) gyakran fáciesalkotó, ezenkívül fenyér (*Call.*), tölgyesek (*Q. p.-C.*), bükkösök (*Ac.-F., Dicr.-F.*), sziklaerdők, mészkedvelő erdeifenyves (*Lino flavae-P.*), sziklagyepek (pl. *Sesl. heuf., F. gl.-Brom.*), égerláp (*Dr.-A.*), hegyi rét (*F. rubrae*). *Vaccinio-Piceetalia, Pino-Quercetalia* és *Festucion glaucae* faj

B. 543. Hylocomium brevirostre (EHRH. 1788 sub *Hypno*) B. E. 1852

Syn.: *Loeskeobryum brevirostre* (EHRH.) FLEISCH. 1914

Area: **DDt** (Mecsek: Csatorna-v. Somogy mellett)

Flor.: montán, cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil; sziklás erdei árok homokkősziklái között. **Brr** meddő

Cönol.: mészkerülő erdő kezdeti állapota. *Vaccinio-Piceetalia* faj

4. alosztály **BUXBAUMIIDAE**

Rend BUXBAUMIALES

1. család **DIPHYSCIACEAE**

DIPHYSCIUM Ehrh. — ÜLŐMOHA

B. 544. Diphyscium sessile (Schmidel 1758 sub *Buxbaumia*) Lindb. 1863

Cytot.: diploid, n: 8
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Bakony), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vend-v., Őrség, Hetés, Göcsej), **DDt** (Mecsek)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brch** sporogoniumot rendszeresen fejleszt
Cönol.: a mészkerülő bükkös (*Desch.-F. nor., subc., mecs.*) chf.-a

2. család **BUXBAUMIACEAE**

BUXBAUMIA Hall. — LEVÉLTELENMOHA

B. 545. Buxbaumia aphylla L. 1757

Cytot.: diploid, n: 8
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Mátra, Börzsöny), **DK** (Pilis, Budai-hg., Balaton-v.), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Soproni-hg., Vend-v.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: cirkumpoláris, boreális, diszjunkt (Új-Zéland is)
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brch** sporogoniumát tavasztól őszig fejleszti. Sovány kavicsos fenyértalajon, *Cladonia* fajokkal és mohákkal hiányosan benőtt erdei talajon
Cönol.: mészkerülő erdők, így erdeifenyves (*Myrt.-P.*), fenyér (*Call.*), mészkerülő tölgyes (*Gen. t.-Q.*) és bükkös (*Desch.-F.*). *Pino-Quercetalia* és *Vaccinio-Piceetalia* faj

B. 546. Buxbaumia indusiata Brid. 1826

Cytot.: diploid, n: 8
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny), **DK** (Budai-hg., Balaton-v.), **DDt** (Mecsek)
Flor.: cirkumpoláris
Ökol.: mezofil, szkiofil, humikol, szaprofiton, acidofil; korhadó fán, korhadékon. **Brch** sporogoniumát tavasztól őszig fejleszti
Cönol.: mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.*) és tölgyes (*Gen. t.-Q.*). Nálunk *Pino-Quercetalia* faj

5. alosztály **POLYTRICHIDAE**

Rend POLYTRICHALES

Család **POLYTRICHACEAE** — SZŐRMOHAFÉLÉK

I. **CATHARINAEA** Ehrh. — KATALINMOHA

Irod.: Győrffy B.: Folia Crypt. (1935); Boros: Bot. Közl. 34. (1937), 41. (1944; Vajda: Ann. Mus. Nat. Hung. 8. (1957); Boros—Vajda: uo. 3. (1952), 7. (1958);

B. 547. Catharinaea undulata (L. 1753 sub *Bryo*) W. et M. 1803
Syn: *Atrichum undulatum* (L.) P. B. 1805

Alakja: var. *minor* W. et M., a típussal

Cytot.: diploid és poliploid, n: 7, 14, 16, 17, 20, 21, 22. — S. Tatuno szerint a var. *minor* kromoszómaszáma 7, a var. *undulataé* 14, a következő fajé 21

Area: **K—Dt** közönséges, de az erdőben szegény vidékeken ritka vagy hiányzik, **A** (Hanság, *D—T* és *Tt*: ritka, *Nyír*: gyakori, *ÉA*)

Flor.: cirkumpoláris

Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, közömbös vagy enyhén acidofil. **Brch** tavasztól kezdve gazdagon fejleszt sporogoniumot

Cönol.: erdőkben társulásközömbös (hiányzik a ligeterdőkben és a karsztbokorerdőkben). Gyakori: bükkösök (*Mel.-F. subc.*, *nor.*, *Vic.-F.*), gyertyános-tölgyesek (*Q.-Cp.* összes assz.-i, *Hell.-Cp.*), tölgyesek (*Q. p.-c.*, *Conv.-Q.*, *Fest.-Q.*), mészkerülő erdők (*Cast.-Q.*, *Gen. t.-Q.*, *Desch.-F. subc.*, *nor.*), erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*, *Pino-Q.*); terem még: ültetett lucosok (itt olykor tömeges), fenyér (*Call.*), láperdők (*Dr.-A.*, *S. cin.*), hegyi láprét (*C. fl.-Er.*), kaszálórét (*Arrh.*), hegyi rét (*F. rubrae*), réteken főleg északon és nyugaton

B. 548. Catharinaea Haussknechtii (Jur. et Milde 1870 sub *Atricho*) Broth. 1884

Cytot.: poliploid, n: 21

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Medves, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg.), **N—NyDt** (Vend-v., Őrség), **DDt** (Belső-Somogy, Mecsek)

Flor.: cirkumpoláris, délkeleti jellegű

Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, enyhén acidofil; nyirkosabb helyeken, mint az előbbi, többnyire erdei patakok közelében. **Brch** sporogoniumát tavasztól kezdve gazdagon fejleszti

Cönol.: mészkerülő bükkös (*Desch.-F. subc.*, *nor.*), gyertyános-tölgyes (*Luz.-Q.-Cp.*), égerliget (*Aeg.-A.*). *Pino-Quercetalia* faj

B. 549. Catharinaea angustata Brid. 1819

Cytot.: diploid, n: 7

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Aggteleki-kavicshát, Mátra, Börzsöny), **DK** (Budai-hg., Balaton-v.), **N** (Kőszegi-hg., Vend-v.), **DDt** (Mecsek)

Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt, szubatlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brch** tavasztól kezdve sporogoniumot rendszeresen fejleszt
Cönol.: pionír, mészkerülő erdők, kül. bükkösök (*Desch.-F. subc., nor.*), többnyire kezdeti állapotokban

II. POGONATUM P. BEAUV. — KIS-SZŐRMOHA

B. 550. Pogonatum nanum (SCHREB. 1771 sub *Polytricho*) P. B. 1805
Syn.: *P. polytrichoides* (L. 1753 p. p. sub *Mnio*) BROCKM. 1869; *P. subrotundum* LINDB. ap. HARTM. 1864

Cytot.: diploid, n: 7
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Naszály, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Gerecse, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Őrség), **DDt** (Mecsek)
Flor.: eurázsiai, diszjunkt (Dél-Amerika is), szubatlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brch** nyáron rendszeresen fejleszt sporogoniumot
Cönol.: mészkerülő erdők, kül. bükkös (*Desch.-F.*)

B. 551. Pogonatum aloides (HEDW. 1787. sub *Polytricho*) P. B. 1805
Syn.: ? *P. nanum* (WEISS 1770 sub *Polytricho*) MÖLLER 1919 non (SCHREB.) P. B.; *Pogonatum polytrichoides* (L. 1753. p. p. sub *Mnio*) non BROCKM.

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Tornai Karszt, Bükk, Mátra, Börzsöny, Naszály), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes ?, Bakony, Balaton-v.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vas m., Őrség, Göcsej,) **DDt** (Zala, Mecsek)
Flor.: eurázsiai—afrikai, szubatlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-szaxikol, acidofil. **Brch** tavasztól fejleszt sporogoniumot
Cönol.: mészkerülő bükkös *(Desch.-F. subc.* és *nor.)*, tölgyes *(Gen. t.-Q.)* és ezek kezdeti állapotai, andezit-szurdokerdő *(Par.-A.)*, gyakran pionír. *Pino-Quercetalia* faj

B. 552. Pogonatum urnigerum (L. 1753 sub *Polytricho*) P. B. 1805

Cytot.: diploid, n: 7
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Cserehát, Tornai Karszt, Putnoki-dv., Bükk, Mátra, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Bakony), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Őrség), **DDt** (Zala, Mecsek)
Flor.: cirkumpoláris, szubatlanti jellegű
Ökol.: mezofil, szkiofil, terrikol, acidofil. **Brch** sporogoniumot gyakran fejleszt
Cönol.: mészkerülő bükkös (*Desch.-F., Dicr.-F.*), tölgyes (*Gen. t.-Q.*) és andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*), gyakran ezek töredékei. *Pino-Quercetalia* faj

Irod.: ALBRECHT: Journ. of Bot. (1934); WISNIEWSKI—GOETZEN: Bull. Acad. Polon. d. Sc. Serie B. (1935)

B. 553. Polytrichum alpinum L. 1753 — Havasi szőrmoha

Cytot.: diploid, n: 7
Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Nagy-Péterménkű), **N** (Kőszegi-hg.)
Flor.: montán—szubalpin, cirkumpoláris, csaknem kozmopolita
Ökol.: mezofil, szkiofil, szaxikol, acidofil. **Brch** meddő
Cönol.: andezit-szurdokerdő (*Par.-A.*). *Vaccinio-Piceetalia* faj

B. 554. Polytrichum attenuatum MENZIES 1798 — Erdei szőrmoha
Syn.: *P. formosum* HEDW. 1801

Cytot.: diploid, n: 7
Area: **K—Dt** gyakori, **A** (Hanság, *Kis-A.*, *Duna-v.*: Ócsa, *Nyír*: nem ritka, *ÉA*)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Ausztrália is)
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-szaxikol, inkább acidofil. **Brch** sporogoniumot gyakran fejleszt
Cönol.: tömegesen mészkerülő erdők: bükkös (*Desch.-F. nor.*, *subc.*), gyertyános (*Luz.-Q.-Cp.*), tölgyes (*Cast.-Q.*, *Gen. t.-Q.*), erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*, *Pino-Q.*), fenyér (*Call.*), ezenkívül bükkösök (*Vic.-F.*, *Mel.-F.*), gyertyános-tölgyesek (*Hell.-Cp.*, *Q.-Cp. hung.*, *pann.*), tölgyesek (*Q. p.-c. pann.*, *Conv.-Q.*), égerlápok (*Dr.-A.*, *Fr. p.-A.*), láprétek (*C. fl.-Er.*, *Junco-M.*), átmeneti láp (*C. ech.-Sph.*). *Querco-Fagetea* faj

B. 555. Polytrichum gracile DICKSON ap. MENZIES 1798

Cytot.: poliploid, n: 12, 14
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Aggteleki-kavicshát, Bükk ?, Mátra, Börzsöny), **DK** (Vértes, Bakony, Balaton-v. ?), **N—NyDt** (Kőszegi-hg., Vend-v., Őrség, Vasi-hegyhát), **DDt** (Zala, Belső-Somogy, Zselic), **A** (*ÉA*)
Flor.: cirkumpoláris, diszjunkt (Új-Zéland is)
Ökol.: mezofil, szkiofil, terri-humikol, acidofil, **Brch** sporogoniumot fejleszt
Cönol.: égerlápok (*Dr.-A.*), égerligetek, ritkábban magassásos, átmeneti láp (*C. ech.-Sph.*)

B. 556. Polytrichum piliferum SCHREB. 1771
Syn.: *P. pilosum* NECK. 1771, HEDW. 1801

Cytot.: diploid, n: 6, 7
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Medves, Cserhát, Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Budai-hg., Velencei-hg., Balaton-v.), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vasi-hegyhát, Őrség), **DDt** (Belső-Somogy, Mecsek), **A** (*Duna-v.*: Csepel-sziget, *Tt*, *Nyír*)

Flor.: kozmopolita
Ökol.: xerofil, fotofil, terri-szaxikol, acidofil. **Brch** a hegyvidéken gazdagon fejleszt sporogoniumot, **A** meddő, itt szikes talajon is
Cönol.: kül. nyíres fenyér (*Call.*), mészkerülő tölgyes (*Gen. t.-Q.*), erdeifenyves (*Myrt.-P.*), ritkán mészkerülő homokpuszta (*F.-Cor.*) és egyéves gyepek (*Fil.-Vulp.*, *Thymo-F.*), szikespuszta, olykor pionír, más társulásokba bezártan (pl. szilikát-sziklagyep: *Min.-F. psd.*). *Calluno-Ulicetalia* és *Corynephoretalia* faj

B. 557. Polytrichum juniperinum Willd. 1787

Cytot.: diploid, n: 6, 7
Area: **K—Dt** gyakori, **A** (*Kis-A*, *D—T*: ritka, *Tt*, *Nyír*: gyakori, *ÉA*: Tarpai-h.)
Flor.: kozmopolita
Ökol.: mezo-xerofil, fotofil, terri-arenikol, enyhén acidofil. **Brch** sporogoniumot gazdagon fejleszt, **A** meddő
Cönol.: mészkerülő erdők, kül. tölgyes (*Gen. t.-Q.*) és ezek töredékei, erdeifenyves (*Myrt.-P.*), fenyér (*Call.*), ritkábban csertölgyes (*Q. p.-c. praen.*), mészkerülő homokpuszta (*F.-Cor.*), száraz tölgyesek (pl. *Conv.-Q.*), szikespuszta (*Ach.-F. ps.*), ültetett tölgyes

B. 558. Polytrichum strictum Banks 1798

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Komlóska-patak, nem tipikus, Putnoki-dv.: Keleméri Mohos, Bükk: Baktai-tó), **DK** (Bakony: Öcsi Nagytó), **NyDt** (Őrség: Fekete-tó), **DDt** (Tapolcai-medence; Lesenceistvánd †), **A** (*ÉA*: Csarodai lápok)
Flor.: cirkumpoláris, boreális jellegű (Antarktisz is)
Ökol.: higrofil, szkiofil, turfofil, acidofil; majdnem mindig tőzegmohával. **Brchs** sporogoniumot is fejleszt
Cönol.: átmeneti lápok (*C. las.-Sph.*, *C. ech.-Sph.*), dagadóláp (*Er. vag.-Sph.*). *Sphagnion fusci* faj

B. 559. Polytrichum commune L. 1753 p. p.

Alakja: ssp. *perigoniale* (Michx. 1803), **ÉK** (Sátor-hg., Börzsöny), **DK** (Bakony-Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** (Vend-v., Vasi-hegyhát, Őrség), **DDt** (Zala, Bakony. alja, Belső-Somogy), **A** (*Nyír*: ritka), szárazabb helyeken, mint a *P. commune*, Esetleg önálló faj. Sporogoniumot gyakran fejleszt, diploid, n: 7. Mészkerülő fenyveserdőkben (*Myrt.-P.*, *Ab.-Pic.* stb.)

Cytot.: diploid, n: 6, 7
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Putnoki-dv.: Keleméri Mohos, Bükk: Baktai-tó, Csipkéskút), **DK** (Visegrádi-hg.: Csikóvár †, Bakony: Öcsi Nagytó), **N—NyDt** (Soproni-hg., Kőszegi-hg., Vend-v., Őrség, Hetés), **DDt** (Tapolcai-medence: Lesenceistvánd †, Bakonyalja), **A** (*ÉA*: Csaroda)
Flor.: csaknem kozmopolita

Ökol.: higrofil — a ssp. *perigoniale* mezofil — szkiofil, turfofil, acidofil; többnyire tőzegmohával, északon és nyugaton tőzegmoha nélkül is. **Brchs** tőzegmohás lápokban gyakran fejleszt sporogoniumot

Cönol.: főleg átmeneti lápok (*C. las.-Sph.*, *C. ech.-Sph.*), dagadóláp (*Er. vag.-Sph.*), azonkívül fűz- (*S. cin.-Sph.*), nyír- és éger-(*Dr.-A.*) lápok, savanyú láprét (*Junco-M.*), ritkán mocsárrét (*Desch. c.*), nedves erdeifenyves (*Myrt.-P. molinietosum*). *Caricion canescenti-fuscae* és *Sphagnion fusci* faj

Törzs

PTERIDOPHYTA — HARASZTOK

IRODALOM:

AICHELE—SCHWEGLER: Unsere Moos- und Farnpflanzen. — Stuttgart, 1956.
ASCHERSON, P.—GRAEBNER, P.: Synopsis . . . I. 2. kiad. — 1912—1913, p. 1—255.
BORBÁS V.: MTTK XIV. no. 9. (1877); ZBG 25. (1875)
BRAUSE—ANDRES: Die Farnpflanzen, in LINDAU: Kryptogamenflora für Anfänger. 6. 2. kiad. — 1926.
CHIARUGI: Caryologia 13. (1960)
CHRISTENSEN, C., in VERDOORN: Manual of Pteridology. — den Haag, 1938.
EBERLE, G.: Farne im Herzen Europas (Senckenberg No. 37) — Frankfurt, 1959.
FUCHS, H. P.: Acta Bot. Hung. 9. (1963)
FUKAREK, F.: Die Farne (Neue Brehm-Bücherei, no. 156) — Wittenberg, 1955.
GAMS, H.: Kleine Kryptogamenflora von Mitteleuropa. I. 4. kiad. — Jena, 1957.
HULTÉN, E.: The circumpolar plants I. — Kungl. Svenska Ver. Akad.. Handl. 8. nr. 5. 1962. (A legtöbb faj areatérképével.)
JÁVORKA, S.: Ann. Mus. Nat. Hung. 38. (1945)
KANITZ, A.: KITAIBEL: Acobrya protophyta Hungariae. Linnaea 32. (1863)
LAWALRÉE, A.: Pteridophytes, in ROBYNS: Flore générale de Belgique. — Bruxelles, 1950.
LUERSSEN, CH.: Farnpflanzen, in RABENHORSTs Kryptogamenflora III. — Leipzig, 1889.
MANTON, I.: Problems of cytology and evolution in the Pteridophyta. — London, 1950.
PODPĚRA, J.: Květena Moravy I. Acta Soc. Sc. Natur. Morav. I. No. 10. (1924)
ROTHMALER, W.: Mitt. Thür. Bot. Ver. 38. (1929); Feddes Repert. 54. (1944)
WEYMAR, H.: Buch der Farne. — Radebeul—Berlin, 1955.
WOYNAR, H.: Mitt. Nat. Ver. Steierm. 49. (1912—1913)

I. osztály **LYCOPSIDA (LYCOPODINEAE)** – KORPAFŰALAKÚAK

1. rend LYCOPODIALES

Család **LYCOPODIACEAE** — KORPAFŰFÉLÉK

Irod.: NESSEL, H.: Die Bärlappgewächse. — Jena, 1939; JÁVORKA S.: Ann. Univ. Biol. Debrecen 1. (1950); VAJDA L.: Ann. Biol. Univ. Hung. 2. (1952)

I. HUPERZIA BERNH. — GYÖRGYFŰ

P. 1. Huperzia Selago MARTIUS 1829

Syn.: *Lycopodium Selago* L. 1753; *Urostachys S.* HERTER 1822; *Mirmau S.* H. P FUCHS 1955

Alakjai: var. *patens* (DESV. 1827 sub *Lycopodio*) Soó comb. n., levele elálló — f. *laxa* (DESV. l. c.) Soó comb. n., levele hosszú, felfelé hajló — f. *recurva* (KIT. 1810 p. sp. sub *Lycopodio*) Soó comb. n., levele ± lehajló;
[var. *appressa* (DESV. l. c.) Soó comb. n., levele rövid, rányomott, boreális-cirkumpoláris elterjedésű, helyesebben ssp. *appressa* LÖVE 1961]

Cytot.: poliploid, n: 34, 44, 132
Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Sompataki Kis- és Nagyhuta, Mátra: Kékes, Bükk: Csipkéskút), **DK** (Ny-Bakony: Ugod)
Flor.: pre-szubalpin(-alpin), boreális jellegű kozmopolita faj
Ökol.: mészkerülő; üde, savanyú, humuszos, sovány törmelék-, fenyér-, tőzeg-, homok- és erdei talajokon, sziklákon. **Ch.** Júl.—szept.
Cönol.: acidofil tölgyes (*Gen. t-Q.*), bükkös (*Desch.-F.*), nyíres fenyér. *Pino-Quercetalia* faj (*Vaccinio-Piceetalia* chf.)

P. 2. Lycopodium annotinum L. 1753

Alakjai: var. *pungens* DESV. 1827, levelei rövidek, felfelé hajlók, merevek, dombor ú hátúak; boreális elterjedésű — f. *integrifolium* SCHUBE 1839, levelei ± épszélűe k

Cytot.: poliploid, n: 34
Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Sompataki Kishuta), **NyDt** (Őrség: Szőce)
Flor.: pre-szubalpin, boreális jellegű cirkumpoláris faj
Ökol.: inkább mészkerülő; üde v. nyirkos, laza, savanyú humuszos, sovány törmelék, tőzeg-, fenyér- és erdei talajokon. **Ch.** Júl.—szept.
Cönol.: nyíres fenyér, erdeifenyves (*Myrt.-P.*) (*Vaccinio-Piceion* chf.)

P. 3. Lycopodium clavatum L. 1753

Alakjai: f. *serrulatum* HELLWIG 1893, levelei fürészes-fogacskás élűek, egyébként füzérei „nyelesek" vagy alig „nyelesek" (f. *pseudoannotinum* SCHUR 1866), egyesével (f. *monostachyum* DESV. 1827), kettesével (typus: f. *distachyum* SPRINGR. 1842) vagy többesével [f. *tristachyum* (NUTT. 1818 p. sp.) HOOK. 1840] állnak, néha igen rövidek (—1 cm: f. *microstachyum* SCHUR 1866) vagy megnyúltak (kb. 10 cm: f. *macrostachyum* SCHUR 1866). Számos rendellenesség, m. *furcatum* LUERSS. 1889, villásan elágazó füzérrel stb.
Európán kívül több alfaját, ill. varietását írták le (vö. HULTÉN 1962). Az egyfüzérű, főleg boreális-cirkumpoláris alakot újabban magasabbra értékelik [ssp. *lagopus* (LAEST.) SELANGER]

Cytot.: poliploid, n: 34
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra), **DK** (Pilis, Bakony Uzsáig, Devecserig), **N—NyDt** (Kőszeg, Sopron, Vend-v., Őrség, Göcsej), **DDt** (Zala: Lispe, Homokkomárom, Belső-Somogy, Zselic ?, Mecsek)
Flor.: montán-szubalpin, cirkumpoláris, ill. (s. l.) kozmopolita faj
Ökol.: mészkerülő; üde, laza, savanyú humuszos, sovány törmelék-, vályog-, tőzeg-, homok-, fenyér-, erdei és réti talajokon. **Ch.** Júl.—, szept.
Cönol.: fenyér, nyíres fenyér, szőrfűgyep (*Nardo-F.*), acidofil tölgyesek (*Cast.-Q.*, *Gen. t.-Q.*), bükkös (*Desch.-F.*), erdeifenyves (*Myrt.-P.*). *Calluno-Genistion*, *Pino-Quercetalia*, *Dicrano-Pinion* faj (*Nardo-Callunetea* chf.)
Med (*Lycopodii sporae*)

III. **DIPHASIUM** PRESL — (KORPAFŰ)

P. 4. Diphasium complanatum ROTHM. 1944

Syn.: *Lycopodium complanatum* auct. et L. 1753 p. p. em. A. BR. 1837; ssp. *anceps* ASCH. 1864; *L. anceps* WALLR. 1841 non PRESL 1825; *Diphasium anceps* LÖVE et LÖVE 1958; *D. Wallrothii* H. P. FUCHS 1963

Cytot.: diploid, n: 23 (22—24)
Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Gönc, Pálháza, Sompataki Nagy- és Kishuta, Újhuta, Telkibánya, Mátra: Parád), **DK** (Bakonybél), **N—NyDt** (Bozsok-Velem, Vend-v., Őrség), **DDt** (Pécs: Jakabh.). Térkép: AGH 2. p. 190.

Flor.: montán-prealpin, boreális jellegű cirkumpoláris faj
Ökol.: mészkerülő; üde v. kissé száraz, sovány, nyershumuszos törmelék-, vályog-, homokos és fenyértalajokon. **Ch.** Júl.—szept.
Cönol.: fenyér, nyíres fenyér, acidofil bükkös (*Desch.-F.*), gyertyánostölgyes (*L.-Q.-Cp.*), erdeifenyves (*Myrt.-P.*), ültetett lucosok. *Calluno-Genistion*, *Dicramo-Pinion*, ill. *Vaccinio-Piceetalia* chf.

P. 5. Diphasium Issleri (Rouy 1913) Holub 1960

Syn.: *Lycopodium alpinum* prol. *Issleri* Rouy 1913; *L. Issleri* Lawalrée 1957; *L. complanatum* var. *fallax* Čelak. 1867 ssp. *Issleri* Dom. 1937; *L. alpinum* et *chamaecyparissus* auct. hung. e mt. Bükk; *Diphasium complanatum* ssp. *Issleri* Dost. 1958; ? *Lycopodium alpinum* L. ssp. *Kablikianum* Dom. 1937 (cf. Löve 1961)

Cytot.: ?
Area: **ÉK** (Bükk: Jávorkút)
Flor.: Prealpin-szubalpin, közép-európai faj
Ökol.: mészkerülő; üde, savanyú, humuszos, sovány fenyér- és erdei talajokon. **Ch.** Júl.—szept.
Cönol.: szőrfűgyepek (*Nardo-F.*)

Megjegyzés: *D. complanatum* (L. sub *Lycopodio* 1753) Rothm. 1944 p. p. = *D. tristachyum* (Pursh 1813 sub *Lyc.*) Rothm. 1944 = *D. thyoides* (Humb. et Bonpl. 1910 sub *Lyc.*) Schwarz 1949 = *D. Chamaecyparissus* (A. Br. ex Mutzl 1837 sub *Lyc.*) Löve et Löve 1958 hiányzik nemcsak hazánkban, de valószínűleg a Kárpátokban is. A *D. Isslerit* ülő vagy igen rövid nyelű füzérei jellemzik, levélállása hasonló a *D. alpinum* (L.) Rothm.-éhoz. Vö. Dostál: Květ. ČSR. (1950) p. 7. rajzaival, továbbá Domin: Rozpr. II. tř. České Akad. = Bull. Acad. Sc. Bohème (1937); Lawalrée: Bull. Soc. Bot. Belg. 90. (1957); Damboldt: Ber. Bayr. Bot. Ges. 35. (1962). A bükki növény meddő, helyesen J. Futák ismerte fel, vö. Futák: Biológia 18. (1963)

2. rend SELAGINELLALES

Család SELAGINELLACEAE — CSIPKEHARASZTFÉLÉK

SELAGINELLA Spr. — CSIPKEHARASZT

P. 6. Selaginella helvetica (L. 1753 sub *Lycopodio*) Link 1841
Syn.: *Lycopodioides helveticum* Ktze. 1891

Cytot.: diploid, n: 9
Area: **NyDt** (Vas m., Felsőcsatár: Vash., Dél-Zala), adv. a Duna és Mura mentén: Rajka, Budapest: Óbuda †, Magitsziget †; Őrtilos
Flor.: montán-prealpin, curázsiai (Európában alpin-kárpáti-balkáni jellegű) faj

Ökol.: közömbös vagy inkább mészkedvelő; üde, laza törmelék- v. vályogtalajon, sziklákon, öntéstalajokon olykor pionírnövény. **Ch.** Jún.—júl.

Cönol.: nálunk hegyi rétek, gyertyános-tölgyes (*Q. p.-Cp. trans.*), ártéri gyomtársulások (*Rudb.-Sol.*) — Pócs szerint

Üvegházakban több faját [pl. *S. Martensii* Spring (Mexikó), *S. Kraussiana* A. Br. (Dél-Afrika) stb.] termesztik

II. osztály SPHENOPSIDA (EQUISETINEAE) – ZSURLÓALAKÚAK

Rend EQUISETALES

Család EQUISETACEAE — ZSURLÓFÉLÉK

EQUISETUM L. — ZSURLÓ

Irod.: Hanke: A Taxonomic Monograph of the Genus Equisetum Subgenus Hippochaete. Beih. Nova Hedwigia 8. (1963); Milde: Monographia Equisetorum. — 1865; Kümmerle: MBL 30. (1931)

P. 7. Equisetum Telmateja Ehrh. 1783

Syn.: *E. maximum* Lam. 1778 p. p. nom. illeg.; *E. major* Gars. 1767 nom. injustum

Alakjai: Spórás hajtás magas, erőteljes, —30 cm (típus: f. *genuinum* Borb. 1876, f. *legitimum* P. Wirtg. 1893), néha magasabb, szárítva is fehér (f. *elatius* Milde 1853), vagy alacsony, —15 cm, egymást fedő hüvelyekkel (f. *humile* Milde 1853), illetve csak 5—6 hüvellyel (f. *minus* Lange 1861, hasonló az *E. arvense*hez) — var. *frondescens* (A. Br. 1844) Milde 1865 (Syn.: *E. eburneum* Schreb. 1797), spórás hajtása később elzöldül és elágazik — var. *conforme* Schmitz et Regel 1841 [Syn.: *serotinum* (A. Br.) Milde 1853], a meddő hajtásokkal egy időben azokhoz hasonló spórás hajtások jelennek meg. Számos alakban; ilyen a kisfüzérű (—5 mm) f. *microstachyum* Milde 1858, a nagyfüzérű (—5 cm) f. *macrostachyum* Milde 1858, a nagytermetű f. *insigne* Waisb. 1899; a f. *polystachyum* Schmitz et Regel 1841, ágai füzéresek

Meddő hajtás ± tövétől ágas, —1,5 m, ágai vízszintesen elállók v. kissé lehajlók, (typus: f. *typicum* P. Wirtg. 1898) vagy mind ± egyszerűek (f. *simplex* P. Wirtg. 1898), vagy ± elágazók (f. *ramulosum* Milde 1853) — f. *breve* Milde 1853, alacsony, —30 cm, felálló, ill. heverő (f. *caespitosum* Milde 1853) — f. *gracile* Milde 1865, hajtása vékony (—3 mm), —30 cm, csak 6—7 bordával — f. *comosum* Milde 1853, csak felső felében ágas — f. *compositum* (Asch. 1896) Luerss. et Dörfl., tövétől ágas, ágai a főszárral egyenlő hosszúak — f. *flagelliforme* Hay., ágai vékonyak, lehajlók, hasonló a f. *reflexum* (Pop 1936) stb. Számos fejlődésrendellenesség. Alámerült alakja a f. *aquaticum* P. Wirtg. 1898. Vö.: Pop: Bul. Grăd. Bot. Cluj 16. (1936). A Flora RPR (I. p. 53—59.) 46 alakját különbözteti meg

Cytot.: poliploid, n: 108

Area: **M** elég gyakori (nincs a Budai-hg.-ben), **A**-ön ritka (*Kis-A*: Szigetköz, *Duna-v.*)

Flor.: montán-prealpin, cirkumpoláris faj, Európában atlanti-mediterrán jelleggel, pacifikus Észak-Amerikában a ssp. *Braunii* (Milde)

Ökol.: inkább mészkedvelő, árnyékkedvelő; nyirkos, nedves, humuszos, bázikus, tápanyagban gazdag vályog- erdei, lápi és öntéstalajokon, glejjelző. *Petasites hybridus*-csoport. G. Ápr.—máj.

Cönol.: forrásláp (*Craton.*), magaskórós társulások (*Petas.*, *Ang.-Cirs.*), mocsárrét (*F. prat.*), ligeterdők (*Fr. p.-U.*, *C. ac.-A.*, *Aeg.-A.*, *A. glut.-inc.*, *C. rem.-F.*), bükkösök (*Mel.-F. subc.*), illír bükkösök (*Vic.-F.*, *Hell.-F.*, *Hell.-Cp.*), néha kisebb állományokat alkot (*Chaeroph. equisetetosum*). *Alno-Padion* (*Filipendulo-Petasition*) faj

P. 8. Equisetum arvense L. 1753

Alakjai: Spórás hajtás —20 cm (ritkán magasabb —40 cm: f. *robustum* SCHUR 1857), 3—5 mm vastag, ágai egyszerűek, 4-bordájúak, hüvelyei fehérlők (típus: f. *agreste* KLINGE 1882, f. *typicum* KAULFUSS 1899), ritkán zöldek, bíborbarnák (f. *fagetinum* SCHUR 1866), vagy feketések (f. *nigricans* WARNST. 1892) — f. *nanum* A. BR. 1855, hajtása alacsony, —8 cm, hüvelyei csak 5-fogúak — f. *aestivale* WARNST. 1892, május—szept.-ben terem stb. — var. *irriguum* MILDE 1851 (Syn.: *frondescens* DÖLL 1855), spórás hajtása később megzöldül és elágazik, ágai olykor (f. *multispicatum* SOÓ nom. nov. Syn. : *polystachyum* ASCH. non MILDE) füzéresek — f. *rivulare* HUTH 1885, késői alak, alul zöld, ágas, felül barna, egy spórafüzérrel — var. *serotinum* G. F. W. MEY. 1836 (Syn.: *campestre* K. F. SCHULTZ 1819 p. sp. MILDE 1851; *coetaneum* SCHUR 1857), a meddő hajtásokkal egy időben azokhoz hasonló spórás hajtások jelennek meg. Számos alakban, így f. *polystachyum* MILDE 1858 ágai füzéresek

Meddő hajtás —20 cm, 9—13 bordájú, ágai egyszerűek (var. *arvense* KLINGE 1882) — var. *ramulosum* RUPR. 1845 (*ramosissimum* SCHUR 1857), ágai elágazók, hajtásai felállók (f. *erectum* KLINGE 1882) vagy ívesen felemelkedők (f. *ascendens* KLINGE 1882), vagy lefekvők (f. *decumbens* G. F. W. MEY. 1836), gyakran gyepalkotók (f. *caespitosum* SCHUR 1866), néha alacsonyak (—10 cm), 5—9-bordás (f. *alpestre* WAHLBG. 1812), vagy csak 3-bordás ágakkal (f. *supinum* KLINGE 1882), vagy a főhajtás hiányzik, ágai pótolják (f. *acaule* KLINGE 1882). Számos további alak

Árnyékalakok: var. *nemorosum* A. BR. 1843, halványzöld, ágai lazák, elállók vagy ± lehajlók, 3—4-bordájúak, egyszerűek vagy kevéssé elágazók; számos alakban, így f. *elatum* SCHUR 1866 (—1 m, ágai hosszúak) stb. — var. *pseudosilvaticum* MILDE 1865, mint előző, de ágai 5-bordájúak, dúsan elágazók. Igen sok fejlődésrendellenesség is, ezeknek az A. et G. Syn. I. p. 195—200. több mint 50 alakját sorolja fel

Cytot.: poliploid, n: 108

Area: **M** közönséges

Flor.: a síkságtól az alpin tájig, cirkumpoláris faj (másutt behurcolva)

Ökol.: közömbös; nedves, ritkán ± száraz, tápanyagban gazdag, gyakran rossz szerkezetű erdei, réti és szántóföldi talajokon, agyagon, vályogon, homokon. G. Márc.—ápr.

Cönol.: nedves szántók (kalászos és kapás kultúrák) közönséges gyomja, helyenként fáciesalkotó (mocsári gyomtársulásokban is), továbbá magassásosok, mocsári és kékperjés rétek, ritkán forráslápok, törpekákás, magaskórós társulások, kaszálórétek, utak mentén, töltéseken. Az árnyékalakok: nádas, ligeterdők (gyakori), láperdők (*Dr.-A.*, *Fr. p.-A.*, *A. glut.-inc.*, *S. p.-Bet.*), *S.* alföldi tölgyesek (*Fest.- Q.*, *Conv.-Q.*). Társulásközömbös, ill. *Secalinetea* faj

Off (*Equiseti herba*). — Régen ónedények súrolására használták, innen a neve

P. 9. Equisetum silvaticum (*sylvaticum*) L. 1753

Alakjai: Spórás hajtás barna, —30 cm, alig ágas (típus: f. *praecox* MILDE 1858), vagy zöld, —50 cm, elágazó (f. *serotinum* MILDE 1858), ritkán sárgás, —50 cm, a füzérnél hosszabb oldalágakkal (f. *robustum* MILDE 1865) — f. *polystachyum* MILDE 1865 ágai füzéresek

Meddő hajtás zöld, felül sűrűn ágas, ágai vízszintesek vagy kissé lehajlók (típus: f. *vulgare* KLINGE 1882, *typicum* BORB. 1876, *reflexum* BORB. 1877), néha igen vékonyak [f. *capillare* (HOFFM. 1795 p. sp.) MILDE 1858] — f. *pyramidale* MILDE 1858, tövétől sűrűn ágas, piramis alakú, — f. *gracile* LUERSS. 1888, szára vékony, 1—2 mm, csak 5—8-bordájú. Számos fejlődésrendellenesség

Cytot.: poliploid, n: 108

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra), **DK** (Pilis, Gerecse, Bakony), **N—NyDt** (Sopron, Kőszeg, Vend-v., Őrség, Zala)

Flor.: montán-szubalpin, északi jellegű cirkumpoláris faj

Ökol.: inkább mészkerülő; nyirkos-nedves, savanyú humuszos erdei agyag-, vályog-, tőzeg- v. öntéstalajokon. **G.** Máj.—jún.

Cönol.: hegyvidéki ligeterdők (*Aln. gl.-inc.*, *C. r.-Fr.*, *Aeg.-A.praec.*), forráslápok, magaskórós társulások (*Petas.*), bükkös (*Mel.-F. altherbosum*), szurdokerdő (*Phyll.-A.*), elegyes lucos. *Alnion glutinosae-incanae* faj (*Alno-Padion* chf.)

P. 10. Equisetum fluviatile L. 1753 em. EHRH. 1787

Syn.: *E. limosum* L. 1753 em. ROTH. 1799; *E. Heleocharis* EHRH. 1783; *E. maximum* LAM. p. p.

Alakjai: típus = var. *fluviatile*, szára ágas, rendesen közepétől, ágai —20 cm hosszúak, 6—11-bordájúak, ritkán rövidek (—3 cm: f. *brachycladon* DÖLL 1843), vagy 4—6 bordájúak (f. *leptocladon* DÖLL 1843), olykor felül ágatlan, elvékonyodó, hegyes (f. *attenuatum* MILDE 1858), f. *caespitans* (WARNST. 1894) hasonló, alul hosszú szárszerű ágakkal;

var. *polystachyum* (BRÜCKNER 1803) BRAUN, ágai füzéresek;

var. *limosum* (L. 1753) ASCH. (*vulgare* LUERSS.), szára egyszerű, ill. ± ágatlan, néha felfelé vékonyodó (f. *virgatum* SANIO 1883), néha vékony (—2,5 mm), alacsonyabb (—50 cm): f. *uliginosum* (MÜHLENB. 1810) MILDE 1865 = *minus* A. BR. 1844

Cytot.: poliploid, n: 108!

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra, Nógrádi- és Gödöllői-dv.), **DK** (Pilis, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **NyDt**, **DDt** (?Mecsek, bizonnyal csak *Dráva-sík*), **A** szórv.

Flor.: a síkságtól a szubalpin tájig, cirkumpoláris faj

Ökol.: közömbös; nedves, időnként vízzel borított, tőzeges, humuszos v. iszapos mocsári és erdei talajokon. **HH.** Máj.—jún.

Cönol.: nádas, zsombékosok (*C. el.*, *Cal. negl.*), magassásosok (*C. ac.-r.*, *C. grac.*, *C.-Men. caricetosum appropinquatae*), patakmenti társulások (*Glyc.-Sp.*, ritkán fáciesalkotó), láprétek (minden assz.), kékperjés rétek, láperdők (*Dr.-A.*, *S. cin.*), tőzegmohás átmeneti láp (*C. ech.-Sph.*), ritkán mocsárrét (*F. prat.*), néha állományalkotó (*Sc.-Phr. equisetetosum*). *Phragmitetea* + *Molinio-Juncetea* faj (*Phragmitetea*, ill. *Magnocaricion* chf.)

P. 11. Equisetum palustre L. 1753

Alakjai: típus = var. *palustre* (var. *verticillatum* MILDE 1858, *breviramosum* KLINGE 1882), szára ágas, felálló, ágai egyszerűek, rövidek (—5 cm), felállók v. elállók, néha hosszúak (—30 cm: f. *longiramosum* KLINGE 1882), örvönként 5—10, ritkán 2—4 oldalággal (f. *paludosum* SCHUR 1857, Syn.: *pauciramosum* BOLLE 1860) — f. *arcuatum* MILDE 1858, ágai puhán lehajlók, néha elágazók (f. *ramulosum* MILDE 1865) — f. *decumbens* KLINGE 1882 szára heverő — f. *macrostachyum* SCHUR 1866 füzére nagy (—25 mm). A hüvelyek feketék, ritkán barnák vagy halványak, csak tövükön feketék (f. *fallax* MILDE 1864);
var. *polystachyum* WEIGEL 1769 (Syn.: *tenerrimum racemosum* MILDE 1865), ágai füzéresek, olykor egy magasságban (f. *corymbosum* MILDE 1865) — f. *microstachyum* SCHUR 1857 szára heverő, ágai egyoldalasak stb.;
var. *simplicissimum* A. BR. 1844 (Syn.: *simplex* HOPPE ap. MILDE 1858), szára egyszerű, felálló, ritkán heverő (f. *prostratum* KOCH 1845), 5—8-bordájú (f. *tenue* DÖLL 1843), vagy 8—11-bordájú (f. *nudum* DUBY 1828), néha alacsony (—15 cm), 4—5-bordájú (f. *nanum* MILDE 1864). Fejlődésrendellenességek

Cytot.: poliploid, n: 108
Area: **M** gyakori (**A** közönséges)
Flor.: a síkságtól az alpin tájig, cirkumpoláris faj
Ökol.: közömbös; nedves, tápanyagban gazdag, humuszos agyagos mocsári, réti és láptalajokon. G. Júl.—szept.
Cönol.: láprétek, kékperjés rétek és mocsárrétek (minden assz.-ban), nádas, patakmenti társulások, magassásosok (minden assz.), törpekákás (*Cyp.-Junc.*), forrásláp (*Craton.*), hegyi láprét (*C. fl.-Er.* fáciesalkotó), átmeneti láp (*C. ech.-Sph.*), ritkábban ligeterdők (*S. a.-fr.*, *Fr. p.-U.*), láperdők (*S. p.-Bet.*, *S. cin.*) stb. (pl. *Bry. schl.*, *Petas.*). *Molinio-Juncetea* faj (*Molinietalia* chf.)
Szénája mérgező

P. 12. Equisetum hiemale (*hyemale*) L. 1753

Syn.: ?*E. alpinum* SCHUR 1857; *E. intermedium* SCHUR 1866; *Hippochaete hiemalis* C. BOERNER 1912

Szárközei rövidek (—8 cm), gyakran sárgászöldek, ± felfúvódottak, szára —6 mm vastag, áttelelő, rendesen termő, a levélhüvely fogai lehullók. Vö. KÜMMERLE MBL 30. (1931)

Alakjai: típus = var. *hiemale* (var. *genuinum* A. BR., *vulgare* DÖLL), szára egyszerű, f. *minus* MILDE 1864, —25 cm magas, 11—15-bordájú, f. *majus* MILDE 1864, —120 cm magas, 14—30-bordájú — var. *ramigerum* A. BR. ap. MILDE 1864, szára elágazó, ágai —25 cm hosszúak — f. *polystachyum* MILDE 1864, ágai rövidek, füzéresek

Cytot.: poliploid, n: 108
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Bükk, Mátra), **DK** (Bakony), **A** (*Kis-A*: Celldömölk, *Duna-v.*: Csepel-sz., *Nyír*: Bátorliget; *Tt*: Ohat)
Flor.: a síkságtól az alpin tájig, cirkumpoláris faj. Közelrokon fajok (vagy alfajok) Kelet-Ázsiában és Észak-Amerikában, vö. HULTÉN 1962
Ökol. és cönol.: l. *E. Moorei*. G. Máj.—aug.
Szárát régebben bútorok, parketta fényezésére használták

P. 13. Equisetum Moorei Newman 1854

Syn.: *E. hiemale* var. *Moorei* Asch. 1896; var. *Schleicheri* Milde 1863; *E. hiemale* auct. hung. p. maj. p.; *E. Samuelssonii* W. Koch; *Hippochaete Samuelssonii* Rothm. 1944; *H. Moorei* H. P. Fuchs 1963

Az *E. hiemale*től megnyúlt, nem felfúvódott szárközeivel, vékonyabb, nem kitelelő szárával, csökevényes vagy hiányzó sporangiumfüzérével különbözik. Vö. Kümmerle: MBL 30. (1931): *E. hiemale* × *ramosissimum*

Alakjai: típus = var. *Moorei*, hüvelye 6 mm-nél hosszabb, zöld vagy vöröslő, sima, szegélye fekete, ± csipkés szélű, fogai maradók vagy részben lehullók, f. *minus* Milde 1864, szára 8—12, f. *majus* Milde 1864, szára 14—18-bordájú, f. *ramosum* Milde 1864, szára ± elágazó, f. *polystachyum* Milde 1864, ágai füzéresek;
var. *fallax* (Milde 1864) Kümm. 1931, hüvelye széles, rövid (—6 mm), tövén és szegélyén fekete, fogai lehullók (*hiemale* >× *ramosiss.*);
var. *viride* (Milde 1864) Kümm. 1931, hüvelye szűk, hosszú (8—15 mm), a felsők csak szegélyükön feketék, fogai maradók (*hiemale* × < *ramosiss.*)

Cytot.: poliploid, 2n: 216
Area: **ÉK** (Sátor-hg., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Pilis, Bakony, Keszthelyi-hg.), **N** (Vend-v.), **DDt** (Zala—Baranya), **A** szórv. (*Tt* ritka). T é r k é p MBL 30. p. 149.
Ökol.: Inkább mészkedvelő; nyirkos, nedves, laza szelíd v. gyengén savanyú humuszos agyag-, vályog-, homok- és erdei talajokon, glejjelző. **G.** Máj.—aug.
Cönol.: ligeterdő (*Fr. p.-U.*), fűzláp (*S. cin.*), illír bükkösök (*Vic.-F., Fr. p.-Cp.*), homoki tölgyesek (*Fest.-Q., Conv.-Q.*) gyertyánostölgyes (*Q.-Cp. hung., trans.*), ártéri cserjés (*Crat. dan.*). *Alno-Padion* (*Fagetalia*) faj

P. 14. Equisetum ramosissimum Desf. 1800

Syn.: *E. arenarium* Kit. ex Kanitz 1863; *E. pannonicum* W. et K. ex Willd. 1810; *E. ramosum* Dc. 1806; *Hippochaete ramosissima* C. Boerner 1912

Alakjai: típus = var. *ramosissimum* [var. *virgatum* (A. Br. 1839) Milde 1865, var. *pannonicum* (Kit. ap. Willd. 1810) Borb. 1876], a hüvely fogai fehérek v. fehér szélűek, később lehullók, a szár —50 cm magas, —2,5 mm vastag, 5—11-bordájú, ágatlan vagy [f. *gracile* (A. Br. 1839) Milde 1865] ± elágazó;
var. *subverticillatum* (A. Br. 1839) Jáv. 1924 [Syn.: var. *procerum* (Pollini 1816 p. sp.) Asch. 1896], a szár —1 m magas, —5 mm vastag, 8—16-bordájú, elágazó, ritkán [f. *simplex* (Döll 1855) Milde 1865] egyszerű — f. *plusiostachyum* Borb. 1900 ágai füzéresek;
var. *altissimum* A. Br. 1865 termetben mint előző, de az alsó hüvelyek vöröslők, fogai feketebarnák;
[var. *elegans* Milde 1865, termete mint a típusé, a hüvely fogai feketebarnák, maradók — var. *campanulatum* (Poir. 1804 p. sp.) Asch. 1896, hüvelyei rövidek, —1 cm, harang alakúak, a növény alacsony, —30 cm]. Több változatnál f. *polystachyum* Luerss., ágai füzéresek

Cytot.: poliploid, n: 108
Area: **M** nagy részén, helyenként (**ÉK, NyDt**) ritka. T é r k é p: MBL 30. p. 149.
Flor.: síksági-kollin, szubmediterrán-kontinentális jellegű kozmopolita faj

Ökol.: közömbös — inkább mészkedvelő —, xeroterm; laza, száraz vagy nyirkos, humuszban szegény, főként homok-, ritkán törmelék-, agyag- v. hordaléktalajokon. G. Máj.—júl.

Cönol.: homokpuszták (*Brom. t.*, *F. vag.*, *F.-Cor.*), homokpusztai rét (*Astr.-F.*), legelő (*Pot.-F. ps.*) és láprét (*Mol.-Sal.*), szántók (pl. *Trib.-Trag.*, *Hib.-Er.*), ritkán gyomos ligeterdők (*S. tri.*, *S. a.-fr.*), mocsári társulások (*Clad.*, *Schoen.*), gyomtársulások (pl. *Echiet.*, *Set.-Dig.*), akácosok; fáciesalkotó (*Brometum tectorum equisetetosum*). *Festucion vaginatae* chf.

P. 15. Equisetum variegatum (Schleich. 1807 nom. nud.) W. et M. 1807

Syn.: *Hippochaete variegata* C. Boerner 1912

Alakjai: típus = var. *variegatum* (var. *caespitosum* Döll 1855), a szár bordái élesen kétélűek, a szár 6—12 bordájú, a hüvely rövid, szélén barnásfekete, tövén, ritkán feljebb is, ágas (f. *virgatum* Döll 1855);

[var. *anceps* Milde 1863, szára vékony (—1 mm), 4—5-bordájú — var. *pseudoelongatum* Milde 1863, hüvelye megnyúlt (—1 cm), zöld]

A további alakoknál a szár bordái tompán kétélűek: var. *laeve* Milde 1865 (Syn.: *serotinum* Schur 1866), a szár bordái simák — var. *affine* Milde 1863, hüvelyei teljesen feketék, pl. Celldömölk — [var. *concolor* Milde 1863 (an Döll 1855 ?), hüvelyei teljesen zöldek — var. *arenarium* Milde 1864, hüvelyei szélükön barnásfeketék]

Cytot.: poliploid, n: 108

Area: **DK** (Vértes, Bakony, Balaton-v.), **N—NyDt** (Sopron, Zala: Bak, Telekes), **A** (*Kis-A*: szórv., *Duna-v.*, a Duna m., Isaszegig, Cegléd-bercel, *Nyír*: Debrecen)

Flor.: a síkságtól az alpin tájig, cirkumpoláris faj

Ökol.: inkább mészkedvelő; nedves, humuszos, leginkább homok- vagy agyagtalajokon, árkokban. G. Ápr.—aug.

Cönol.: láprétek, jellemző társulása *Caricetum davallianae equisetetosum variegati*; kékperjés rét (*Mol.-Sal.*), magassásos (*C. app.*). *Caricetalia nigrae* (*fuscae*) chf.

Equisetum keverékfajok:

1. *E. hiemale* × *ramosissimum*: **E. Moorei** Newman, l. fentebb (520. lap)
2. *E. arvense* × *fluviatile*: **E. litorale** Kühlew. ap. Rupr. 1845, számos alakban, lehet egyszerű (*f. humile* Milde 1853, szára vastag, heverő vagy felegyenesedő, és *f. gracile* Milde 1853, szára vékony, felálló), vagy elágazó szárú (typus = var. *vulgare* Milde 1853, *verticillatum* Asch. 1896), ritka a f. *elatius* Milde, —1 m magas, szára csak közepén ágas stb. A két szülő között álló vagy valamelyikhez közeledő alakok (pl. Rákos)
3. *E. ramosissimum* × *variegatum*: **E. Naegelianum** W. Koch 1924, Győr m.
4. *E. arvense* × *palustre*: **E. Torgesianum** Rothm. 1944
5. *E. arvense* × *variegatum*: **?E. hybridum** Huter 1908
6. *E. hiemale* × *variegatum*: **E. trachyodon** A. Br. 1839

III. osztály PTEROPSIDA (FILICINAE) — PÁFRÁNYOK

Irodalom:
CHRISTENSEN, CH.: Index Filicum. — 1905—1934.
COPELAND, E. G.: Genera Filicum. — 1947.
FUTÓ M.: Orvos-term. tud. Ért. Kolozsvár (1905)
HOLTTUM, R. E.: Journ. Linn. Soc. 53. (1946)
PICHI-SERMOLLI, R. E. G.: Webbia 9. (1953), Uppsala Univ. Årsskr. 6. (1958), Vistas in Botany (1959)
RICHTER A.: Termr. F. 19. (1896)
ROSSI, L.: MBL. 10. (1911)
SADLER J.: De Filicibus veris Hungariae. — 1830.
VLĂDESCU: Bul. Erb. Inst. Bot. Bucureşti 2. (1902)
Az Alföld páfrányai: BERNÁTSKY: Termr. F. 25. (1902); BOROS: Bot. Közl. 27. (1930), TTK. 1925; GYŐRFFY: Acta Biol. Szeged. (1930); MÁTHÉ: Bot. Közl. 32. (1935); TAMÁSSY: TTK. Pótf. 1926; ZÓLYOMI: Bot. Közl. 28. (1931)

1. alosztály EUSPORANGIATAE

Rend OPHIOGLOSSALES

Család OPHIOGLOSSACEAE — KÍGYÓNYELVFÉLÉK

Irod.: CLAUSEN: A Monograph of the Ophioglossaceae. — 1938.

I. BOTRYCHIUM Sw. — HOLDRUTA

P. 16. Botrychium Lunaria (L. 1753 sub *Osmunda*) Sw. 1802

Alakjai: f. *incisum* MILDE 1856 (*multilobum* SCHUR 1866), levélszárnyak mélyen, ujjasan osztottak vagy (f. *subincisum* ROEPER 1834) alig karéjosak. Hasonló a f. *gracile* SCHUR 1866, —15 cm, meddő levélrész keskeny, szárnyai alig csipkések, míg a f. *robustum* SCHUR 1866 nagy (—30 cm), nagy és széles levélszárnyakkal stb. — f. *ovatum* MILDE 1856, meddő levélszárny kicsi, tojásdad, kis szárnyakkal — f. *pumilum* A. RICHT. 1896 (*nanum* GELMI ex CHRIST 1900), törpe, 2—5 pár épszélű vagy csipkés meddő levélkaréjjal (= ? f. *alpinum* SCHUR 1866). Vö. WIRTGEN: Verh. Nat. Ver. Preuss. Rheinl. 81. (1924). Számos fejlődésrendellenesség, mint m. *ramosum* SCHUR, több sporangiumos levélrésszel, m. *lobatum* SCHUR 1866, a meddő levélrész alsó karéjai spórásak stb., m. *fasciculatum* CHRIST 1900, meddő és termő levélrész többszörösen elágazó

Cytot.: diploid, n: 45
Area: **ÉK** szórv., **DK** (Gerecse kivételével, Vértes ?), **N** (Sopron, Kőszeg, Vend-v.: Felsőszölnök), **A** (*D—T*: Kiskunhalas, Ágasegyháza, adv.)
Flor.: montán-alpin, kozmopolita faj, az Északi félgömbön kívül Dél-Amerikában és Ausztráliában
Ökol.: közömbös v. inkább mészkerülő; közepesen üde v. száraz, bázisokban gazdag, savanyú humuszos vályog-, homoktalajon. G. Jún.—szept.
Cönol.: hegyi rétek (*F. rubrae*), szőrfűgyep (*Nardo-F.*), pusztafüves lejtő (*F. sulc. bal. brometosum*), szikár legelő, fenyér, ültetett feketefenyves. *Nardetalia* faj

P. 17. Botrychium matricariaefolium A. Br. ap. Döll 1843

Syn.: *B. ramosum* Asch. 1864 non Sailer 1841 nec *Osmunda ramosa* Roth 1788; *B. Laschii* et *pilatense* Gand. 1891; *Osmunda Lunaria* var. *matricariaefolia* Retz. 1779, részben a *B. multifidum*ra is vonatkozik (Woynar 1913)

Alakja: f. *palmatum* Milde, nagytermetű, a meddő levélrész kerekded v. háromszögű

Cytot.: poliploid, n: kb. 90
Area: **N** (Kőszeg), **NyDt** (Zala: Lispe, Kányavár), **DK** (Uzsa)
Flor.: montán-szubalpin, európai-észak-amerikai faj
Ökol.: mészkerülő; sovány, száraz, savanyú humuszos szilikátos vályogtalajokon. G. Jún.—júl.
Cönol.: erdőtisztások, égerliget széle. *Nardetalia* chf.

P. 18. Botrychium multifidum (S. G. Gmelin 1768 sub *Osmunda*) Rupr. 1859

Syn.: *B. Matricariae* (Schrank 1789 sub *Osmunda*) Spr. 1825; *B. silesiacum* (Trev. 1757 sub *Osmunda Lunaria*) Kirschl. 1855; *B. rutaefolium* A. Br. 1843; *B. rutaceum* (Retz. 1779) Sw. 1802

Cytot.: diploid, n: 45
Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Pálháza, Telkibánya, Regéc, Bükk: Bánkút, Gerennavár), **DK** (Bakonybél)
Flor.: montán-szubalpin, cirkumpoláris faj (+ Ausztrália, Dél-Amerika is), számos alfajjal
Ökol.: mészkerülő; üde, bázisokban gazdag, gyengén savanyú humuszos, szilikátos vályogtalajokon. G. Júl.—aug.
Cönol.: hegyi rétek (*F. rubrae*), szőrfűgyepek (*Nardo-F.*), acidofil bükkös (*Desch.-F.*). *Nardetalia* chf.

P. 19. Botrychium virginianum (L. 1753 sub *Osmunda*) Sw. 1801

Nálunk az arktikus-alpin ssp. *europaeum* (Ångstr. 1854 p. var.) Clausen 1938, ill. var. *hungaricum* Zólyomi et Baksay 1951 (nom. nud.)

Cytot.: poliploid, n: 92
Area: **A** (Kiskunhalas „Fehértó")
Flor.: montán-szubalpin, cirkumpoláris (és dél-amerikai) faj; alfajai még a ssp. *virginianum* és ssp. *meridionale* (Butters) Clausen
Ökol.: inkább mészkerülő, árnyékkedvelő; gyengén savanyú humuszos, ± üde, bázisokban gazdag, vályog- v. agyag-, réti és erdei talajokon. G. Jún.—júl.
Cönol.: nálunk gyöngyvirágos tölgyes

P. 20. Ophioglossum vulgatum L. 1753

Alakjai: f. *alpinum* SCHUR 1866 (*pygmaeum* JUNGE 1909), alacsony (—8 cm), sporangiumfüzér rövid (—2 cm); több fejlődésrendellenesség; m. *furcatum* MILDE, elágazó sporangiumfüzérrel, m. *distachyum* JUNGE 1909 stb.

Cytot.: n kb. 240—250, 340—570, a legmagasabb szám flóránkban

Area: **ÉK** (hiányzik Mátra), **DK** (hiányzik Gerecse, Vértes), **N—NyDt—DDt** (Soprontól Belső-Somogyig szórv.), **A** (*Kis-A* szórv., *Duna-v.*: Csepel-sz., Ócsa—Sári, Fadd, Decs, *D—T*: Kiskunhalas, *Tt*: Hajdúnánás, *Nyír* és *ÉA* szórv.)

Flor.: montán-szubalpin, cirkumpoláris faj (ezenkívül Mexikó és São Tomé Afrikában)

Ökol.: mészkedvelő; üde v. nedves, laza, humuszos agyag-, vályog-, homok-, erdei és réti talajokon. *Chrysanthemum serotinum* típus. G. Jún.—aug.

Cönol.: hegyi rétek (*F. rubrae*), kékperjés rétek (*Mol. c.*, *Junco-M.*), szőrfűgyep (*Nardo-F.*), nedves gyertyános-bükkös, erdeifenyves (*Myrt.-P.*), az **A**-ön gyöngyvirágos tölgyes és ligeterdő (*Fr. p.-U.*, regionális chf.). *Molinion* chf.

2. alosztály **LEPTOSPORANGIATAE**

Rend FILICALES

(**POLYPODIACEAE** nagycsalád)

1. család **PTERIDIACEAE** = **DENNSTAEDTIACEAE** — SASPÁFRÁNYFÉLÉK

I. **PTERIS** L. — SZALAGPÁFRÁNY

P. 21. Pteris vittata L. 1753

Syn.: *P. cretica*, *P. longifolia* auct. hung.

Cytot.: ?

Area: szubspontán, Eger, Somogytarnóca

Flor.: mediterrán-trópusi faj

Ökol.: árnyas, sziklás lejtőkön. Nálunk dísznövény

II. **PTERIDIUM** GLED. ex SCOP. — SASPÁFRÁNY

P. 22. Pteridium aquilinum (L. 1753 sub *Pteride*) KUHN 1879

Syn.: *Eupteris aquilina* NEWMAN 1845, cf. KÜMMERLE Fl. Exs. Hung. No. 431. (1919)

Irod.: TYRON: Rhodora 43. (1941)

Alakjai: typus = var. *aquilinum* [var. *glabrum* (HOOK. 1858) LUERSS. 1884], levele alul ± kopasz, néha érdes (f. *asperum* KAULFUSS 1899) — var. *pubescens*

ZUMAGL. 1860 [Syn.: *lanuginosum* (HOOK. 1858 sub *Pteride* non BORY 1810) LUERSS. 1884], levele fonákán rövidszőrű vagy selymes-molyhos — f. *integerrimum* (MOORE 1856) LUERSS. 1884, levélszeletek osztatlanok, ill. (f. *pinnatifidum* WARNST. 1892) szárnyasan osztottak — f. *gracile* BECK 1894, levél kerülete hosszúkás-lándzsás — f. *transsilvanicum* (SCHUR 1866) A. et G., nagy (—2 m), irtásalak — f. *umbrosum* (BORB. 1875 sub *Pteride*) LUERSS. 1884, vékony levelű árnyékalak — f. *brevipes* (TAUSCH 1836 sub *Pteride*) LUERSS. 1884, levele nagyon rövid nyelű, kicsi, napfényalak — f. *crispum* CHRIST 1900, levélszeletek fodrosak. Számos fejlődésrendellenesség, pl. m. *furcata* RONN. 1898, levélgerinc villásan elágazó

Cytot.: poliploid, n: 52

Area: **M** elég gyakori (hiányzik: Gerecse, ritka: Pilis, Budai-hg.), **A** (alig, pl. Szeged, *Dráva-sík*, de *Nyír* és *ÉA* elég gyakori)

Flor.: kollin-prealpin faj, kozmopolita, számos alfajban, ill. varietásban

Ökol.: mészkerülő; száraz vagy nyirkos, sovány, savanyú humuszos törmelék-, vályog-, főleg kötöttebb homok- erdei talajokon. Erdővágásokban, legelőkön gyom. **G.** Júl.—szept.

Cönol.: acidofil lomboserdőkben gyakori (kül. tölgyesek, *L.-Q.-Cp.*, *Pino-Q.*), cseres-tölgyesek (*Q. p.-c.*, subass. *pteridietosum*: Somogy), nyíresek, erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*), ültetett fenyvesek, irtásrétek, az **A**-ön üde tölgyesek (*Q.-Cp. hung.*, *Conv.-Q.*, *Fest.-Q.*, utóbbiakban fáciesalkotó: *pteridiosum*), ritkán gyertyános-tölgyesek (*Q. p.-Cp. trans.*), ültetett nyárasok, erdővágások. *Pino-Quercetalia* faj (*Quercetea robori-petraeae* chf.)

Erdőművelésre káros, alomnak alkalmas, szénája mérgező

2. család **ADIANTACEAE** — VÉNUSZFODORKA-FÉLÉK

I. **ADIANTUM** L. — VÉNUSZ-FODORKA

P. 23. Adiantum cuneatum LANGSDORF et FISCH. 1810

Syn.: *A. Capillus-Veneris* auct. non L. 1753

Cytot.: poliploid, n: 60

Area: szubspontán, Buda, Eger (melegvizeknél), Nagykanizsa, Iharosberény (kútban)

Flor.: mediterrán-trópusi kozmopolita-faj, nálunk üvegházi-szobai növény

Ökol.: árnyas, sziklás lejtőkön. **G.** Júl.—aug.

II. **CHEILANTHES** Sw. (incl. *Notholaena* R. Br.) — CSELLING

P. 24. Cheilanthes Marantae (L. 1753 sub *Acrosticho*) DOM. 1915

Syn.: *Notholaena Marantae* R. Br. 1810

Irod.: H. P. FUCHS: Brit. Fern Gazette 9. (1961)

Cytot.: diploid, n: 29

Area: **DK** (Balaton-v.: Szentgyörgyh.), vö. DEGEN: Bot. Közl. 19. (1921)

Flor.: montán, atlanti-mediterrán, ill. dél-eurázsiai faj (Abesszíniáig, a Himálajáig). Preglaciális maradvány
Ökol.: mészkerülő, fénykedvelő, xeroterm; vulkáni (bazalt-, szerpentin- stb.) sziklákon; pionír. **H.** Jún.—júl.
Cönol.: acidofil sziklagyep: *Aspl. sept.-M.*

3. család **POLYPODIACEAE** — ÉDESGYÖKERŰPÁFRÁNY-FÉLÉK

POLYPODIUM L. — ÉDESGYÖKERŰ-PÁFRÁNY

Irod.: BORBÁS: MBL 1. (1902); FARQUET: Ber. Schw. Bot. G. 42. (1933); FUTÓ: Növ. Közl. 3. (1904); ROSSI: Prirodosl. istraž. Hrvatske 15. (1924); ROTHMALER és SCHNEIDER: Kulturpflanze, Beih. 3. (1962); TAVEL: Verh. Schweiz. Naturf. Ges. 117. (1936); VIDA: Acta Biol. Hung. Suppl. 5. (1963); SLAVOŇOVSKÝ Publ. Fac. Sc. Univ. Brno no. 292., 298. (1946—1947)

P. 25. Polypodium vulgare L. 1753

Excl. *P. interjectum* SHIVAS 1961 et *P. cambricum* ROTHM. non L. (LINNÉ növénye a *P. interjectum* monstrózus példánya, FUCHS közlése szerint) = *P. australe* FÉE 1850 [Syn.: *P. serratum* (WILLD. 1810) SAUT. 1882 non AUBLET 1775; *P. vulgare* L. ssp. *serrulatum* ARC. 1882, ssp. *serratum* CHRIST 1900]. Utóbbinál n: 37.

Alakjai: típus = var. *vulgare* (var. *commune* MILDE 1858), levélszárnyai csúcsukon hirtelen kihegyezettek, csak elöl ± csipkés-fűrészesek, a másodlagos erek kétszeresen (ritkán háromszorosan) elágazók — f. *serrulatum* SCHLEICH. (*serratum* SCHUR 1866 non WILLD.), levélszárnyai ± csipkés-fűrészesek (talán azonos a hibriddel ?) — f. *crenatum* J. SCHMIDT 1903, hullámos-csipkések — f. *sinuosum* CHRIST 1900, levélszárnyak között széles öblökkel — f. *pinnatifidum* WALLR. 1831, levélszárnyak bevagdaltak v. szárnyasan osztottak — f. *auritum* (WILLD. 1810 p. sp.) WALLR. 1831 (*auriculatum* SCHUR 1866), alsó levélszárnyak ± fülesek (valamennyi változatnál ismétlődik) — f. *brevipes* MILDE levele kicsi, rövid (kb. 1 cm) nyelű — f. *pygmaeum* SCHUR 1866 (f. *pumilum* HAUSM. in LUERS. 1884, WAISB. 1904), xeromorf alak, levele —8 cm, 2—3 pár szárnnyal — f. *transsilvanicum* SCHUR 1866, nagytermetű, levele —40 cm, szárnyai —5 cm nagyok;
var. *rotundatum* MILDE 1858, levélszárnyai elöl lekerekítettek, épszélűek;
var. *attenuatum* MILDE 1858, levélszárnyai tövüktől keskenyedők, hegyesek, végig fűrészesek;
var. *acutum* WALLR. 1831, mint előző, de levélszárnyai épszélűek;
var. *murale* SCHUR 1866 (*platylobum* CHRIST 1900), levél széles-ovális (—10 cm széles), szárnyai kb. 1 cm szélesek, tompák;
var. *stenolobum* CHRIST 1900, levélszárnyai szálasak (—5 mm szélesek), hegyesek, épszélűek;
var. *angustum* HAUSM. ap. MILDE 1858, másodlagos erek csak egyszeresen elágazók, a levél keskeny, szárnyai ± fűrészesek
Ezenkívül számos további alak- és fejlődésrendellenesség, m. *furcatum* MILDE 1856 (levélgerinc villásan elágazó), m. *bifidum* MOORE 1855 (levélszárnyak kéthasábúak), m. *furcato-bifidum* ROSSI 1924 (levélgerinc és levélszárnyak villásan elágazók), m. *cristatum* MOORE 1859 (levélszárnyak elágazók, fodrosak), m. *daedaleum* ROSSI 1924 (levélszárnyak rövidebbek-hosszabbak, gyakran villásak, bevagdaltak) stb. ROSSI (1924) 15 alakját említi

Cytot.: tetraploid, n: 74!
Area: **M** elég gyakori, **A** (*Kis-A*, Nagyszentjános adv., *Nyír* szórv.)
Flor.: montán-szubalpin, cirkumpoláris faj, amerikai és kelet-ázsiai alfajai a ssp. *virginianum* (L.) EATON, ssp. *occidentale* (HOOK.)

Hultén, ssp. *columbianum* (Gilb.) Hultén és ssp. *californicum* (Kaulf.) Hultén, vö. Hultén 1962, további rokon alakok Dél-Afrikában, Új-Zélandon stb.

Ökol.: inkább mészkerülő; üde v. mérsékelten száraz v. nyirkos, laza, humuszos törmelék-, vályog-, homok-, erdei talajokon, sziklákon, olykor mohos fákon fennélő, félárnyék-kedvelő, olykor pionír növény. G. Júl.—szept.

Cönol.: acidofil sziklagyepek (*Aspl. sept.-M.*, itt fáciesalkotó, *Min.-F. psd.*), szikla-mohagyepek, acidofil erdők (*Gen. t.-Q.*, *Cast. Q.*, *L.-Q.-Cp.*, *Desch.-F.*), sziklás bükkösök (*Mel.-F.* assz.-i, *Vic.-F.*, *Hell.-F.*), gyertyános-tölgyes (*Q.-Cp. pann.*), szurdokerdők (*Par.-A.*, *Merc.- Til.*), sziklaerdők (*Til.-Fr.*, *T. arg.-F.*), sziklacserjés (*Spir. m.*), cseres-tölgyesek (*Q. p.-c.*, *Gen. pil.-Q.*), erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*) stb., az **A**-ön *Conv.-Q.*, ültetett fenyves. *Asplenio-Festucion glaucae* + *Fagetalia* faj (*Asplenietea* chf.)

Med (*Polypodii rhizoma*)

P. 26. Polypodium interjectum Shivas 1961

Syn.: *P. vulgare* ssp. *prionodes* (Asch. 1896 p. var.) Rothm. 1929 p. ssp.; *P. vulgare* var. *attenuatum* auct. p. p., var. *acuminatum* J. Schmidt 1903, var. *stenosorum* Christ 1900, Borb. 1902, var. *acutilobum* Lej. et Court. 1836

Irod.: Shivas: Journ. Linn. Soc. 58. (1961)

A *P. vulgare*nél a legalsó levélszárnyak másodlagos levélerei 2- (ritkán 3)-szorosan elágazók, a végső szárnyak rövidek, a levelek rendesen lándzsásak (kiv. var. *murale*), a szárnyacskák lekerekítettek vagy hirtelen kihegyezettek, a sorusok kerekdedek, a sporangium annulusa 11—16 vastagfalú sejtből áll, a gyökértörzs szőrpikkelyei lándzsásak. A *P. interjectum*nál a másodlagos levélerek 3—4- szeresen elágaznak, a végső szárnyak hosszúak, a levelek inkább tojásdadok, a szárnyacskák hosszan kihegyezettek, végig fűrészesek, a sorusok oválisak, a sporangium annulusa 9—12 vastagfalú sejtből áll, a gyökértörzs szőrpikkelyei tojásdadok, tövükön igen szélesek

Cytot.: poliploid, n: 111

Area: **ÉK** (Tornai Karszt, Bükk), **DK** (Naszály, Pilis, Budai-hg., Gerecse, Vértes, Bakony, Balaton-v.), **DDt** (Mecsek, Villányi-hg.), **A** (Győr) Vida szerint

Flor.: szubatlanti-közép-európai faj

Ökol. és cönol.: mint *P. vulgare*, de bazifilebb termőhelyeken (*F. gl. subc.*, *Phyll.-A.*, *Til.-Sor.*, *Sesl.-F.*) valószínűleg csak ez

Keverékfaj:

P. vulgare × *P. interjectum*: **P. Mantoniae** Rothm. 1954 (2n: 185!), így Szarvaskő, Cuha-v., Pécsi Mecsek (Vida)

4. család **ASPLENIACEAE** — FODORKAFÉLÉK

ASPLENIUM L. (incl. *Phyllitis* HILL. et *Ceterach* ADANS.) — FODORKA

Irod.: EBERLE: Jahrb. z. Schutz d. Alpenpflanzen 24. (1959); D. E. MEYER: Bibl. Bot. no. 123. (1952), Ber. Deutsch. Bot. G. 70—74. (1957—1961), Amer. Fern Journ. 50. (1960); VIDA: Acta Bot. Hung. 9. (1963)

P. 27. Phyllitis Scolopendrium (L.) NEWMAN 1844 resp. **Asplenium Scolopendrium** L. — Gímpáfrány

Syn.: *Scolopendrium vulgare* SM. 1793; *S. officinarum* SW. 1800

Alakjai: f. *attenuatum* MOORE 1856 sub *Scolop.* (*angustum* ROSSI 1911), levele keskeny (—2 cm), néha kihegyezett — f. *platypteron* (BORB. 1883 sub *Scolop.*) BECK 1916, levele széles (—8 cm) — f. *crispum* (WILLD. 1810 sub *Scolop.*) PODP. 1924, levele fodros — f. *undulato-lobatum* ROSSI 1924, levele hullámos-karéjos. Ezenkívül nagyszámú fejlődésrendellenesség, pl. m. *daedaleum* (WILLD. l. c.) PODP. 1924, levele 2-többszörösen villásan osztott, m. *multifidum* (WILLD. l. c.), levele legyezőszerűen osztott stb. — [f. *hemionitiforme* (FRANCÉ 1894) GRINȚ. 1952, levele rövid (5—10 cm), széles-háromszögű, szíves vállú, vö. PODPĚRA 1924, Bihar-hg., talán m. ?]

Cytot.: diploid, n: 36!

Area: **ÉK** (Tornai Karszt: Ostromos, Bükk, Mátra), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Pilis, Vértes, Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N—NyDt** szórv., **DDt** (nagyrészt adv., Belső-Somogy, Zselic, Simontornya, Mecsek, Villányi-hg.), **A** (*Kis-A*: Nagycenk, *Tt* adv.: ritka)

Flor.: montán-szubalpin, atlanti-mediterrán jellegű cirkumpoláris faj; az észak-amerikai növény a ssp. *americana* FERNALD (LÖVE szerint külön tetraploid faj)

Ökol.: inkább mészkedvelő; üde, nyirkos, laza, tápanyagban gazdag, sekély humuszos, sziklatörmelék- és vályogos erdei talajokon. *Lunaria rediviva* csoport. G. Júl.—szept. Barlangi alakja a f. *cavernarum* SCHIFFN. et MORTON 1917 (LAWALRÉE 1949 sub *Aspl.*).

Cönol.: szurdokerdők [*Phyll.-A.*, kül. *filicosum* (*Phyllitis-Polystichum* típus), *Scut.-A.*, *Par.-A.*] jellemző faja, sziklaerdők (*Merc.-Til.*, *Sesl.-F.*), ritkán bükkös (*Mel.-F. subc.*, *nor.*), magaskórós (*Petas.*), az **A**-ön kutakban, falakon. *Phyllitidi-Aceretum*, ill. *Acerion* chf.

Sziklakertekben dísznövény

Phyllitis × *Asplenium* keverékfajok:

Phyllitis × *Asplenium lepidum*: **Aspleniophyllitis Kümmerlei** VIDA 1960 2n: 108! = **A. Kümmerlei** Soó 1963

Ph. × *A. trichomanes*: **Aph. confluens** (MOORE) ALSTON 1940 = **A. confluens** LAWALRÉE 1950

Ph. × *A. Adiantum-nigrum*: **Aph. Jacksonii** ALSTON 1940 = **A. Jacksonii** LAWALRÉE 1950

P. 28. Asplenium Adiantum-nigrum L. 1753

Syn.: *A. A.-n.* ssp. *nigrum* HEUFL. 1856

Alakjai: típus = var. *lancifolium* (MÖNCH 1802 sub *Phyllitide*) = var. *adiantum-nigrum*, levéllemez kerülete keskeny- vagy hosszukás lándzsás, levélszeletek hegyes-fogasak;

var. *argutum* (KAULF 1824 p. sp.) HEUFL. 1856, mint előző, de a levélfogak szálkásak, begörbülők, keskenyek, pl. Pécs;

var. *obtusum* (KIT. 1810 p. sp.) MILDE 1865, levéllemez kerülete tojásdad-lándzsás vagy tojásdad, levélszeletek rövid, tompa fogasak;

[var. *trichomanoides* LUNMITZER ap. JÁV. 1945, a ssp. *onopteris* HEUFL. felé átmeneti alak]

Cytot.: diploid, n: 36; poliploid, n: 72! A két alak morfológiai szétválasztása eddig nem történt meg

Area: **ÉK** (Sátor-hg., Börzsöny), **DK** (Visegrádi-hg., Naszály, Nagykevély, Ezüsthegy, Budai-hg., Bakony, Balaton-v., Keszthelyi-hg.), **N** (Sopron, Kőszeg), **DDt** (Nagykanizsa k., Somogy: Szőllősgyörök, Zselic, Mecsek), **A** (adv. Debrecen), **NyDt** (Szombathely †, Olad, Felsőcsatári Vas-h.)

Flor.: montán, nálunk atlanti-mediterrán-dél-eurázsiai faj, Közép- és Dél-Afrika, Ausztrália, Óceánia, Észak-Amerika, tehát kozmopolita

Ökol.: mészkerülő, xeroterm faj; őskőzet-, homokkő- és vulkanikus sziklákon, falakon, kutakban, de sziklás vagy törmelékes ± száraz, savanyú humuszos erdei talajokon is. *Lathyrus niger* csoport (?). **H.** Júl.—szept.

Cönol.: acidofil sziklagyepek (*Aspl. sept.-M.*), tölgyes (*Gen. t.-Q.*), sziklás tölgyes (*Poae p.-Q.*) és karsztbokorerdő (*F. psd.-C.-Q.*), ritkán ± mészkedvelő tölgyes (*Orno-Q.*), cseres-tölgyes (*Q. p.-c., Gen. pil.-Q.*), ültetett erdeifenyves, néha kutakban. *Asplenio-Festucion pallentis* + *Quercion pubescenti-petraeae* faj (*Asplenietea*: *Androsacion* chf.)

P. 29. Asplenium Ruta-muraria L. 1753

Alakjai: A) Kistermetű (-6 cm) alakok, ± háromszögű levélkerülettel, levélszárnyacskák legfeljebb másfélszer hosszabbak, mint szélesek;

var. *Brunfelsii* HEUFL. 1856, levélszárnyacskák ± csipkésszélűek, néha kicsinyek (—3 mm, f. *microphyllum* WALLR. 1831, ROSSI 1911) vagy nagyok (—12 mm, f. *macrophyllum* WALLR. 1831);

var. *Matthioli* (GASP. 1842 p. sp.) HEUFL. 1856, levélszárnyacskák ± épszélűek;

var. *brevifolium* (ROTH sub *Scolopendrio* 1800) HEUFL. 1856, levélszárnyacskák felül levágottak, fésűsen fogasak;

B) Nagytermetű (10 cm) alakok, 3-szorosan szárnyas, megnyúltabb levelekkel, levélszárnyacskák legalább másfélszer hosszabbak, mint szélesek;

var. *pseudo-germanicum* HEUFL. 1856 (? *A. germanicum* WEISS 1770), szárnyak távolállók, szárnyacskák keskeny-rombosak vagy ék alakúak, bevagdaltan fogasak. Hasonló az *A. alternifolium* WULF. (*Trichomanes* × *septentrionale*)-hoz, vö. 533. lap — f. *mucronulatum* WAISB. 1899, nagylevelű, szárnyacskák elöl szabálytalanul szálkásan hegyesfogúak;

var. *leptophyllum* WALLR. 1831 (incl. f. *angustifolium* HALL. f. ex CHRIST 1903), szárnyak közelállók, szárnyacskák keskeny-rombosak, ± csipkésszélűek, pl. Budai-hg.;

var. *elatum* LÁNG 1824, PODP. 1924 p. ssp. (Syn.: var. *pseudo-serpentini* MILDE 1867; var. *zoliense* KIT. ap. HEUFL. 1856), magastermetű (—25 cm), szárnyacskák rombosak vagy részben ék alakúak, bevagdaltan fogasak — f. *latilobum* SCHUR 1866, nagylevelű (—15 cm), szárnyacskák ék-visszás-tojásdadok, szélesek — f. *heterophyllum* WALLR. 1831, levelei részben kétszer szárnyasak, részben hármasak;

[var. *pseudo-nigrum* HEUFL. 1856, mint az előző, de szárnyacskák megnyúlt ék alakúak, nagyok — var. *tenuifolium* MILDE 1858 (*pseudofissum* HEUFL. 1865 incl. *subtenuifolium* CHRIST 1903), mint a var. *elatum*, de szárnyacskái kicsik, szálas-ék alakúak. E két változat az *A. Adiantum-nigrum*ra, ill. az *A. fissum* KIT.-re hasonlít, de azoktól (miként a var. *pseudo-germanicum* a keverékfajtól) nagyrészt zöld levélnyelükkel, rojtos fátyolkájukkal és a lomb sötétzöld színével különböznek.]

A Keleti-Kárpátokban honos (és Dobrudzsában) a ssp. *ponticum* GRINȚ. 1952 (= ? *A. Haussknechtii* GOD. et REUT. 1867), a Bánságban a ssp. *grammitioides* GRINȚ. 1952, vö. még TAVEL: Mitt. Nat. Ges. Bern (1922). PODPĚRA 1924 még két nagytermetű ssp.-t különböztet meg: *lanceolum* (CHRIST 1900), lándzsás (5—6 × 2—2½ mm) és *ellipticum* (CHRIST 1900), elliptikus kicsi (3 × 1½ mm) szárnyacskákkal. Nála 20, A. et G. Syn.-ban 32 alak szerepel

Cytot.: poliploid, n: 72!
Area: **M** elég gyakori, az **A**-ön ritka (adv. Halászi, Fertőd, Árpás, Győrrévfalu, Komárom, Ócsa, Pusztaszer)
Flor.: montán-szubalpin, cirkumpoláris faj, atlantikus-amerikai alfaja: ssp. *cryptolepis* (FERNALD) CLAUSEN et WAHL
Ökol.: mészkedvelő, xeroterm, pionír faj. Mészkő- és dolomitsziklákon, falakon, kutakban. **H.** Júl.—szept.
Cönol.: bazifil sziklagyepek (*F. gl. subc., hung., Sesl. heuf., S. sadl.*), sziklahasadék társulások (*Asplenio rutae-murariae-Melicetum* chf.), ritkábban szurdokerdő (*Phyll.-A.*), sziklaerdők (*Merc.-Til., Til.-Fr., Til.-Sor., Sesl.-F.*), karszterdő (*F.-Orn.*), sziklacserjés (*Spir. m.*), karsztbokorerdők (*Cot.-Q., Cer.-Q.*), erdeifenyves (*Cyt.-P.*), sziklafüves lejtő (*C. hum. pann.*), pusztafüves lejtő (*F. sulc. subc.*), karsztbokorerdők (*Cer.-Q., Cot.-Q.*). *Seslerio- Festucion pallentis* faj (*Asplenietea*: *Potentillion* chf.)

P. 29.a. Asplenium lepidum PRESL 1836
Syn.: *A. Ruta-muraria* ssp. *lepidum* K. MALY 1904; *A. fissum lepidum* MOORE 1859

Levele világoszöld, vékony, télen elszárad, sűrűn mirigyszőrös, spórája világosbarna. Végső levélszárnyacskák fordított ék alakúak, csipkések vagy hasogatottak. Ezzel szemben az *A. Ruta-muraria* levelei sötétzöldek, vastagabbak, legtöbbször áttelelők, kopaszak, legfeljebb gyéren mirigyszőrösek, spórája sötét-(feketés-)barna

Cytot.: tetrapolid n: 72!
Area: **DDt** (Mecsek: Pécs „Tettye")
Flor.: kelet-mediterrán-montán (Olaszország, Déli-Alpok, Balkán, Keleti-Kárpátok)
Ökol.: mészkedvelő; nyirkosabb sziklákon, barlangok szádájában
Cönol.: *Seslerio-Festucion pallentis* faj (*Asplenietea*: *Potentillion* chf.)
Hazánkból VIDA ismerte fel (1963)

P. 30. Asplenium septentrionale (L. 1753 sub *Acrosticho*) HOFFM. 1796

Alakjai: f. *simplex* JUNGE 1909, levelei épek, fogasak — f. *depauperatum* CHRIST 1900, —5 cm, levelei szabálytalanul villásak, véglevélke nélkül

Cytot.: poliploid, n: 72!

Area: **ÉK** (Sátor-hg.—Börzsöny), **DK** (Visegrád—Szentendrei-hg., Budai-hg., Melegh., Somlóh., Balaton-v.), **N** (Sopron, Kőszeg, Felsőcsatári Vash.), **DDt** (Mecsek)

Flor.: montán-szubalpin, cirkumpoláris faj

Ökol.: mészkerülő, xeroterm, pionír faj. Őskőzet és vulkanikus sziklákon, falakon. **H.** Júl.—szept.

Cönol.: acidofil sziklahasadék társulás (*Asplenio septentrionali-Melicetum* chf.) és sziklagyepek (*Min.-F. psd.*, *Poët. pann.*, *Pot.-F. psd.*), karsztbokorerdők (*Cer.-Q.*, *F. psd.-C.-Q.*), sziklacserjés (*Spir.*), mészkerülő erdő (*Gen. t.-Q.*), cseres-tölgyesek (*Gen. pil.-Q.*, *Q. p.-c.*), sziklaerdő (*Til.-Fr.*). *Asplenio- Festucion pallentis* faj (*Asplenietea*: *Androsacion* chf.)

P. 31. Asplenium fontanum (L. 1753 pro *Polypodio* p. p., 1767) BERNH. 1799

Syn.: *A. Halleri* (ROTH sub *Athyrio* 1800) DC. 1815

Cytot.: diploid, n: 36

Area: **DK** (Vértes: Fáni-v.), vö. JÁVORKA: Math. Termt. Ért. 49. (1940), ma már csak néhány egyed

Flor.: montán, atlanti-mediterrán-dél-eurázsiai faj

Ökol.: mészkedvelő; árnyas dolomitszikla-hasadékokban. **H.** Júl.—szept.

Cönol.: csupasz szikla, alatta törmeléklejtő, felette karsztbokorerdő ill. karszterdő (*F.-Orn.*) (KÁRPÁTI Z. és VIDA közlései)

P. 32. Asplenium Trichomanes L. 1753 s. l.

Újabb citotaxonómiai és alaktani kutatások alapján citológiailag jól, de morfológiailag kevéssé szétváló két fajra vagy alfajra különül

P. 32.a. A. Trichomanes L. s. str.

Syn.: *A. Trichomanes* ssp. *quadrivalens* D. E. MEYER 1961; *A. Lovisii* ROTHM. 1963; *A. calcareum* LOVIS ined.

A gyökértörzs szőrpikkelyei —5 mm hosszúak, sötétbarna középérrel, szélükön simák. A levélszárnyak hosszúkás-tojásdadok, ritkán oválisak. Említett szerzők mint mészkedvelő fajt hangsúlyozzák, de nálunk szilikátkőzeteken is

P. 32.b. A. Linnaei Soó 1963

Syn.: *A. Trichomanes* auct. p. maj. p.; ssp. *bivalens* D. E. MEYER 1961; *A. trichomanoides* H. P. FUCHS 1963 non WOYNAR; *A. Trichomanes* L. em. ROTHM.

A gyökértörzs szőrpikkelyei 3,5 mm hosszúak, vörösbarna középérrel, szélükön többsejtű függelékkel. A levélszárnyak kerekdedek vagy oválisak. Inkább mészmentes kőzeteken

Korábban leírt, faji hozzátartozásukat illetőleg kétes, kevéssé jelentős alakok: levélszárnyak ± csipkésélűek, oválisak vagy kerekdedek (f. *rotundatum* MILDE 1867), olykor kicsinyek [4 × 4 mm: f. *microphyllum* (TIN. 1828) MILDE 1867], ritkábban bevágottan csipkések (f. *inciso-crenatum* ASCH. 1896), vagy karéjosak, csipkés karéjokkal (f. *lobato-crenatum* LAM. et DC. 1805, Syn.: var. *Kazanicum* BORB. 1874), vagy szárnyasan osztottak [f. *incisum* (I. E. GRAY 1821) MOORE 1856], néha fülesek (f. *auriculatum* MILDE 1858) — f. *Harovii* MILDE, szárnyacskák kétoldalt fülesek, karéjosak — f. *robustior* GREC., levele (—35 cm), levélkéi (—8 mm) nagyok — f. *umbrosum* (MILDE 1858), lehajló-heverő lombú árnyékalak. Ezenkívül számos f. és fejlődésrendellenesség, mint m. *furcatum* MILDE 1858, m. *multifidum* MOORE 1863, m. *erosum* ROSSI 1911 stb.

Cytot.: *A. Linnaei* diploid, n: 36, *A. Trichomanes* tetraploid, n: 72! A kettő keveréke: *A. lusitanicum* D. E. MEYER 1959

Area: **M** elég gyakori, **A** (*Kis-A*, *Duna-v.*, *D—T*, *Tt*: adv. ritka, *Nyír:* szórv.). *A. Linnaei*: **K** (Sátor-hg., Salgó, Mátra, Börzsöny, Velencei-hg.), **A** (*Tt:* Szarvas, *Nyír:* Bagamér)

Flor. (*A. Trichomanes* s. l.): kollin-szubalpin, igazi kozmopolita faj

Ökol.: mészkő- vagy őskőzet- és vulkánikus sziklákon üde, sekély humuszos erdőtalajokon, homokon is, továbbá falakon, kutakban. **H.** Júl.—szept.

Cönol.: acidofil sziklagyepek (*Aspl. sept.-M.*, *Min.-F. psd.*, *Poët. pann.*), karsztbokorerdő (*F. psd.-C.-Q.*) és erdők (*Gen. t.-Q.*, *Desch.-F.*), bükkösök (*Ac.-F.*, *Mel.-F.*), gyertyános-tölgyes (*Q.-Cp. trans.*), illir bükkösök (*Vic.-F.*, *Hell.-F.*, *Fr. p.-Cp.*), szurdokerdők (*Phyll.-A.*, *Scut.-A.*, *Par.-A.*), sziklaerdők (*Merc.-Til.*, *Til.-Fr.*, *T. arg.-F.*, *Sesl.-F.*, *Til.-Sor.*), karszterdő (*F.-Orn.*), sziklacserjés (*Spir. m.*), cseres-tölgyesek (*Q. p.-c.*, *Gen. pil.- Q.*, *Poae p.-Q.*), erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*, *Cyt.-P.*), az **A**-ön *Conv.-Q.*, ültetett fenyves. Mészkő-sziklagyepek (*Sesl. heuf.*), karsztbokorerdő (*Cer.-Q.*, *Cot.-Q.*), tölgyes (*Orno-Q.*), pusztafüves lejtő (pl. *F. sulc. subc.*, *bar.*). *Asplenio-Festucion pallentis* + *Querco-Fagetea* faj (*Asplenietea* chf)

P. 33. Asplenium viride HUDS. 1762

Syn.: *A. Trichomanes ramosum* L.? cf. HYL. 1945

Alakjai: levélszárnyak ± csipkésélűek, ritkán bevagdaltak (f. *incisum* BERNH. 1857 f. *inciso-crenatum* MILDE 1858), vagy szárnyasak (f. *sectum* MILDE 1858), oly kor kicsinyek (f. *microphyllum* CHRIST 1900 = f. *minimum* SCHUR 1866 ?), néha megnyúltak, nyelesek (f. *oblongum* CHRIST 1900), m. *furcatum* ROSSI 1911 stb.

Cytot.: diploid, n: 36

Area: **ÉK** (Tornai Karszt: Ménespatak, Bükk), **DK** (Vértes: Fánivölgy, Bakony Sümegig, Lesencetomaj), **N—NyDt** (Kőszeg, Csákánydoroszló †, Szombathely †, Őrség, Zala: Bajcsa), **DDt** (Zselic: Töröcske), részben adv.

Flor.: montán-szubalpin, cirkumpoláris faj

Ökol.: mészkedvelő; nyirkos, árnyas, dolomit- és mészkősziklákon, törmeléken, néha kutakban, sekély humuszos erdőtalajokon. **H.** Júl.—szept.

Cönol.: mészkő-sziklagyepek (*F. gl. subc.*, *Sesl. heuf.*), sziklaerdők (*Sesl.-F.*, *Til.-Sor.*), karszterdő (*F.-Orn.*). *Seslerio-Festucion* faj (*Asplenietea*: *Potentilletalia* chf.)

Burgenlandban, Borostyánkő szerpentinjén termő *Asplenium* fajok még: *A. Forsteri* SADL. 1820 (*A. Serpentini* TAUSCH. 1839; *A. cuneifolium* auct. hung. et austr. non VIV. 1806; *A. Adiantum-nigrum* ssp. *Serpentini* KOCH 1845), vö. KÜMMERLE: Fl. exs. Hung. No. 333. (1916); BORBÁS: TTK Pótf. (1897), n: 72. Számos alakban (WAISB. 1898—1904 7 alakját említi), keverékfaja az *A. Ruta-muraria*-val: *A. murariaeforme* WAISB. 1899—1902, továbbiak Ausztriában. *Asplenion serpentini* chf. (pl. *Asplenio forsteri-Fest. pallentis*, *Myosotidetum Gayeri*)

A. adulterinum MILDE 1865 [*A. fallax* (HEUFL. 1856 p. var.) DÖRFL. 1898]. Keverékfajai Ausztriában

Asplenium keverékfajok:

1. *A. Ruta-muraria* × *septentrionale*: **A. Murbeckii** DÖRFL. 1895, incl. **A. suevicum** BERTSCH ap. D. E. MEYER 1959, Szarvaskő m.: Bátor (VIDA) 2n: 144

2. *A. Ruta-muraria* × *Trichomanes* s. l.: **A. Clermontiae** SYME 1866 (*A. Preissmanii* ASCH. et LUERSS. 1895), több alakban
3. *A. Ruta-muraria* × *viride*: **A. Meyeri** ROTHM. 1962, ap. JANCH. 1963*
4. *A. Ruta-muraria* × *Adiantum-nigrum*: **A. Perardii** LITARD. 1910

5. *A. Lepidum* × *A. Trichomanes*: **A. stiriacum** D. E. MEYER 1962, Pécs, tetraploid 2n: 144! (VIDA)

6. *A. lepidum* × *A. Ruta-muraria*: **A. Jávorkae** KÜMM. 1923, MBL 21. p. 1.
7. *A. Adiantum-nigrum* × *A. viride*: **A. Woynarianum** A. et G. 1912
8. *A. Adiantum-nigrum* × *A. Trichomanes*?: **A. Reichlingii** LAWALRÉE 1950 (= ? *A. dolosum* MILDE 1864)
9. *A. Trichomanes* s. l. × *A. viride*: **A. refractum** (MOORE 1857) LOWE 1858, *A. Trichomanes* s. str. × *A. viride*: **A. bavaricum** D. E. MEYER 1958

10. *A. Trichomanes* × *A. septentrionale*: **A. Baumgartneri** DÖRFL. 1895, tetraploid, 2n: 144, Szarvaskő, Velencei-hg. (VIDA)

11. *A. Linnaei* × *A. septentrionale*: **A. alternifolium** WULF. ap. JACQ. 1781 (Syn.: *A. germanicum* auct. non WEISS 1770 ?; *A. Breyneei* RETZ. nom. illeg. 1774), triploid, 2n: 208. Egy-kétszeresen szárnyas levelekkel, ülő, ék alakú, csipkés-fogasszélű szárnyacskákkal (vö. *A. Ruta-muraria* var. *pseudogermanicum* és a megkülönböztető bélyegek). K így Sátor-hg., Mátra, Börzsöny, Visegrádi-hg., Balaton-v. (VIDA). Reciprok hibrid az **A. Heufleri** H. W. REICHARDT 1859, Sátor-hg.: Nagybozsva; Szarvaskő (VIDA)

Kétesek: *A. intercedens* WAISB. 1899 és *A. Luerssenii* WAISB. 1903

P. 34. Ceterach officinarum LAM. et DC. 1805 resp. **Asplenium Ceterach** L. 1753 — Pikkelypáfrány
Syn.: *Grammitis Ceterach* SW. 1806

* MEYER szerint csak monstrózus *A. viride*.

Alakjai*: var. *crenatum* MOORE 1856, levélszeletei ± csipkések, egyébként hosszúkásak, —5 mm szélesek (f. *stenolobum* GEISENHEYNER 1896), tojásdadok vagy kerekdedek (f. *platylobum* GEISENHEYNER 1896), tompák vagy ± hegyesedők (* f. *acutum* BORB. 1875) — f. *variegatum* (BAESECKE sub *Asplenio* 1903), levele sárgásfehéren foltos — f. *suprasquamosum* BAESECKE l. c., levele felül is pelyvaszőrös — * f. *spirale* DEG. et KÜMM. ap. ROSSI 1911 nom. n. 1936, levélszeletei váltakozva állók — m. *furcatum* BAESECKE l. c. (incl. m. *furcatum-trifurcatum* ROSSI 1911), levele egy-többszörösen villásan elágazó. Számos további alak- és fejlődésrendellenesség, vö. BAESECKE: D. Bot. Mon. (1903)

Cytot.: poliploid, n: 72!

Area: **DK** (Máriaremete, Sümeg, Szentgyörgyh.), **N** Velem († ?), **NyDt** (Szombathely). T é r k é p: Acta Bot. Hung. 9. p. 207.

Flor.: montán, atlanti-mediterrán-dél-eurázsiai faj

Ökol.: közömbös, xeroterm; mészkő- vagy vulkanikus sziklákon, homokkövön, olykor falakon, pionír faj. **H.** Máj.—júl.

Cönol.: mészkő-sziklagyepek, acidofil sziklagyepek (*Aspl. sept.-M.*), karsztbokorerdő (*Cot.-Q., Cer.-Q.*). *Asplenio-* és *Seslerio-Festucion pallentis* faj

Keverékfaj:

(*A.*) *Ceterach* × *Asplenium Ruta-muraria*: **Aspleniocetherach badense** D. E. MEYER 1959 = **Asplenium badense** Soó 1963

P. 35. Ceterach Jávorkaeanum Soó 1963 resp. **Asplenium Jávorkaeanum** VIDA 1963

Syn.: *Ceterach officinarum* auct. hung. p. maj. p.

Rhizómája rövid, termete nagyobb (—22 cm), a levél széles-lándzsás, 1,5—4 cm széles, gerince csak alsó negyedében sötét-pelyvaszőrös. A spórák hossza 32—40 mikron, szélessége 26—32 mikron. (A tetraploid *Asplenium Ceterach* kisebb termetű, —15 cm, a levél szálas-lándzsás, 1—2 cm széles, gerince a levéllemez közepéig sötét-pelyvaszőrös. A spórák hossza 40—48, szélessége 32—40 mikron.) Egyébként vö. VIDA: Acta Bot. Hung. 9. (1963)

Cytot.: diploid, n: 36!

Area: **ÉK** (Bükk), **DK** (Naszály, Gerecse, Vértes, Bakony, Somlóh.), **DDt** (Mecsek, Villányi-hg.). Kétesek a következő adatok: Pilis, Nagykanizsa, Balatonfüred stb. T é r k é p: Acta Bot. Hung. 9. p. 207

Flor.: montán, balkáni (pannóniai-illír-dacikus) faj

Ökol. és cönol.: előző faj, a hazai kevés cönológiai adat inkább erre vonatkozik

Keverékfaj:

Ceterach Mantoniae Soó 1963, ill. **Asplenium Mantoniae**: VÁRÓCZY et VIDA 1963 (*Ceterach officinarum* × *C. Jávorkaeanum*). Tapolca: Szentgyörgyh., 2n: 185!

* Egy részük bizonnyal a következő fajhoz tartozik, így biztosan a *-gal jelzettek.

5. család **THELYPTERIDACEAE** — TŐZEGPÁFRÁNYFÉLÉK

I. LASTREA Bory — HEGYIPÁFRÁNY

P. 36. Lastrea limbosperma (All. sub *Polypodio* 1789) Holub et Pouzar 1961

Syn.: *Thelypteris limb.* H. P. Fuchs 1954; *Th. Oreopteris* Slosson 1917; *Dryopteris Oreopteris* (Ehrh. sub *Polypodio* 1789) Maxon 1901; *D. montana* (Vogl. 1781 sub *Polypodio* non Lam.) Ktze. 1891; *D. limbosperma* Becherer 1959; *Nephrodium Oreopteris* Desv. 1827; *N. montanum* Baker 1874; *Aspidium Oreopteris* Sw 1800; *A. montanum* Asch. 1859; *Lastrea Oreopteris* Bory 1826; *L. montana* Moore 1853, vö. H. P. Fuchs: Amer. Fern. Journ. 48. (1958); *Polypodium approximatum* = *contiguum* Kit. ex Kanitz 1863

Alakjai: var. *crenata* (Milde 1865 sub *Aspidio*) Soó 1963, levélszárnyacskák ± osztottak — f. *caudata* (Moore 1885) Soó 1963, hosszan kihegyezettek — f. *angustifrons* (Waisb. 1904 sub *Aspidio*) Soó 1963, levél kerülete keskeny-lándzsás (—15 cm széles), szárnyacskái keskenyek — f. *auriculata* (Rossi 1924 incl. f. *aurito-dentata* Rossi 1924) Soó 1963, levélszárnyacskái tövükön fülesek — f. *bifida* J. Schmidt 1903 (m. *furcata* Rossi 1911), m. *erosa* Rossi 1924

Cytot.: diploid, n: 34

Area: **N—NyDt** (Soprontól Észak-Zaláig szórv., Kőszegnél, a Vend-v.-en és az Őrségben gyakoribb)

Flor.: montán-szubalpin, szubatlanti-európai faj, ha a kelet-ázsiai és pacifikus amerikai alakokat külön fajoknak tekintjük

Ökol.: mészkerülő; üde v. nyirkos, rendesen tápanyagban gazdag, savanyú humuszos, törmelék-, vályog-, tőzeg- erdei v. lápi talajokon. G. Júl.—szept.

Cönol.: bükkösök (*Mel.-F. noricum*ban chf., *Desch.-F.*), gesztenyések, gyertyános-tölgyes (*L.-Q.-Cp.*), égerlápok (*Dr.-A.*, *Dr.-A. sphagnetosum*), fűzláp, égerliget (*A. glut.-inc.*), tőzegmohás átmeneti láp (*C. ech.-Sph.*), erdeifenyves (*Myrt.-P.*), elegyes lucos. *Pino-Quercetalia* és *Alnion glutinosae* faj (Magasabb régiókban *Vaccinio-Piceion*, *Betulo-Adenostyletea* is)

P. 37. Lastrea Thelypteris Bory 1826

Syn.: *Acrostichum Thelypteris* L. 1753; *Dryopteris Thel.* A. Gray 1848; *Nephrodium Thel.* Strempel 1822; *Aspidium Thel.* Sw. 1801; *Polypodium palustre* Salisb. 1796 non Burman 1768; *Thelypteris palustris* Schott 1834 (a genusznév illegitim); *Th. pteridioides* H. P. Fuchs in Janch. 1960 non *Polypodium pterioides* Lam. 1778, vö. H. P. Fuchs: Bull. Soc. Bot. Fr. 105. (1958)

Alakjai: f. *Rogaetziana* (Bolle 1860 sub *Aspidio*) Soó 1963, levélszárnyacskáinak széle nem visszahajló—f. *incisa* (Asch. 1864 sub *Aspidio*) Soó 1963, levélszárnyacskái ± bevagdaltan csipkések — f. *auritula* (Borb. 1903 sub *Aspidio*) Soó 1963, levélcsúcs megnyúlt (—2 mm), tövén füles vagy [*brachytoma* (Borb. l. c.) Soó 1963] rövid — m. *bifurca* Warnst. 1893 (*furcata* Rossi 1911)

Cytot.: diploid, n: 35

Area: **M** szórv. (nincs a Budai-hg.-ben és a Mecseken)

Flor.: síksági-montán, cirkumpoláris, ill. kozmopolita faj. Észak-Amerikában és Kelet-Ázsiában a ssp. *pubescens* (Lawson) Soó comb. nova (*Dryopteris Thel.* ssp. *pubescens* Hultén 1962) és a var.

Haleana (FERNALD 1929), Délkelet-Ázsiában, Dél-Afrikában és Új-Zélandon a ssp. *squamigera* (SCHLECHTD. 1825) Soó comb. nova (*Dryopteris Thel.* ssp. *squamigera* HULTÉN 1962)

Ökol.: közömbös; nedves, tápanyagban gazdag, eutróf, gyengén savanyú humuszos, agyag-, tőzeg- és láptalajokon, glejjelző. *Thelypteris palustris* csoport. **G—HH.** Júl.—szept.

Cönol.: nádasok, magassásosok (*Clad.*, *C. el.*, *Cal. negl.*, *C. ac.-r.*, *C. app.*, *C. in-ves.*, *C.-Men.*, *C. app.-ech.*), kékperjés rétek, mocsárrétek (*Ag. a.*), tőzegmohás átmeneti lápok (*C. las.-Sph.*, *C. ech.-Sph.*), égerliget (*C. ac.-A.*), ligeterdők (*Fr. p.-U.*), leginkább láperdők (*S. p.-Bet.*, *S. cin.*, *S. cin.-Sph.*, *Dr.-A.*, *Fr. p.-A.*, *Thelypteridi-Alnetum*) növénye, nyír-, fűz-, égerlápokban gyakori, sőt valamennyiben fáciesalkotó lehet (*thelypteridosum*). *Alnion glutinosae* és *Magnocaricion* faj (*Alnion glutinosae*, illetve *Carici elongatae-Alnetum* s. l. chf.)

II. GYMNOCARPIUM NEWMAN — TÖLGYESPÁFRÁNY

P. 38. Gymnocarpium Dryopteris (L. sub 1753 sub *Polypodio*) NEWMAN 1851

Syn.: *Thelypteris Dryop.* SLOSSON 1917; *Dryopteris linnaeana* CHRISTEN S. 1905; *D. pulchella* (SALISB. 1796 sub *Polypodio*) HAY. 1908; *D. disjuncta* (RUPR. 1845 sub *Polypodio* pro var.) C. V. MORTON 1941; *Phegopteris Dryop.* FÉE 1850; *Lastrea Dryop.* BORY 1826; *Nephrodium Dryop.* MICHAUX 1803; *Aspidium Dryop.* BAUMG. 1846

Alakjai: f. *tenerum* (DOM.) Soó, levele puha, világoszöld — f. *rigidisculum* (DOM.) Soó, levele merevebb, sötétzöld — f. *aberrans* (WAISB. 1904 sub *Phegopteride*) Soó, alsó levélszárnyacska páratlan — f. *crenatum* (KRIEGER 1906 sub *Phegopteride*) Soó, levélszárnyacskák csipkések. VLĂDESCU (1902 sub *Aspidio*) további 5 alakját írta le

Cytot.: poliploid, n: 80

Area: **ÉK** (Sátor-hg.—Börzsöny), **DK** (Visegrádi—Szentendrei-hg., Melegh., Bakony, Pannonhalmi-dv.), **Dt** (Soprontól Zselicig szórv.), **A** (*D—T*: Izsák, *Nyír*: Királytelek, *ÉA*: Gulács)

Flor.: montán-szubalpin, északi jellegű cirkumpoláris faj

Ökol.: inkább mészkerülő; tápanyagban gazdag, üde, nyirkos, laza, gyengén savanyú humuszos törmelék-, vályog-, homok- erdei talajokon. **G.** Júl.—aug.

Cönol.: bükkösök (*Ac.-F.*, *Mel.-F. subc.*, *hung.*, *Vic.-F.*), gyertyánostölgyes (*Q.-Cp. pann.*), szurdokerdők (*Par.-A.*, *Phyll.-A.*), acidofil erdők (*Gent. t.-Q.*, *Desch.-F.*), erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*), elegyes és ültetett lucosok, az **A**-ön *Conv.-Q.*, olykor kutakban. *Fagetalia* faj (*Fagion* chf., magasabb régiókban *Adenostylion* és *Vaccinio-Piceion* is)

P. 39. Gymnocarpium Robertianum (HOFFM. 1795 sub *Polypodio*) NEWMAN 1854

Syn.: *Thelypteris Rob.* SLOSSON 1917; *Gymnocarpium obtusifolium* O. SCHWARZ (non *Polypodium obtusifolium* SCHRK. 1785, nom. dubium); *Dryopteris Rob.* CHRI-

STENS. 1905; *D. obtusifolia* O. SCHWARZ 1949 non CHRISTENS. 1934; *Phegopteris Rob.* A. BR. 1859; *Lastrea Rob.* NEWMAN 1844; *L. obtusifolia* JANCH. 1950; *Nephrodium Rob.* PRANTL 1884; *Aspidium Rob.* LUERSS. ap. A. et G. 1896; *Polypodium disjunctum* SCHUR 1866

Alakjai: f. *aberrans* (WAISB. 1904 sub *Phegopteride*) Soó és f. *crenatum* (KRIEGER 1906 sub *Phegopteride*) Soó, mint az előző fajnál

Cytot.: poliploid, n: 80!

Area: **ÉK** (Bükk), **DK** (Pilis—Budai-hg., Bakony—Balaton-v. Uzsa Lesencetomajig, Tihany), **Dt** (Kőszegtől a Mecsekig), **A** (Szeged, Baja, adv.)

Flor.: montán-alpin, cirkumpoláris faj, atlanti-közép-európai jelleggel

Ökol.: mészkedvelő; üde, szelíd humuszos, laza mészkőszikla és törmeléktalajon (homokkövön is), falakon is. **G.** Júl.—aug.

Cönol.: mészkő-sziklagyepek (*F. gl. subc.*), főleg törmeléken állományalkotó: „*Dryopteridetum Robertianae*", sziklaerdők (*Sesl.-F.,Til.-Sor.*), karszterdő (*F. Orn.*), szurdokerdő (*Phyll.-A.*), bükkös (*Mel.-F. Mercurialis* fac.). *Seslerio-Festucion pallentis* (*Thlaspeetalia* = mészkőtörmelék chf.)

III. **PHEGOPTERIS** FÉE — BUGLYOSPÁFRÁNY

P. 40. Phegopteris connectilis (MICHX. sub *Polypodio* 1803) WATT 1870*

Syn.: *Ph. polypodioides* FÉE 1852; *Ph. vulgaris* METT 1856; *Polypodium Phegopteris* L. 1753; *Thelypteris Pheg.* SLOSSON 1917; *Dryopteris Pheg.* CHRISTENS. 1905; *Lastrea Pheg.* BORY 1826; *Nephrodium Pheg.* PRANTL 1884; *Aspidium Pheg.* BAUMG. 1846; *Gymnocarpium Pheg.* NEWMAN 1851

Alakjai: f. *platyloba* WAISB. 1904, levélszeletek rövidek, szélesek, lekerekítettek — f. *stenoloba* WAISB. l. c., hosszabbak, keskenyek, kissé kihegyezettek — f. *obtusidentata* (WARNST. 1892 sub *Aspidio*), csipkés-fogasak — f. *auriculata* WAISB. l. c., alul fülesek stb.

Cytot.: triploid, 2n: 90, apogam!

Area: **ÉK** (Sátor-hg.—Bükk, Börzsöny), **DK** (Bakony Uzsáig), **N—NyDt** (Sopron, Kőszeg, Vend-v., Őrség, Vasi-dv.: Kemenestaródfa, Jeli; Göcsej)

Flor.: montán-szubalpin, északi jellegű cirkumpoláris faj

Ökol.: inkább mészkerülő; üde v. nyirkos, laza, tápanyagban ± gazdag, savanyú humuszos törmelék-, vályog- erdei talajokon. **G.** Júl.—aug.

Cönol.: bükkösök (*Mel.-F. subc.*-ban chf.), szurdokerdők (*Phyll.-A., Par.-A.*), acidofil erdők (*Gen. t.-Q., L.-Q.-Cp., Desch.-F.*), égerláp (*Dr.-A.*), erdeifenyves (*Myrt.-P.*), elegyes lucos. *Fagetalia* és *Pino-Quercetalia* faj (*Fagion* chf., magasabb régiókban *Adenostylion* és *Vaccinio-Piceion* is)

* Az észak-amerikai és európai növényt általában azonosnak tekintik. Utóbbi apogam, így ez nem valószínű (VIDA).

6. család ATHYRIACEAE — HÖLGYPÁFRÁNYFÉLÉK

I. ATHYRIUM Roth — HÖLGYPÁFRÁNY

P. 41. Athyrium Filix-femina (L. sub *Polypodio* 1753) Roth 1800

Alakjai: típus = var. *Filix-femina* [var. *fissidens* (Döll 1857) Milde 1867], levél kétszer szárnyas, a levélszárnyacskák szárnyasan osztottak, szeleteik hegyesfogasak, keskenyek (2—2,5 mm), hosszú (f. *grandidens* Moore 1857), vagy rövid fogasak (f. *brevidens* Moore 1857), vagy 3—4 mm szélesek (f. *latisectum* Vlădescu 1902 non Waisb. 1899 = f. *platylobum* Waisb. 1904), néha szárnyasan osztottak (f. *diffusum* Moore 1857), ritkán összeolvadók, a szárnyacskák ± épek (f. *confluens* Moore 1857);

var. *dentatum* (Döll 1843) Milde 1867, mint előbbi, de a levélszárnyacskák épek, fűrészes-fogasak;

var. *multidentatum* (Döll 1843) Milde 1867, levél majdnem háromszorosan szárnyas, a levélszárnyacskák szeletei bevagdaltan fogasak — f. *sublatipes* Luerss. 1889, levélnyele hosszabb, $^1/_3$—$^1/_2$-e a hosszúkás-tojásdad lemeznek. Waisbecker 11 alakját írja le: f. *latisectum*, f. *angustisectum*, f. *brevisectum* (1899), f. *laxifrons*, f. *attenuatum* (1902) — ennél a levél és szárnyai hosszan kihegyezettek —, f. *macrolobum*, f. *heterolobum*, f. *caudatum*, f. *accrescens*, f. *angustifrons* (1904) — ennél a levél hosszú és keskeny (—15 cm) —, f. *perpaleatum* (1904), levélnyelét nagy, barna pelyvaszőrök borítják. Vlădescu (1902) további 3 f.-t említ;

var. *pruniosum* Moore 1855, levélnyele és gerince sűrűn rövidszőrös;

var. v. lus. *rhaeticum* (L. sub *Polypodio* 1753) Moore 1857, levélszárnyacskái lehajlók, néha alul összeérők, vö. Goldschmidt: Hedwigia 45. (1906). Számos fejlődésrendellenesség (vö. *Dryopteris Filix-mas*), így m. *furcatum* Milde 1858, m. *bifidum* Milde 1858, levélszárnyai elágazók, m. *multifidum* resp. *polydactylum* Moore 1855, m. *erosum* Milde 1858, m. *plumosum* Moore 1857, m. *laciniatum* Moore 1857 stb.

Cytot.: diploid (?), n: 40 (—50)

Area: **M** gyakori (a **K** középső részén szórv.), az **A**-ön ritka (*Kis-A:* Hanság, *Duna-v.:* Budapest, Ócsa, *D—T:* Pusztavacs, Nyáregyháza, *Tt:* Tiszaigar, Tiszadob, *ÉA:* Sárospatak, Tarpa, *Nyír*, *Dráva-sík:* szórv.)

Flor.: a síkságtól a szubalpin tájig, cirkumpoláris, ill. kozmopolita faj, több alfajban, vö. Hultén 1962

Ökol.: közömbös-kissé mészkerülő; üde v. nyirkos, laza, tápanyagban gazdag, gyengén savanyú v. semleges humuszos törmelék-, agyag-, vályog-, homok- v. öntés- erdei talajokon, glejjelző. *Lamium Galeobdolon* típus. **H.** Júl.—szept.

Cönol.: bükkösök (minden assz.), gyertyános-tölgyesek, illír bükkösök (minden assz.), szurdokerdők (*Phyll.-A.*, *Par.-A.*), ligeterdők (*C. ac.-A.*, *Aeg.-A.*, *A.glut.-inc.*, *C.r.-Fr.*), láperdők (*Dr.-A.*), cseres-tölgyes, acidofil erdők (*L.-Q.-Cp.*, *Desch.-F.*), erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*), az **A**-ön tölgyesek (*Q.-Cp. hung.*, *Conv.-Q.*), ligetek (*Fr. p.-U.*), ültetett fenyvesek. Nyirkos-nedves bükkösökben, gyertyános-kocsányos tölgyesekben, lucosokban, erdeifenyvesekben típusalkotó (*athyriosum* fácies, a *Dryopteris Filix-mas*szal a *Mel.-F. filicetosum* jellemző faja). *Querco-Fagetea* faj (*Fagetalia* chf., magasabb régiókban *Adenostylion* és *Vaccinio-Piceion* is)

II. MATTEUCCIA Tod. — STRUCCPÁFRÁNY

P. 42. Matteuccia Struthiopteris (L. 1753 sub *Osmunda*) **Tod.** 1866

Syn.: *Onoclea Struth.* Roth 1794; *Struthiopteris germanica* Willd. 1809; *Str. Filicastrum* All. 1785; *Pteretis Str.* Nieuwland 1914, vö. Novák: Preslia 24. (1952)

Alakjai: f. *falcata* (Borb. 1876) Soó 1963, a legalsó szárnyacska hosszú, sarló alakú. A levélszeletek néha durván fogasak [f. *grandidens* (Pacher 1894) Soó 1963] vagy fűrészesek [f. *serrata* (Baenitz 1862) Soó 1963]. Több fejlődésrendellenesség, így m. *hypophyllodes* Baenitz 1862, a felső levélkék spórásak, az alsók meddők

Cytot.: diploid (?), n: 40

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Pálháza, Tolcsva), **N** (Sopron, Kőszeg, Szakonyfalu)

Flor.: montán, cirkumpoláris faj, az észak-amerikai alak a ssp. *pensylvanica* (Willd.) Morton

Ökol.: inkább mészkerülő; üde v. nedves, laza, humuszos, tápanyagban gazdag agyagos öntés- v. erdei talajokon. *Petasites hybridus* típus. **H.** Jún.—aug.

Cönol.: montán égerligetek (*Alnetum glutinosae incanae*ban típusalkotó: *matteuccietosum* chf.). *Alno-Padion* faj

III. CYSTOPTERIS Bernh. — HÓLYAGPÁFRÁNY

Irod.: Blasdell: Mem. Torrey Bot. Club 1963

P. 43. Cystopteris fragilis Bernh. 1806

Syn.: *C. Filix-fragilis* Borb. 1900 (*Polypodium „F. fragile"* L. 1753 íráshiba, ezért Grufberg 1754 és Linné 1755, majd a Sp. plant. 2. kiadásában 1763 már *P. fragile*re javította, ezen az alapon a Borbás-féle kombináció elesik); *C. fragilis* ssp. *eu-fragilis* A. et G. 1912 = ssp. *fragilis*

Alakjai: var. *dentata* (Dickson 1793 pro *Polypodio*) Hook. 1846 = var. *lobulato-dentata* Koch 1845 [var. *Pontederae* (All.) Fiori 1923], levele egyszer szárnyas, a szárnyacskák fogasak vagy karéjosak. Ide: f. *platyloba* (A.Br.) Beck 1916;

var. *anthriscifolia* (Hoffm. 1795 sub *Polypodio*) Koch 1845, levele 2—3-szorosan szárnyas, a szárnyacskák tövig szeldeltek, tojásdadok, tompák, tövükön lekerekítettek;

var. *cynapiifolia* (Hoffm. l. c.) Koch 1845, mint előbbi, de a szárnyacskák mélyen karéjosak, tompák, keskeny-lándzsásak, ékvállúak — f. *breviloba* Beck 1886, mint előbbi, de a szárnyacskák tompák, csipkés-fogasak;

var. *angustata* (Hoffm. 1790 pro *Polypodio*) Koch 1845 (var. *transsilvanica* Schur 1861), mint előbbi, de a szárnyacskák hegyesek, lándzsásak, szeletei hegyesek, hegyesfogúak. Ide: f. *stenoloba* (A. Br.) Beck 1916;

var. *acutidentata* Döll 1857, mint előbbi, de a szárnyacskák hegyesek, fésűsen bevagdaltan fogasak (*Aspidium rhaeticum* Kit. ex Kanitz 1863). Fejlődésrendellenességek, pl. m. *erosa* Rossi

Cytot.: poliploid, n: 84! 126!

Area: **M** elég gyakori, az **A**-ön ritka (*Kis-A:* Hanság, Répcelak, Dráva m: Barcs, *Duna-v.:* Vajta, Kiskőrös, Baja, *D—T:* Kecskemét, Szeged, *Tt:* Szarvas, Tiszaigar, *Nyír:* szórv.)

Flor.: montán-alpin, kozmopolita faj, számos alakban
Ökol.: közömbös vagy inkább mészkedvelő; üde, nyirkos, bázisokban gazdag szikla-, törmelék-, semleges v. szelíd humuszos erdei talajokon. *Lunaria rediviva* típus. H. Júl.—szept.
Cönol.: sziklaerdők (minden assz.), szurdokerdők (*Phyll.-A.*, *Scut.-A.*), bükkösök (*Ac.-F.*, *Mel.-F.*, *Vic.-F.*, *Hell.-F.*), gyertyános-tölgyesek (*Q.-Cp. pann.*, *Fr. p.-Cp.*, *Hell.-Cp.*), cseres-tölgyesek (*Q. p.-c.*, *Gen. pil.-Q.*), andeziterdők (*Poae p.-Q.*, *F. psd.-C.-Q.*), olykor bazifil és acidofil erdők (*Orno-Q.*, *Corno-Q.*, *Dict.-T.*, *Gen. t.-Q.*), törmeléklejtőerdők (*Merc.-T.*), sziklagyepek (*Aspl. sept.-M.*, *F. gl. subc.*), elegyes lucosok és más társulások (*Cot.-Q.*, *Spir. m.*, *Petas.*), az A-ön gyöngyvirágos tölgyes, égerláp, ültetett fenyves; kutakban, falakon. *Acerion* és *Asplenio-Festucion* faj (*Asplenietea* chf.)

IV. WOODSIA R. Br. — SZIRTI-PÁFRÁNY

Irod.: Pichi-Sermolli: Webbia 12. (1927)

P. 44. Woodsia ilvensis (L. 1753 sub *Acrosticho*) R. Br. 1855
Syn.: *W. ilvensis* ssp. *rufidula* (Michx. 1803 sub *Nephrodio*) Asch. 1896 = ssp. *ilvensis*

Cytot.: diploid, n: 41!
Area: ÉK (Sátor-hg.: Füzér, Telkibánya, Szarvaskő, Mátra: Mátraháza, Saskő, Bodony?, Börzsöny: Királyháza)
Flor.: montán, cirkumpoláris faj
Ökol.: mészkerülő, xeroterm, vulkáni (andezit-, diabáz, gabbro) sziklákon, pionír. G. Júl.—aug.
Cönol.: acidofil sziklagyepek (*Aspl. sept.-M.*, *Min.-F. psd.*), sziklai mohagyepek, cserjés (*Spir. m.*). *Asplenio-Festucion pallentis* faj (*Asplenietea*: *Androsacetalia* chf.)

P. 44. a. Woodsia alpina (Bolton 1790 sub *Acrosticho*) S. F. Gray 1821
Syn.: *W. hyperborea* (Liljeblad 1793 sub *Acrosticho*) R. Br. 1815; *W. ilvensis* ssp. *hyperborea* Hartm. 1856, ssp. *alpina* Asch. 1896; *W. alpina* ssp. *Boltoniana* Tuzson 1909

Cytot.: tetraploid, n: 82!
Area: ÉK (Mátra: Saskő) — Vida 1964
Flor.: montán-alpin, cirkumpoláris faj arktikus-alpin jelleggel. Vö. Soó AGH. 2. Térkép (1939)
Ökol: mészkerülő; vulkáni (andezit) sziklákon. G. Júl.—aug.
Cönol.: acidofil sziklagyep. *Asplenio-Festucion pallentis* faj (*Asplenietea*: *Androsacion* chf.)
A *W. ilvensis*től különbözik: levéllemeze ±hosszúkás körületű, szárnyai csak kevés hasábúak, a hasábok ± épszélűek, a levél nyele alig pelyvás, a levél később lekopaszodó

7. család **ASPIDIACEAE** — PAJZSIKAFÉLÉK

I. **POLYSTICHUM** Roth — VESEPÁFRÁNY

Irod.: Becherer: Feddes Repert. 52. (1943); Futó: Orvos-term.tud. Ért. Kolozsvár (1905); Merxmüller Willdenowia 2. (1960); Woynar: Mitt. Nat. Ver. Steierm. 3. (1912)

P. 45. Polystichum Lonchitis (L. 1753 sub *Polypodio*) Roth 1799

Syn.: *Dryopteris Lonch.* Ktze. 1891; *Aspidium Lonch.* Sw. 1801

Alakjai: f. *longearistatum* (Christ 1900 sub *Aspidio)* Beck 1916, levélszárnyai kétszer fűrészesek, hosszú hegyes fogúak — f. *hastatum* (Christ l. c.) Beck 1916, füle nagy, olykor mindkét oldalon — f. *inaristatum* (Geissenheyner 1900 sub *Aspidio)* Beck 1916, levélfogak kicsik, alig hegyesek — f. *gracile* (Luerss. 1899) Beck 1916, levélszárnyak keskenyek (—4 mm), alig fülesek stb. Fejlődésrendellenességek vö. Rossi 1911

Cytot.: diploid, n: 41!

Area: **ÉK** (Bükk: Tótfalusi v., Istállóskő, Nagymező, Kukucsóh., Börzsöny), **DK** (Vértes: Vitányvár, Bakony: Ajka, Bakonybél), **N** (Kőszeg-Velem), adv. Szombathely †, *Nyír* †

Flor.: pre-szubalpin(-alpin), alpin-arktikus-cirkumpoláris faj

Ökol.: mészkedvelő; üde, humuszos, bázisokban gazdag mészkő-, szikla- és törmeléktalajon, adv. erdőkben, falakon. **H.** Júl.—szept.

Cönol.: mészkő-sziklagyepek, sziklaerdők (*Sesl. heuf.*, *Til.-Sor.*), ritkán bükkösök (*Mel.-F. subc.*, *hung.*), szurdokerdő (*Phyll.-A.*). Nyugaton saját havasi mészkőtörmelék társulást alkot (*Thlaspeion rotundifolii* chf.)

P. 46. Polystichum lobatum (Huds. 1762 sub *Polypodio*) Chev. 1827 resp. **P. aculeatum** (L. 1753 sub *Polypodio*) Roth 1799 (s. str.)*

Syn.: *Dryopteris aculeata* Ktze. 1891; *D. lobata* Sch. et Th. 1915; *Aspidium lob.* Sw. 1801; *A. acul.* Döll 1843; *A. acul.* ssp. *lobatum* Čelak. 1867, A. et. G. 1912; *Polystichum acul.* ssp. *lobatum* Soó 1951

Alakjai: f. *Plukenetii* (Lois. sub *Polypodio* 1810) Podp. 1914, levele egyszerűen szárnyas, szárnyacskái nyelesek, bevagdaltan fűrészesek (hasonló a *P. lonchitis*hez, fiatalkori alak, Syn.: ? *Aspidium intermedium* Sadler 1820) — f. *subtripinnatum* (Milde 1858 sub *Aspidio*) Hay. 1924, szárnyacskák nyelesek, a legalsó szárnyasan hasogatott; a két szélsőséges alak között számos más forma, kis, keskeny-lándzsás levelű f. *microlobum* (Milde l. c.) Podp. 1925, és nagy, hosszú levelű f. *longilobum* (Milde l. c.) Hay. 1924 — f. *umbraticum* (Ktze. 1848) Rossi 1911, ua. nagy fülecskével — f. *auriculatum* (Luerss. 1886) Rossi 1911, a levélszárnyacska füle kb. fele a levél hosszának — f. *rotundatum* Döll 1857, alig fogas, fül nélkül — var. *aristatum* (Christ 1891 sub *Aspidio*) Hay. 1924, 1949 (Syn.: *Aspidium pilosum* Schur 1851), levele csak 4—8 (a típusnál 9—20) cm széles, gerince sűrűn pelyvaszőrös, szárnyacskái csak 5—7 mm hosszúak, mélyen fűrészesek. Fejlődésrendellenességek vö. Rossi 1911

* Utóbbi név — leszűkített értelmezésben — régibb, de sokáig általában a *P. setiferum*ot tekintették Linné *P. aculeatum*ának, így használata a *P. lobatum* értelmében zavartkeltő. H. P. Fuchs szerint viszont a *P. lobatum* Huds. p. maj. p. = *P. setiferum*, vö. Degen: Fl. Veleb. I. p. 467—470.

Cytot.: poliploid, n: 82!

Area: **ÉK, DK** és **Dt** (Soprontól a Mecsekig) szórv., **A** ritka (*Kis-A*: adv., Budapest adv., *Tt*: Makó, *Nyír*: szórv.)

Flor.: montán, dél-eurázsiai faj (rokonai, ill. alfajai Ausztrália, Dél-Afrika, Pacifikus Amerika)

Ökol.: közömbös; üde v. nyirkos, laza, ± tápanyagban gazdag, gyengén savanyú v. szelíd humuszos szikla-, törmelék- és erdei talajokon. *Lunaria rediviva* típus. **H.** Júl.—aug.

Cönol.: szurdokerdők (*Phyll.-A.*, kül. *filicosum*: *Phyllitis-Polystichum* típus, *Scut.-A.*), sziklaerdők (*Merc.-Til.*), bükkös (*Mel.-F. subc.*, *hung.*, *nor.*), gyertyános-tölgyes (*Q.-Cp. pann.*, *trans.*), illir bükkösök és gyertyános-tölgyesek (*Vic.-F.*, *Hell.-F.*, *Fr. p.-Cp.*, *Hell.-Cp.*, *Asp.- Cp.*), erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*, *Fest.-P.*), az **A**-ön *Conv.-Q. Acerion* faj

P. 47. Polystichum Braunii (Spenn. 1825 sub *Aspidio*) Fée 1852

Syn.: *P. paleaceum* O. Schwarz 1949 non *Polypodium paleaceum* Borkh. 1798; *Dryopteris Braunii* Underw. 1896; *Aspidium aculeatum* ssp. *Braunii* Čelak. 1881

Alakjai: var. *subtripinnatum* (Milde 1858 sub *Aspidio*, Syn.: var. *perpinnatum* Waisb. 1899), levélszárnyacskái szárnyasan hasogatottak vagy osztottak; var. *rotundatum* (Christ 1900 sub *Aspidio*), ± épszélűek — f. *pseudolobatum* Waisb. 1901, hasonlít a *lobatum*hoz, levélszárnyai ± felfelé elállók, szárnyacskái keskenyek, kihegyezettek, fogai ± kihegyezettek (talán hibrid). Jelentéktelen alakok: f. *macrolobum*, f. *microlobum*, f. *flavescens*, m. *erosum*, m. *innovatum* és m. *laxifrons* Waisb. (1899—1904)

Cytot.: poliploid, n: 82!

Area: **ÉK** (Sátor-hg.: Komlóska-v., Kőkapu, Ördögv., Bükk: Lillafüred, Bányahegy, Istállóskő, Mátra: Sombokor, Börzsöny), **N** (Kőszeg a határon túl).

Flor.: montán-prealpin, északi jellegű cirkumpoláris faj, számos alfajban, így atlanti Amerikában a ssp. *Purshii* (Fernald), pacifikus Amerikában a ssp. *alaskense* (Maxon), Kelet-Ázsia szigetein a ssp. *kamtschaticum* (Christens.), Dél-Kínában a ssp. *Clarkei* (Christ.)

Ökol.: mészkerülő; nyirkos, tápanyagban gazdag, laza, gyengén savanyú humuszos szikla-, törmelék- és vályog- erdei talajokon. **H.** Júl.—aug.

Cönol.: sziklás bükkös (*Mel.-F. subc.* cfh.), szurdokerdők (*Phyll.-A.*). *Acerion* faj

P. 48. Polystichum setiferum (Forskål 1775 sub *Polypodio*) Moore (1855) ap. Woynar 1913

Syn.: *P. aculeatum* (Sw. sub *Aspidio* 1801) Schott 1834 non (L.) Roth; *P. angulare* Presl 1836; *Dryopteris setifera* Woynar ap. Sch. et Th. 1915; *D. aculeata* Ktze. 1891; *Aspidium angulare* Kit. ap. Willd. 1810; *A. aculeatum* ssp. *angulare* Arc. 1882, A. et. G. 1912, vö. Kümmerle: Fl. exs. Hung. No. 430. (1919); Becherer: Feddes Repert. 52. (1943)

Alakjai: var. *hastulatum* (Ten. 1832 sub *Aspidio*) Hay. 1924 (Syn.: *Dryopt. setifera* f. *hastulata* Kümm. 1924), legalsó levélszárnyacskái szárnyasan osztottak (a típusnál karéjosak). A szárnyacskák néha ± épszélűek (f. *rotundatum*

Christ 1900 sub *Aspidio*), vagy nagy füllel (f. *auriculatum* Christ l. c.), néha kicsik, 4—6 mm hosszúak [f. *microlobum* (Warnst. 1898) Hay. 1924]

Cytot.: diploid, n: 41!

Area: **ÉK** (adv. Gödöllő), **DK** (Bakony: Ajka, Papod, Kékhegy), **NyDt** (Ostffyasszonyfa, Göcsej), **DDt** (szórv.: Zala, Külső- és Belső-Somogy, Zselic, Mecsek, Villányi-hg.), **A** *(Duna-v.*: Vajta)

Flor.: montán, atlanti-mediterrán jellegű, ± kozmopolita faj

Ökol.: közömbös vagy inkább mészkerülő; üde v. nyirkos, laza, ± tápanyagban gazdag, gyengén savanyú v. semleges humuszos szikla-, törmelék- vagy vályog- erdei talajokon. **H.** Júl.—aug.

Cönol.: illír bükkösök és gyertyános-tölgyesek (*Vic.-F.*, *Hell.-F.*, *Fr. p.-Cp.*, *Hell.-Cp.*, *Asp.-Cp.*), szurdokerdő (*Phyll.-A.*, *Scut.-A.*), az **A**-ön *Conv.-Q. Fagion illyricum* faj

Polystichum keverékfajok:

1. *P. lobatum* × *setiferum*: **P. Bicknellii** (Christ 1900 sub *Aspidio*) Hahne 1904, így Bakony, Mecsek, 2n: 123!

2. *P. lobatum* × *Braunii*: **P. Luerssenii** (Dörfl. 1890 sub *Aspidio*) Hahne 1904 (Syn.: *Dryopteris Luerssenii* Christens. 1905; *D. silesiaca* Becherer 1942)

Alakjai: (nm.) *Luerssenii* (= *lobatum* ×< *Braunii)* és *lobatiforme* (Waisb. 1899 sub *Aspidio*) H. P. Fuchs 1962 (Syn.: *Dryopt. lobatif.* Beck 1918) (= *lobatum* >× *Braunii*)

A *P. Braunii* nélkül is fellépő hibrid jellemvonásai: levélnyél és gerinc egyenlőtlenül pelyvaszőrös, levél alul pelyvaszőrös, hosszúkás-lándzsás, az alsó szárnyacskák nyelesek, tompák, rövid hegyes fogasak, a felsők hegyesek, a legalsó alig vagy nem hosszabb a következőnél. Egyébként mindkét szülő felé hajlik (l. alakjai)

3. *P. lobatum* × *lonchitis*: **P. illyricum** (Borb. 1891 sub *Aspidio*) Hahne 1904 (Syn.: *Aspidium Murbeckii* Raimann 1891; *Dryopteris illyrica* Beck 1918), Bükk: Kukucsóh.

4. *P. Braunii* × *setiferum*: **P. Wirtgenii** Hahne 1904

5. *P. Braunii* × *lonchitis*: **P. Eberlei** D. E. Meyer 1959

6. *P. lonchitis* × *setiferum*: **P. lonchitiforme** (Hal. 1904 sub *Aspidio)* Becherer 1941

Irod.: DOMIN: Věstn. Česk. Spol. Nauk (1942); DÖLL: Planta 29. (1939), 46. (1955); ROTHMALER: Boissiera 7. (1943), Candollea 10. (1945); TAVEL: Verh. Schweiz. Naturf. Ges. 117. (1937); VIDA: Bot. Közl. 50. (1963); WALKER: Watsonia 3. (1955), Amer. Journ. Bot. 48. (1961); GAETZI: Ber. St. Gallen. Naturw. Ges. 77. (1960)

P. 49. Dryopteris cristata (L. 1753 sub *Polypodio*) A. GRAY 1848

Syn.: *Nephrodium cristatum* MICHX. 1803; *Aspidium cristatum* SW. 1801

Alakjai: var. *crenata* (CHRIST 1900 sub *Aspidio*) BERGDOLDT in HEGI 1935, levélszárnyacskái tompán csipkések — var. *serrata* (CHRIST l. c.) BERGDOLDT in HEGI 1935, levélszárnyacskái kétszeresen fűrészes-fogasak — var. *ciliata* (BECK 1918), levelei szélükön pillásak — m. *furcatum* MILDE

Cytot.: poliploid, n: 82

Area: **ÉK** (Gömör: Kelemér, Heves: Egerbakta), **DK** (Balaton-v.: Uzsa), **NyDt** (Őrség: Farkasfa, Szarvaskend, Nagykanizsa). Térkép: AGH 2. p. 190, vö. Soó Arch. Soc. Vanamo 9. Suppl. (1955)

Flor.: montán, boreális, cirkumpoláris (helyesebben amphiatlantikus) pusztuló maradványfaj

Ökol.: mészkerülő; tőzegjelző, állóvizes, ± tápanyagban gazdag, savanyú tőzeg-, vályog-, főleg láperdei talajon. **H.** Júl.—szept

Cönol.: égerláp (*Dr.-A.*), fűzláp (*S. cin.-Sph.*), tőzegmohás átmeneti láp (*C. las.-Sph.*). *Alnion glutinosae* faj

P. 50. Dryopteris Filix-mas (L. 1753 sub *Polypodio*) SCHOTT 1834

Syn.: *Nephrodium Filix-mas* RICH. 1802; *Aspidium Filix-mas* SW. 1801

Alakjai: típus = var. *Filix-mas* [Syn.: var. *crenata* (MILDE 1858 sub *Aspidio*) HAY. 1908, FOMIN 1938 p. ssp.], levélszárnyacskái csipkés-fogasak vagy fűrészesek, a levelek rendesen 40—60 cm hosszúak. További alakokra bontható (vö. VLĂDESCU 1902);

var. *deorsi-lobata* (MILDE 1867 sub *Aspidio*) HAY. 1908, FOMIN 1938 p. ssp. (Syn.: var. *Veselskii* HAZSL. 1864 sub *Aspidio*), levélszárnyacskái ± szárnyasan hasogatottak, a szeletek csipkés-fűrészesek, a legalsók nagyobbak, így a szárnyacskák fülesek, a levél nagy, 60—120 cm, középere sűrűn pelyvaszőrös. Ide: f. *elegans* és f. *imbricata* (WAISB. 1904 sub *Aspidio*);

var. *incisa* (MOORE 1848 sub *Aspidio*) HAY. 1908 = *affinis* (FISCH. et MEY. 1838 sub *Aspidio*) LAWALRÉE 1949, mint előbbi, de a levélszárnyacskák nem fülesek, a levél középere ritkásan pelyvaszőrös. Ide: f. *accrescens* (WAISB. 1902 sub *Aspidio*), f. *remotiformis* (WAISB. 1903 sub *Aspidio*);

var. *heleopteris* (BORKH. 1798 pro *Polypodio*) HAY. 1908, mint előbbi, de levélszárnyai összeszorultak, a szárnyacskák egymástól távolállók, alakjuk, szélük változó, meddők vagy kevés sorusszal. — Számos fejlődésrendellenesség, így m. *furcata* (MILDE 1858) ROSSI 1911, levele csúcsán villásan elágazó, m. *furcans* (MOORE 1859), levélszárnyacskák villásan elágazók, m. *polydactyla* (MOORE 1857), levele és levélszárnyacskái többszörösen villásan elágazók (így Visegrádnál), m. *erosa* (SCHRK. 1809) HAY. 1908, egyes szárnyacskák, ill. szeletek rövidek, szabálytalanul osztottak, gyakran meddők stb.

Cytot.: poliploid, n: 82!

Area: **M** gyakori, az **A**-ön szórv.

Flor.: montán-szubalpin, cirkumpoláris, ill. alfajaival kozmopolita faj

Ökol.: közömbös; üde v. nyirkos, tápanyagban gazdag, laza, humuszos törmelék-, vályog-, homok-, öntés- erdei talajokon. *Brachypodium silvaticum* típus. **H.** Júl.—szept.

Cönol.: összes bükkösök, gyertyános-tölgyesek, szurdokerdők, sziklaerdők, acidofil erdők, cseres-tölgyesek, ligeterdők (*C. r.-Fr.*, *Aeg.-A.*), erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*), az **A**-ön tölgyesek (*Q.-Cp. hung.*, *Conv.-Q.*), ligeterdők (*Fr. p.-U.*, *A. glut. inc.*), ritkábban száraz tölgyesek (*Corno-Q.*, *Ac.-Q. p. r.*, *Dict.-T.*), láperdők (*Dr.-A.*), sziklacserjés (*Spir.*), ültetett fenyvesek, nyárasok. Nedves bükkösökben (*Ac.-F.* is) típusalkotó, az *Athyrium*mal együtt a *Mel.-Fagetum filicetosum* jellemző faja. *Querco-Fagetea* faj (*Fagetalia* chf.)

Off. (*Filicis maris rhizoma*)

P. 51. Dryopteris Borreri Newman 1854

Syn.: *D. Filix-mas* ssp. *Borreri* Becherer et Tavel 1937; var. *subintegra* (Döll 1857 sub *Aspidio*) Briq. 1910; *D. paleacea* auct. eur. non (Sw. 1806) Christens. 1911, amely trópusi növény, bár Rothmaler korábban (1943) az európaival azonosította, újabban ismét szétválasztják; *Nephrodium Filix-mas* ssp. *paleaceum* Brause et Andres 1926, vö. Rothmaler 1943 (kb. 80 synonymon)

Tavel 11 var.-ra osztja, amelyek létét Rothmaler 1943 kétségbevonja, egy részük *D. Tavelii*

Cytot.: di- és triploid, 2n: 82, 123

Area: **N** (Kőszeg, Velem), **Dt** (Lenti, Lendvaújfalu, Szőce!), **DDt** (Somogy: Szópuszta, Baláta-tó). Nálunk inkább hibridje, a *D. Tavelii* Rothm. (l. 547. lap)

Flor.: montán, atlanti-mediterrán faj

Ökol.: inkább mészkerülő; különben mint a *D. Filix-mas*. **H.** Júl.—aug.

Cönol.: bükkösök (*Mel.-F. nor.*, *Vic.-F.*), gyertyános-tölgyes (*Fr. p.-Cp.*), erdeifenyves (*Myrt.-P.*). *Fagion* faj

A *D. Filix-mas*tól különböző faj a **D. abbreviata** (DC. sub *Polysticho* 1805) Newman 1854 [Syn.: *D. propinqua* Druery; *D. Filix-mas* var. *pumila* (Moore 1855 sub *Lastraea*) Druce; var. *recurva* (Francis 1837 sub *Aspidio*) Rothm. 1945, uo. a további synonymonok; ? f. *rupicola* (Schur 1852 pro *Polysticho*) Grint. 1950], európai faj, n: 41. Míg a *D. Filix-mas*nál a levélgerinc ritkásan halvány pelyvaszőrös, a sorusok $\pm$ 1,5 mm nagyok, 8—10 egy levélszárnyacskán, a fátyolka sima, a levéllemez és részei simák vagy domborúak, a gyökértörzs rendesen egyfejű, addig a *D. abbreviata*nál a levélgerinc sűrűn pelyvaszőrös, a sorusok —1 mm szélesek, 1—3 egy levélszárnyacskán, a fátyolka és a levél fonáka rövid mirigyszőrös, a levéllemez és részei frissen hullámosak vagy fodrosak, a gyökértörzs mindig többfejű. Prealpin faj, sziklákon, sziklatörmeléken. Nálunk eddig ismeretlen

P. 52. Dryopteris carthusiana (Vill. 1786 pro *Polypodio*) H. P. Fuchs 1959

Syn.: *D. spinulosa* (O. F. Müller 1777 non Burman 1768 sub *Polypodio*) Watt 1867; *D. austriaca* Woynar 1913, ssp. *spinulosa* Woynar ex Sch. et Th. 1915, ssp. *euspinulosa* Hyl. 1953; *D. euspinulosa* Fomin 1938; *Nephrodium spin.* Strempel 1824; *Aspidium spin.* Sw. 1801, ssp. *euspinulosum* A. et G. 1896.

Alakjai: var. *exaltata* (Lasch 1861 sub *Aspidio*) Soó 1963 (Syn.: *D. spin.* var. *exaltata* Podp. 1925; *Nephr. spin.* f. *exaltatum* Jáv. 1924), levele sötétzöld, puha, szárnyai távolállók. Ide tartoznak: f. *heterosorum* (Waisb. 1904) Soó 1963,

f. *tortidens* (WAISB. 1904) Soó 1963, f. *platyloba* (WAISB. 1904 sub *Aspidio*) Soó 1963, levele széles hosszúkás-tojásdad stb.;
var. *elevata* (LASCH l. c.) Soó 1963 (Syn.: *D. spin.* var. *elevata* PODP. 1925; *Nephr. spin.* f. *elevatum* JÁV. 1924), levele világoszöld, merev, szárnyai közelállók;
var. *glandulosa* (MILDE ap. LUERSS. 1889 sub *Aspidio*) Soó 1963 (Syn.: *D. spin.* var. *glandulosa* PODP. 1925), levele és levélnyele mirigyszőrös. Számos fejlődésrendellenesség, pl. m. *erosa* (LASCH l. c.), m. *bifida* J. SCHMIDT 1903 (m. *furcata* ROSSI 1911) stb.
DOMIN 1942 14 alakot különböztet meg

Cytot.: poliploid, n: 82! Diploid testvérfaja a *D. aemula* (AIT. 1789 sub *Polypodio*) KTZE. 1891, Nyugat-Európa. Ny-ról leírt újabb alfaj (?) ssp. *crispiloba* CHEVAL. Bull. Soc. Bot. Fr. 100.
Area: **ÉK** és **DK** szórv., **NyDt, DDt, A** (*Kis-A.*: Hanság, *Duna-v.*: Vajta, Ócsa-Dabas, *D—T*: Kecskemét, *Tt*: Szikra, Szarvas, Szeged, *Nyír*, *ÉA*)
Flor.: montán-kollin, cirkumpoláris faj
Ökol.: mészkerülő; üde, nyirkos, sovány, laza, savanyú humuszos tőzeg-, vályog-, agyag-, homok- v. öntéstalajon. *Lamium Galeobdolon* v. *Thelypteris palustris* típus. **H.** Júl.—szept.
Cönol.: láperdők (*Dr.-A.*-ban fáciesalkotó: *dryopteridetosum*) (*Fr. p.-A.*), ligeterdők (*Fr. p.-U.*, *Aeg.-A.*, *A. glut: inc.*), főleg az éger- és kőrisfák tövén, bükkösök (*Ac.-F.*, *Mel.-F.* minden assz., *Vic.-F.*), gyertyános- tölgyesek (*Q.-Cp. pann.*, *Q. p.-Cp. trans.*, *Fr. p.-Cp.*, *Hell.-Cp.*), cseres-tölgyes, acidofil erdők (*Cast.-Q.*, *Desch.-F.*), szurdokerdő (*Phyll.-A.*), gyöngyvirágos tölgyes, erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*, *Fest.-P.*), ültetett fenyvesek stb. *Alnion glutinosae*, illetve *Querco- Fagetea* faj

P. 53. Dryopteris lanceolato-cristata (HOFFM. sub *Polypodio* 1790) ALSTON 1957 em. H. P. FUCHS 1963 = **D. dilatata** (HOFFM. 1796 sub *Polypodio*) A. GRAY 1848

Syn.: *D. austriaca* WOYNAR 1915; *D. spinulosa* (MÜLLER) WATT ssp. *dilatata* CHRISTENS. 1905; *D. austriaca* ssp. *dilatata* WOYNAR ex SCH. et TH. 1915; *Nephrodium dilatatum* DESV. 1827; *N. austriacum* FRITSCH 1922; *Aspidium dilatatum* SM. 1804; *A. spinulosum* ssp. *dilatatum* A. et G. 1912; *A. austriacum* BORB. 1900. A *Polypodium austriacum* JACQ. 1764 név, amelynek alapján az újabban elterjedt *D. austriaca* kombináció keletkezett, téves, mert JACQUIN eredeti növénye *Pteridium aquilinum* (H. P. FUCHS)

Alakjai: var. *oblonga* (MILDE 1865 sub *Aspidio*) Soó 1963 (Syn.: *D. austr.* var. *oblonga* PODP. 1925; *Nephr. austr.* f. *oblongum* JÁV. 1924; *D. dilatata* var. *oblonga* TAVEL 1943), levéllemeze tojásdad-hosszúkás, a levelek 3-szorosan szárnyasak, széles lándzsás szeletekkel [f. *latisecta* (WAISB. 1901 sub *Aspidio*) Soó 1963], v. 4-szeresen szárnyasak, szálas-lándzsás szeletekkel [f. *angustisecta* (WAISB. l. c.) Soó 1963]. A levelek rendesen mirigyesek, néha [f. *leiophylla* (DOM. 1942 sub *D. austr.*) Soó comb. nova] mirigytelenek. További alakok: *angusta* (WAISB. 1904 sub *Aspidio*) Soó comb. nova, a levéllemez keskeny-hosszúkás, f. *nana* (WAISB. l. c.) Soó comb. nova, a levél csak 10—30 cm hosszú stb.;
var. *deltoidea* (MILDE 1865 sub *Aspidio*) Soó 1963 (Syn.: *D. austr.* var. *deltoidea* PODP. 1925; *D. dilatata* var. *deltoidea* TAVEL 1943; *Nephr. austr.* f. *deltoideum* JÁV. 1924), levéllemeze háromszög-deltoid kerületű, mirigytelen, ritkán [f. *glanduligera* (DOM. 1942 sub *D.austr.*) Soó comb. nova] mirigyes. A f. *pumila*

(Moore 1859 sub *Aspidio*) Soó 1963 levele csak kétszer szárnyas, 10—30 cm hosszú;

[var. *mutica* (A. Br. 1843 sub *Aspidio*) Soó 1963, levélfogai tompák, nem szálkások. Ritka.] Megközelítő alak: f. *submutica* (Waisb. 1904 sub *Aspidio*) Soó 1963, levélfogai részben hegyesek, részben tompák. Számos fejlődésrendellenesség: m. *erosa* (Luerss. 1889), m. *furcata* (J. Schmidt 1903) stb.

Domin 1942 18 formáját különbözteti meg

Cytot.: poliploid, n: 82!

Area: **ÉK** (Mátra), **DK** (Pilis-h., Vértes, Bakony), **Dt** (Soprontól Somogyig szórv.), **A** (Hanság, Rába-sík, Ócsa). T é r k é p: Bot. Közl. 47. p. 82.

Flor.: montán, cirkumpoláris faj, Észak-Amerikában a ssp. *americana* (Fischer) Hultén

Ökol.: mészkerülő; üde, tápanyagban gazdag, laza, ± savanyú humuszos törmelék-, vályog-, erdei talajokon. **H.** Júl.—szept.

Cönol.: bükkösök (*Mel.-F. hung.*, *nor.*), sziklaerdők (*Merc.-Til.*), égerlápok (*Dr.-A.*, *Fr. p.-A.*), égerliget (*Aeg.-A.*), erdeifenyves (*Myrt.-P.*), elegyes lucos, ültetett fenyves. *Fagion*, *Alnion glutinosae* (és *Vaccinio-Piceetalia*) faj

P. 54. Dryopteris assimilis S. Walker 1961 (Amer. Journ. of Bot. 48. p. 607.)

Syn.: *Lastrea dilatata* var. *alpina* Moore 1857

Az előző fajhoz hasonló, de kistermetű (—60 cm). A levéllemez vékony, világoszöld, a levélnyél pelyvaszőrei középen rendesen sötétfoltosak. A legalsó levélszárny szárnyacskái közül az alsó bazális szárnyacska igen hosszú, többnyire kétszer vagy többször olyan hosszú, mint a felső, és legalább olyan hosszú, mint az alsó levélszárny fele. (Az előző fajnál az alsó bazális szárnyacska általában rövidebb, kisebb, mint az alsó levélszárny fele.) A sorusok 0,5—1,5 mm nagyok, a fátyolka kicsiny, korán lehulló. A spórák perispermiuma halványbarna, vékony, ritkásan álló hegyes szálkákkal (—1 mikron). [Ezzel szemben a *D. lanceolato-cristata* (= *dilatata*)-nál a spórák perispermiuma sötétbarna, vastag, sűrű, tompa szálkákkal (—2 mikron)]

Cytot.: diploid, n: 41!

Area: **ÉK** (Bükk: Istállóskő, Ablakoskő-v., Vida), **NyDt**: Őrség (Szőce, Vida), valószínűleg másutt is

Flor.: montán, atlanti-boreális faj, dél felé az Alpokig, Kárpátokig és hazánkig terjed

Ökol.: mint az előző faj. **H.** Júl.—aug.

Cönol.: montán bükkös (*Ac.-F. altherbosum*), erdeifenyves (*Myrt.-P.*)

Keverékfajok:

1. *D. Filix-mas* × *Borreri*: **D. Tavelii** Rothm. 1945 (Syn.: *Aspidium Filix-mas* var. *undulatum* Waisb. 1901, sec. Rothm., vö. *D. Borreri* hazai adatai) 2n: 205!

2. *D. Filix-mas* × *carthusiana* (*spinulosa*): **D. remota** (A. Br. 1843 sub *Aspidio*) Druce 1908, Hay. 1908 (Syn.: *Nephrodium remotum* Rouy 1913)*

3. *D. Filix-mas* × *dilatata*: **D. subaustriaca** Rothm. 1945

[Syn.: *Aspidium remotum* var. *subalpinum* Borb. 1875; *A. subalpinum* Hand.-Mazz. 1903; *Nephrodium subalpinum* Rouy 1913; *Dryopteris subalpina* Woynar 1915 non Alderwerelt v. Bull 1922; *D. Borbásii* Litard. 1909 nom. illeg.; *D. bohemica* Dom. 1942 (nm.)]

4. *D. cristata* × *carthusiana*: **D. uliginosa** (Newman 1849 sub *Lastrea*) Ktze ap. Druce 1908

[Syn.: *D. Tauschii* (Čelak. 1869 sub *Aspidio*) Dom. 1935; *D. Laschii* W. Walter 1939; *Nephrodium uliginosum* Bak. 1867]. A *D. uliginosa* (Kunze 1847 sub *Aspidio*) Christens. 1934 a fenti név érvényességét nem érinti, ennek a kelet-ázsiai növénynek helyes neve *D. oligophlebia* (Bak.) Christens.

5. *D. carthusiana* × *dilatata*: **D. Deweveri** (Jansen 1932 sub *Aspidio*) Jansen et Wachter 1934, pl. Bakony

[Syn.: *D. austriaca* var. *medioxima* (Christ. sub *Aspidio* 1900) Sch. et Th. 1913, var. *intermedia* (Warnst. 1906 sub *Aspidio*) Dom. 1942 ?; *D. Rosendahlii* Rothm.; *D. neglecta* Dom. 1942]

6. *D. carthusiana* × *cristata*: **D. hercynica** Rothm. 1963
7. *D. carthusiana* × *Borreri*: **D. Woynarii** Rothm. 1945
8. *D. dilatata* × *Borreri*: **D. Doeppii** Rothm. 1945
9. *D. Filix-mas* × *abbreviata*: **D. mixta** Rothm. 1963
10. *D. Filix-mas* × *Borreri* × *carthusiana*: **D. Lawalréei** Janch. 1963

8. család **BLECHNACEAE** — BORDAPÁFRÁNYFÉLÉK

BLECHNUM L. — BORDAPÁFRÁNY

P. 55. Blechnum Spicant (L. 1753 sub *Osmunda*) Roth 1794

Syn.: *Lomaria Spicant* Desv. 1811

Számos kevéssé jelentős alakját és fejlődésrendellenességét írták le, így hosszú (f. *latipes* Moore 1859) vagy széles (f. *latifolium* Milde 1858), vagy egymásra boruló (f. *imbricatum* Moore 1860) levélszárnyakkal, ezek ritkán ± fűrészesek (f. *serratum* Moore 1856), vagy csipkések (f. *subserratum* Lowe 1867) stb., vö. A. et G. Syn. I. ed. 2. p. 75—76.

Cytot.: diploid, n: 34

Area: **N—NyDt** (Csepreg körül, Kőszeg—Velem, Őrség: Szentgotthárd, Alsórönök—Zsida), **DDt** (adv. Kaposvár, Zselic: Kaposmérő)

Flor.: pre-szubalpin, alfajaival [pl. ssp. *nipponicum* (Ktze)] cirkumpoláris faj

Ökol.: mészkerülő; nyirkos, sovány, laza, nyers humuszos törmelék-, kavics-, vályog- erdei talajokon. H. Júl.—szept.

Cönol.: fenyves (*Myrt.-P.*), elegyes fenyves (*Pino-Q.*), égerláp (*Dr.-A.*), lucos bükkös (*Ab.-F.*), mészkerülő tölgyes (*Cast.-Q.*), elegyes lucos,

* Cytogenetikai alapon újabban *D. Borreri* × *assimilis*nek tekintik.

ültetett fenyvesek is. (*Vaccinio-Piceion* és *Quercetea robori-petraeae* chf.)

Szobai, illetve üvegházi páfrányok még többek között a trópusi *Nephrolepis exaltata* (L.) SCHOTT (—*Davalliaceae* —), a kelet-indiai *Cyrtomium* (*Polystichum*) *falcatum* (L. f.) PRESL (— *Aspidiaceae* —) stb. Akváriumokban található az egyetlen, a *Filicales* rendbe tartozó vízi páfrány: a trópusi *Ceratopteris thalictroides* (L.) BRONGN. (— *Parkeriaceae* —)

3. alosztály **HYDROPTERIDALES** — VÍZI PÁFRÁNYOK

1. rend MARSILEALES

Család **MARSILEACEAE** — MÉTELYFŰFÉLÉK

MARSILEA L. — MÉTELYFŰ

P. 56. Marsilea quadrifolia L. 1753 (sic!)

Syn.: *Marsilia quadrifolia* „L." auct.; *M. quadrifoliata* L. 1763

Alakjai: szárazföldi, törpe (f. *terrestris* HAY. 1908), úszó, hosszúnyelű levelekkel (f. *natans* KAULFUSS 1899) és alámerült (f. *submersa* GLÜCK)

Cytot.: diploid (?), n: 16; poliploid, n: 20—70

Area: **A** [*Duna-v.*: szórv., *Tt*: újra gyakori, *ÉA* és *Dráva-sík*: szórv., fel Zaláig (Mura mente)]

Flor.: síksági, eurázsiai (kontinentális) faj, Észak-Amerikában adv.

Ökol.: közömbös; eutróf, humuszos, időnként vízzel borított vízparti, mocsári iszap talajokon. Minálunk már kiveszőben volt [vö. Soó: Ann. Mus. Nat. Hung. 39. (1946)], de az alföldi rizskultúrák révén a rizstáblák iszapos talaján újra terjed. **HH.** Szept.—okt.

Cönol.: törpekákás társulások, *Schoenoplectus supinus-Eleocharis acicularis* assz.-ban fáciesalkotó, hínár (*Myr.-Pot.*). *Nanocyperion* faj

A *Pilularia globulifera* L. hazai adatai (Debrecen: HAZSLINSZKY, Jenő: SADLER) kétségtelenül tévesek

2. rend SALVINIALES

1. család **SALVINIACEAE** — RUCAÖRÖMFÉLÉK

SALVINIA ADANS. — RUCAÖRÖM

P. 57. Salvinia natans (L. sub *Marsilea* 1753) ALL. 1785

Cytot.: diploid, n: 9 (—15 ?)

Area: **DDt** déli szélei—*Dráva-sík* (Mura, Dráva, Duna m., Baláta-tó) Külső-Somogyig, **A** (*Kis-A*, Duna-v., *D—T*, *Tt*, *ÉA*) elég gyakori [vö. Soó: Ann. Mus. Nat. Hung. 39. (1946)]

Flor.: síksági, kontinentális és szubmediterrán jellegű eurázsiai faj
Ökol.: mész- és melegkedvelő, lebegő vízi növény. Sekély eutróf állóvizekben, morotvákban, lassú vizű folyókban, csatornákban. **HH.** Aug.—okt.
Cönol.: lebegő hínár társulások: *Salvinio-Spirodeletum* chf., *Lemn.-Utr.*; vízirózsa hínár, nádas semlyékes (*C.-Men.*), láperdők (*Dr.-A.*, *S. cin.*). *Hydrocharition* faj

S. auriculata Aublet, kozmopolita faj, akváriumokban. Budapest: Lukácsfürdő, átmenetileg

2. család **AZOLLACEAE** — MOSZATPÁFRÁNYFÉLÉK

AZOLLA Lam. — MOSZATPÁFRÁNY

P. 58. Azolla caroliniana Willd. 1810

Lebegő vízi növény, 1—3 cm nagy, levelei 1 mm-nél kisebbek, halványzöldek, szélükön rózsaszínűek. Szára dúsan villásan elágazó, gyökeres. Sporocarpiumok a legalsó levél alámerült szeletén

Area: Vácrátót, Vác, Káposztásmegyer, Gödöllő. Botanikus kerti kultúrából a 40-es évek végén kiszökött és meghonosodni látszik. Rendkívül gyorsan terjed
Flor.: szubtrópusi amerikai, adventív
Ökol.: melegkedvelő, lebegő vízi növény, eutróf állóvizekben. **HH.** Aug.—szept.

Akváriumokban kultiválják az *A. mexicana* Preslt

Törzs

GYMNOSPERMATOPHYTA — NYITVATERMŐK

Altörzs CONIFEROPHYTINA

I. osztály GINKGOPSIDA

GINKGO-(PÁFRÁNYFENYŐ-)FÉLÉK

Rend GINKGOALES

Család GINKGOACEAE

GINKGO L.

Ginkgo biloba L. — Páfrányfenyő

Diploid, n: 12. Díszfa (több kerti változatban). Kelet-Ázsia (Kína)

II. osztály CONIFEROPSIDA – FENYŐK

Irodalom:

ASCHERSON, P.—GRAEBNER, P.: Synopsis . . . I. 2. kiad. — 1912—1913, p. 262—394.

BEISSNER, L.—FITSCHEN, J.: Nadelholzkunde. 3. kiad. — Berlin, 1930.

DALLIMORE, W.—JACKSON, A. B.: A Handbook of Coniferae . . . 3. kiad. — London, 1948.

FALKENBERG: Unsere Nadelbäume. (Neue Brehm Bücherei 87.) — Wittenberg, 1955.

FEHÉR D.: Erdészeti Növénytan. III/1. — Sopron, 1935.

JANCHEN, E.: Das System der Koniferen. Sitzb. Österr. Akad. Math.-naturwiss. Kl. 158. (1950)

JANCHEN, E.: Übersicht der Nadelhölzer Österreichs. Aichinger Festschrift 1. (1954)

KLIKA—NOVÁK—ŠIMAN—KAVKA: Jehličnaté. — Praha, 1953.

KISS L.: Fenyők. — Budapest, 1956.

KRÜSSMANN, G.: Die Nadelgehölze. 2. kiad. — Berlin, 1960.

MEYER, F.: Die Nadelhölzer einschl. Ginkgo. — Stuttgart, 1952.

MORGENTHAL, J.: Die wildwachsenden und angebauten Nadelgehölze Deutschlands. 2. kiad. — Jena, 1952

PILGER, R.: Coniferae in ENGLER—DIELS: Natürl. Pflanzenfam. 2. kiad. 13. — Leipzig. 1926.

1. rend TAXALES

Család **TAXACEAE** — TISZAFAFÉLÉK

TAXUS L. — TISZAFA

G. 1. Taxus baccata L.

Syn.: *T. baccata* ssp. *communis* SENILIS 1866 ex A. et G. 1912

Irod.: DOMIN: Lesnická práce 19. (1940)

Alakjai: levelei simák, 2—2,5 mm szélesek, ritkán (f. *linearis* CARR. 1855) keskenyebbek, olykor (f. *recurvata* CARR. 1855) visszagörbülők, a mag burokkal együtt kb. —1 cm nagy, ritkán nagyobb (f. *macrocarpa* hort. ex BEISSN. 1909), piros, ritkán sárga (f. *lutea* ENDL. 1847) húsú. Igen sok (mintegy 55) kerti változat és lusus, a fentiek is inkább termesztve, pl. f. *fastigiata* (LINDL. 1829 p. sp.) LOUD. 1838, levelei spirálisan állnak, ágai felállók stb. DOMIN alakkörét 18 var.-ba osztja, a rokon fajokat (7) ssp.-ként sorolja fel

Cytot.: diploid, n: 12

Area: **ÉK** (Bükk: Lillafüred: Szinva-v., Ómassa: Alsósebesvíz-v.), **DK** (Bakony: Herend—Szentgál: Miklóspálh., Balogszeg északi lejtőin tömegesen—Európa egyik legnagyobb tiszafa-állománya—, Borostyánhegy; Bakonybél: Somhegy). T é r k é p: FEKETE—BLATTNY II/2., vö. JÁVORKA: TTK 61. (1929); RÉDL: TTK 63. (1931)

Flor.: montán-szubalpin, atlanti-mediterrán jellegű európai faj.

Ökol.: inkább mészkedvelő, árnyékkedvelő; üde, laza, bázisokban gazdag, gyengén savanyú v. szelíd humuszos szikla- v. törmelék-, vályog-, agyag- erdei talajokon, sziklahasadékokban. **M.** Márc.—ápr.

Cönol.: karszterdők, sziklaerdők (*F.-Orn.*, *Sesl.-F.*, *Til.-Fr.*). *Fagion* faj (*Querco-Fagetea* chf.)

Termése ehető, különben minden része mérges. Értékes fát szolgáltat. Lassú növésű, de igen magas kort elérő fa. Erdőgazdaságilag nem jelentős

2. rend PINALES

1. család **PINACEAE (ABIETACEAE)** — FENYŐFÉLÉK

I. ABIES MILL. — JEGENYEFENYŐ

Irod.: DOMIN: Lesnická práce 11. (1932); FRANCO: Abetos. Lisboa, 1950; MATTFELD: Notizbl. Bot. Gart. Berlin—Dahlem 9. (1925), Pflanzenareale I/2. (1926)

G. 2. Abies alba MILL. 1768

Syn.: *Pinus Picea* L. 1753; *P. Abies* DU ROI 1771 non L.; *P. pectinata* LAM. 1778; *Abies Picea* BLUFF et FINGERH. 1825 non MILL.; *A. pectinata* LAM. et DC. 1805

Alakjai: több kultúrváltozata néha a természetben is előfordul, így f. *pendula* (CARR. 1855) REHDER 1949, főágai lehajlók, ún. szomorú jegenyefenyő, f. *pyramidalis* (CARR. 1867) VOSS 1896, keskeny-piramidális koronával stb.

Cytot.: diploid, n: 12

Area: **N—NyDt** (Sopron, Kőszeg, Vend-v.; Őrség: Ivánc, Pinka m., őshonossága helyenként vitatott). Térkép: FEKETE—BLATTNY II/2.

Flor.: montán-szubalpin, közép-európai faj

Ökol.: közömbös vagy kissé mészkerülő, árnyékkedvelő, fagyérzékeny fa. Üde, laza, hűvös, gyengén savanyú v. szelíd humuszos törmelék-, agyag-, vályog- erdei talajokon. **MM.** Máj.—jún.

Cönol.: nálunk tiszta állományokat nem alkot, luccal, bükkel, erdeifenyővel elegyül (*Ab.-Pic.*, *Mel.-F. nor.* chf. *Myrt.-P.*), mészkerülő erdők (*Cast.-Q.*, *L.-Q.-Cp.*, *Desch.-F.*), gyertyános-tölgyes (*Q. p.-Cp. trans.*). Jellemző fája az *Abieti-Fagetum*nak (*Fagion* és *Abieti-Piceion* chf.)

Állományokban ritkán, inkább szálanként ültetik, bükkösök alátelepítésére, lucosok elegyítésére alkalmas, mind a **Dt**-on, mind a **K**-ben. Fája kevésbé értékes, a „strassburgi terpentin"-t szolgáltatja

További termesztett *Abies* fajok (mind n: 12):

Abies cephalonica LOUD. 1838, parkokban díszfa, Görögország

A. Nordmanniana (STEV. 1838 sub *Pino*) SPACH 1842, parkokban, kertekben díszfa. Kaukázus, Kisázsia. Erdészeti kultúrára is ajánlható. Sopronnál az *A. alba*val vegyes szép állomány (KÁRPÁTI Z.)

A. concolor (GORDON 1858 sub *Picea*) HOOPES 1868, parkokban, kertekben díszfa, több változatban, a legszebb díszfenyőnk („Fehérfenyő"). Erdészeti alkalmazása ajánlatos. Pacifikus Észak-Amerika

A. grandis (DOUGLAS 1836 sub *Pino*) LINDL. 1833, Burgenland határán (Írottkő) erdei kultúrában. Pacifikus Észak-Amerika

II. PICEA AGOSTI — LUCFENYŐ

Irod.: DOMIN: Lesnická práce 2. (1923), 11. (1932); FILARSZKY: Erd. Lapok (1900), TTK Pótf. (1900); MEZERA: Lesnická práce 18. (1939); PRIEHAUSSER: Ber. Bayr. Bot. Ges. 35. (1962); SCHRÖTER: Vierteljahrschr. Nat. Ges. Zürich 43. (1898), Schweiz. Zschr. f. Forstwesen 85. (1934); KONDRATJUK: Dokl. Akad. Nauk URSR 7. (1958)

G. 3. Picea Abies (L. 1753 sub *Pino*) KARST. 1881

Syn.: *P. excelsa* LINK 1841; *P. vulgaris* LINK 1830; *Pinus Picea* DUROI 1771 non L.; *P. excelsa* LAM. 1778; *Abies excelsa* LAM. et DC. 1805; *A. Picea* MILL. 1768 non BLUFF. et FINGERH.; *P. excelsa* ssp. *vulgaris* A. et G. 1912; *P. Abies* ssp. *vulgaris* DOM. 1935, ssp. *europaea* (TEPLOUCHOW 1868 p. var.) HYL. 1953

Alakjai: típus (= var. *typica* SCHRÖTER 1898) = var. *Abies*, fiatal hajtásai kopaszok, tobozpikkelyei tompa csúcsúak, a toboz fiatalon zöldes, hosszúkás, levelei sötétzöldek — f. *apiculata* (BECK 1887), tobozpikkelyei közepüktől keskenyedők vagy f. *acuminata* (BECK 1887), hirtelen kihegyezettek, fogas csúcsban végződnek — f. *triloba* (A. et G. 1897), az alsók 3-karéjúak — f. *biloba* DOM. 1932, kétkaréjúak — f. *subalpestris* DOM. 1932, ± kerekdedek, tompák — toboza fiatalon sötétibolyás [f. *erythrocarpa* (PURKYNĚ 1877) REHDER 1923], vagy sárga (f. *luteocarpa* SUTER) — var. *ellipsoconis* (BORB. 1900 p. sp.) DOM. 1932 (Syn.: *P. exc.* ssp. *ellipsoc.* JÁV. 1924), toboza elliptikus, 4—7 cm hosszú, fiatal hajtásai szőrösek — var. *adenoclados* (BORB. 1900 sub *Abiete*) DOM. 1932 (Syn.: *P. exc.* f. *adenocl.* JÁV. 1924, f. *vestita* DOM. 1923), fiatal hajtásai gyéren mirigyszőrösek

Inkább kultúrában, esetleg a természetben is előfordulnak: f. *pendula* (LAWSON 1836 incl. f. *Conwentzii* WITTR. 1912) SYLVÉN 1920, ágai mind ± lehajlók, ún. szomorú luc — f. *viminalis* (SPARRMAN 1777 pro *Pino*; *P. exc.* f. *viminalis* CASPARY 1873) LINDMAN 1918 — f. *virgata* (JACQUES 1853 sub *Abiete*; *P. exc.* f. *virgata* CASPARY 1873) REHDER 1907, ágai magányosak, a törzzsel ± egyenlő hosszúak, ún. kígyóluc — f. *pyramidata* (CARR. 1855) REHDER 1919, keskeny-piramidális koronával — f. *columnaris* (CARR. 1855) REHDER 1923, keskeny-hengeres koronával, ún. oszlopos luc stb.

DOMIN 114 alakját sorolja fel, BEISSNER—FITSCHEN 108-at. A Kárpátokban terem még a ssp. *subarctica* (SCHUR 1853) Soó 1963 [Syn.: *P. exc.* ssp. *subarctica* JÁV. 1924; var. *montana* (SCHUR 1851) A. et. G. 1897; var. *carpatica* (LOUD. 1842 sub *Abiete*) WILLK. 1875], utóbbit DOMIN az *ellipsoconis* és *adenoclados* közötti átmeneti alaknak mondja. Az Alpokban és a Dinári-Alpokban a ssp. *alpestris* (BRÜGG. 1874 sub *Abiete*) DOM. (Syn.: *P. exc.* ssp. *alp.* A. et G. 1912), főleg Észak-Európában a ssp. *fennica* (REGEL 1863 „*Pinus Abies* var. *fennica*", Syn.: *P. exc.* ssp. *fennica* A. et G. 1897), Észak-Európában és Észak-Ázsiában a ssp. *obovata* (LEDEB. 1833 p. sp.) HULTÉN 1949 (Syn.: *P. exc.* ssp. *obovata* A. et G. 1912)

Cytot.: diploid, n: 12

Area: **N** (Sopron, Kőszeg, Vend-v., Őrség, őshonossága részben vitatott). T é r k é p: FEKETE—BLATTNY II/2.

Flor.: montán-szubalpin, európai, mint *P. Abies* s. l. (incl. *P. obovata*) eurázsiai faj, északi jelleggel

Ökol.: közömbös vagy inkább mészkerülő, árnyéktűrő, fagyálló faj; (nálunk) üde, laza, savanyú humuszos törmelék-, agyag-, vályogerdei talajokon. Nehezen elbomló tűje a talajt savanyítja. **MM.** Ápr.—jún.

Cönol.: a magashegyi, prealpin régióban erdőalkotó (*Piceion*-régió), nálunk bükkel, jegenyefenyővel keverten (*Abieti-Piceetum noricum*), továbbá acidofil (*Desch.-F.*) és fenyőelegyes bükkös (*Pino-Q. fagetosum*), gyertyános-tölgyes (*Q. p.-Cp. trans.*), bükkös (*Mel.-F. nor.*), égerliget (*A. glut.-inc.*), erdeifenyves (*Myrt.-P.*), mészkerülő erdők (*Cast.-Q., L.-Q.-Cp.*), fenyér (*Call.*); mindezekbe inkább szálankint elegyül. A **Dt** és **K**-ben 600 m felett eredményes lucos-telepítések, olykor lombosfákkal elegyítve, legszebbek a **N**-ban és a Bükkben (itt *Ac.-F.* aljnövényzettel). (*Vaccinio-Piceion* chf.)

Fája értékes (épület-, bútor-, tüzifa stb.). Terméke: „burgundi kátrány" (*Resina Pini Burgundica*)

További termesztett Picea fajok (mind n: 12):

Picea pungens ENGELM. 1880, parkokban, kertekben, erdőgazdasági felhasználása alig. Változatai: var. *glauca* BEISSN., levele hamvasszürke és var. *argentea* BEISSN., levele ezüstös („Ezüstfenyő"). Pacifikus Észak-Amerika

P. Engelmanni (PARRY sub *Abiete* 1863) ENGELM. 1863, ritka díszfa. Pacifikus Észak-Amerika

P. orientalis (L. 1763 sub *Pino*) LINK 1847, ritka díszfa, a Kaukázus és Kisázsia uralkodó lucfenyője

P. glauca (MÖNCH 1785 sub *Pino*) VOSS 1922 [Syn.: *P. alba* (AIT. sub *Pino* 1789) LINK 1831; *P. canadensis* (MILL. sub *Abiete* 1768) BRITTON, STERNS et POGGENB. 1888], Szürkefenyő. Ritka díszfa, erdészeti felhasználása ajánlatos. É-i atlantikus Észak-Amerika

[**P. Omorika** (PANČ. sub *Pino* 1876) PURKYNĚ 1877, Nyugat-Balkán]

Irod.: DOMIN: Trav. Inst. Rech. Agronom. Tchecoslov. 65. (1930), Preslia 18—19. (1940); HALVAX: Az európai vörösfenyő (dissz.)—1932.; HRUBY: Věstn. Čes. Spol. Nauk 1933; HRUBY—GOTTHARD: Rozpr. II. tř. Česk. Akad. 44. 19. (1934); OSTENFELD—SYRACH-LARSEN: The species of the genus Larix. — Biol. Meddedelser IX. 2. (1930), Pflanzenareale II. 7. (1930); RUBNER: Zeitschr. f. Forstgenetik 3. (1954); Soó: Bull. Soc. Bot. Fr. 79. (1932); SVOBODA: Lesnická práce 13. (1934); TSCHERMAK: Cbl. f. ges. Forstwesen 50. (1924)

G. 4. Larix decidua MILL. 1768

Syn.: *L. europaea* LAM. et DC. 1805; *L. Larix* KARST. 1880; *L. decidua* ssp. *europaea* DOM. 1931; *Pinus Larix* L. 1753

Alakjai: típus = var. *decidua*, toboza tojásdad-hosszúkás, 2,5—4 cm hosszú, tobozpikkelyei ± kerek-tojásdadok (10—12 × 8—9 mm). DOMIN (1940) 26 formáját sorolja fel;

var. *adenocarpa* (BORB. 1904 sub *Abies Larix* var. *adenoc.*) Soó 1932, JÁV. 1924 pro f. (Syn.: var. *carpatica* DOM. 1930, p. sp. 1931), toboza gömbös-tojásdad, 18—28 mm hosszú, fiatalon gyakran ± mirigyes-pelyhes; átmenete a típushoz: f. *moravica* DOM. 1930, tobozpikkelyei ± kerekdedek (9—10 × 8—9 mm). DOMIN (1940) még 5 formáját említi;

[var. *polonica* (RACIB. 1912) OSTENF. et SYRACH-LARSEN 1930)] DOM. 1931 p. ssp., toboza ± gömbölyű, 1,5—2 cm hosszú, tobozpikkelyei kerekdedek, szélesek (8—10 × 9—12 mm); átmenete az előzőhöz: f. *pienina* SZAFER 1913. Mindhárom var. és átmeneti alakjaik egyaránt teremnek az Alpokban és a Kárpátokban. A Szudétákban terem a var. *sudetica* (DOM. 1930 p. sp.) DOMIN 1931. Ezenkívül több (kb. 18) kerti változatát ültetik, így a lecsüngő ágú f. *pendula* (LAWSON 1836) R. E. FRIES 1919-t

A *L. sibirica* LEDEB. 1833 (*L. decidua* ssp. *sib.* DOM. 1931) csak Északkelet-Európában és Észak-Ázsiában honos. Burgenlandban ültetik

Cytot.: diploid, n: 12

Area: **N** (Vend-v.: Alsószölnök, Szakonyújfalu, Kétvölgy). Burgenlandban Soprontól és Kőszegtől Ny-ra csak ültetve [vö. JANCHEN: Cat.Fl. Austr. p. 82.; TSCHERMAK: Mitt. Forst. Versuchswesens Österr. 43. (1935); GÁYER: Erd. Lapok (1928)], így hazai spontaneitása vitatható. T é r k é p: HALVAX és Soó id. művei

Flor.: pre-szubalpin, közép-európai faj

Ökol.: közömbös, kissé mészkedvelő, fényigényes, fagyálló. Üde, bázisokban gazdag, laza, humuszos szikla-, törmelék- és erdei talajokon. **MM.** Ápr.—jún.

Cönol.: az Alpokban a *Pinus Cembra*val erdőalkotó, főleg 1800—2200 m között, de leszáll 900 m-ig. Nálunk szálanként: erdeifenyves (*Myrt.-P.*), fenyőelegyes tölgyes (*Pino-Q.*), bükkös (*Mel.-F. nor.*), acidofil erdők (*Cast.-Q.*, *L.-Q.-Cp.*, *Desch.-F.*), gyertyános-tölgyes (*Q.p.-Cp. trans.*), égerliget (*A. glut. iuc.*), fenyér (*Call.*), nagyrészt nem spontán. *Vaccinio-Piceion* chf.

Hűvös tetőkön és lejtőkön telepítik, 500 m felett a bükkösövben, így **K** (pl. Bükk, Bakony)

Off. terméke a „velencei terpentin" (*Terebinthina Veneta*)

Larix Kaempferi (LAMB. 1832 sub *Pino*) CARR. 1856 [Syn.: *L. leptolepis* (S. et Z. 1842 sub *Albiete*) GORDON 1858], díszfa, erdészeti felhasználás ajánlatos. Japán

További termesztett fajok (n: 12):

Pseudotsuga Menziesii (MIRBEL 1825 sub *Abiete*) FRANCO 1950

Syn.: *P. taxifolia* (POIR. 1806 sub *Abiete* non DESF.) BRITTON 1889; *P. Douglasii* (LINDL. 1833 sub *Abiete*) CARR. 1867, vö. STAFLEU Taxon 5. 1956

Duglászfenyő. Parkokban, számos változatban. Erdőgazdaságilag jelentős, árnyék alatt telepíthető, más fákkal elegyítve. Kultúrája terjedőben. Pacifikus Észak-Amerika

P. glauca (MAYR 1890 p. var.) MAYR 1901, ültetik, számos változatban, de az előbbitől legtöbbször nem különböztetik meg. Pacifikus Észak-Amerika

Tsuga canadensis (L. 1753 sub *Pino*) CARR. 1855 [Syn.: *T. americana* (MILL. 1768 sub *Abiete*) FARWELL 1915], parkokban, számos változatban, erdészetileg nem jelentős. Atlantikus Észak-Amerika (Hemlock-fenyő). Erdészetileg ajánlatosabb a *T. heterophylla* (RAF. 1832 sub *Abiete*) SARG. 1898

Cedrus libanotica LINK 1831 (Syn.: *C. Libani* LAWSON 1836; *Pinus Cedrus* L. 1753), a libanoni cédrus, parkokban, igen ritka. Kelet-mediterrán. Gyakrabban ültetik a nyugat-mediterrán **C. atlantica** MANETTI 1842 fajt

IV. PINUS L. — FENYŐ

Irod.: ROTHMALER: Exkursionsflora IV. (1963); SHAW: The genus Pinus. — Cambridge, 1914; P. K. SCHOTT: Forstwissenschaftliches Centralblatt 26. (1904), 29. (1907); STASZKIEWICZ: Fragm. Flor. Geobot. 7. (1961), Acta Bot. Hung. 7. (1961)

G. 5. Pinus silvestris (*sylvestris*) L. 1753 — Erdeifenyő

Alakjai: a nálunk vadontermő alakja a ssp. *pannonica* (P. K. SCHOTT 1907 pro „Rasse") Soó 1961, magvai kicsinyek, feketék; gyorsan nő, rendesen termő (azonban kérdéses, hogy valamennyi hazai erdeifenyő valóban ehhez tartozik). STASZKIEWICZ (1961) szerint a toboz felépítése alapján a dunántúli erdeifenyő a meridionális típushoz tartozik. Levele —5 cm hosszú, igen ritkán rövidebb, —2,5 cm (f. *parvifolia* HEER 1862), vagy hosszabb, —10 cm (f. *divaricata* WAHLBG. 1814, *sarmatica* ZAPAŁ. 1906). Változók az apophysis méretei, ennek más tulajdonságokkal való kapcsolata még vizsgálandó. Az erdeifenyő alfajainak első korszerű feldolgozása (Németországra vonatkozólag) ROTHMALER 1963. Számos kultúrváltozata van (kb. 35), amelyek néha a természetben is megtalálhatók, pl. f. *fastigiata* CARR. 1867, keskeny-piramidális koronával, f. *pendula* KNIGHT et PERRY 1850, ágai mélyen lehajlók, ún. szomorúfenyő stb. Cserje alakú a f. *fruticosa* BORB. 1874. A portokok színe néha ± vöröslő (f. *erythranthera* SANIO 1871). Orosz-szovjet szerzők több, a nyugati irodalomban hiányzó alakját írták le, így LITWINOW a magvak színe alapján: f. *melanosperma*, f. *phaeosperma*, f. *leucosperma* és a tarkamagvú f. *baliosperma*, SZUKACSOV (1925): f. *Willkommii* és f. *Litwinowii* stb.

Cytot.: diploid, n: 12

Area: **DK** (Bakony széle: Fenyőfő—Bakonyszentlászló, Cuha-v.), **N—Dt** (kelet felé Külső-Somogy és Zselicig, a baranyai Hegyhátig), **A** (Hanság †), talán még a Sátor-hg. határszélein és spontán. T é r k é p: FEKETE—BLATTNY II/3., MTA. Biol. Csop. Közl. 1. p. 348.

Flor.: montán-prealpin (északabbra síksági), északi jellegű eurázsiai faj, számos alfajban

Ökol.: közömbös vagy inkább mészkerülő; laza, ± száraz, semleges vagy gyengén savanyú humuszos, törmelék-, kavics-, homok-, ritkán vályog- és tőzegtalajokon erdőalkotó, ritkábban sziklákon, lápokon. Fényigényes, fagyálló, nagy alkalmazkodó képességű, legjobban mély, tápanyagban gazdag talajokon tenyészik. **MM.** Máj.—jún.

Cönol.: az acidofil áfonyás erdeifenyvesek (*Myrtillo-Pinetum austro-alpinum* és *praenoricum*) erdőalkotó fája, gyakran tölggyel elegyül (*Pino-Quercetum stiriacum* és *praenoricum*), mindkettő a **NyDt**-on zonális. A bakonyszéli homoki állományok *Festuco-Pinetum* és *Myrtillo-Pinetum arrabonicum*. Ritka az Alpokalján a mészkedvelő hegyi erdeifenyves: *Cytiso-Pinetum* (*orienti-alpinum*), Zalában a sajátságos *Lino flavae-Pinetum*. Szórványosan a **Dt** bükköseiben és gyertyános-tölgyeseiben (*Mel.-F. nor.*, *Vic.-F.*, *Hell.-F.*, *Q. p.-Cp. trans.*, *Fr. p.-Cp.*, *Hell.-Cp.*), nyíres fenyéren, cseres-tölgyesben (*Q. p.-c. praen.*), acidofil erdőkben (*Cast.-Q.*, *L.-Q.-Cp.*, *Desch.-F.*). Egykori ligeterdők (*Fr.p.-U.*), láperdők (*Dr.-A.*) helyén másodlagos állományok. *Erico-Pinion*, *Dicrano-Pinion* és *Pino-Quercetalia* faj

Gyakran ültetik, így a **DK** kopárain, főleg az **A** mészben szegény, de meszes homokján is; erdőgazdaságilag igen jelentős. Értékes ipari fát, sok gyantát szolgáltat.

Off. (*Pini gemmae*, *Balsamum* et *Oleum Terebinthinae*: terpentinolaj, kolofónium)

G. 6. Pinus nigra Arnold 1785 — Feketefenyő

Syn.: *P. austriaca* Höss 1825; *P. nigrescens* Host 1822; *P. nigricans* Host 1826; *P. nigra* var. *austriaca* Badoux 1910; *P. Laricio* ssp. *nigra* Richter 1890, var. *pachyphylla* Christ 1865 p. p.; *P. pyrenaica* Lap. 1818 em. Schwarz 1939

Cytot.: diploid, n: 12

Area: **N** Kőszeg felett a Táborhegyen, Velem (?), miként Burgenlandban is a határon túl, de mészkő- és dolomithegyek kopárain, valamint az **A** (főleg meszes) homokján ültetik és meghonosultnak tekinthető. Parkokban több (kb. 15) alakját ültetik

Flor.: a típus alpin-balkáni jellegű, montán, a *P. nigra* s. l. mediterrán montán faj

Számos alfajra oszlik, mint a ssp. *Salzmannii* (Dun. 1851 p. var.) Franco 1943 (var. *cebenensis* Godr. 1855), Cévennek, Pireneusok, Spanyolország — ssp. *laricio* (Poir. 1804) Franco 1943 v. Palibin (*P. Poiretiana* Ant. 1840), Korzika, Szicília, Kalábria — ssp. *dalmatica* (Vis. 1842) Franco 1943, Jugoszlávia — és ssp. *Pallasiana* (D. Don 1924) Holmboe 1914 (*P. caramanica* Bosc ap. Loud. 1838), Balkán, Kréta, Krím — var. *banatica* Endl. ap. Borb. 1886. Georgescu et Ionescu Analele ICEF 1. (1934) számos alakját írták le, vö. U. Schwarz: Notizbl. Bot. Gart. Berlin 13. (1936—1939)

Ökol.: mészkedvelő, xeroterm, fagyálló, magas talajvizet nem bírja. Száraz, meszes sziklai és törmeléktalajokon, homokon. **MM.** Máj.—jún.

Cönol.: mészkősziklák, sziklai erdők, társulásalkotó

Fája kevésbé értékes (épületfa), sok gyantát ad (*Oleum Terebinthinae*)

Hazánkban termesztett további *Pinus* fajok (mind n: 12):

Pinus Griffithii Mc Clelland 1854 (P. *chylla* Lodd. 1836 nom. nud.; *P. excelsa* Wall. 1832 non Lam. 1778), parkokban díszfa. Himálaja

[**P. Peuce** Griseb. 1844, Balkán]

P. Strobus L. 1753; Simafenyő. Parkokban díszfa. Erdőgazdasági jelentősége kevés, bükkösbe, tölgyesekbe ültethető. Atlantikus Észak-Amerika

[**P. Cembra** L. 1753. Cirbolyafenyő. Alpin-kárpáti jellegű eurázsiai faj, Észak-Ázsiában a ssp. *sibirica* (Rupr.) Mayr]

P. ponderosa Douglas 1836. Sárga erdeifenyő. Homokon ültethető. Pacifikus Észak-Amerika

P. rigida Mill. 1768. Szurokfenyő. Ritkán ültetik. Atlantikus Észak-Amerika

P. divaricata (Ait. 1789 p. var.) Dumont 1802 (*P. Banksiana* Lamb. 1803), dolomiton, homokon ültették, igénytelen fa, de rossz növekedés és törzsfejlődés miatt nem vált be. Atlantikus Észak-Amerika

[**P. halepensis** Mill. 1768. Aleppói fenyő. Mediterrán faj]

P. Pinaster Solander ap. Ait. 1789 (*P. maritima* Lam. 1778 non Mill.), homokon ültethető, nagyobb erdőgazdasági jelentősége nincs, helyenként jól díszlik (pl. Somogy), sok gyantát ad. Nyugat-mediterrán faj

P. Mugo Turra 1764 (Syn.: *P. montana* Mill. 1768, incl. *P. Pumilio* Haenke 1791 és *P. Mughus* Scop. 1772). Törpefenyő. Parkokban, kertekben mint díszcserje. Alpin-kárpáti-balkáni faj, a szubalpin táj jellemző állományalkotó fája (*Pinion mugi* régió). Változatai (az apophysis köldökének helyzete alapján): var. *Mughus* és var. *Pumilio* Zenari

P. uncinata Ramond ex Lam. et Dc. 1805 (Syn.: *P. Mugo* ssp. *unc.* Dom. 1935; *P. montana* ssp. *unc.* A. et G. 1912; *P. uncinata* var. *rostrata* Ant. 1840), ritkán ültetik. Pireneusoktól a Szudetákig, sziklán, törmeléken

[**P. rotundata** Link 1827 = **P. uncinata** ssp. **rotundata** Neumayer 1942 (Syn.: *P. Mugo* ssp. *rot.* Janch. et Neumayer 1942; *P. uncinata* var. *rot.* Ant. 1840). Lápi-fenyő. Közép-Európa, Alpok, Kárpátok tőzeglápjain. Ennek var.-a: *pseudopumilio* (Willk. 1861) Neumayer 1942]

A *P.*-fajok között számos keverékfajt is leírtak, pl. *P. silvestris* × *nigra*: **P. Neilreichiana** H. Reichhardt 1876 (*nigra*>× *silv.*), incl. *P. permixta* Beck 1888 (*nigra* ×<*silv.*)

2. család **TAXODIACEAE** — MOCSÁRCIPRUS-FÉLÉK (n : 11)

Taxodium distichum (L. 1753 sub *Cupresso*) Rich. 1810. Mocsárciprus. Parkokban vízpartokra ültetik, pl. Alcsút, Vácrátót, Szarvas, Szombathely. Atlantikus Észak-Amerika, a harmadidőszakban Európában, így hazánkban is élt

Sequoia Wellingtonia Seemann 1855 (Syn.: *S. gigantea* Lindl. 1850; *Sequoiadendron giganteum* Buchholz 1939), amennyiben külön nemzetségnek tekintjük, úgy ez az érvényes név [vö. Sutter—Kolmayr: Phyton 9. (1961)]. Mammutfenyő. Parkokban díszfa, számos alakban. Pacifikus Észak-Amerika (Sierra Nevada)

Ritka díszfák: **Cryptomeria japonica** (L. f. 1781 sub *Cupresso*) D. Don 1841 (Kelet-Ázsia); **Cunninghamia lanceolata** (Lamb. 1803 sub *Pino*) Hook. 1827 (*C. sinensis* R. Br. 1826), Dél-Kína, minálunk parkokban; **Metasequoia glyptostroboides** Cheng et Hu 1948, Szecsuán. Újabban parkokban. Erdészetileg is figyelemre méltó

3. család CUPRESSACEAE — CIPRUSFÉLÉK

JUNIPERUS L. — BORÓKA

Irod.: PILGER: Ber. Deutsch. Dendr. G. 41. (1931)

G. 7. Juniperus communis L. 1753

Alakjai: típus (ssp. *eucommunis* SYME 1868; var. *vulgaris* SPACH 1841; var. *montana* NEILR. 1859) = var. *communis*, levélörvei 3—10 mm-re állnak egymástól, levelei keskeny-szálasak, 10—18 mm hosszúak, —1 mm szélesek, álbogyói 6—9 mm hosszúak — f. *stricta* CARR. 1855 [Syn.: var. *hibernica* (LODD. 1836 p. sp.) GORDON 1858], termete keskeny-piramidális vagy oszlop alakú — f. *cracovica* (LODD. 1836 p. sp.) GORDON 1880, termete magas felálló cserje, átmenet a következőhöz — f. *suecica* (MILL. 1768 p. sp.) AIT. 1789, fatermetű, —10 m magas, sűrűn felálló ágakkal — f. *pendula* CARR. 1855, ágai lazák, ± lehajlók — f. *prostrata* WILLK. 1872, heverő növésű, hasonló a ssp. *alpina*hoz;
var.(?) *Weckii* GRÄBN. 1897, levelei 15—22 mm hosszúak, álbogyói 4—5 mm nagyok. Budapesttől délre (BERNÁTSKY ap. GRÄBN.);
var. *intermedia* (SCHUR 1850 p. sp.) SANIO 1883 [Syn.: ssp. *montana* (AIT. 1789) HAY.], átmeneti alak a montán-prealpin tájban a törpe termetű, rövid levelű (4—8 mm hosszú) ssp. *alpina* (S. F. GRAY 1821 p. sp.) ČELAK. 1867-hez (Syn.: *J. communis* var. *saxatilis* PALL. 1788; var. *nana* BAUMG. 1816; *J. nana* WILLD. 1796; *J. sibirica* LODD. ap. BURGSD. 1770; *J. communis* ssp. *nana* SYME 1868), amely a havasi törpecserje-öv (*Rhodoreto-Vaccinion* régió) egyik uralkodó társulásának alkotója
További alfajok: ssp. *hemisphaerica* (PRESL 1822 p. sp.) NYM. 1861 (mediterrán-montán) és ssp. *depressa* (PURSH 1814 p. var.) FRANCO 1962 (Kanada)

Cytot.: diploid, n: 11
Area: **M** elég gyakori, az **A**-ön csak a *Kis-A* és a *D—T* homokján, *Nyír* alig
Flor.: a síkságtól a havasi tájig (vö. ssp. *alpina*), cirkumpoláris faj
Ökol.: közömbös; bázisokban gazdag, ± száraz, laza, gyengén savanyú v. szelíd humuszos törmelék-, agyag-, vályog-, homok- és tőzegtalajokon, sziklákon. **M.** Ápr.—máj.
Cönol.: fenyér, nyíres fenyér, hegyi cserjés legelők, töviskesek (*Pr.-Cr.*), szőrfűgyepek (*Nardo-F.*), irtásrétek, dolomit-sziklagyep (*F. gl. hung.*), karsztbokorerdők (*Cot.-Q.*, *Cer.-Q.*, *F. psd.-C.-Q.*), száraz tölgyesek (*Orno-Q.*, *Corno-Q.*, *Q. p.-c.*, *Gen. pil.-Q.*, *Poae p.-Q.*, *T. arg.-Q.*), ritkán bükkösök (*Mel.-F.*, *Desch.-F.*), erdeifenyvesek (*Myrt.-P.*, *Fest.-P.*, *Cyt.-P.*), gyertyános-tölgyes (*L.-Q.-Cp.*), fenyér (*Call.*) stb., az **A**-ön homokpuszták, az ún. nyáras borókások („*Junipero-Populetum*"), részben homoki tölgyesek szegélyfáciese, részben homokpuszta beerdősülő stádiuma

Off (*Juniperi fructus*, *lignum*, *oleum*). Borpárlata gyomorerősítő (fenyővíz, „borovicska"). Endozoikus elterjedés

Termesztett Juniperus-fajok (n: 11):

Juniperus virginiana L. 1753 (*Sabina virg.* ANT. 1857), parkokban, kopárok, homokpuszták fásítására alkalmas. Több alakban ültetik. Fája értékes (ceruzafa). Atlantikus Észak-Amerika

J. Sabina L. 1753 (Syn.: *Sabina vulgaris* ANT. 1857), parkokban, kertekben kedvelt díszcserje, számos alakban, így a típus (var. *cupressifolia* AIT.) = var. *sabina*, levelei kicsik, pikkelyszerűek; a var. *tamariscifolia* AIT. 1789-é részben lán-

dzsásak, elállók. Termete felálló vagy ± heverő [f. *prostrata* (PERS. 1807 p. sp.) LOUD. 1838], az ágai felállók vagy vízszintesek, ill. lefekvők [f. *humilis* HOOK. 1840, Syn.: f. *horizontalis* (MÖNCH 1794 p. sp.) A. et G. 1897]. Mediterrán-kontinentális jellegű cirkumpoláris faj, az Északi- (Pieninek) és Keleti-Kárpátokban már vadon

Med (*Sabinae herba, oleum*)

J. chinensis L. Ritka díszcserje. Kelet-Ázsia

További termesztett fajok (n: 11):

Chamaecyparis Lawsoniana (A. MURRAY 1855 sub *Cupresso*) PARL. 1864, parkokban díszfa, számos (kb. 60) változatban („Oregon-ciprus"). Pacifikus Észak-Amerika

Ch. obtusa S. et Z. 1847, ritka díszfa. Burgenlandban az előzővel együtt erdészetileg ültetve. Japán

Ch. pisifera (S. et Z. 1842 sub *Retinospora*) ENDL. 1847, ritka díszfa. Japán

Biota orientalis (L. sub *Thuja* 1753) ENDL. 1847. Életfa. Gyakori díszcserje, kertekben, temetőkben, számos (kb. 30) változatban. Toboza 10—15 vagy (f. *macrocarpa* KOCH. 1878) —25 mm hosszú. PÉNZES [Kert. Közl. (1953)] 8 termésalakot különböztet meg. Kopárok, homok fásítására telepítése megkísérelhető. Olykor elvadul (pl. Budapest, Oszoly-h., Lillafüred, Veszprém, Badacsony, Gyenesdiás, Pécs). Kelet-Ázsia

Thuja occidentalis L. 1753. Tuja. Gyakori díszcserje, leginkább temetőkben, mintegy 60 változatban ültetve. Atlanti Észak-Amerika

Th. plicata D. DON 1824 (*Th. gigantea* NUTT. 1854), ritka díszfa. Pacifikus Észak-Amerika

Ritka díszfák, ill. cserjék: **Libocedrus decurrens** TORR. 1850 (Amerika); **Thujopsis dolabrata** (L. f. 1781 sub *Thuja*) S. et Z. 1842. Termesztett fenyőink kultúrváltozatait bővebben l. KRÜSSMANN 1960; BEISSNER—FITSCHEN 1930; REHDER 1940, 1949

Jegyzet. Közismert szobafenyő a Norfolk-szigetről (Ausztrália) származó **Araucaria excelsa** (LAMB. 1803 sub *Dombeya*) R. Br. 1813 (*Araucariaceae* család)

III. osztály EPHEDROPSIDA — CSIKÓFARKFÉLÉK

Rend EPHEDRALES

Család EPHEDRACEAE

EPHEDRA L. — CSIKÓFARK

G. 8. Ephedra distachya L. 1753 em. STAPF 1889

Syn.: *E. vulgaris* RICH. 1826

Alakjai: típus (var. *Linnaei* STAPF) = var. *distachya*, porzós és termős virágzatok 2—3 csomóban, —30 cm magas. A var. *monostachya* (L. 1753 p. sp.), virágzatai magánosak, ülők vagy rövid nyelűek, alacsony (—10 cm), a var. *tristachya* STAPF számos porzós és termős virágzatal, ezek csomóban, magas (50—100 cm); e kettő nálunk aligha

Cytot.: poliploid, n: 14
Area: **DK** (Budai-hg.: Gellérth., Sash.), **A** (*Kis-A*: Dorog, Pilismarót, *D—T* gyakori), **DDt** (Balatonszemes)
Flor.: síksági-montán, mediterrán-kontinentális jellegű eurázsiai faj
Ökol.: mészkedvelő, xeroterm, dolomitsziklákon, meszes, laza homoktalajokon. **N.** Ápr.—jún.
Cönol.: bázikus sziklagyepek (*F. gl. hung.*). Mészkedvelő homokpuszta (*Festucetum vaginatae danubiale*) chf.-a
Med. (*Ephedrae herba*)

MUTATÓK

Összeállította: Priszter Szaniszló

abiotikus tényezők 48—54
abundantia 67
acidofil 16, 51, 52
acidoklin 16, 52
adszorpciós komplex 51
adventív elemek 13, 55, 60
ágazat 24
Agriense 111
akcesszórikus fajok 67
akcidens fajok 67
alapforma 58—59
alfaj 22
Alföld endemikus fajai 118
— flóravidéke 116—124
— ősi növénytakarója 90—95
— reliktumfajai 119
állandó fajok 66
állandóság 67
állatvilág hatása 55
allelopathia 55
Alleröd-kor 89
alpesi flóratartomány 128—129
alpin elemek 61
Alpokalja flóravidék 115—116
általános karakterfaj 67
amphiphyta 49
anemochoria 17
Angiospermatophyta törzs rendszere 41—46
anthropochoria 17, 55
apogámia 17, 23
apomiktikus taxon 36
apomixis 17
aralo-kaspi fajok 61
archaeophyta 55
area 15
areaspektrum 63
areatípus 60—63
arid klíma 57
arktotercier flóra 87
árnyékkedvelő faj 48
Arrabonicum 119
asszociáció 64
— alatti egységek 65—66
asszociáció feletti egységek 66
asszociációcsoport 66
asszociációfragmentum 66
asszociációkomplex 66
asszociációosztály 66
asszociációreliktum 62
asszociációsorozat 66
asszociációtöredék 66
aszpektus 65
atlanti elemek 61, 105—107
atlantikus kor 89
atlanti-mediterrán fajok 61
átmeneti alak 21
auktornév 30
auktornevek és rövidítéseik 320—346
autökológia 48
azonális társulás 69

Bakonyicum 112—115
Balatonicum 114—115
balkáni elemek 61
balti fajok 61
barnaföld 53
basionym 29
bazifil 16, 51, 52
baziklin 16, 52
behurcolt fajok 55
bennszülött fajok 62
bentosz 49
bigenerikus hibrid 35
biner név 28, 31
biológiai izoláció 14
biotikus szukcesszió 68
— tényezők 55—56
biotípus 21
boreális elemek 61
— kor 89
borítás 67
Borsodense 110—111
Bryophyta törzs rendszere 37—39
I. bükk-kor 89
II. bükk-kor 89
bükkösök öve 97

* Az I. és II. részhez

Carpaticum 129
Cassovicum 129
Castriferreicum 116
Ceticum 128
chamaephyta 58
chronoelem 60
cirkumpoláris fajok 60
classis 24
Colocense 119
constantia 67
convarietas 23
cönológiai alapfogalmak 64—69
— izoláció 22
— szerep 17
Crisicum 122—123
Croaticum 124
cultivar 23
— nevek 29

család 24
— neve 27
csernozjom 53
—, degradált 54

dacikus fajok 104—105
dealpin-boreális fajok 101—02
dealpin fajok 62
dél-eurázsiai fajok 60
Deliblaticum 116
dél-szibériai fajok 61
descriptio generico-specifica 30
diagnózis 30
differenciális fajok 65
dinamochoria 17
divisio 24, 27
dolomitjelenség 52
dolomitnövények 52
domináns faj 67
dominantia 67
Dunántúli-középhegység flóravidéke 112—115

edafikus tényezők 50—54
edaphophyta 59
éghajlati tényezők 48—50
életformák 58—59
—, moha- 313
élettani magatartás 56
élőkörnyezeti tényezők 55—56
ember hatása 55
endemikus fajok 62, 98—100
endophyta 59
endozoochoria 17
ephemerophyta 13, 55
epiphyta 59
epizoochoria 17
epoikophyta 55
erdőspuszta 90
erdőspuszták öve 96
erdőssztyep 90—95

ergasiolipophyta 55
ergasiophygophyta 55
ergasiophyta 55
érvényes közlés 27, 29—31
érvénytelen közlés 29—30
esőfaktor, LANG-féle 57
Északi-középhegység flóravidéke 109—112
észak-kárpáti flóravidék 129
Eupannonicum 116—124
eurázsiai fajok 60
európai elemek (s.l.) 60—61
— — (s.str.) 60—61
euroszibériai fajok 60
eurytop faj 48, 67
exogenetikus szukcesszió 68
expozíció 54
extrazonális társulás 69

fácies 66
faj 21, 24
— neve 13, 28
faj alatti rendszertani egységek 22—24
— — — neve 28
fajcsoport 24
fajok közötti verseny 68
fajta 23
familia 24
fátyoltársulás 67
federáció 66
fejlődési rendellenesség 14, 33
feketeföld 53, 54
fény 48
fény- és árnyékkedvelő faj 48
fénykedvelő faj 48
fenyő-nyír kor 89
fenyves öv, elegyes 97
fiziografikus tényezők 54
flóraelem 60—63
forma 23, 24
— specialis 29
forma-genera 26
forma-nemzetség 26
fotofil 16
főasszociáció 65
földfelszíni tényezők 54
földrajzi izoláció 22
— variáns 65
frequentia 67

genoelem 60
genus (genusz) 24
genusznév 28
geoelem 60—63
geophyta 58
glaciális flóra 88
— reliktumok 62
glej 54
glykophyta 52
Gymnospermatophyta törzs rendszere 40

gyakoriság 67

halophyta 50, 52
halvaszületett név 33
harmadkori reliktumok 62
heliofil 16
heliophyta 48
helio-skiophil faj 48
helophyta 49, 58
hemikryptophyta 58
hemitherophyta 59
hibrid 23
—, bigenerikus 35
—, multigenerikus 35
—, pleomorf 35
—, primer 23
hibridek neve 30
— nomenklatúrája 35
hibridizáció 23
hibridogén populáció 23
hidrogénion-koncentráció 51
hidrotermikus hányados, SZELJANINOV-féle 57
higrofil 16
higromorf jelleg 49
higroszkóposság 50
holotypus 26
homogenitas 67
homonymon 27, 33
horizontális izoláció 22
hő 48—49
humid klíma 57
humifikáció 53
humikol 16
humusz 52, 53
hűség 67
hydatophyta 49, 58
hydrochoria 17
hygrophyta 49

ideiglenes név 29
időbeli izoláció 22
illegitim név 26
illír fajok 61, 105—107
— flóratartomány 124—127
Illyricum 124
indikátor növény 52
infraspecifikus taxonok 22—24
— — neve 28
inklináció 54
interglaciális flóra 88
— reliktumok 62
interstadiális periódusok 88
intrazonális társulás 69
introgresszió 23
inverzió 54
isotypus 26
izoláció 22

járulékos fajok 67
jégkor előtti reliktumok 62
— utáni reliktumok 62
jégkorszaki flóra 87
jellemző fajok 67

Kaposense 125
karakterfajok 67
kárpáti elemek 61
— flóratartomány 129
kelet-balkáni fajok 104—105
keletkezési centrum 60
kemotaxon 23
keverékfajok neve 30
— nomenklatúrája 35
kitettség 54
kivadult (elvadult) fajok 55
klímadiagram, WALTER-féle 57
klímajelleg 57—58
klimatikus szukcesszió 69
— tényezők 48—50
klimaxövek 96—97
klimaxtársulás 57, 68
klón 36
konstans fajok 66, 67
konszociáció 65
kontakttársulások 67
kontinentális elemek 61, 102—104
konvergencia 24
korhadás 52
kortikol 16
kotu 53
kozmopolita elemek 60
közép-európai fajok 61
Középhegység ősi növénytakarója 90
közlés, érvényes 29—31
—, hatékony 29—31
kromoszómaszám 15
kryophyta 50
kryptophyta 58
kultúrmaradványok 55
kultúrnövények neve 29
kultúrszökevény 55

Laitaicum 115—116
lectotypus 26
legitim név 26
lejtő hajlásszöge 54
lián 58
linea 24
lokális asszociáció 65
— karakterfaj 67

magnéziumnövények 52
magyar flóratartomány 97—124
Magyarország flóratérképe 96—97
— florisztikai és cönológiai növényföldrajza 96—129
— klímazonális térképe 94
— növénytársulásainak áttekintése 70—84
— — részletes (kritikai) rendszere 130—289

Magyarország növénytársulásainak névrövidítése 314—319
— növényzetének története 87—95
Matricum (s.str.) 109—112
MAYER-féle hányados 57
mediterrán elemek 61
mediterrán—közép-európai fajok 61
megaphanerophyta 58
megkülönböztető fajok 65
mesophanerophyta 58
mesophyta 49
mésznövények 52
mezőségi talaj 54
migroelem 60
mikrophanerophyta 58
mikrophyta 60
minimiareál 67
mocsári növények 49
modifikáció 23
moesiai fajok 104—105
mogyorókor 89
moha-életformák 313
monomorf faj 21
monstrositas 14, 33
montán fajok 107—108
mozaikkomplex 66
multigenerikus hibrid 35
myrmekochoria 17
myrmekophilia 17

nanophanerophyta 58
nemzetség 24
— neve 28
nemzetségcsoport 24
Neogradense 111
neophyta 55
neotypus 26
név, auktor- 30
—, biner 28, 31
— elvetése 33
—, faj- 13
—, genusz- 28
— helyesírása 34—36
—, ideiglenes 29
—, illegitim 26
— kiválasztása 33
—, legitim 26
— megváltoztatása 31—32
— neme 35
—, terner 28
—, törvényes 26
—, védett 27
nitrophyta 52
nomen conservandum 26, 27, 31
— nudum 31
— provisoricum 29
nomenklatúra szabályai 25—36
— —, hibrideké 35
— —, kultúrnövényeké 25
— —, növénycönológiai 36
nomenklatúrai típus 26
nomina conservanda 26, 27, 31
— specifica conservanda 27
Noricum flóravidéke 128—129
nothomorpha 36
növénycönológia 64
— nomenklatúrája 36
növények egymásra hatása 55
növényszociológia 64
növénytársulás 64
növénytársulások neveinek rövidítése 314—319

nyershumusz 53
Nyírségense 123—124
nyugat-balkáni flóratartomány 124—127
Nyugat-Dunántúl flóravidéke 115—116

ordo 24
organo-genera 26
osztály 24
— neve 27

ökogenetikus szukcesszió 68
ökológia 48
ökológiai alapfogalmak 48—59
— fajcsoportok 56—57
— izoláció 22
— jelleg 16
— magatartás 56
ökotípus 22, 23
Ősmátra-elmélet 93

pannóniai elemek 61
— flóratartomány 97—124
Pannonicum 97—124
paraklimax 68
paratypus 26
parthenogenezis 17
Petovicum 116
pH 51
phanerophyta 58
phylum 24
phytocoenosis 64
Pilisense 113—114
planktophyta 59
pleomorf gomba neve 32
— hibrid 35
pleuszton 49
podzol 53
poliedafikus faj 16
polimorf faj 21
politipikus faj 21
pontusi-mediterrán fajok 61
pontusi-pannóniai fajok 61
populáció, hibridogén 23
posztglaciális flóra 88
— reliktumok 62
Praeillyricum flóravidéke 125—127
Praematricum 120—122
Praenoricum 115—116

preboreális kor 89
preglaciális flóra 87—88
— reliktumok 62, 87
prioritás 26
proterandria 17
proterogynia 17
pseudosaisondimorphismus 22
psychrophyta 50
Pteridophyta törzs rendszere 39—40
puszta ősi növénytakarója 92—95
pusztai talajok 53, 54

rácscserje 58
raj 24
regionális asszociáció 65
— karakterfaj 67
relieftényezők 54
reliktumok, reliktum-fajok 62, 100—102
rend 24
— neve 27
rendszertani alapfogalmak 21—24
— egységek 24
— —, fajalatti 22—24
rendzina 53
rétiagyag 53
rothadás 52

saisondimorphismus 22
saisonpolymorphismus 22
Saladiense 125
Samicum 124
sectio 24
serpentinmorphosis 129
skiophyta 48
sklerophyta 49
Slavonicum 124
sociabilitas 67
sókedvelő növény 52
Somogyicum 125
Sopianicum 125—127
sorozat 24
sótűrő növény 50, 52
speciális forma 29
species 21, 24
státus 36
stenotop faj 48, 67
Stiriacum 128
subspecies 22
sűrűség 67
syngenetikus szukcesszió 68
synonymon (synonym név) 13, 27, 33
synökológia 48
syntypus 26
synusium (szinuzium) 65

szárazságtűrő növények 49—50
szarmata fajok 61
szaxikol 16
szegélytársulás 67
szemiarid klíma 57
szemihumid klíma 57
szerpentinnövények 52, 129
szerv-nemzetség 26
szimbólum 28
szint 65
szkiofil 16
szociáció 66
szology 53
szoloncsák 53
szolonyec 53
szubasszociáció 65
szubatlantikus kor 89
szubboreális kor 89
szubendemikus fajok 61
szubklimax 68
szubmediterrán fajok 61, 105—107
— öv 97
szubspontán fajok 13
szubtrópusi fajok 61
szukcesszió 68—69
szukkulens növények 49
szurokföld 54

talaj 50—54
— bázisai 51
— fizikai sajátságai 50
— hidrogénion-koncentrációja 51
— nedvszívó képessége 50
— oxigéntartalma 50
— reakciója 51
— víztartó képessége 50
talajjelző (indikátor) növények 52, 55
talajmélység 51
társnév 13
társulás-indikátor 55
társulásképesség 67
tautonymon 28
taxon 24, 26—29
— áthelyezése 31
—, infraspecifikus 22—24
tengerszint feletti magasság 54
tercier reliktumok 62
termésbiológia 17
természetes szukcesszió 68
terminus 25
termőhelyi izoláció 22
terner név 28
terrikol 16
therophyta 59
típus, nomenklatúrai 26
Titelicum 124
Tokajense 110
Tornense 110
tölgyes-bükkös kor 89
tölgyes kor, elegyes 89
törpecserje 58
törvényes név 26
törzs 24
— neve 27
tőzeg 53

transitus 21
tribus 24
tropophyta 50
turáni fajok 61
turfofil 16

üstökösfa 58

változat 23, 24
variáns 65
varietas 23, 24
védett név 27
véletlen fajok 67
verseny, fajok közti 68
vertikális izoláció 22
Vesprimense 114
vikariálás 22, 51
vikariáns faj 51
Vindobonicum 116
virágbiológia 17
Visegradense 113
víz 49—50
vízi növények 49
vízkapacitás 50

xerofil 16
xeromorf jelleg 49
xerophyta 49
xeroterm 16
— reliktumok 62

zárt tölgyeserdők öve 96
zárvatermők rendjeinek törzsfája 47
zonáció 66
zonális társulás 69

2. AZ ASSZOCIÁCIÓK ÉS A MAGASABB CÖNOLÓGIAI EGYSÉGEK NÉVMUTATÓJA*

Abieti-Fagetum 251
Abieti-Piceetum 286
Abieti-Piceion 285
Aceri campestri-Quercetum petraeae-roboris 257
Aceri tatarico-Quercetum (pubescenti-roboris) 277
Aceri (tatarico)-Quercion 271
Acerion pseudoplatani 252
Achilleo-Festucetum pseudovinae 186
Aconitetum gracilis 172
Aconito-Fagetum 247
Acorelletum pannonici 181
Aegopodio-Alnetum 246
Agropyretum repentis 220
Agropyro-Kochietum prostratae 208
Agropyro-Rumicion crispi 226
Agrostetum albae 167
Agrostetum tenuis 155
Agrosti-Alopecuretum pratensis 184
Agrosti-Beckmannietum 185
Agrosti-Caricetum distantis 182
Agrosti-Eleochari-Alopecuretum geniculati 185
Agrosti-Glycerietum poiformis 184
Agrostion albae 166
Alnetalia glutinosae 230
Alnetea glutinosae 230
Alnetum glutinosae-incanae 245
Alnion glutinosae 230
Alnion glutinoso-incanae 244
Alno-Padion 238
Alopecuretum pratensis 168
Amarantho-Chenopodietum albi 210
Amygdaletum nanae 284
Angelico-Cirsietum oleracei 171
Aperion spica-venti 214
Aphani-Matricarietum 214
Arctietum nemorosi 229
Arctio-Ballotetum nigrae 222
Arction lappae 222
Arrhenatheretalia 172
Arrhenatheretea 172
Arrhenatheretum elatioris 172

* A teljes botanikai névmutató — ide értve az asszociáció alatti egységek és a faj-alatti taxonok neveit, valamint az összes társneveket — a mű befejezése után *külön kötetben* jelenik meg.

Arrhenatherion elatioris 172
Artemisio-Festucetum pseudovinae 187
Artemisio-Kochion 208
Arunco-Doronicetum austriaci 172
Asperulo taurinae-Carpinetum 259
Asplenio-Festucion glaucae (= pallentis) 195
Asplenio ruta-murariae-Melicetum ciliatae 197
Asplenio septentrionali-Melicetum ciliatae 195
Asplenion serpentini = forsteri 197
Astero-Rubietum caesii 224
Astragalo-Festucetum sulcatae (= rupicolae) 205
Astragalus contortuplicatus-Chlorocyperus glomeratus ass. 217
Atriplicetum tataricae 219
Atropetum bella-donnae 229
Atropion bella-donnae 229

Bassietum sedoidis 180
Batrachio (aquatili)-Ranunculetum polyphylli 137
Batrachio (trichophyllo)-Callitrichetum (cophocarpae) 133
Batrachion fluitantis 132
Beckmannion erucaeformis 184
Bidentetalia tripartiti 216
Bidentetum tripartiti 216
Bidention tripartiti 216
Blysmo-Juncetum compressi 227
Bolboschoenetum maritimi 140
Bolboschoenion maritimi 140
Brometalia 194
Brometum tectorum 189
Bromion erecti 194
Bromion tectorum 189
Bromo-Chenopodietum albi 219
Bromo sterili-Robinietum 289
Bryetum schleicheri 152

Calamagrostetum neglectae 144
Calamagrosti-Salicetum cinereae 233
Calluno-Genistetum germanicae 157
Calluno-Genistion 157
Calluno-Ulicetalia 157
Calystegion sepium 223
Camphorosmetum annuae 180
Cardamineto-Montion 152
Cardaminetum amarae 152
Caricetalia davallianae 158
Caricetalia fuscae = nigrae 153
Caricetum acutiformis-ripariae 145
Caricetum appropinquatae 147
Caricetum appropinquatae-echinatae (= stellulatae) 159
Caricetum canescenti-nigrae 154
Caricetum davallianae 159
Caricetum distichae 146
Caricetum divisae 184
Caricetum elatae 144
Caricetum gracilis 146
Caricetum humilis 200, 201
Caricetum inflato-vesicariae (= rostratae-vesicariae) 147
Caricetum paniculatae 147
Caricetum vulpinae 146
Carici acutiformi-Alnetum 245

Carici echinatae = stellulatae-Sphagnetum (recurvi-palustris) 154
Carici flavae-Cratoneuretum filicini 152
Carici flavae-Eriophoretum 158
Carici lasiocarpae-Sphagnetum (recurvi) 153
Carici-Menyanthetum 148
Carici remotae-Fraxinetum 244
Caricion canescenti-fuscae = nigrae 153
Caricion davallianae 159
Carpinion betuli 253
Castaneo-Quercetum 261
Castaneo-Quercion 261
Caucalidi lappulae-Setarietum 213
Caucalidion lappulae 213
Centauretalia cyani 208
Centunculo-Anthoceretum punctati 149
Cephalanthero-Fagion 252
Ceraso (mahaleb)-Quercetum pubescentis 274
Chaerophylletum bulbosi 223
Chaerophylletum cicutariae = hirsuti 172
Chamaenerietalia angustifolii 228
Chamaenerion angustifolii 228
Chenopodietalia albi 219
Chenopodietea 216
Chenopodietum rubri 217
Chenopodietum urbici 182
Chenopodio (botryoidi)-Puccinellietum limosae 179
Chenopodio-Urticetum urentis 220
Chenopodion fluviatile 217
Cirsio-Brachypodion pinnati 194
Cladietum marisci 143
Cleistogeni-Festucetum rupicolae 201
Consolido-Eragrostion poaeoidis 209
Consolido orientali-Stachyetum annuae 209
Convallario-Quercetum roboris 281
Corno-Quercetum 278
Coryletum avellanae 284
Corynephoretalia canescentis 193
Corynephoretea 188
Corynephoretum 193
Corynephorion canescentis 193
Cotino-Quercetum pubescentis 266
Cotoneastro tomentosae-Amelanchieretum 268
Crataegetum danubiale 244
Crataego-Cerasetum fruticosae 284
Cratoneurion commutati 152
Crypsidetum aculeatae 181
Cuscuto-Calystegietum sepium 224
Cynodonti-Festucetum pseudovinae 204
Cynodonti-Poëtum angustifoliae 205
Cynosurion cristati 174
Cyperio-Spergularion 181
Cypero-Juncetum 150
Cytiso-Pinetum 285

Danthonio-Stipion stenophyllae 207
Deschampsietum caespitosae 166
Deschampsio-Fagion 264
Deschampsio flexuosae-Fagetum 264
Diantho-Seslerietum 199
Dichostyli-Gnaphalietum uliginosi 150

Dicrano-Pinion 286
Dictamno-Tilietum cordatae 278
Digitario-Portulacetum 212
Diplachno-Festucetum sulcatae 201, 202
Drepanocladetum kneiffii 150
Dryopteridi-Alnetum 230

Echinochloo-Oryzetum sativae 216
Echinochloo-Polygonetum lapathifolii 217
Echinochloo-Setarietum 218
Echinopsiletum sedoidis 180
Eleocharetum ovatae 149
Eleochari (aciculari)-Schoenoplectetum supini 149
Elodeetum canadensis 133
Epilobietalia angustifolii 228
Epilobietea angustifoliae 228
Epilobio-Juncetum effusi 166
Erico-Pinetalia 285
Erico-Pinetea 285
Erico-Pinion 285
Eriophorion latifolii 158
Eriophoro vaginato-Sphagnetum recurvi-magellanici 155
Eu-Fagion 246
Eu-Potamion 133

Fagetalia 238
Fagion illyricum 258
Fagion medio-europaeum 246
Fago-Ornetum 268
Festucetalia vaginatae 188
Festucetalia valesiacae 194
Festucetum glaucae = pallentis 197, 198
Festucetum pratensis 169
Festucetum vaginatae 189
Festucion pseudovinae 186
Festucion sulcatae = rupicolae 199
Festucion vaginatae 188
Festucion vaginatae (s.str.) 189
Festuco (arundinaceae)-Dactyletum glomeratae 228
Festuco-Brometea 194
Festuco ovinae-Nardetum 156
Festuco pallenti-Brometum pannonici 199
Festuco-Pinetum 288
Festuco pseudodalmaticae-Ceraso (mahaleb)-Quercetum 275
Festuco pseudovinae-Quercetum roboris 283
Festuco-Quercetum roboris 279
Festuco rubrae-Cynosuretum 174
Festuco vaginatae-Corynephoretum 191
Filagini-Vulpietum 193
Filipendulo-Geranietum palustris 171
Filipendulo-Petasition 170
Fragario-Rubetum 229
Fraxino pannonicae-Alnetum 232
Fraxino pannonicae-Carpinetum 258
Fraxino pannonicae-Ulmetum 239

Genisto pilosae-Quercetum petraeae 274
Genisto tinctoriae-Quercetum petraeae 262
Glycerietum plicatae 143
Glycerio-Sparganietum neglecti 142

Glycerio-Sparganion 142
Glycyrrhizetum echinatae 224

Heliotropio-Verbenetum supinae 151
Helleboro (dumetorum)-Carpinetum 258
Helleboro (odoro)-Fagetum 260
Hibisco-Eragrostetum poaeoidis 211
Hippophaë-Salicetum 234
Hordeetum hystricis 179
Hordeo murino-Chenopodietum albi 219
Hottonietum palustris 133
Hydrocharietalia 130
Hydrochari-Stratiotetum 132
Hydrocharition 130

Isoëto-Nanojuncetea 149

Juncetum effusi 227
Juncetum gerardi 182
Juncetum maritimi 143
Juncetum subnodulosi 161
Juncetum tenuis 151
Juncion gerardi 182
Junco-Molinietum 165

Lactucetum salignae 221
Lappulo-Cynoglossetum 220
Ledetalia palustris 154
Lemno-Utricularietum 130
Lepidio-Camphorosmetum annuae 178
Lepidio-Puccinellietum limosae 177
Lepidio-Puccinellietum peisonis 177
Lino flavae-Pinetum 285
Lolio-Cynosuretum 175
Lolio-Plantaginetum majoris 225
Lolio-Potentilletum anserinae 226
Lolio remoto-Linion 209
Lolio (temulento)-Linetum 209
Luzulo-Querco-Carpinetum 263
Lycietum halimifolii 222
Lythrum tribracteatum-L. hyssopifolia ass. 150

Magnocaricion elatae 143
Malvetum neglectae 220
Malvetum neglectae-pusillae 220
Malvetum pusillae 220
Matricario (chamomillae)-Atriplicetum litoralis 213
Matricario-Chenopodion albi 213
Medicagini-Festucetum valesiacae 203
Meliloto-Echietum vulgaris 221
Melitti-Fagetum 247
Mercuriali-Tilietum 253
Minuartio-Festucetum pseudodalmaticae 196
Molinietalia 163
Molinietum coeruleae 163
Molinio-Juncetea 158
Molinio-Salicetum rosmarinifoliae 166
Molinion coeruleae 163
Montio-Cardaminetalia 152
Montio-Cardaminetea 152

Myricario-Epilobietum 234
Myriophyllo-Potametum 134
Myrtillo-Pinetum 286

Najadetum minoris 137
Nanocyperetalia 149
Nanocyperion flavescentis 149
Nardetalia 155
Nardo-Agrostion tenuis 155
Nardo-Callunetea 155
Nymphaeetum albo-luteae 136
Nymphaeion 135
Nymphoidetum peltatae 136

Oenanthetum aquaticae 140
Onopordetalia 221
Onopordetum acanthii 221
Onopordion acanthii 221
Orno-Cotinetalia 266
Orno-Cotinion 266
Orno-Quercetum 268
Oryzion sativae 216
Oxycocco-Sphagnetea 154

Parietario-Aceretum 253
Parvipotameto-Zannichellietum 135
Parvipotameto-Zannichellietum pedicellatae 137
Petasitetum hybridi 170
Peucedano-Asteretum punctati 188
Phalaridetum arundinaceae 170
Pholiuro-Plantaginetum tenuiflorae 179
Phragmitetalia 137
Phragmitetea 137
Phragmition communis 137
Phyllitidi-Aceretum 252
Pino-Quercetalia 261
Pino-Quercetum 264
Pino-Quercion 264
Plantaginetalia majoris 225
Plantaginetea majoris 225
Plantagini (lanceolatae)-Medicaginetum 208
Poae pannonicae-Quercetum petraeae 279
Poëtum annuae 225
Poëtum pannonicae 196
Polygonion avicularis 225
Polygono-Potametum natantis 135
Potametalia 132
Potametea 130
Potametum lucentis 134
Potametum nodosi 133
Potamion eurosibiricum 132
Potentillo-Festucetum pseudodalmaticae 200
Potentillo-Festucetum pseudovinae 206
Prunion spinosae 283
Pruno spinosae-Crataegetum 284
Puccinellietalia 176
Puccinellietum limosae 178
Puccinellietum peisonis 176
Puccinellio-Salicornietea 175
Puccinellion limosae 178
Puccinellion peisonis 176

Pulicaria vulgaris-Mentha pulegium ass. 151
Pulsatillae-Festucetum sulcatae = rupicolae 202

Quercetalia pubescentis 271
Quercetea pubescenti-petraeae 266
Quercetum petraeae-cerris 272
Quercetum pubescenti-petraeae 278
Quercion farnetto 270
Quercion petraeae 271
Quercion pubescenti-petraeae 271
Querco-Fagetea 238
Querco petraeae-Carpinetum 256
Querco robori-Carpinetum 254

Ranunculetum repentis 227
Rhynchosporetum albae 153
Rhynchosporion albae 153
Rorippo-Agropyretum repentis 227
Rorippo-Setarietum 215
Rorippo (silvestri)-Agrostetum albae 228
Rudbeckio-Solidaginetum 223
Rumici-Alopecuretum geniculati 227
Ruppietalia maritimae 137
Ruppion maritimae 137

Sagino-Bryetum argentei 226
Salicetalia purpureae 234
Salicetea purpureae 234
Salicetum albae-fragilis 236
Salicetum purpureae 235
Salicetum triandrae 236
Salici (capreae)-Sambucetum racemosae 229
Salici cinereae-Sphagnetum recurvi 233
Salici pentandrae-Betuletum pubescentis 233
Salicion albae 236
Salicion elaeagni 234
Salicion triandrae 235
Salicornietalia 175
Salicornietum prostratae 175
Salsoletum sodae 176
Salvinio-Spirodeletum 131
Salvio (nutanti-nemorosae)-Festucetum sulcatae (= rupicolae) 204
Sambucetalia 229
Sambucetum ebuli 222
Sambuco-Salicion capreae 229
Scheuchzerietalia palustris 153
Scheuchzerio-Caricetea nigrae 153
Schoenetum nigricantis 160
Scirpo-Phragmitetum 137
Sclerantho-Trifolietum arvensis 215
Sclerochloo-Polygonetum avicularis 225
Scutellario-Aceretum 261
Secalietea 208
Sedo (sopianae)-Festucetum dalmaticae 199
Senecioni-Chamaenerietum 228
Seslerietum sadlerianae 199
Seslerietum uliginosae 162
Seslerio-Fagetum 252
Seslerio-Festucion glaucae (= pallentis) 197
Setario-Digitarietum 215

Sisymbrietum sophiae 219
Sisymbrion officinalis 219
Sparganietum minimi 136
Sparganio-Batrachietum fluitantis 132
Spergulo-Aperetum spicae-venti 215
Sphagnion fusci 154
Spiraeetum mediae 276
Spirodelo-Aldrovandetum 132
Stipetum stenophyllae 207
Stipo-Festucetum pallentis 198
Suaedetum maritimae 176

Tanaceto-Artemisietum vulgaris 22
Thelypteridi-Alnetum 232
Thero-Airion 193
Thero-Salicornion 175
Thymo-Festucetum (pseudovinae) 193
Tilio argenteae-Fraxinetum 261
Tilio argenteae-Quercetum petraeae-cerris 270
Tilio-Fraxinetum 276
Tilio-Sorbetum 252
Trapetum natantis 136
Tribulo-Eragrostion poaeoidis 211
Tribulo-Tragetum 212
Trifolio-Medicaginion sativae 208
Trisetetum flavescentis 175
Triseto-Polygonion bistortae 175
Tussilaginetum 223

Ulmion 238

Vaccinio-Piceetalia 285
Vaccinio-Piceetea 285
Verbenion supinae 151
Vicio-Eragrostetum poaeoidis 211
Vicio oroboidi-Fagetum 259
Vicio-Polygonetum arenarii 212

Wolffio-Lemnetum gibbae 131

Xerobrometum erecti 194

3. A TÁRGYALT FAJFELETTI RENDSZERTANI EGYSÉGEK MUTATÓJA

A *Bryophyta* törzs kivételével a többi törzset a név után álló félkövér kezdőbetűvel (**P** = *Pteridophyta*. **G** = *Gymnospermatophyta*, **A** = *Angiospermatophyta*) jelöljük.

Abies **G** 554
Abietaceae **G** 554
Acaulon 427
Acrogynae 360
Adiantaceae **P** 525
Adiantum **P** 525
Aloina 425
Amblyodon 453
Amblystegiaceae 475
Amblystegium 478
Amphidium 403
Anacamptodon 470
Anacrogynae 356
Anastrophyllum 373
Andreaea 396
Andreaeaceae 396
Andreaeales 396
Andreaeidae 396
Aneuraceae 356
Anomodon 470
Anthoceratopsida 355
Anthoceros 355
Anthocerotaceae 355
Anthocerotales 355
Antitrichia 464
Araucaria **G** 562
Araucariaceae **G** 562
Archidiaceae 396
Archidiales 396
Archidium 396
Aspidiaceae **P** 541, 548
Aspleniaceae **P** 528
Asplenioceterach **P** 534
Aspleniophyllitis **P** 528
Asplenium **P** 528
Astomum 412
Athyriaceae **P** 538
Athyrium **P** 538
Aulacomniaceae 453
Aulacomnium 453
Azolla **P** 550
Azollaceae **P** 550
Barbilophozia 368
Barbula 417
Bartramia 454
Bartramiaceae 454
Bartramiinales 453
Bazzania 361
Biota **G** 562
Blasia 359
Blasiaceae 359
Blechnaceae **P** 548
Blechnum **P** 548
Blepharostoma 361
Blindia 400
Botrychium **P** 522
Brachyodontium 400
Brachytheciaceae 484
Brachythecium 486
Bryaceae 440
Bryidae 396
Bryinales 440
Bryoërythrophyllum 417
Bryophyta 353
Bryopsida 392
Bryum 443
Buxbaumia 505
Buxbaumiaceae 505
Buxbaumiales 505
Buxbaumiidae 505

Calliergon 481
Calypogeia 362
Calypogeiaceae 362
Camptothecium 484
Campylium 476
Campylopus 407
Campylostelium 457
Catharinaea 506
Cedrus **G** 558
Cephalozia 365
Cephaloziaceae 365
Cephaloziella 363
Cephaloziellaceae 363

Ceratodon 399
Ceratopteris **P** 548
Ceterach **P** 533
Chamaecyparis **G** 562
Cheilanthes **P** 525
Chiloscyphus 367
Chrysohypnum 476
Cinclidotus 430
Cirriphyllum 489
Clevea 386
Cleveaceae 386
Climaciaceae 469
Climacium 469
Codoniaceae 359
Cololejeunea 383
Coniferophytina **G** 553
Coniferopsida **G** 553
Conocephalaceae 386
Conocephalum 386
Cratoneurum 475
Cryptomeria **G** 560
Ctenidium 502
Cunninghamia **G** 560
Cupressaceae **G** 561
Cynodontium 403
Cyrtomium **P** 548
Cystopteris **P** 539

Davalliaceae **P** 548
Dennstaedtiaceae **P** 524
Desmatodon 430
Dichodontium 404
Dicranaceae 400
Dicranales 397
Dicranella 401
Dicranodontium 407
Dicranoweisia 404
Dicranum 404
Didymodon 417
Dilaenaceae 359
Diphasium **P** 514
Diphysciaceae 505
Diphyscium 505
Diplophyllum 377
Distichium 399
Ditrichaceae 397
Ditrichum 397
Dolichotheca 499
Drepanocladus 482
Dryopteris **P** 544

Encalypta 411
Encalyptaceae 411
Encalyptinales 411
Enthostodon 438
Entodon 495
Entodontaceae 495
Ephedra **G** 562
Ephedraceae **G** 562
Ephedrales **G** 562
Ephedropsida **G** 562
Ephemeraceae 436
Ephemerum 436
Equisetaceae **P** 516
Equisetales **P** 516
Equisetineae **P** 516
Equisetum **P** 516
Eubryales 440
Eucladium 415
Eufunaria 439
Eurhynchium 491
Eusporangiatae **P** 522

Fabronia 470
Fabroniaceae 470
Filicales **P** 524
Filicinae **P** 522
Fimbriaria 385
Fissidens 408
Fissidentaceae 408
Fissidentales 408
Fontinalaceae 468
Fontinalinales 468
Fontinalis 478
Fossombronia 359
Frullania 382
Frullaniaceae 382
Funaria 438
Funariaceae 436
Funariales 436

Georgia 440
Georgiaceae 440
Ginkgo **G** 553
Ginkgoaceae **G** 553
Ginkgoales **G** 553
Ginkgopsida **G** 553
Grimaldia 385
Grimaldiaceae 384
Grimmia 431
Grimmiaceae 431
Grimmiales 431
Gymnocarpium **P** 536
Gymnocolea 372
Gymnospermatophyta **G** 551
Gymnostomum 414
Gyroweisia 414

Hedwigia 463
Hedwigiaceae 463
Hepaticae 356
Hepaticopsida 356
Heterocladium 473
Homalia 465
Huperzia **P** 513
Hydropteridales **P** 549
Hygramblystegium 477
Hygrohypnum 481
Hylocomiaceae 503
Hylocomium 504

Hymenostylium 414
Hypnaceae 498
Hypnobryales 469
Hypnum 501

Isobryales 457
Isopaches 370
Isopterigium 498
Isothecium 467

Jamesoniella 376
Jungermannia 374
Jungermanniaceae 374
Jungermanniales 356
Juniperus **G** 561

Larix **G** 557
Lastrea **P** 535
Leiocolea 371
Lejeunea 383
Lejeuneaceae 383
Lembophyllaceae 467
Lepidozia 361
Lepidoziaceae 361
Leptobryum 441
Leptodon 464
Leptosporangiatae **P** 524
Leskea 472
Leskeaceae 470
Leucobryaceae 407
Leucobryum 407
Leucodon 463
Leucodontaceae 463
Leucodontinales 463
Libocedrus **G** 562
Lophocolea 366
Lophocoleaceae 366
Lophozia 369
Lophoziaceae 368
Lunularia 386
Lunulariaceae 386
Lycopodiaceae **P** 513
Lycopodiales **P** 513
Lycopodineae **P** 513
Lycopodium **P** 514
Lycopsida **P** 513

Madotheca 381
Madothecaceae 381
Marchantia 387
Marchantiaceae 387
Marchantiales 384
Marsilea **P** 549
Marsileaceae **P** 549
Marsileales **P** 549
Marsupella 373
Marsupellaceae 373
Matteuccia **P** 539
Meesea 454
Meeseaceae 453
Metasequoia **G** 560
Metzgeria 357
Metzgeriaceae 357
Mniaceae 449
Mniobryum 440
Mnium 449
Moerckia 359
Musci 392
Myurella 469

Nardia 376
Neckera 465
Neckeraceae 464
Neckerinales 464
Nephrolepis **P** 548
Notholaena **P** 525
Nowellia 366

Ophioglossaceae **P** 522
Ophioglossales **P** 522
Ophioglossum **P** 524
Orthothecium 495
Orthotrichaceae 457
Orthotrichinales 457
Orthotrichum 459
Oxymitra 387
Oxymitraceae 387

Parkeriaceae **P** 548
Pedinophyllum 376
Pellia 358
Pelliaceae 358
Phascum 427
Phegopteris **P** 537
Philonotis 455
Phyllitis **P** 528
Physcomitrella 436
Physcomitrium 437
Picea **G** 555
Pilularia **P** 549
Pinaceae **G** 554
Pinales **G** 554
Pinus **G** 558
Plagiobryum 440
Plagiochila 377
Plagiochilaceae 376
Plagiotheciaceae 496
Plagiothecium 496
Platygyrium 500
Plectocolea 375
Pleuridium 397
Pleurochaete 417
Pogonatum 507
Pohlia 441
Polypodiaceae **P** 524, 526
Polypodium **P** 526
Polystichum **P** 541, 548
Polytrichaceae 506
Polytrichales 506
Polytrichidae 506

Polytrichum 508
Pottia 428
Pottiaceae 412
Pottiales 411
Pottiinales 412
Preissia 387
Pseudephemerum 401
Pseudoleskea 472
Pseudotsuga **G** 558
Pteridiaceae **P** 524
Pteridium **P** 524
Pteridophyta **P** 511
Pterigoneurum 426
Pterigynandrum 496
Pteris **P** 524
Pterogonium 464
Pteropsida **P** 522
Ptilidiaceae 360
Ptilidium 360
Ptilium 502
Ptychomitraceae 457
Pylaiea 500
Pyramidula 437

Quercus **A** 96

Radula 380
Radulaceae 380
Reboulia 384
Rhabdoweisia 403
Rhacomitrium 435
Rhodobryum 449
Rhynchostegiella 494
Rhynchostegium 493
Rhytidiaceae 503
Rhytidiadelphus 503
Rhytidium 503
Riccardia 356
Riccia 388
Ricciaceae 388
Ricciocarpus 388

Saelania 399
Salvinia **P** 549
Salviniaceae **P** 549
Salviniales **P** 549
Scapania 378
Scapaniaceae 377
Scleropodium 489
Scorpidium 482
Selaginella **P** 515
Selaginellaceae **P** 515
Selaginellales **P** 515
Seligeria 400
Sequoia **G** 560
Solenostoma 374
Sphaerocarpaceae 384
Sphaerocarpales 384
Sphaerocarpus 384
Sphagnaceae 392
Sphagnales 392
Sphagnidae 392
Sphagnum 392
Sphenolobus 372
Sphenopsida **P** 516
Splachnaceae 439
Splachnobryum 439
Syntrichia 423

Taxaceae **G** 554
Taxales **G** 554
Taxiphyllum 499
Taxodiaceae **G** 560
Taxodium **P** 560
Taxus **G** 554
Tetraphidales 440
Thamnium 466
Theliaceae 469
Thelypteridaceae **P** 535
Thuidiaceae 473
Thuidium 473
Thuja **G** 562
Thujopsis **G** 562
Timmia 456
Timmiaceae 456
Timmiinales 456
Tortella 416
Tortula 422
Trichocolea 360
Trichostomum 415
Tritomaria 372
Tsuga **G** 558

Ulota 458

Weisia 412
Woodsia **P** 540

Zygodon 457

Abderhalden 296
Aichele 354, 512
Aichinger 296
Albrecht 508
Alechin 296
Alefeld 309
Amelinck 308
Andreánszky 87, 293
Andres 512
Árokszállásy 9
Ascherson 18, 294, 512, 548, 553
Aszód 304
Augustin 309

Babos 304, 306
Babosné 307
Bach 36
Backeberg 308
Bacsó 296
Baesecke 534
Baksay 295
Balázs 295, 304
Bánhegyi 9
Bánky 304, 306
Baráth 304, 307
Bartal 301
Becherer 541, 542
Beissner 308, 553, 562
Beldie 308
Benson 293
Bernátsky 296, 302, 522
Bertsch 309
Białobok 308
Bikov 296
Birck 304
Blasdell 539
Blattny 299, 554, 555, 556, 558
Bobrov 294
Bodnár 302
Bodrogközy 303, 304, 307
Bohus 9, 307
Bojko 304
Bokor 308
Bolós 297
Borbás 296, 299, 300, 301, 302, 303, 512 526, 533
Bordzilovszki 294
Borhidi 299, 300, 304
Boros 9, 293, 296, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 307, 354, 373, 385, 387, 392, 409, 415, 422, 438, 464, 468, 473, 506, 522
Borsos 299, 303
Borsy 304
Borza 294
Braun 299
Braun-Blanquet 296, 297, 306
Brause 512
Brotherus 354
Buch 369, 378
Buchli 308
Budai 301
Bulla 299
Bus (Busch) 293

Cain 296
Chadefaud 293
Chiarugi 512
Christensen 512, 522
Cicin 308
Ciferri 295
Clausen 522
Clements 297
Copeland 522
Cronquist 293

Csapody I. 16, 299, 300, 304
Csapody V. 15, 294, 303, 308, 309
Csongor 303

Dallimore 553
Damboldt 515
Dansereau 296
Darlington 293, 295
Darrah 293
Davis 293
Dealay 295
De Candolle 309
Deér 95
Degen 302, 388, 525, 541

Diels 293, 294, 354, 553
Dijk 298
Doignon 501
Domin 294, 304, 515, 544, 554, 555, 557
Dostál 294, 295, 304, 515
Döll 544
Duda 354
Dumitriu-Tătrăranu 308
Du Rietz 296

Eberle 512, 528
Eggler 304
Eichinger 308
Ellenberg 296, 297, 308
Emberger 293
Encke 308
Engler 18, 37, 293, 294, 354, 553
Erdei 309
Erdtman 293

Faber 297
Falkenberg 553
Farkas 308
Farquet 526
Fehér 297, 304, 308, 553
Feichtinger 301, 302
Fekete G. 304, 305
Fekete L. 299, 308, 554, 555, 556, 558
id. Fekete Z. 306
ifj. Fekete Z. 297
Felföldy 295, 304, 305, 468
Felszeghy 304
Ferenczy 304
Filarszky 302, 555
Fiori 294
Firbas 293, 296
Fitschen 308, 553, 562
Fitting 293
Franco 554
Franz 305
Fries 27
Fritsch 294
Fuchs 512, 525, 535
Fukarek 512
Futák 515
Futó 522, 526, 541

Gaetzi 544
Gams 295, 354, 387, 438, 512
Gáyer 299, 300, 302, 303, 557
Geiger 297
P. Gelencsér 304, 306
Genkel 297
Georgescu 559
Giacomini 295, 473
Ginzberger 295
Giovannini 309
Glück 307
Goetzen 508
Goldschmidt 538
Gombocz 18, 293, 298, 299, 300, 302
Good 297
Gothan 293
Gotthard 557
Graebner 18, 294, 512, 548, 553
Groszgejm (Grossheim) 293
Grozdov 318
Guillaumot 501
Gundersen 293
Győrffy I. 387, 441, 468, 506, 522
Győrffy K. 387

Halmai 309
Halvax 557
Hanke 516
Harder 293
Hargitai 301, 303, 304
Harlow 308
Harrar 308
Hayek 294, 299
Hazslinszky 298, 354
Heberer 293
Heder 304
Hedwig 27
Hegi 18, 294
Hegnauer 293
Heil 293
Heinemann 298
Héjjas 300
Hejny 307
Hellwig 308
Hermann 300, 302
Heslop-Harrison 294
Heywood 293
Hillebrandt 303
Hoffmann 298
Hollendonner 296
Hollós 301, 303
Holttum 522
Holubičková 304
Hoppe 309
Horánszky 16, 299, 304, 305, 307
Hortobágyi 9, 293, 294
Horvát A. O. 299, 300, 301, 305
Horvat I. 305
Horváth J. 304
Horváthné 304
Horvatić 305
Höffler 305
Hruby 557
Huber 305
Hulják 301
Hultén 295, 512, 519, 539
Hutchinson 294
Hübl 305
Hylander 295

Igmándy 305, 458, 459
Ionescu 559

Jacenko-Chmelevszki 294
Jackson 553
Jacobsen 308
Jakovlev 294
Jakucs 301, 305, 307
Janchen 9, 18, 294, 296, 553, 557
Járó 305
Jarosenko 297
Jávorka 9, 14, 15, 294, 295, 298, 299, 305, 307, 308, 309, 512, 513, 531, 554
Jeanplong 299, 305, 306
Jedlička 496, 499
Juhász L. 305
K. Juhász 305
Jurko 305
Just 18

Kaán 296
Kalmár 9
Kanitz 298, 512
Karczmarz 422
Károlyi 299, 300
Kárpáti I. 305, 307
Kárpáti V. 305
Kárpáti Z. 9, 293, 299, 300, 301, 302, 305, 308
Karsten 309
Kavka 553
Kerner 296, 298, 305
Kintzler 296
Kirchner 294
Kiss A. 301
Kiss I. 300, 304
Kiss L. 553
Kiss M. 295
Kiszeljov 308
Kiszely 304
Kitaibel 15, 298, 512
Klika 297, 298, 305, 553
Klokov 294
Knapp 297, 298, 305
Koegeler 299
Kolmayr 560
Kolos 309
Kolosné 309
Koltay 307
Komarnickij 293
Komarov 294
J. Komlódi 300, 303, 304, 305
Kondratjuk 555
Koppányi 305
Korcsagin 297
Kornaś 298
Kornhuber 302
Korsmo 308
Kotov 294
Kovács 299, 301, 305, 306, 307
Krecsetovics 294
Krippel 305
Krippelová 305
Krist 305
Kristofovics 294
Kropáčová 304
Krüssmann 308, 553, 562
Kubiëna 297
Kunszt 301
Kuoch 36
Kurszanov 293
Kümmerle 293, 516, 519, 520, 533, 542

Lacza, l. Szujkóné
Lam 294
Láng 305
Lanjouw 295, 296
Lányi 303
Lavrenko 297
Lawalrée 512, 515
Lawrence 294
Lawton 473
Lebrun 298
Lehman 308
Lengyel 302, 303
Limpricht 354
Linné 27
Litwinow 558
Loew 294
Lohmeyer 298
Löske 431, 436
Löve 295
Luerssen 512
Lundegårdh 297

Mägdefrau 294
Mágocsy-Dietz 302, 308
Magyar 304, 306
Majer 16, 302, 304, 306, 307
Mándy 309
Mansfeld 296
Manton 512
Marosi 305
Máthé 295, 299, 301, 303, 306, 309, 522
Mattfeld 554
Medvecka-Kornaś 298
Mejer 293
Melchior 293
Menyhárth 303
Merxmüller 541
Meusel 295, 296, 306
Meyer, D. E. 528
Meyer, F. 553
Meylan 473
Mezera 555
Michalko 306
Milde 516
Moesz 299
Moor 36, 298
Morgenthal 553
Moroszov 297
Mönkemeyer 354
Müller 354, 362

D. Nagy É. 306
Nagy I. 301
Neilreich 298
Nesser 515
Neumayer 300
Noirfalise 298
Novák 294, 309, 539, 553

Nyárády 294

Oberdorfer 298
Orlóczy 306
Ostenfeld 557

Pap 306
Papp J. 299
Papp Z. 306
Pascher 307, 354, 392
Passchier 298
Paton 362
Pauer 300
Paul 354, 392
Pawłowski 295, 298
Pécsi 305
Pénzes 302, 306, 562
Perlaky 302
Persoon 27
Petersen 308
Pethes 309
Pichi-Sermolli 522, 540
Pignatti 298
Pilger 553, 561
Pill 300
Pilous 354, 473
Pócs 16, 299, 300, 304, 306, 392, 464
Podpěra 354, 443, 512
Polgár 303, 306, 422
Pólya 295
Pop 316, 516
Poter 294
Prantl 294
Priehausser 555
Priszter 293, 299, 301, 302, 306
Prodan 301, 303

Rabenhorst 354, 512
Rapaics 293, 296, 299, 306, 308, 309
Raunkiaer 295
Rauschert 36
Razdorszkij 293
Rechinger 302
Redinger 468
Rédl 302, 306, 554
Rehder 308, 562
Reimers 337, 354, 404
Repp-Nowosad 306
Richter 522
Rikli 297
Roller 306
Rom 309
Rossi 522, 526, 541
Roth 306, 354
Rothmaler 294, 295, 512, 526, 544, 545, 558
Rouppert 385
Rubner 297, 557
Ruhland 354
Ružicka 305, 306
Rübel 297

Sadler 303, 522
Săvulescu 295
Scamoni 297
Scharfetter 297
Schenk 308
Scherf 305
Schiemann 309
Schiffner 354
Schimper 297
Schmithüsen 297
Schneider 308, 526
Schott 558
Schröter 294, 297, 555
Schumacher 293
Schur 298
Schwarz 294, 296, 559
Schwegler 354, 512
Sennyikov 297
Shaw 558
Shivas 527
'Sigmond 297
Šiman 553
Simon 16, 295, 303, 304, 306
Simonkai 299, 300, 302
Siroki 301, 306
Siskin 294
Slavnić 306
Slavoňdovský 526
Soó 9, 37, 48, 57, 96, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 306, 307, 540, 544, 549, 557
Sporne 294
Stafien 558
Stahl 309
Staszkiewicz 558
Stebbins 294
Stefanik 304, 307
Stefanovits 297
Sternberg 27
St. John 296
Sutter 560
Svoboda 557
Syrach-Larsen 557

Szabó I. 300
U. Szabó I. 295
Szafer 295, 297, 298
Szafran 354
Szatala 9
Szathmáry 309
Székessy 306
Szép 302

Szepesfalvy 293, 470
Sziklai 306
Szilárd 305
Szocsava 297
Szodfridt 16, 302, 304, 306, 307
Szokolov 308
Szolnoki 304
Szőnyi 304, 307
Szujkóné (Szujkó-Lacza) 301, 307
Szukacsov 558
Szűcs 295
Szweykowski 354

Tahtadzsjan 294
Tallós 16, 302, 304, 306, 307
Tamássy 522
Tatár 295
Tavel 526, 530, 544
Thaisz 301
Timár 299, 303, 307
Tischler 295
Tomaselli 297
Tompa 306
Tóth B. 307
Tóth I. 305, 307
Tóth L. 468
Tőkés 302
Trease 309
Tschermak 297, 557
Tschirch 309
Tuomikoski 449
Tuskó 306
Tuzson 299, 302
Tüxen 297, 298, 307
Tyron 524

Ubrizsy 9, 303, 307, 308
Ujhelyi 295
Ujvárosy 295, 300, 303, 307, 308
Uranov 293

Vajda E. 295, 308
Vajda L. 295, 301, 304, 373, 383, 410, 422, 439, 464, 473, 500, 506, 513
Vancsura 308
Vanden Berghen 298
Vaňek 431
Varga 305
Vavilov 309
Verdoorn 354
Vicherek 307
Vida 302, 304, 306, 526, 528, 534, 544
Vierhapper 296
Vilenszkij 297
Viljamsz 297
Vinczeffy 307
Vinogradov 294
Vlădescu 522, 544

Waclawska 422
Wagner 298, 308
Waisbecker 300
Waldstein 298
Walker 544
Walter 295, 297, 307
Wangerin 294, 295
Wardlow 294
Warnstorf 392
Weawer 297
Weber 309
Wehrhahn 308
Wendelberger 296, 307
Wenzl 307
Werdermann 293
Westhoff 298
Wettstein 18
Weyland 293
Weymar 512
Wilczek 404
Wirtgen 522
Wisniewski 508
Wolcsánszky 305
Woynar 512, 541
Wulff 296
Wylie 295

Youngken 309

Zander 296
Zapałowicz 295
Zemlinszkij 309
Zimmermann 294
Zólyomi 296, 297, 299, 301, 302, 303, 304, 307, 522

Zsák 299, 300, 301, 302, 303
Zsohár 300
Zsolt 307
Zsukovszkij 309

A kiadásért felelős
az Akadémiai Kiadó igazgatója

✳

Szerkesztésért felelős
JOLSVAY ALAJOS

✳

Műszaki felelős
FARKAS IMRE

✳

A borítót és a kötéstáblát tervezte
RUDAS KLÁRA

✳

A kézirat nyomdába érkezett 1964. II. 15.
Terjedelem: 51,8 (A/5) ív + 1 melléklet

✳

AK 492 k 6468

✳

Akadémiai Nyomda Budapest, V., Gerlóczy u 2.
Felelős vezető: BERNÁT GYÖRGY

MAGYARORSZÁG
KULTÚRFLÓRÁJA

A Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztálya kiadásában 1960 óta megjelenő, 10 kötetre tervezett *Magyarország Kultúrflórája* sorozat mintegy 220 hazánkban termesztett vagy termeszthető kultúrnövény részletes ismertetését foglalja magában. Az egyes kötetek az elkészülés sorrendjében megjelenő füzetekben (egy kötet átlagosan 20 füzetből áll majd) növényfajonként részletes ismertetést tartalmaznak az illető kultúrnövény rendszertani helyzetéről, származásáról, elterjedéséről, sejtszövettani és külső alaktani viszonyairól, élet- és környezettanáról, fejlődési, növekedési és szaporodási körülményeiről. Kitérnek továbbá a fajták ismertetésére és bizonyos mértékig a nemesítési, keresztezési, növényvédelmi, termesztési és agrotechnikai vonatkozásaikra is. Minden füzet a tárgykörre vonatkozó igen részletes, modern irodalmi összeállítással, továbbá bő tárgy- és névmutatóval zárul.

A száz főt jóval meghaladó magyar botanikus és mezőgazdasági szakemberekből álló munkaközösség által megírt és szerkesztett Magyarország Kultúrflórája sorozat az egyes füzetek illusztrációin kívül a már megjelent tizedik kötet (Színes atlasz) 180 tábláján (mintegy 1300 részletrajzzal) az összes tárgyalt faj, változat és több száz fajta festményeinek reprodukcióját tartalmazza, Csapody Vera festőművésznő akvarelljei nyomán. Az e kötethez mellékletként csatolt magyarázat még külön rövid ismertetést is ad az összes megjelenésre kerülő hazai kultúrnövényről.

AKADÉMIAI KIADÓ
BUDAPEST

Ára: 110,— Ft