

STAMPFEL-FÉLE
TUDOMÁNYOS ZSEB-KÖNYVTÁR,

— 43. —

KIS NÖVÉNYGYÜJTŐ.

ÖSSZEÁLLITOTTA:

D^r. CSEREY ADOLF
TANÁR.



POZSONY, 1900. BUDAPEST.

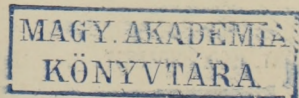
STAMPFEL KÁROLY KIADÁSA.

Bevezető.

Alig van ember, kit a virág elragadni, elbájolni vagy legalább gyönyörködtetni nem volna képes. Az egyszerű pórleányka és a finom műveltségű hölgy egyiránt virágot tűz a kebelére; a nagyvárosi úri gavallér gomblyukában ibolya, szegfű ékeskedik, a parasztleány kalapján meg árvalányhaj leng. Szereti a Flóra bájos gyermekeit, a virágokat, minden kor, minden rang: a művész és a tudós, a kunyhók és a paloták lakója. De nem is csoda! Szinpompájuk, alakjuk változatossága, illatuk, hasznos és káros voltak — mind oly tényezők, melyek nem hagyják érintetlenül még a legfásultabb keblet sem. „Scientia amabilis“-nek nevezték már a régiek is a növények ismeretét. Alig van ismeret, mely alaposabban volna képes az ifjút a természet vizsgálódásába bevezetni. Lépten-nyomon kínálkozik az alkalom; mert hiszen nincs hely széles e világon, a hol növény nem tenyész. Hogy pedig a természet e szép országát megismerhessük: okvetlenül szükséges, hogy fölkeressük és gyűjtsük a növényeket; mert csak úgy hatolhatunk be a tudományos növénytanba, a botanikába. Nincs ennél nemesítőbb nevelőeszköz. A kirándulások edzőleg hatnak a fejlődő ifjura, a növényekkel való foglalkozás kellemes szórakozást nyújt és sok félrelépéstől óvja meg az ifjút.

Ki tehát a szabadba! Járjuk be a mezőt, a berket, az erdőt; keressük föl a Flóra kedves gyermekeit, gyűjtsünk növényeket.

Szívesen ajánlkozom az ifjak részére vezetőnek.



I Szakasz. A növénygyűjtésről általában.

Hogy kirándulásaink céltalan bolyongásokká ne váljanak, melyek eredménytelenségüknél fogva csakhamar elvehetnék az ifju kedvét: tervszerűen és céltudatosan kell berendezkednünk. Valamint a tanulónak a kézikönyv, a katonának a fegyver: úgy a botanikusnak is szükséges a megfelelő felszerelés. El kell magát látnia bizonyos eszközökkel és ismernie a helyet, hogy hol gyűjtötte a növényeket.

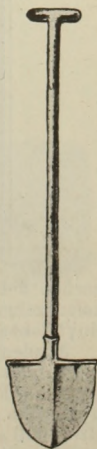
I. RÉSZ.

Virágos növények gyűjtése.

1. Gyűjtő eszközök.

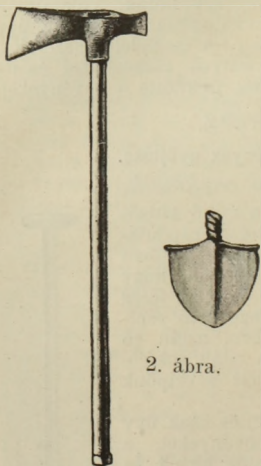
Nem lévén barátja a merő külsőségnek, különleges öltözetet a kirándulásoknál nem ajánlok. Annyit azonban szükségesnek tartok megjegyezni, hogy öltözetünk ne legyen túlkönnyű; főleg a kabátunk legyen melegebb az esetleges meghűlések ellenében, aztán jó rajta minél több zseb, a talált sokféle dolgot belerakni. E mellett a cipőnk erős, kényelmes legyen.

Miután a növénygyűjtés csak úgy helyes, ha a kisebb növényeket, a dudvaneműeket gyökerestől bírjuk (a félcserjékből, cserjékből, fákról elég egy levélág, virágág és termés): azért ezeket gyökerestől, virágostól s — ha lehet — termésével együtt ki kell ásnunk. Ehhez szükséges egy kisebbszerű ásó. Ez erős, egy darabból készüljön; hossza 30 cm., alsó lapja 8 cm. hosszú és 5 cm. széles, a fogantyúja 12 mm. hengervasból vagy aczélból készítve. (L. az 1 ábrát.) Nem ajánlom a vaskereskedésekben kapható kis ásókat; mert több darabból



1. ábra.

készülvén, a sziklás talajban eltörhetnek. Czélszerű a botanizáló kalapács. Ez erős (gyertyánfa) botra alkalmazott, kisebbszerű kőműves-kalapács; alsó részébe vésőszerű vasvég van erősítve (l. a 2-ik ábrát); főkelléke, hogy erős ásója erős karikával legyen ellátva. Túlságos nagy és súlyos ne legyen, mert hordozása kényelmetlen; ki-ki maga magasságához alkalmazza a nyelét. Tapasztalatból tudom, hogy egy nagyobb ú. n. tótkés (kusztor) is jó szolgálatot tesz; jól lehet vele ásni, s ha elvész, sem nagy kár.

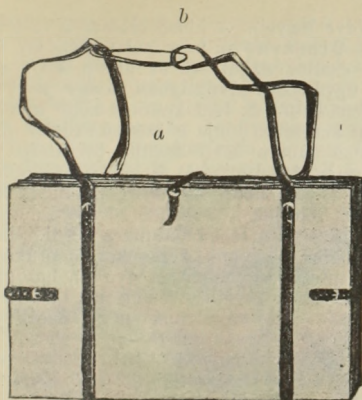


2. ábra.

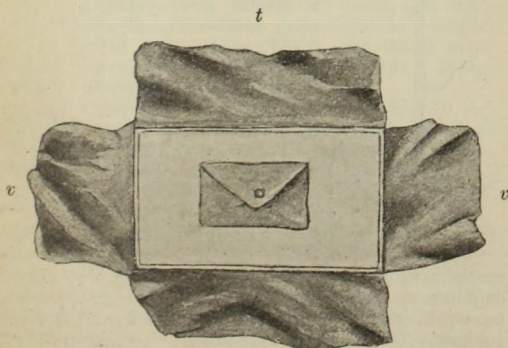
A kiásott növényt a ráragadt földtől megtisztítva beleteszszük a gyűjtőtáskába vagy növénydobozba. A növénydoboz, szelencze mintegy hagyományos eszköze a botanizálónak; pedig nem czélszerű, mert növényeink benne összekuszálódnak, elfonnyadnak, sőt ha külön papirosokba becsavartuk is, bajos velök elbánni, ha haza érkezünk. Zuzmók, mohok és gombák begyűjtéséhez alkalmas ugyan még ily szelenczealakú táskák; de akkor is cél-

szerűbb a botanizáló kosár. Ez alakra a botanizáló szelenczéhez hasonlít; de czélszerűbb, mert a növényt jobban megvédi a forró naptól.

Mindennemű és rendű növény begyűjtéséhez legalkalmasabb a botanizáló táskák. Ez megfelelő úgy a kezdő, mint a gyakorlott botanikusnak. Legegyszerűbb alakjában két kemény papírtábla, melyek közé kellő mennyiségű itatós papirost helyezünk és azt két szíjjal átkötjük. Aki sokat s nagyobb területeket jár be, annak ajánlom a táskát ekkép berendezni. (L. a 3. ábrát.) Két kemény, 45 cm. hosszú



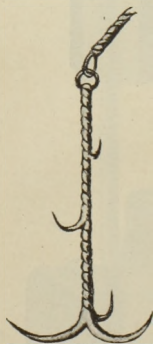
A) 3. ábra.



B) 3. ábra.

és 30 cm. széles, és 5 mm. vastag táblapapirosra jó enyvvel ráragaszt tartósabb, de nem vastag viaszvászont, úgy hogy a papiros a nedvesség, eső

ellen védve legyen. A külső táblára a szélétől számítva 8—9 cmtnyire rá varr fent és lent két, 165 cm. hosszú, csattos szíjat; (l. az ábrán *a-t*); a hátsó táblára ugyanazon távolságban rávarr négy kisebb szíjat, fent kettőt és lent kettőt a kellő távolságban s ezeken keresztül dugja a hosszú szíjakat (*a—a-t*); és a külső táblán lévő csattba becsatolja. A két *a-tartó* szíjat átsatolja (*b*) 40 cm. hosszú körszíjjal. Ez arra szolgál, hogy megúnvá az oldali hordást, a körszíjat letoljuk s a mellső részbe átdugjuk karjainkat, mi által a táska hátunkra kerül. Hátunkon sokkal többet vagyunk képesek, sőt órákig is, elczipelni, miután egyenletesen nyomja hátunkat s a mellett szabadok kezeink. A második táblára (hátsó)



4. ábra.

rávarrunk négy darab tafottavászon (*v—v*), a vászon hossza vagy 40—40 cm. a *t* vászoné vagy 25—25 cm. Ezen vászon igen jó szolgálatot tesz; miután ezzel fődjük be az itatós papirosokat s így részben megvédjük a kisebb növényeket a kiesés ellen, részben a mi fő, az eső ellen.

Ezen táskába helyezzük el a szükség szerint kívánt kisebb vagy nagyobb mennyiségű itatós-papirost s ebbe rakjuk a kiásott növényeket. Ily táskát magunk is készíthetünk, de ezen utasítások nyomán akármely könyvkötővel is elkészíthetjük; körülbelül 2:50 frt.-ért.

Igaz ugyan, hogy a bontakozás sok időbe kerül, azonban megtakarítjuk ezt hazaérve, mert itt nem lesz annyi dolgunk a növények berakásával; kellemetlennek mondják azt is, hogy a játszi szellő a bontakozásnál sokszor szétdobálja a papirosokat —, ezen azonban könnyű segíteni: bottal, ásóval a vagy kövekkel megnehezítjük azokat vagy keresünk helyet, hol védve vagyunk.

A növényeket kézben hordani s úgy haza hozni, helytelen dolog; mert nemcsak, hogy a gyűjtő keze el van folyton foglalva a csokor tartással, de egyzersmind a növények is ellankadnak, elhervadnak úgy, hogy hasznavehetetlenné válnak.

Vizinövények gyűjtéséhez szükségünk van még egy több ágú horogra, l. a 4. ábrát, melyet a mellékelt kép szerint 4 mm. vastag sodronyból lakatosnál összecsavartatunk; hossza lehet vagy 10 cm. az alsó ágaké vagy 5—5 cm., a felsőké kisebb; jó ha ágai széttérők, minthogy ezekbe könnyebben beleakad a vízi növény. Vagy 10 méter erős, de nem túlságos vastag spárga egészíti ki e szerszámot. E horgony-nyal ügyes hajítással kihúzzuk a vízi növényeket. A hajításnál legyünk óvatosak, mert ha beleakadt valami gyökérbe — szerszámunk ott vész.

2. A gyűjtés helye.

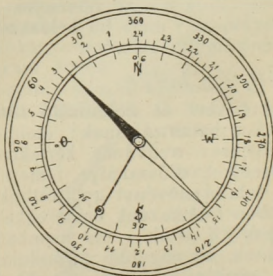
Felszerelve ásóeszközökkel és botanizáló táskával, neki indulhatunk a botanizálásnak; eleinte csak a legközelebbi helyekre: nyilvános kertekbe, rétekre irányítjuk lépéseinket. Főszabály: ismerni kell a helyet, melyen valami növényt gyűjtöttünk. Városok, falvak közelében találkozunk emberekkel, kik szívesen világosítanak föl erről. — Ha azonban távolabb helyekre indulunk, ha nagyobb kirándulásokat szervezünk, mire természetes dolog, csak akkor vállalkozhatunk, ha már a botanizálásba némileg begyakoroltuk magunkat: akkor okvetlenül szükségünk van az illető hely jó térképére és egy iránytűre (tájéolóra, kompasz.)

Igen sokféle térkép van most; részemről legjobban ajánlom az új speciális térképet, 1 : 75000-es mértékben, mely minden könyvkereskedő révén beszerezhető; (ára 1 lapnak 1 kor.) Ezen fel vannak tüntetve az összes környékbeli községek, kúpok, völgyek, hágók, utak, ösvények, árkok, patakok stb.; megglehetjük rajtuk az összes, természet vagy emberi kéz által létrehozott változásokat, erdőket, szőlőket, réteket stb. igaz, hogy ez utóbbiak csak jelezve vannak, azért egyszer s mindenkorra beszerzendő e térképekhez a magyarázó füzetke is*), Vannak színezett térképek is, melyek a bécsi csász. és kir. katonai földr. intézetben készülnek, csakhogy ezek ára 2 kor. és 80 fill. Ha az előbbiekhöz nem juthatunk, szerezük meg az új táborkari térképet (1 : 200000) vagy a régit (1 : 300000). Bármelyik beszerzésénél pontosan meg kell jelölni a vidéket, melynek térképét

* Neuer Situations Zeichenschlüssel. Wien. Ára 60 fill.

óhajtjuk. A térképet vászonra huzassuk vagy húzzuk fel magunk*), hogy így kényelmesen kabátunk belső zsebében elférjen és használat által oly könnyen el ne rongyolódjék.

Hogy a térképen eligazodhassunk, szükségünk van egy tájolóra, melynek tűje 5 cm. hosszú. A tű egy négyszögletű fatokban van elhelyezve, melynek fedele szintén négyszögletű. A beosztás



5. ábra.

rajta N (éjszak), ettől 90°-nyira balra O (kelet) 180°-nyira S (dél) és 270°-nyira W (nyugat). (l. az 5. ábrát. Ha az eszközt úgy tartjuk, hogy tűjének kék csúcsa N-re mutasson, akkor balra van O. jobbra W. és N-nel szemben S. Ilyen berendezésű a tájoló mindenütt, a hol ezt mozgás közben direct leolvasásra használni akarjuk.

Ha már most a tájolóval valamely fekvést akarunk meghatározni, akkor tartsuk az eszközt hosszabb oldalával azon irány felé, melynek helyzetét meg akarjuk

*) A térkép vászonra való felhuzása igen egyszerű. Osszszuk el a térképet 8-ad részekre s vagdaljuk azt szét ügyesen ollóval. Mi legjobban úgy sikerül, hogy egy merőleges vonalat három vízszintes vonal által metszünk, így nyerünk 8 egyenlő részt; ezeket megszámozzuk. A kereten kívül lévő feliratokat tegyük el egyelőre. Ezután rajztáblára erősítsünk meg rajzszögek segítségével egy darab szürke mappavásznat, nedvesítsük azt meg gyöngén szivacsosál s kenjük be jó könnyv köté ragasztóval s miután a térképet is megnedvesítettük, a számok szerint helyezzük el a vászonra. Az egyes lapok között két milliméternyi tért hagyjunk. Erre itatos papírt fektetve a térképre, simítsuk azt le tenyerünkkel s hagyjuk megszáradni. A mikor megszárad, rakjuk össze ügyesen s az első lapja hátára ragaszszuk fel a feliratokat s a netaláni többi magyarázatokat.

határozni s olvassnk le állásunkból azon fokot, melyet a tárgy a tájolón lévő iránytű, a kékre befuttatott hegyével képez. Ezt azután összehasonlítjuk térképünkkel, melyen a világtájak jelezve vannak.

Többszöri használat után begyakorolhatjuk magunkat a térképolvasásba.

Rövidebb kirándulásokra legjobb, ha magunk megyünk, mert a nagy társaság csak zavarólag hat tanulmányozásainkra és a szemlélődést nagyban akadályozza; ellenben nagyobb kirándulásoknál ismeretlen vidékre sohse induljunk magunk. Az erdőőr, erdész, tanító, pap vagy jegyző legtöbb esetben szívesen gondoskodnak vezetőről, ki azonkívül még holminkat is czipeli néhány fillérért.

Ily utakra azonban csak akkor vállalkozzunk, ha környékünk flóráját már jól ismerjük; csak akkor szabad ily, de előre jól kigondolt s térképből kinézett utakra vállalkoznunk.

Alig van hely hazánkban: legyen az udvar, utca, sikátor, kert, rét, gyalogjáró, ösvény, mesgye, barázda, csapás, kerítés avagy fal, erdőszéle, erdő, vágás vagy bokor, melynek tövében a virág meghúzódott, országút melletti árok, vasuti töltés, hol növényeket nem találunk. Eleinte a legközelebbi környék annyi anyagot nyújt, hogy alig győzzük azt gyűjtögetni s meghatározni.

Az erdőben nemcsak le, hanem fel is kell néznünk, itt főleg a fák, bokrok után kutatunk; dudvákra csak tisztásokon, sarjerdőkben, vágásokban akadunk. A sziklák mellett sohse menjünk el közömbösen, ezeken gyakran igen szép és ritka növényekre bukkanunk. Elő fákön sokszor élősdiekre is akadunk, ilyenek a fakín (*Loranthus*) és a fagyöngy (*Viscum*), eltekintve a mohoktól és gombáktól, valamint a zuzmóktól.

Kirándulásainkat ne csak egyszer intézzük a már egyszer felkeresett helyre, hanem többször; mert nemcsak virágjában, hanem magvában is kell a növényt szednünk, azonkívül mi most nem virít, majd később fejti ki virágát. Ne menjünk el még az ismerős növény mellett sem közömbösen, hanem vizsgáljuk meg pontosan a legismeretesebb növényeket is. *Rosa*, *Rubus*, *Potentilla*, *Alchemilla*, *Epilobium*, *Primula*, *Hieracium*, *Salix* stb. fajok nagyon változnak és igen sok alfajban ismeretesek, miután elfajzásra nagyon hajlanak.

Patakok mentén, források mellett, tavak környékén, nyílt vízvezetékeknél ne menjünk el soha közömbösen. Álló vizekben gyakran igen szép és ritka növényekre bukkanunk: ilyenek a Nuphar, Potamogeton, Stratiotes, Alisma, Ranunculusok több faja stb. A vizen úszó növényeket vagy a horog segítségével halászszerük ki, vagy a vizet valamely lapátfélével magunkfelé hajtva, hozzánk irányítjuk az úszó növényeket.

3. A gyűjtés ideje.

Nincs az évnek olyan időszaka, melyben nem gyűjthetnénk; legfőlebb, mikor vastag hó lepel takarja a földet. Ez a botanikus pihenő ideje, melyet arra használ fel, hogy a netalán fel nem dolgozott anyagot alaposan áttanulmányozza.

Kora tavasztól késő őszig találkozunk növényekkel: a vidék a hely fekvése, függélyes viszonya itt az irányadó.

Hazánk flórája a változatos felszín és geológiai képletek szerint rendkívüli gazdag.

Hazánk magas északi és sík déli részén a növényzetnek változnia kell, s valóban a Felföld floráját az északi, déli részét pedig déli és délkeleti fajok jellemzik.

Azért határozott támpontokat adni, alig lehetséges. A hely és fekvési viszonyok annyira különbözők, hogy még csak megközelítőleg sem lehet biztos szabályokat adni. Kora tavasztól késő őszig lehet botanizálni.

4. A növények begyűjtése.

Ismerve a gyűjtés helyét és idejét, hozzá láthatunk a tulajdonképeni növénygyűjtéshez. Azonban nem mindegy, hogy mily példányokat gyűjtünk. A sok közül csak ép és teljes példányokat válogassunk. Ne legyünk telhetetlenek s ne pusztítsuk hiába a növényeket, a közönségesekből, ha nagyok 3—5, ha kisebbek, 6—8 példányt. Ezekre szükségünk van, miután meghatározásra s azonkívül romlásra is kell számítanunk. Ha már egyszer gyakorlottak vagyunk, cserére is kell gondolnunk, mert csere nélkül botanikus alig képzelhető; csak így válhatik teljessé gyűjteményünk. Ebben is tervszerűen járjunk el. Azon növényeket gyűjtsük, melyeknek keletük van

s melyeket a collegák keresnek. A tapasztalat e tekintetben a legjobb mester; különben a gyűjtők időről időre közlik kívánságaitak.*)

Ritkább növényekből elégedjünk meg néhány példánnyal s ha azon a vidéken megszorodtak, akkorra halaszszuk a nagyobb tömegek gyűjtését.

Példányunk akkor teljes, ha minden része meg van: gyökere, szára, levele, virága és termése. Ezeket ritkán találjuk egyszerre, s így a növényfajt többször fel kell keresnünk. Van olyan növény, mely előbb fejleszti ki virágait és csak azután bontakozik a levele. Fialat gyenge levelű példányt ne gyűjtsünk soha, mert levelei, kivált a cserjeknél és fáknaál, szárítás alkalmával megfeketednek, összezsugorodnak s hasznavehetetlenekké válnak. Meghatározásra alkalmatlanok. Rovarok, csigák s egyéb állatok által megrongált példányt ne gyűjtsünk soha.

Magas növényekből (30—100 cm.), melyek túl haladják a papir hosszát, csak a jellemző részeket szedjük, némely esetben vagdaljuk azokat össze 30 cm. hosszú darabokra s úgy helyezzük el a botanizáló mappánkba. Magától értetődik, hogy fákról, cserjékről csak a leveles, a virágzó és a terméságakat szedjük. Rubus-fajoknál a meddő hajtásokból is kell néhány leveleságot gyűjtenünk. Az élősdinövényeket a gazda egy részével gyűjtjük.

Az ásásnál legyünk óvatosak, nehogy az ásásnál a növény gyökerét, gumóját, tőkéjét stb. meg sértsük; legyünk főleg akkor körültekintők, ha a növényt nem ismerjük. Hajoljunk vagy térdeljünk le a növényhez, ássuk jól körül, óvatosan emeljük ki a földből. Anélkül, hogy a növényt durván rázzuk, tisztítsuk meg óvatosan a földtől — szabadítsuk meg a fölösleges részekről, a netalán száraz ágaktól, gáztól, figyelve, nehogy a szirmokat lerázzuk, mi gyakran megesik főleg a rózsáknál, Veronicáknál stb.-nél. A rózsákat ollóval vágjuk le, mert késsel, erős húzás által, könnyen

*) Ilyenek: Wiener Botanische Tauschanstalt J. Dörfler, Wien III, Barichgasse 36.

Berliner botanischer Tauschverein. Otto Leonhardt. Nossen in Sachsen.

Az egész világ botanikusait előszámlálja: Botaniker-Adressenbuch von Dörfler, Wien, 1896.

megsérthetjük a virágot. Az ollót botanizáló mappánk belső fiókjában rejtegetjük.

A növényt kiemelve a földből, vizsgáljuk meg jól, s ha van időnk, határozzuk meg azt ott a színhelyén; ha nincs, tegyük be botanizáló mappánkba, otthon, hol több eszköz áll rendelkezésünkre, kényelmesebben tehetjük azt. Azonban jegyezzük fel egy kis papirosra a növény termőhelyét, idejét, esetleg színét. Ily czédulákkal okvetlenül lássuk el magunkat. Legczélszerűbb a 10 cm. hosszú és 6 centiméter széles papírlap. Ezekre jegyezzük fel a növény nevét, termőhelyét, a gyűjtés idejét; a két bevágáson dugjuk át a növényt s tegyük be a mappába. Emlékező tehetségünkre ne bizzuk a dolgot, mert idővel csakhamar elmosódik minden.

Kisebb növényekből 3-5, nagyobbakból csak egyet tegyünk el egy-egy itatós-papír közé. A berakásnál rendesen helyezzük el: a szárazakat, a leveleket s a virágokat rendezzük egy kissé, ezzel az otthoni munkánkat nagyon is megkönnyítjük. Őrizkedjünk a növényt, mint szokás mondani, kipöczkölni; de másrészt, ne dobjuk be hanyagul sem. Legalább egy virágot helyezzünk el úgy, hogy annak belseje is látható legyen. Tanácsos a szirmok alá közönséges fehér papírt tenni. Betéve az ívet, tegyünk rá a szükség szerint egy csomó itatós-papírost egy könyvbe téve s háttal kifelé. Ezt azért tanácslom, mert haza érve, nem kell a növényt tartalmazó ívet keresgélni s így a gyűjtött növényt az esetleg papírok között felejtteni. Hasonlókép igen tanácsos, a már egyszer elhelyezett íveket viaszosvászonnal betakarni s csak azokat rakni a vászon fölé, melyek még rendelkezésünkre állanak. Néha azt is megtettem, hogy a már felhasznált papirokat kemény papírral választottam el, mi szintén jó; de a keménypapír növeli a terhet.

Vége a növényeket úgy rakjuk szét, hogy egy helyen csomókat ne képezzenek, hanem elosztva az anyagot, úgy, hogy lapos felületet nyújtson a csomó. Ez által már a táskában némileg présölődnek és nem vagyunk kitéve annak a bajnak, hogy a levelek s a virágok szirmai összezsugorodjanak. A berakott növényekre ily eljárás mellett mindaddtg, míg haza érünk, nincs semmi gondunk; természetes óvni kell azokat minden nedvességtől.

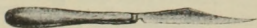
5. A növények meghatározása.

Haza érve az ismert növényeket, illetőleg a jól meghatározottakat, rakjuk el száraz itatós-papiros közé s tegyük a présbe. Ez nagyon tanácsos, de ha nincs időnk, rakjuk ki legalább a táskából, tegyünk friss közbeeső íveket s így tegyük prés alá.

Az ismeretlenek közül vegyünk ki egy-egy példányt, a többit szintén tegyük a szárítóba. Ha van időnk, határozzuk meg azonnal; ha nincs, tegyük vízbe, melybe egy késhegynyi salétromot (Na NO_3) dobtunk s tegyük el az egészet valamely hűvös helyre. A mint időnk megengedi, azonnal lássunk hozzá a növény meghatározásához, mert ezzel késve a szirmok vagy a kehely lehullanak s így keresgélésünk könnyen meddő maradhatna vagy fölösleges tépelődést okoz.

Itt mindennek előtt álljon azon szabály: a növény meghatározásához csak akkor fogjunk hozzá, ha a növények terminológiájával tisztában vagyunk. Ezt bár-

mely nagyobb kézikönyvben pl. Fekete-Mágócsy-Dietz: Erdészeti növénytanában vagy dr. Borbás Vincze



8. ábra

»A növényország tankönyve« stb. megtalálhatjuk; különben e füzetes vállalatban a műkifejezések betűrendben tárgyaltnak, s így a ki valamely kifejezéssel nincs tisztában, itt felvilágosítást szerezhet magának.

A determináláshoz szükséges: egy kézi nagyítót*) (loupe), mely bármely optikusnál beszerezhető. Enélkül az apró virágú növényeknél, melyeknek a pelyvás füvek, a fészkes virágúak, a nagyobbaknál a termő magrügyeinek állásáról nem szerezhetünk világos képet. Továbbá egy éles kis kés, mely akár kis tollkés lehet, akár az u. n. szilke-mindegy; fő, hogy vékony és éles pengéjű legyen. (L. a 8-ik ábrát.)

Jó szolgálatot tesz még az u. n. pinzetta (csipetű), mely akár vasból, illetőleg aczélből, akár sárgarézről készüljön. Akár olyan szerkezetű legyen, hogy ujjainkkal szorítva karjait a tárgyat tartjuk benne

*) Főkélléke, hogy tisztán mutassa a képet s a nagyított tárgy körül ne legyenek láthatók a színes gyűrűk. Alakja akármilyen lehet.

(l. a 9. ábrát), avagy rugalmasságánál fogva maga tartja a tárgyat. (l. a 10. ábrát)

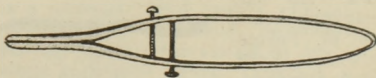
A ki már keresztül ment a kezdet nehézségein, vagyis e munkácska második füzetét áttanulmányozta, annak ajánlhatom e következő műveket: Cserey A. dr. Növényhatározó, Selmezbánya 1893. Hazslinszky Frigyes. Magyarhon edényes növényeinek fűvészkönyve, Pest 1872.

Fuss. Flora Transsilvanica excursoria. Nagy-Szeben. Simonkai L. Erdély edényes flórájának helyesbített foglalata. Budapest, 1886.

Wilkom, Führer in das Reich der Pflanzen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Leipzig 1882.



9. ábra.



10. ábra.

Dr. Günther Beck von Mannagetta. Flora von Nieder-Oesterreich, Wien 1890—1893.

Koch. Synopsis Florae Germanicae et Helvetiae, Lipsiae ed. III. 1857.

Dr. A Neilreich. Diagnosen der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen. Wien, 1866.

A Természettudományi Társulat Közlönyében megjelent cikkeket, főleg dr. Borbás V. és Simonkai L.-tól.

Flora Exsicata Austro-Hungarica. Kerner.

Skofitz. Oesterreichische Botanische Zeitung. Wien.

Botanische Zeitschrift, Leipzig.

Botanisches Centralblatt. Cassel.

A kitűnő, de sajnos most megszűnt: Dr. Kanitz Ágost, Magyar-növénytani Lapok. Kolozsvár, 1878—1888.

Ki a latin terminológiával tisztába akar jönni, hozassa meg Bischoff Wörterbuch der beschreibenden Botanik. Stuttgart, 1857. című könyvecskét, ebben megtalálja a műkifejezéseket, melyek segítségével képes lesz a növényt műnyelvén leírni.

Nem tudom. mikor készül el a mi növényteni szótárunk!

6. A növények szárítása.

A növény szárításhoz mindennek előtt egyelőre 1—2 rizsma itatós papirosra van szükségünk. A papiros legyen kellő nagyságú 30×40 cm., jól itason, ne legyen nagyon durva, legalább azon ívek, melyekbe a növényt helyezzük, a vezérívek, legyenek puhák; a közbelsők az u. n. bélés durvább is lehet, de itatós. Régi ujságpapiros, mely nincs enyvezve, is megfelel e célnak. Az itatóst legjobb gyárban beszerezni; jelöljük meg a célt, melyre az szolgálni fog s így jó itatósra teszünk szert.

A vezérívbe helyezzük el a növényt, adjunk neki természetes állást, a virág alá helyezzünk egy darabka közönséges írópapirost (a legolcsóbb fajtát) vagy egy darabka ujságpapirost és hajtsuk rá az ívet. Erre rakjunk 5 - 6 ívből álló durva itatóst az u. n. bélést. Ezen 5—6 ívet össze is varrhatjuk és háttal helyezzük el a vezérív nyílása felé. A másnapi átrakásnál ezen eljárás által könnyen ráakadunk a növényt tartalmazó ívre s így munkánk könnyebb s gyorsabb lesz, fő, nem leszünk kitéve annak a veszélynek, hogy megfélekedzünk róla.

A vezérívekből a szárítandó növényt csak akkor vegyük ki s helyezzük szárazba, ha ez husos, pozsgás, szóval nehezen szárad; könnyen száradó növényeknél az átrakás fölösleges. A bélést azonban váltsuk ki mindennap, a nedves íveket szárítsuk a napon ruhakötelen, vagy valamely meleg szobában.

A virág igen fontos része lévén a növénynek, miután a család jellemző vonásait foglalja magában: szükséges, hogy erre nagy gondot fordítsunk a berakásnál. Nem elegendő ezt egyszerűen a papirosra dobni, hanem szükséges legalább egyet-kettőt úgy elhelyezni, hogy a porzók s a termők, s azok állása a virágtakaróhoz is feltüntetve legyenek. A szirmokat a csészétől apró papírszeletekkel különítjük el. Ha virágzattal van dolgunk, ha lehet, az egyes

virágokat különítsük el, mert könnyen annyira összetapadnak, hogy ezeket egymástól, ha már a növény megszárad, nem lehet csak erőszakkal elválasztani. Vannak, kik a virágot külön kipraeparalják vagy lerajzolják; ez ugyan fárasztó, de igen tanulságos munka.

A leveleket ne össze-vissza hajtva, hanem rendezve, úgy, hogy egész lapjuk kivehető legyen, helyezzük el; miután a levelek fonákja is némely esetben fontos, így legalább néhányat fordítsunk fel s úgy szárítsuk meg. Ha a levél oly nagy, hogy a virággal nem fér el az íven, akkor szárítsuk külön. Ha egy és ugyanazon fajnak többféle levele van, mint jellemzőket megszárítjuk s a növényhez illesztjük. A nagyon dús leveleket ügyesen megritkítjuk, de ennek nem szabad a jellemző részek rovására történnie. Túlevelű fák leveleit forró vízben kell áztatnunk vagy 10 perczig, különben lehullanak. A virág ettől megkimérendő.

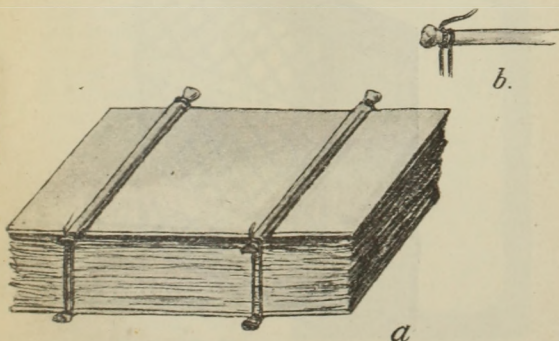
A szár- és ágakkal a bánásmód nagyon egyszerű. Itt csak arra figyeljünk, hogy azokat ki ne forgassuk természetes állásukból. Ha az elágazás nagyon bő, itt is igénybe vehetjük a ritkítás módját. A levágott részeket azonban mellékeljük a növényhez.

A hagymás, gumós növényeket faragjuk meg —, felébe hasítván a hagymát vagy gumót. Mielőtt ezeket beraknók, mártsuk be néhány perczre forró vízbe. Itt igen jó szolgálatot tesz Hennings berlini praeparator módszere. Ő ugyanis nemcsak a husos növényeket, hanem általában minden növényt szárítás előtt egy oly folyadékba márt, ill. áztat, mely 4 s. r. vízből és 1 s. r. kénsavval telített borszeszből áll; a soványabb növényeket 5—30 perczig, pozsgás növényeket 12 óráig áztatja e folyadékban, miután száraz levegőben azokat megszárította — rendszeren szárítja a présben. A fenyőféléknél e módszer alkalmaztam s igen ajánlhatom, mert eddig nem tudtam semmivel sem a levelek elhullását megakadályozni. A kénsavat óvatosan vékony sugárban kell a borszeszbe önteni s csak annyit, hogy a kék lakmuspapírt megpirosítsa.

A gyökérnél főleg arra legyünk figyelemmel, hogy tiszta legyen és ha nagyon vastag, ezt is faragjuk meg.

Az indákat természetes állásba helyezzük.

A termések begyűjtésénél szorítkozzunk inkább a száraz termésekre; husos termést ne gyűjtünk, mert azzal úgy sem érünk célzt, pl. almát, szamóczát begyűjteni nem való herbáriumok számára; más a dolog a kevésbé leveles terméssel, így pl. rózsza termését, berkenyét stb. effélét gyűjthetünk, de tanácsos azokat külön szárítani. Mi annál könnyebben eszközölhető, a mennyiben a termés a virágzás után, tehát mikor már a virágot begyűjtöttük és megszárítottuk, fejlődik. Itt csak arra kell ügyelnünk, hogy más fajokéval a termést fel ne cseréljük.



11. ábra. *a)* Növényprés. *b)* a kötés módja.

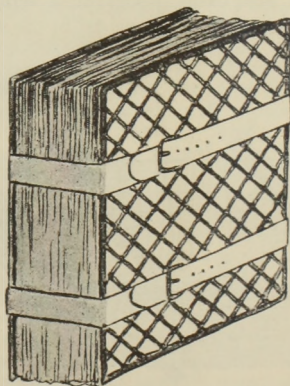
Tanácsos a terméseket is a Hennings-féle folyadékban áztatni s úgy megszárítani.

Vízi növényeket, kosbor-félékét konserváló folyadék nélkül alig lehet szép zölden megtartani; ezek levelei vagy megfeketednek, vagy megbarnulnak. E körülmény azonban ne szegje kedvünket, legyünk kitartók s idővel sikerül szépen szárított példányokat is előállítani.

Legyünk arra tekintettel, hogy a nedvdús növényeket külön rakjuk el azoktól, melyek vékonyak és alig nedvesek, mint pl. a pázsitok, sások s más hasonlók. Mert míg ezek szárítása alig igényel néhány napot, s elegendő azokat egy-kétszer átrakni,

addig a nedvdúsak nehezen száradnak s naponként át kell rakosgatni.

Miután tehát a növényeket így lehelyeztük vezérpapirok közé, ezekre nehezekül egy téglát teszünk, vagy pedig leszoritjuk négy vékony lécz közé, végeiket erős madzaggal kötvén össze (l. 11. ábrát). Az ábrán láthatjuk, hogyan kell a lécz végét (spárgával) zsineggel átkötnünk. A szorításnak nem szabad (nagyinak) erősnek lennie; miután egyrészt a növé-



12. ábra.

nyeket szétnyomjuk, másrészt nem jutván hozzájuk levegő, a növények elfojtódnak és megpenészesednek. Czélszerű ennél fogva, ha deszkáink át vannak lyukasztva, vagy átlukasztott vaslemezeket alkalmazunk deszkák helyett.

Legcélszerűbb a sodronyszövetből készült növényprés (Drahtmappe l. a 12. ábrát). Ilyen sajtóba sok fér, könnyen kezelhető s mindenféle állásban, meleg szellős helyen elhelyezhető. A tornáczon felakaszthatjuk ezt egy szegre, hol levegő éri s így növényeink könnyen száradnak.*)

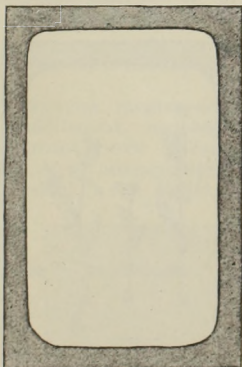
*) Készen kapható Friedr. Ganzenmüller-nél Nürnbergben, ára 3 márka.

A ki a fapréshez ragaszkodik — szerezzen be ilyet, mintáját minden nagyobb vendéglőben találhatja, a milyent asztalkendők szorítására használnak. Főkelléke, hogy a deszkák a növényekkel együtt és pedig hosszában beleférjenek. Részemről nélkülözhetőnek tartom, mert nem nyomja egyenletesen a növénycsomókat: eleinte nagyon szorítja; később, mikor már megszikkadtak, alig gyakorol nyomást rájuk.

Szikár növényeknél a vezérívet nem kell változtatni, itt elegendő, ha a bélést kicseréljük száraz ívekkel, azonban

nézzük meg napon-ta a növényt, ezáltal a kezdő folyton tanul s mintegy önkénytelenül ráragad a növényneve, s mit ma nem látott, azt

holnap biztosan látni fogja, ha egyáltalában rajta van a növény nyelv szorosabb barátságot kötni; a nedvdús növényeknél azonban még a vezérívet is kell cserélnünk. Mi úgy történik, hogy a kinyitott ívre egy másik száraz ívet

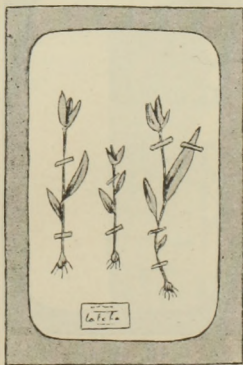


13. ábra.

helyezünk, azután az alsó alá teszszük tenyerünket s a felsőt tenyerünkkel lenyomjuk, felemelvén az egészet, a levegőben megfordítjuk; így kerül a régi ívből a növény a száraz ívre, melyre azután száraz bélésíveket rakunk s így tovább. A mikor már növényeink száradni kezdenek, nem szükséges a naponta való átrakás; elegendő, ha minden két nap rakjuk szárazba. A növény akkor száraz már, ha kezünkbe véve, meglehetősen merev, s nem konyul le, ha papírra téve, könnyen tova csuszik, arcunkhoz érintve nem ébreszti a hideg érzetét. Ha már a növények megszáradtak, lássunk hozzá a herbarium felépítéséhez.

7. A herbarium.

A herbarium megalkotásához szükségünk van valamivel keményebb papírosra, melyetszintén a gyárból hozatunk 30×40 cm. nagyságu félívekre vágva. Ennek borítékául u. n. szalmapapírost veszünk —; kelléke, hogy takarja az egész félívet. A fehér papírosra csinálunk kék vagy piros czeruzával egy keretet oly módon, hogy keménypapírosból kivágunk a külső szélnek megfelelő 3—4 cm. széles keretet s azon belül húzzuk meg köröskörül a színes czeruzát, (l. 13. ábrát.) Ezen kis disz emeli gyűjteményünket a nélkül, hogy sok pénzbe kerülne.



14. ábra.

Azonkívül kenjünk be egyszerre egy ív erősebb (diósgyőri) papírost arab-mézgával, melybe kevés cukrot és salicylsavat tettünk; hagyjuk megszáradni s alkalmilag vágjunk belőle 2 mm. széles szalagokat.

Ha kis növény-nyel van dolgunk 5—6-ot helyezünk el izlésesen a kereten belül s a szalagokat lenyálazva, oda erősítjük a növényt két vagy több helyen (l. 14. ábrát.)

Ha a növény nagyobb, nem fér rá csak egy, legfőlebb kettő. Igen nagy példányokat szét is választunk két papírra, de akkor egy borítékba helyezzük. Itt a főszabály, hogy a lapot bőven lássuk el példányokkal.

A belső ív jobb sarkába lent helyezzük el a növény nevét, keltét, termőhelyét s a gyűjtő nevét tartalmazó czédulát. Ily czédulákat magunk is készíthetünk. A kaucsukbetűk most már annyira olcsók, hogy néhány forintért egész collectiót kapunk. A czédula hossza (l. a 15. ábrát) lehet vagy 7 cm., szélessége vagy 5 cm.; különben ennek

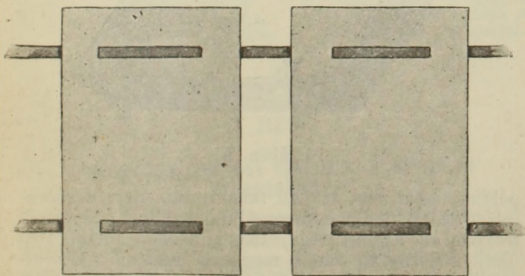
alakja az illetőtől függ; fő, hogy pontos és lelkiismeretes adatokat nyújtson. A növényt foglaló boríték bal sarkára kiírjuk a nem és a faj nevét

Flora Agriensis
Caltha palustris L.
Felnémeti réteken.
Eger, 1898. IV/12. Cserey.

15. ábra.

czeruzával és egyszerűen elteszszük a növényt valami pormentes helyre.

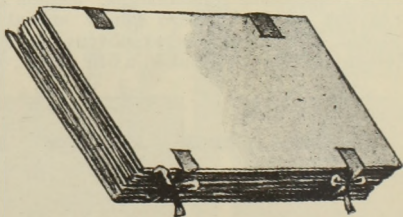
Ha már növényeink annyira megsaporodtak, hogy azok rendezésére gondolhatunk, legjobb valamely nagyobb növényhatározó könyv szerint rendezni azokat. Elővehetjük Cserey növényhatározóját (Selmezbánya 1894.), nyissuk ki a 645. lapját, írjuk



16. ábra. a)

ki a családokat. — Minden egyes családnak adjunk két táblából álló és szalaggal átkötött táblát (l. 16. ábrát.) A tábla elejére ragaszszuk rá a család nevét. Ebbe a tokba helyezzük el a növényeket akár betűrendben, akár a könyv szerint s hasonlóképp a fajokot is, hogy kereséskor könnyen rájuk találjunk. Lassanként gyűjteményünk felszaporodik s adja az illető vidék flóráját.

A kik cserére gondolnak, minek szüksége előbb-utóbb bekövetkezik, a cserére szánt növényeket nem szokás így adjusztálni; ezeket egyszerűen vignettákkal látjuk el és elhelyezzük megfelelő ujságpapír közé s így kínáljuk szaktársainknak. »A hány ház, annyi szokás« mindenki saját ízlése szerint rendezi törzsherbariumát. Annyi bizonyos, hogy csak csere után vagyunk képesek ismereteinket gyarapítani, kételyeinket eloszlatni, csakis ez uton tehetünk szert teljes herbariumra. A cserére szánt példányokat külön tartjuk, és csak akkor, ha ezek száma meglehetősen nagy, gondolhatunk cserére; azért mindennek előtt magunknak kell szorgalmasan gyűjteni és mentől több vidéken, azonkívül gondot fordítani arra, hogy a példányok mennél szebbek legyenek; a



16. ábra. b)

példányokkal sem szabad fukarkodni, mert a csereintézetek legfőlebb egyszer állnak velünk összekötésben s azután vége. Ki bővebben foglalkozni óhajt a florá-val, annak meg kell hozatnia: *Oesterreichische Botanische Zeitschrift*-ot C. Gerold's Sohn I. Barbaragasse 2. Wien. Természettudományi Közlönyt stb. A botanikai folyóiratokban gyakran egész herbariumokat is hirdetnek, néha igen olcsó áron; csakhogy jó ezek állapotáról előbb meggyőződni s csak azután bocsátkozni alkuba. Jó a compositák fasciculusát megtekintésre elhozatni.

A cserepéldányokról külön leltárt vezetünk s a példányokat betürendben helyezzük el pormentes helyeken.

Törzs-berbariumunkhoz is készítünk leltárt, melynek rovatozása következő minta szerint készülhet.

Család és kötegszám	Nem	Faj	Példány	Termőhely	Megjegyzés
Coniferae II. I. k.	Albies Tournf. "	alba Müller canadensis L.	2 1	Selmezbánya Rovna Akad. botanikus kert. Selmezbánya	
Malvaceae LXXXVI. XX k.	Abutilou Gört	Avicennae Gört.	2	"	
Acerineae XCVI. XXX. k.	Acer L. " " " "	campestre L. dasycarpum Ehrh. monspesulanum L. Pseudoplatanus L. tataricum L.	1 1 1 1 1	Felső-Tárkány. Selmezb. bot. kert. Selmezb. bot. kert. Eger.	
Compositae XLIX. X. k.	Achillea L. " "	millefolium L. nobilis L. tanacetifolium All.	3 1	Felső-Tárkány Selm. bot. kert. Selmezbánya Eger. Székesfehérvár. Pécs Sz. kút mellett.	Egy példány piros karimájú virágokkal.

II. RÉSZ.

Virágatlan (spórás) növények gyűjtése és praeparálása.

A mi az edényes kryptogamokat (harasztokat, zsurlókat és korpafüféléket) illeti, ezek begyűjtése, szárítása teljesen megegyezik a virágos növények eljárási módjával. Leginkább nedves, nyirkos erdőkben, patakok partjain, szikla repedéseken, hegyoldalakon, zombékos, mohos réteken találhatók. Vannak azonban olyanok is, melyek vízben (Salvinia, Marsilia stb.) tenyésznek; mások a homoktalajt kedvelik.

Begyűjtésüknél főleg arra kell ügyelni, hogy egyes ugyanazon fajból nemcsak a meddő, de a termőágakat is szedjük, miután ezek meghatározásához okvetlenül szükségesek. Így tehát a száraz-

földi harasztoknál nézzük meg a levél fonákját, vannak-e rajtuk a sárgás-barna spóratartók, a vízi harasztoknál a gömbös vagy babalakú nyeles sporangiumok, a zsúrlóknál a füzérbe elhelyezett spóratartók s a korpafüfélék levélhónaljában ülő spóra-termések.

Száritásuk épen úgy történik, mint a virágzó növényeknél s ép úgy helyezzük el fent említett módon herbariumunkba, mint a virágzókat.

Meghatározásukra szolgálnak Cserey-, Hazslinszky, Willkom, Koch s Neilreich fent említett munkái. Minden tekintetben kimerítő munka Rabenhorst. Kryptogamen Flora III. kötete: die Farnpflanzen von Luerssen, Leipzig. Legkimerítőbb forrásmunka: Moore, The naturprinted, Britishch Ferns London 1859.

A sejtes virágtalanok.

Ezek begyűjtése az osztály szerint különböző s így egyenkint külön fogjuk azokat tárgyalni.

a) A m o h o k.

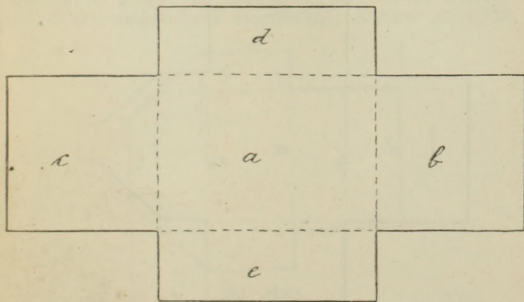
A ki mohokat gyűjt, annak ajánlom a botanizáló szelenczét s még inkább a botanizáló kosarat, különben a botanizáló mappa is igen jó, sőt azt lehet mondani még alkalmasabb mint a kosár, mert ebben az érett tokocskákról nem hull le oly könnyen a süveg; pedig ez igen fontos. Ez s néhány ív itatós puha papiros, továbbá egy erősebb kés azon eszközök, melyekkel felfegyverkezve bryologiai kirándulásra indulhatunk.

Gyűjtésük igen egyszerű, de fő itt a termőhelyek felkeresése. Igaz ugyan, hogy minden főtörzsen, korhadó tuskón, kerítéseken, háztetőkön, kőfalakon s sziklákon találhatók; mindazonáltal czéltudatos gyűjtésük igen sok körültekintést és tapasztalatot igényel.

A mocsarakban főleg tőzegmohokat gyűjtünk, ezek társaságában gyakori a sárgás-zöld gyeptű Aulacomium palustre, Hypnum-fajok. Nemcsak az alföldi, hanem a hegyi mocsarakat is fel kell keresnünk. A vízben elmerült tárgyakon: oszlopokon, sziklákon Hypnum Fontinalis fajok után keresünk. Pottiák, Physcomitriák s Phascaceák leginkább agyagos helyeken szeretnek tenyészni.

Az erdőben leginkább a fák azon helyek, melyeket át kell kutatnunk és pedig a fa alján vannak leginkább a Hypnum-fajok, főleg az Orthotrichák. A kő-törmelékek, a kiálló fagyökerek szorgosan átkutandók. Száraz partokon, nedves mély utakban Dicranium, Trichostoma, Polytrichum s egyéb fajok tenyésznek.

A sziklák s régi falak, háztetők kedvencz tartózkodási helyei a mohoknak. A sziklák északi oldala, árnyékos helyei főleg nedves, forrásos helyek szorgosan átkutandók, ezekről biztosan dús zsákmányt szedhetünk, ilyenek főleg az Andreák, Orthotrichák és Grimmiák fajai.



18. ábra.

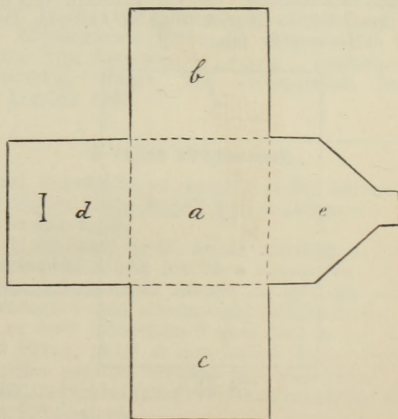
Szóval alig van az erdőnek helye, zúga, mely gazdagon ne jutalmazná keresésünket.

Meszes köveken gyakori a Trichostomum flexicale, Hyloconium chrysophyllum, H. rugosum, H. molluscum stb. Ebből látjuk, hogy a mohtartózkodására nézve még a kőzet is döntő.

Főszabály legyen, hogy csak termős példányokat, tehát sporogoniummal ellátottakat gyűjtsünk; mert e nélkül alig leszünk abban a helyzetben, hogy a gyűjtött mohokat képesek volnánk meghatározni.

A mohok meghatározásához már tökéletesebb nagyítóra van szükségünk, ennek legalább 20-szorosan kell nagyítania; pontosabb meghatározásoknál a mikroszkop nélkülözhetetlen.

A kezdőnek nagyon ajánlhatom a mohok meghatározásához Paul Kummer: Führer in die Mooskunde és ugyanattól Führer in die Lebermoose, Berlin Julius Springer. A ki már kissé belemerült a mohokba s alaposan akarja ismerni hazánk mohait, az nem nélkülözheti Hazslinszky, A Magyar Birodalom moh-flórája cz. munkát, melyet a Természettudományi Társulat adott ki 1885. Classikus munka a Rabenhorst-féle vállalatnak IV. kötete Limpricht, Die Laubmoose, Leipzig 1885—1888.



19. ábra.

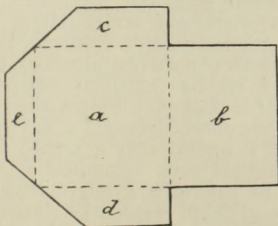
A begyűjtött és meghatározott mohokat szintén szárítjuk, csak hogy itt a szárítás csak abban áll, hogy e növényeket itatos papir közé helyezzük s kissé lenyomjuk.

A megszáritott mohot vignettájával együtt egyszerű borítékba helyezzük, mint azt a mellékelt 18. ábra mutatja; lehet azonban ennek különféle alakot adni, így pl. 19. ábra vagy 20. ábra szerint. A növénykét az *a* alapra rakjuk s az oldalalakat betűrendben hajtjuk le egymásra. A behajtott borítékra vagy ráírjuk a nevet, vagy ráragasztjuk a czédulát

vagy ha sokat praeparálunk, magára a boritékra nyomjuk rá a nevet, a termőhelyet, a gyűjtés idejét s a gyűjtő nevét. Ezen boritékokat legjobb merített papirból (diósgyőri) készítenünk. A boritékokat a rendes, fent leírt, herbariumunk lapjaira helyezzük, arra figyelvén, hogy azokat egyenletesen osszuk szét, hogy a kötegben csomókat ne képezzenek.

b) A zuzmók.

A zuzmók gyűjtéséhez éles késen kívül még egy erős vésőre és kalapácsra van szükségünk. Gyűjtésük nem jár sok bajjal, mert alig van hely, hol zuzmót nem találunk, nincs az évnek olyan időszaka, melyben zuzmó nem volna. Bár irányítsuk lépteinket a fenyves felé, vagy a lombos erdőbe: mindenütt találkozunk zuzmókkal; legyen az nyár



20. ábra.

vagy tél, tavasz vagy őszi mindig s mindig kínálkoznak a begyűjtésre. Alig van buján tenyésző rét, avagy száraz legelő, hol zuzmó nem volna. Kerítés, fatuskó, fal, szikla, sőt még vasajton is diszeleg a zuzmó. Azonban mégis a hegyvidék az, hol legbujábban tenyész a zuzmó; itt találunk oly fajokat, melyeket a lapályon hiába keresünk. A sziklákon tenyésznek a nagykarélyú Gyrophorák és számos pompás kéregzuzmó; a mohhal ellepett sziklarepedéseken találkozunk a gyertyatartó termésű Cladoniákkal, az ágas-bogas Cetrariákkal és a szétterülő Stictákkal. Nedves köveken, korhadó mohpázsiton, nyirkos fátörzsökön fejlődnek a kocsonyás zuzmók s a sötét színű Peltigerák és Solarinák. A fa derekát beszakalósítják az Usneák, melyek liánok gyanánt díszítik a fátörzöket.

A kezdő elégedjék meg először a feltűnő alakokkal, főleg melyek kéreg gyanánt borítják a kerítéseket (*Parietaria*) s gyümölcsfáinkat (*Evernia*), és lassanként hatoljon mindig mélyebben és mélyebben a természet e csodásan szép országába.

A zuzmók gyűjtésénél legyünk tekintettel arra, hogy a mennyire csak lehetséges a tányérkákkal (*apothecium*) gyűjtsük példányainkat.

Sok gondot okoznak az u. n. kéregzuzmók; ezeket vésővel és kalapáccsal kell az alzatról leválasztanunk; legjobb azonban, ha levált kődarabot keresünk s ezzel együtt helyezzük el botanizáló táskánkba. Ha épenséggel nem tudunk boldogulni a közzel, akkor késünkkel fejtünk le néhány zuzmót, vagy legalább termést, ez is jobb mint semmi s tegyük el azokat gondosan papir közé botanizáló táskánkba. A szikladarab leválasztására csináljunk a sziklán néhány mélyedést a vésővel a zuzmó körül s ha ez megtörtént, oldalvást alkalmas mélyedésbe helyezzük el a vésőt és hatalmas ütéssel sikerül a kívánt darabot leválasztani. Száraz zuzmókat tanácsos előbb kissé megnedvesíteni s úgy eltenni.

A nedves zuzmókat akár a zsebbe is gyűjthetjük nem igényelnek ezek semmiféle gondot; azonban legjobb, ha papirosba gyöngyölgetve helyezzük el táskánkba. Földről szedetteket azonban nagy gondnal kell becsomagolni s úgy haza hozni.

A zuzmók meghatározására kezdők számára igen jó munka: Paul Kummer, *Führer in die Flechtenkunde*, Berlin, 1874.

Honi zuzmóinkat kimerítően tárgyalja Hazsinszky: A magyar birodalom zuzmó-flórája, melyet a Természettudományi Társulat adott ki 1884.

Külföldi munkák közül leghasználatosabb Körber: *Systema Lichenum Germaniae*, Breslau, 1885.

A zuzmók szárítása igen egyszerű. Vannak, kik egyszerűen megszáritják pormentes helyen; legjobb azonban ezeket is a szárító ívek közé rakni s kissé lepréselni mindaddig, míg meg nem száradnak.

A mi a zuzmók elhelyezését illeti a gyűjteménybe, a praxis nagyon változó. Vannak, kik a zuzmókat keménypapírra ragasztják s így teszik be a külső borító papírba; vannak, kik négyszögletű skatulyákba rakják azokat s úgy helyezik el egy nagyobb dobozba, legjobb azonban itt is a kisebbbe-

ket papirboritékokba rakni, úgy mint a mohokat; a nagyobbakat, pl. *Usnea* fajokat, *Peltigerák*at egyszerűen elhelyezni s leragasztani papírszalagokkal mint a virágzó növényeket. A kövön lévő kéregzuzmókat szintén boritékba helyezzük s így rakjuk be a gyűjteménybe.

A zuzmó-herbarium, mikor már rendezve van, nem igényel sok gondot, mert a zuzmókat semmiféle élősdire nem bántja, színük nem változik s ha vizsgálni akarjuk, nem kell egyebet tennünk, mint kissé megnedvesítenünk s olyanokká válnak, mintha most szedtük volna.

c) A gombák.

A közéletben gombák név alá csak a feltűnőbb kalap és kucsmás gombákat szokás foglalni, botanikai szempontból azonban ide tartoznak a fonál (*Phycomycetes*), a rozsdá- és üszökgombák (*Hypodermi*), a nyálkagombák, ezek között vannak oly apró képződmények, hogy mikroszkop alatt is alig vehetők ki.

Az összes növénykörök között alig van egy is, mely jobban el volna terjedve, mint a gombák. Termő talajon ép úgy, mint a korhadó fán, gyökereken, ágakon, leveleken, sőt még papir- és rongydarabokon, bomló folyadékon, állatok különböző részein, néha az élő állat belsejében, máskor annak felületén, hullákon, szobák falain, ételhulladékokon stb. szóval mindenütt, hol szerves anyagok bomlanak, a bomló szerves anyag kedvező talajul szolgál a goba spóráinak fejlődésére.

Gombát gyűjteni minden évszakban lehet, a telet sem véve ki, azonban a nedves meleg időjárás leginkább kedvez a gombatest fejlődésének. A husos gombákat leginkább nyáron és ősz elején találjuk. A nyílt mező (*Agaricus campestris*), valamint az erdők s azok tisztásai azok, hol a gombákat nagyobb mennyiségben találjuk.

A gombák meghatározására szolgáló munkák közül, melyek az összes gombákat felölelik, kezdők számára leginkább ajánlható:

P. Kummer. „Führer in die Pilze.“ Berlin.

Rabenhorst: *Kryptogamenflora Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz* von Dr. S. Winter I. kötet. Leipzig.

Hazai gombáinkat tárgyalják: Linhart György, Magyarország gombái. Magy. Óvárott.

Istvánffi: A magyar ehető és mérges gombák; ez évben megjelent munkája. Ára 5 frt.

Kalchbrenner Károly értekezései „Mathematikai és Természettudományi Közlemények“-ben. A magy. tudományos Akadémia kiadásában. Hazslinszky Frigyes számos munkái ugyanott. Legujabban Istvánffi és Hollós foglalkoznak gombákkal.

Az alsóbbrendű gombák kikészítése egyenlő a mikroszkopiai praeparátumok készítésével —, ezeket tárgyalni nagyon messze vezetne; egyelőre csak a fejlettebbekkel foglalkozunk, milyenek a leveleken s ágakon, szárazon előforduló vörös vagy sárga foltok (Accidiumok). Ezeket tavasszal, uredo formáit nyáron, teleutospóráit ősszel gyűjtjük egy és ugyanazon gazdán és azután a gazdával együtt hozzuk haza. Egyszerűen a gazdájukkal együtt megszárítjuk levegőn vagy itatós papír között és éppen úgy mint a virágzó növényeket a herbariumba helyezzük el. Ha a gazdanövény ág, ebből vékony hasítékot készítünk s úgy helyezzük el először szárító ívek közé s innét a herbariumba.

A husos gombákat legjobb, ha kosárba szedjük s az alzattal együtt teszszük el. E célra hozunk elegendő selyempapírt s ebbe csavarjuk a gombát, arra figyelvén, hogy a termőréteg (hymenium) spórái útközben teljesen ki ne hulljanak, s azért czélszerű kalapjukkal lefelé helyezni a gombákat. Haza érve meleg szellős helyre, valamely rostára rakjuk ki zsákmányunkat, úgy hogy egymást ne érintsék. Hogy spórákat is nyerhessünk, czélszerű fehér vagy sötét papírból készült staniczlikba tenni; ezekben bőven találunk spórákra, melyeket kézi nagyítóval keresünk fel. A spórákat egy gummi arabicummal, melyhez kevés salicylsavat teszünk, bekent papírszeletre hintjük s úgy helyezzük el (azokat) az illető fajhoz.

Aránylag igen kevés gombát vagyunk képesek úgy kikészíteni, hogy alakjuk, színük meg ne változzék. A mennyire lehet, kísértsen meg a gyűjtő mindent, a mit csak valahol olvasott, vagy maga kigondolt s vezessen erről rendes naplót.

Fa- vagy bőrnemű gombákat egyszerűen megszárítunk s azután petroleummal kenjük be, hogy részint a bent lévő rovakat öljük meg, részint megvédjük a rovarok későbbi támadásai ellen. Kevésbé husos vagy nedvszegény gombáknál ily módon könnyen s többnyire sikeresen jutunk célhoz, saját tapasztalatomból mondhatom.

Vannak, kik az ily kevésbé husos gombákból hosszszemeteket készítenek, s petroleummal bekenvén, meleg itatós papír között szárítják.

Husostestű s nedvdús gombáknál azonban ezzel nem érünk czélt.

A husos gombák praepálására igen sokféle módszer van, daczára, hogy ezek között többet megpróbáltam már, egyiknél sem nyertem kielégítő eredményeket. A sok közül magam állapítottam meg egy eljárást, mely jó eredményre vezet. Eljárásom következő: a gombát belemártom Wickersheimer-féle folyadékba. A Wickersheimer folyadék ekép készül: 3 lt. forró vízbe beleteszünk 100 gr. timsót, 25 gr. konyhasót, 12 gr. salétromot, 60 gr. szénsavas kali-t (hamuzsirt) és 10 gr. arsenessavat (As_2O_3), miután ez feloldódott, filtráljuk s hozzá teszünk 1-2 lt. glycerint és 0.4 lt. faszeszt (methyllalkohol). Miután ebben a folyadékban a gomba vagy egy óráig állt, kiveszszük belőle, lecsepegtetjük róla a folyadékot s levegőn megszáritjuk. Ez után belemártjuk a gombát egy fazékba, melyben melegítés által egészen híg parafin van, arra figyelvén, hogy vékony rétegben rakódjék rá a parafin. Az így kikészített gombát deszkára rakjuk, melyen szegek vannak átütve s erre szúrjuk fel a gombát, miután a szeget is forró parafinnal vontuk be.

Vannak, kik a gombákat meleg homokban szárítják, ehhez valamely edényt vesznek, annak fenekére meleg, de nem forró homokot szórnak, erre rakják a gombát s azután annyi meleg homokot szórnak rá, hogy az egész gombát befödje. Miután megszáradt mi 2—3 nap alatt szokott bekövetkezni, a gomba beszáradt s hiányzó részeit viaszszal egészítik ki és befestik természetes színre.

A gombákat ezenkívül conserváló folyadékokba s külön üvegekbe is szokás eltenni. Ilyen a Lange-féle folyadék (400 s. r. víz, 100 s. r. glycerin, 1 s. r. salicylsav, 1.5 s. r. konyhasó és 0.5 s. r. sublimat.) vagy a Wickersheimer folyadék. Láttam már ilyen gyűjteményt is, de az igen drága a mennyiben az üvegek ára meglehetősen nagy. Az üvegdugaszt ily palaczkoknál kanadabalzsammal ragasztjuk bele, hogy a folyadék el ne párologjon.

A gombákat ép úgy, mint a többi növényeket, jelző czédulákkal látjuk el. Csakis akkor van értéke a gyűjteménynek.

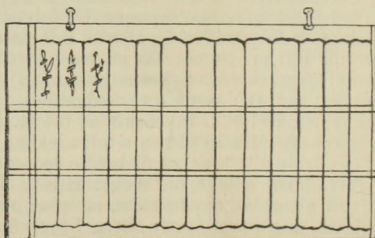
III. RÉSZ.

Különleges gyűjtemények.

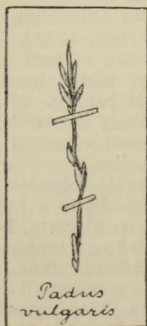
A különleges gyűjtemények közül felemlítjük a rügygyűjteményt (gemmariumot), a fa- és a maggyűjteményt.

a) Rügy-gyűjtemény.

A fák és cserjék rügyeit télen gyűjtjük; deczember vagy január hónapok erre legalkalmasabbak,



21. ábra rügygyűjtemény.



22. ábra egy rügy-ágacsk nagyítva.

három vagy négyrügyű ágacskákat vágván le az illető növényről. Természetes, hogy nem elégszünk meg egygyel, hanem többet hozunk haza s ezek közül, ha vastagabbak (pl. a diófánál) egyet, ha vékonyabbak, 3—4-et egymással összezsátozva, kemény, fehér kártyapapírra teszünk.

A kártyapapírost megvonalozzuk tussal és az alsó sorba írjuk meg az ágrügy nevét. Magát az ágat akár sárgaréz-szalaggal vagy selemzsinórral erősítjük oda. (l. a 21. 22. ábrákat) Ily gyűjtemény, a fák és cserjék téli mezben, igen jó szolgálatot tesz és nagyon tanulságos.

A rügyek meghatározására kitűnő munkánk van Mágócsy Dietz Lajos: Rügykulcs. Selmeczbánya.

A külföldiek közül említésre méltó: Frank Pflanzen-Tabellen der Holzgewächse in winterlichen Zustände, Leipzig 1877.

b) Fagyűjtemény. Alig van praktikusabb gyűjtemény mint a fák összeállítása s ezek biztos ismerete. Nemcsak a botanikusnak és a szakembernek, hanem úgyszólván minden intelligens embernek kell ismerni a fákat; hisz ezekből készül asztalunk, ágyunk — szóval butorunk, ezek szolgáltatják házaink épületfáját, méltó tehát, hogy ismerjük ezeket. Lépten-nyomon megakadunk, ha ezekkel nem vagyunk tisztában.

A gyűjtemény beszerzésére legjobb forrásokul ajánlom saját tapasztalatomból az okos kertészeket, asztalosokat, ácsokat és esztergályosokat. Ezek néhány fillérért bőven szolgáltatják az anyagot.

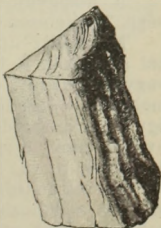
A mi a gyűjtemény kiállítását illeti ez nagyon is változó.

Hosszu tapasztalatom van e téren s mondhatom sokat láttam. Láttam egyszerű botokat felfűzve spárgára, láttam az 1873. bécsi kiállításon csinos dobozok alakjában kikészítve, melyek háta magán viselte még az eredeti kérget mohokkal és zuzmókkal ellepenten, a harántmetszeteik finoman voltak gyalulva, a felsők politurával befényesítve s egyik oldaluk egyszerűen fűrészelve. A dobozokban pedig ott volt a fa vagy cserje lombja, virága és rügyága. Nem mondom azt, hogy ily gyűjtemény nem szép és nem tanulságos, azonban sok kiadással és nehézséggel van összekötve. Legegyszerűbbnek és olcsónak találom azt, ha az illető fából a nagyság szerint készítünk hasábokat, melyen még meg van a kéreg, egyik oldala gyalulva legyen, a másik politurozva, a felső és alsó lapja pedig fűrészelve van.

(l. 23. ábrát)

A kéregre helyezzük az illető fa nevét s netaláni termőhelyét stb. megjegyzéseinket.

A fagyűjteményt üvegszekrényben állítjuk fel megtartván a lehetőség szerint a természetes rend-



23. ábra.

szert, így például megkezdjük a túlevelű fákkal és átmegyünk a barkásokra stb.-re

Hacsak a fa szerkezetéről van szó, akkor a fa hosszából vagy harasztjából vágunk vékony lemezeket és fotografiai albumféle könyvbe helyezzük el azokat, megjegyzendő, hogy a keret alá írjuk a falemez nevét stb.

A hasításokat, illetőleg a metszéseket éles késsel eszközöljük. Vannak ehhez sajátos mikrotomok is, de egy ilyen készülék beszerzésére csak akkor vállalkozzunk, ha ennek különlegesen szenteljük működésünket.

Oly gyűjteményeknél, melyeknél a fa fajsúlyáról van szó, legbiztosabb, ha asztalossal készítettünk egyenlő nagyságú kockákat vagy hasábokat.

c) A maggyűjtemény.

A maggyűjtés ideje kiválólag az ősz, a nyár vége, kivételesen a nyár avagy az egész év.

Főszabály itt, hogy csakis teljesen érett magvakat szedjünk. A begyűjtött magvakat, hogy a rajtuk vagy bennük lévő élősdiakat megöljük, 100–120 %-nyi melegnek tesszük ki. E végből szerzünk a boltból egy üres czukordobozt, a fedőjére vágunk egy környílást, melybe egy parafadugót helyezünk; a dugaszt legyen fúrva, s e nyílásba helyezzük a hőmérőt. Az egészet sodronyból készült háromlábra tesszük. Magába a dobozba szintén három lábakra papírdobozokban rakjuk a magvakat. A doboz alá pedig egy kis borszeszlámpát gyújtunk meg. A melyben $\frac{1}{2}$ óráig hagyjuk a magvakat. Innét kivéve, vagy négyszögletű fekete dobozokba helyezzük el a magvakat vagy bőszejű üvegecskébe. Az üvegecskéket parafadugóval zárjuk el. Különben az üvegek alakja igen változó lehet. Igen csinosak azok, melyek magkereskedők kirakataiban láthatók; csak hogy beszerzésük kissé drága.

A doboz vagy üveg oldalára ráragasztjuk a mag nevét, a gyűjtés idejét és helyét. A cédula ne legyen igen nagy, nehogy az egész üvegcsét elföldje.

Ha dobozokba tesszük a magot, igen célszerű az egész termést, pl. a tobozt, a hüvelyt, a tokot stb. is hozzámellékelni. Ez igen tanulságos s tökéletesebbé teszi a gyűjteményt.

Láttam már oly maggyűjteményt, mely egyszerű nagyobb 3–4 cm. mély dobozba volt téve,

ebbe léczek voltak huzva s az egész egyenlő fiókokra beosztva; a fiókok alja gyapottal volt kibélelve s erre voltak a magvak rászórva. A léczeken vékony szeleteken voltak a nevek. Az egész doboz be volt fődve üveglappal s oldalvást leragasztva s keretbe téve. A keret akasztóval volt ellátva, hogy a falra lehessen az egészet felakasztani.

IV. RÉSZ.

A növénygyűjtemények conserválása.

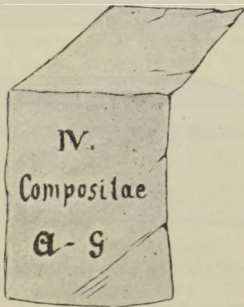
A jól praeparált herbarium, moh-, gomba-, zuzmó-, moszat-, mag-, rügy- s fagyűjtemény nem kíván sok gondot, fő gondunk legyen, hogy száraz helyen legyen gyűjteményünk és por ne érje. A por ellen úgy védhetjük, ha a mappákat megfelelő tokokba ill. borítékba helyezzük.

Egy-egy mappára kell rendszeren egy méter tafotavászon; ebbe bele csavarjuk az egyes csomókat, széleiket felhajtván, s négy, illetőleg a szükség szerint több gombostűvel lefűzzük.

Ha lehet, mi igen tanácsos, csukott szekrényekbe tartjuk a csomókat, kívülről kártyapapírra rá írjuk az osztály, rend, család nevét, a nem kezdő betűit s meddig tart abc-rendben. (l. a 24. ábrát)

A port száraz tollseprővel vagy ecsettel letöröljük.

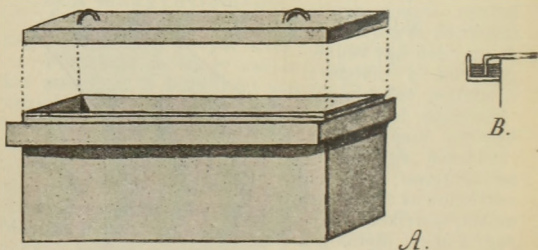
A szoba, melyben gyűjteményünk el van helyezve, száraz legyen és egyenlő hőmérsékletű, télen vagy egyenletesen fűtendő vagy soha; akkor szellőztetni, mikor ködös, nyirkos az idő, nem tanácsos. Láttam már egészen fekete növényű gyűjteményeket; pedig ez tisztán a nedves levegőtől származott; nem alkalmas ép azért az itatos papír sem száraz növények eltartására, mert ez hygroskopikusabb, mint az enyvezett papír.



24. ábra.

A mikor csak időnk engedi, nézegessük gyűjteményünket, mert itt áll ama közmondás: a gazda szeme hizlalja marháját. A mint legcsekélyebb fogyatkozást veszünk észre, vegyük ki az egész ívet s helyezzük azt el a deszinficiáló szelenczébe.

A deszinficiáló szelencze egy 70 cm. hosszú 40 cm. széles és 40—50 cm. mély bádogláda. 25. ábra. A láda oldalain 5 cm-nyire egy csatorna van készítve, melybe a fedő karimája beleillik; ne zárja el azt szorosan, majd elzárja a szelenczét a csatornába öntött viz. A fedő teteje egy csöves nyílással van ellátva, hogy ide a dugót beilleszthessük. Használatnál a láda két sarkába apró csészékben teszünk szénkéneget, mely



25. ábra. A) A deszinficiáló szelencze. B) Az elzáró szél.

szőlő gazdától szerezhető, úgy sincs sokra szükségünk; 2 decziliter elég több esztendőre. A ládába helyezzük el a deszinficiálandó árkusokat, ha kell az egész csomagokat; tegyük rá a fedelet a csatornába, vizet öntvén a csatornába légmentesen zárjuk azt el ez által. Erre bedugaszoljuk fent a ládát. A növényesomagot vagy gombát stb. ott hagyjuk most vagy 24 óráig, Kinyitáskor először a dugót húzzuk ki s óvatosan leveszszük a fedelet, nehogy a víz a gyűjteményre kerüljen*).

*) A fedőt levévén, ne nyuljunk be azonnal, hanem várjunk egykissé, mert a szénkéneg mérges hatása. Égő gyertyával a szelencze körül nem tanácsos járni, mint-hogy könnyen felfolban.

Ily bádogszelencze igen jó szolgálatot tesz, és az eddig ismert módszerek között legmegbízhatóbb. Ára 6—7 frt. Különben fából is lehet ily szelenczét készíteni, csakhogy belülről jól kell bekenni vaslakkal, hasonlókép az oldalsatarnát is; kívülről pedig vastagon olajfestékkal, hogy a könnyen illékony szénkéneg rajta ki ne menjen. Természetes, hogy jól legyen összeillesztve s száraz fából készüljön.

Ép így járunk el a mohokkal, gombákkal, zuzmókkal és moszatokkal, feltéve, ha ezek romlásnak indulnak

A kikészített gombákat jól záró üvegszekrényben tartogatjuk. A szekrénybe tanácsos chlormeszet tartani egy tányéron, a fejlődő chlorgázok kiölik az elősdiéket.

Körültekintés legyen azonban a főszabály, melynek a pedanterikus tisztaság elmaradhatlan kelléke. A desinficiáló készülék használatát legalább egyszer egy esztendőben vegyük igénybe, akár meg vannak támadva növényeink, akár nem. Álljon itt is a latin közmondás: *Principiis obsta, sero medicina paratur.*

Ha így járunk el, gyűjteményünk sokáig ép marad.

II. Szakasz.

1. A növények elnevezése.

A mint az ember az általa észlelt tárgynak nevet adott, hogy azt egy más tárgytól megkülönböztesse, úgy történt meg a dolog a növényeknél is, főleg azokkal, melyeket hasznosoknak vagy károsaknak talált. Miután a nagy föld kerekiségén a növények különböző név alatt szerepeltek, nem csoda, hogy valóságos bábeli zavar uralkodott. Később kezdték használni a görög és a latin neveket. Linné Károly svéd tudós rendet akarván behozni a természettudományokba: minden állatnak és növénynek két nevet adott; egyik a nem neve, a másik a faj neve, így pl. a somfának tudományos neve *Cornus mas L.*, hogy megkülönböztessük a veresgyűrűtől, mely szintén *Cornus*, hanem faji neve *C. Sanguinea*. Minthogy Linné után sokan különböző helyeken a növények ugyanazon fajtát különböző nevekkal látták el, kétértelműség kikerülése végett azon szerző nevét is rövidítve írjuk ki, ki a növénynek

tudományos nevet adott, így pl. a fenti példánynál L. (Linné) volt az, ki a somfát *Cornus mas-nak* mondotta. A hasonló nevű elnevezéseket synonimáknak mondjuk, így pl. a vörösfenyűt *Larix decidua* Mill és *Larix europaea* DC név alatt ismeretesek; hogy tehát tisztában legyünk, kinek a nevét használjuk, kurtítva a növény auctorának nevét is adjuk. Álljon itt például néhány oly tudós neve és rövidítése, kik a hazánkban előforduló növények elnevezői. Baumg. = Baumgarten, Borb. = Borbás Vincze, Cr. = Crantz, Janka = Janka Victor, A. Kern. = Kerner Antal, DC. = De Candolle, Endl. = Endlicher István, Friv. = Frivaldszky, Grisb. = Grisebach, Hazsl. = Hazslinszky Frigyes, Hedw. Hedwig, Heuff. = Heuffel, Jacq. = Jacquin, Kit. = Kitaibel, Ky. = Kotschy. L. = Linné, Reichb. = Reichenbach, Roch = Rochel, Sadl. = Sadler, Sim. = Simonkai, Schult. = Schultes, W. = Willdenov, Whlnb. = Wahlenberg, W. et K. = Waldstein és Kitaibel.

2. A növények felosztása.

Ha a növényeket közelebbről megtekintjük, látjuk, hogy vannak egyedek, melyek szerveik alakjában és elrendezésében egyezők, azaz állandó tulajdonságaik ugyanazok. Ezek mint egy közös ősmagból eredtek, és magvaikkal individuumjaik számát manap is szaporítják, ezek képezik a fajt (species) pl. a közönséges buza (*Triticum vulgare*). Azonban tudjuk, hogy van szálkás toklászú buza (bajuszos buza) és szálka nélküli (tar buza), miután ez lényegtelen része a kalásznak, az ilyen egyedet alfajnak (subspecies, varietas) nevezzük. Azon egyedek, melyek a szervek alakjában és elrendezésében egyeznek, tehát bizonyos fokban egymáshoz hasonlóak, adják a nemet (genus), pl. a tar és a közönséges buza. A leghasonlóbb tulajdonságú genuszokat egy családdá (familia), a rokon családokat rendbe (ordo), a közel álló rendeket osztályba (classis) foglaljuk össze. A hasonló osztályok képezik a kört (divisio), végre ezek együttvéve a növényországot (regnum vegetabile) alkotják. Gazdagabb előfordulásnál még középfokokat is helyezünk, így az osztályok és rendek közé seregeket (series), családok és nemek közé felekezeteket (tribus), nemek

és fajok közé hadakat (sectio), azáltal, hogy a felosztás elé al (sub) képzőt teszünk újabb fokozat származik.

Például szolgáljon a buza.

Növényország		
Kör csapat,		Magvas (virágzó)
		növények
Alkör		Zárwatermők
Osztály		Egyszikűek
Alosztály		
Sereg		
Rend		Polyvásfüvek
Alrend		
Család.		Pázsitok
Felekezet		Kálaszosak
Nem		Buza
Alnem		
Faj		Közönsébes buza.
Alfaj		Közönséges tar-
		buza

A növények felosztása bizonyos meghatározott elvek szerint történik, az ily felosztást rendszernek mondjuk. Ha eljárásunk olyan, hogy az egyedtől kezdve haladunk felfelé, tekintetbe véve a növény szervezetét, külsejét és belsejét, a kifejlődéstan viszonyai szerint csoportba egyesítjük a legközelebbi rokonokat s ezeket is összerakva építjük fel a növényországot, akkor az u. n. természetes, összeszedő (syntheticus) rendszert követjük. Igaz, hogy ez még most sem tökéletes, de a tudomány mai állása szerint a legmagasabb fokon áll. (Sachs eklektikus rendszere.) Ha pedig fordítva haladunk, hogy csak egyes szervek kiképződése (pl. a virágban a porzók száma, állása s felfüggesztése vagy a levelek) szolgál alapul, vagyis az egészet előre kiválasztott osztályozó elvek szerint, melyek közös alappal bírnak, bontogatjuk, míg végre az egyes egyedre jutunk, akkor a mesterséges, szétbontó (analyticus) rendszert használjuk. Mesterséges rendszer e szerint több is lehet, a mint tényleg volt is vagy 360.

A mesterséges rendszerek közül a kezdőnek legjobban ajánlható Linné rendszere. A kezdőt mintegy játszva s meglehetősen biztonsággal bevezeti a növények nomenclaturájába. Innét van,

hogy a németek még a legújabb bevezető florisztikai munkákban is Linné rendszerét használják kulcs gyanánt.

3. Linné rendszere.

Linné a növényeket a porzók száma, felfüggesztése szerint 24 seregre osztotta, a seregeket a termő száma szerint rendekre. Az első 23 sereg magában foglalja a virágos (Phanerogamae), az utolsó 24-ik sereg a nem virágzó növényeket (Kryptogamae). Az I—XX. sereg virágai kétivarúak (nős) virágúak vagyis olyanok, melyekben meg van mind a porzó mind a termő, a XXI—XXXIII. seregé egylaki, kétlaki vagy felemás. Az első 10 seregnél a porzók száma döntő t. i. a hány porzó, annyadik sereg, megjegyzendő, hogy a porzók hossza meglehetősen egyenlő. A XI. seregbe tartoznak azon növények, melyeknél a porzók száma 11—19. A XII-ikbe, melyeknél a porzók száma 20-nál több, de a porzók a vaczok szélén (a kehely szélén) állanak, a XIII-ba, melyek száma szintén 20-nál több, de a porzók a vaczkon belül vannak elhelyezve. A XIV-ikbe, melyeknek van 2 hosszabb s 2 rövidebb porzójuk; a XV-ikbe 4 hosszabb s 2 rövidebb porzóval. A többi XVI—XX. seregbe, melyeknél a porzók össze vannak nőve és pedig szálaikkal egymáshoz egy pamattá, képezik a XVI. sereget, két pamattá a XVII., három s több pamattá a XVIII. sereget; ha porhonaikkal nőttek össze, akkor a XIX. sereget, ha a termővel a XX. sereget alkotják. A XXI. seregbe azok tartoznak, melyekről a porzós és termős virágok ugyanazon az egyeden vannak, a XXII. seregbe ha különböző egyeden találhatók, s végre a XXIII. seregbe sorolja a felemás, a kétivarú és egyivarú virágos növényeket.

Linné rendszerének áttekintése.

I. Virágos növények.

A) A virág kétivarú.

„) A porzók szabadok.

a) A porzók szabadok, többé-kevésbbé egyenlő hosszúak.

1	porzó	mindenik	virágban	I. s. Egyporzósok
2	„	„	„	II. s. Kétporzósok
3	„	„	„	III. s. Háromporzósok
4	„	„	„	IV. s. Négyporzósok

5 porzó mindenik virágban	V. s. Ötporzósok
6 " " "	VI. s. Hatporzósok
7 " " "	VII. s. Hétporzósok
8 " " "	VIII. s. Nyolcporzósok
9 " " "	IX. s. Kilencporzósok
10 " " "	X. s. Tízporzósok
11—19 " " "	XI. s. Tizenkétporzósok
20-nál több porzó a kehely	

szélén XII. Huszporzósok

" b) " " a vaczkon XIII. Sokporzósok

4 porzó közül 2 hosszabb XIV. Két főbb porzósok

6 " " 4 XV. Négy főbb porzósok

β) A porzók összenőttek:

a) egymással

1. szálaikkal { 1 pamattá XVI. Egyfalkások
2 " XVII. Kétfalkások
3 " XVIII. Többfalkások

2. porhonaikkal . . . XIX. Porhoncsövesek

b) a termővel . . . XX. Porzósbibéjük

B) A virág egyivarú

Porzós és termős virágok ugyanazon egyeden . XXI. Egylakiak

Porzós és termős virágok különböző egyedeken XXII. Kétlakiak

b) A virág felemás,

azaz kétivarú v. egyivarú XXIII. Felemások

II. Virágtalan növények moszatok, gombák, mohók, harasztok . . XXIV. Virágtalanok.

4. Válogatott természetes rendszer.

A természetes rendszer a növényeket egy és ugyanazon törzsből eredő alakok rokonsága és leszármazásának különböző viszonya szerint osztályozza. A tudomány mostani állása szerint következőleg épült fel.

A) A szaporodás spórák által történik. A spórák egyszerű sejtek.

a) Sejtes spórásnövények.

I. Spóratermő gyökértelen, száratlan és leveletlen sejtes növények, tehát sejtszövettel nem rendelkeznek.

I. csapat. Telepes növények (Thalophyta).

1. A szaporodás ivartalanul történik, legalább eddig ismeretlen. Egyszerűen osztódás, rajzó vagy kelő sejtek által szaporodnak.

1. osztály Ősnövények (Protophyta).

2. A szaporodást párosodás (conjugatio) előzi meg, eredménye a zygospora, mely hosszabb-rövidebb nyugvás után vagy kelő rajzósejteket hoz létre vagy közvetlenül új növényynyé fejlődik.
2. osztály Nyugvóspórások (Lygosporeae.)
3. A szaporodás peték által jön létre; a peték az oogoniumban keletkeznek. A petéket az antheridiumban fejlődött szálcák kötik meg.
3. osztály Petespórások (Oosporeae).
4. A megkötés eredménye a többé-kevésbé jól kifejlődött terméstok, melyben vagy a melyen spórák keletkeznek.
4. oszt. Termésspórások (Carposporeae)
- II. Sejtes növények, telepök (protonema) ivartalan, szárok ivaros, leveles, gyökértelen, edénynyalábok nélkül.
- II. csapat Mohfélék (Muscineae).
1. A protonema rendesen apró; az ivaros generatio levélforma képződményekkel vagy azok nélkül. A sporogonium hosszában reped fel.
5. osztály Májmohok (Hepaticae)
2. A protonema jól van kifejlődve. Az ivaros szár levélforma képződményekkel gyakran középérrel. A spóratok keresztben reped fel.
6. osztály Lombosmohok (Musc.).
- b) Edényes spórásnövények.
- A spórából keletkezik az ivarszerveket fejlesztő előtelep (prothallium). A megkötött petéből keletkezik az edénynyalábbokkal ellátott szár-, levél- és gyökérrel ellátott spórákat viselő növény.
- III. csapat. Edényes virágtalanok (Cryptogamae vasculares).
1. A szár elágozása csekély, vagy nem is ágzik el, a levelek azonban legtöbb esetben elágazók.
7. osztály Harasztok. (Filicinae).
2. A szár elágozása örvös, leveleik alig ágaznak szét.
8. osztály Zsurlók. (Equisetaceae).
3. A szár elágozása villás, a levelek jelentéktelennek.
9. osztály Korpafűfélék (Lycopodinae).

- B) A növények magvak által szaporodnak; tökéletes tagoltságot mutatnak.
- IV. csapat. Magvas növények (Virágosak, Spermatophyta, Anthophyta, Linné Phanerogamae).
1. A magrügyek nincsenek különös tartóba zárva, hanem szabadon állnak a termőlevél tengelyén vagy annak kiszélesedett részén.
 10. osztály Nyitva termők (Gymnosperae).
 2. A magrügyek a termőlevél vagy termőlevelek által alkotott tokban u. n. maghokban vannak zárva
Zárvatermők (Angiospermae).
 - a) A csira egyszikű
 11. osztály. Egyszikűek (Monocotyledones).
 - b) A csira kétszikű
 12. osztály. Kétszikűek (Dicotyledones).

III. Szakasz.

Növénycsaládok, egyes nemek és fajok kulcsa Linné rendszere szerint.

I. Sereg. Egy porzósak (Monandria).

- A) Bibeszár, bibe vagy maghon egy
- a) Vizi növények.
 - 1) A levelek hiányzanak. A szár úszó, levélidomu (Békalencse).
Békalencse-félék (Lemnaceae).
 2. A levelek megvannak, örvökben állnak, ülők, keskenyek; száruk felálló; a virág kétivarú s a levelek honaljában örvben ülők; a pártá nincs; csésze ép szélű; porzó
 1. (Hip. vulgaris L.)
Vizilófark-félék. (Hippuridaceae).
 - b) Szárazföldiek.
 1. A levelek hiányzanak. A szár húsos, ízelt, ágas. (Sómócsing, Salicornia)
Libatopp-félék (Oleraceae).
 2. A levelek megvannak.
 - a) A levelek tenyeresen 3 hasábuak, váltakozó állásuak, pálhásak. A virágtakaró 4—8 hasábú. (Oroszlántalpfű, Alchemilla vulgaris)
Vérfő-félék (Sanguisorbeae).
 - β) A levek épek.

!) A kehely apró. A pártá csöves,
alján sarkantyús. A maghon
alsó állású. Sarkantyúvirág
(*Centranthus ruber* DC).

Gyöngönke-félék (Valerianaceae).

!!) A kehely 3 levelű. A pártá két-
ajkú. A porzók szíromneműek.
(Kanna, *Canna indica* L.)

Kanna-félék (Cannaceae).

B) Bibeszár vagy bibe 2.

a) Vizinövények, átellenesen álló levelek-
kel, ezek honaljaiban ülnek az apró
virágok (Mocsárhúr, *Callitriche*)

Mocsárhúr-félék (*Callitrichaceae*).

b) Szárazföldi növények váltakozó-levelek-
kel. Eperparély, poloskamag, *Coris-
pernum*).

Libatoppfélék (*Oleraceae*).

II. Sereg. Kétporzósok (Diandria).

1. Rend. Egybibéjűek (Monogynia). Egy bibe-
vagy bibeszár.

a) A virágtakará egyszerű, vagy hiányzik.

α) Fák vagy cserjék.

αα) A pártá 5–8 karélyu vagy hasá-
bu karimával. A termés bogyó.

Jázmín-félék (*Jasminaceae*).

ββ) A pártá karimája 4 hasábu
vagy pedig 3–4 osztatú. A
termés tok, bogyó, szárnyalt
termés.

Olajfa-félék (*Oleaceae*).

β) 1. Pázsitok.

Palka-félék (*Cyperaceae*).

2. Dudvák

I. Vizinövények levélnemű ízelt szárral.

Békalencsefélék (*Lemnaceae*).

II. Szárazföldi növények.

aa) A növény levelek nélkül. Sómó-
csing, *Salicornia*.

Libatoppfélék (*Oleraceae*).

bb) A növény leveles.

α) A virágok a levelek hónaljában
ülnek. A levelek árképűek, ülők.
Torzon, (*Polycnenum arvense* L.)

Libatopp-félék (*Oleraceae*).

β) A virágok végálló fürtökben.
 Alsó levelek szárnyaltak.
 Zsázsa (*Lepidium*)

Keresztesek (*Cruciferae*).

b) A virágtakaró kettős t. i. kehely és pártá.

α) Füvek.

1. A pártá 2 szirmu. A maghon alul álló; a virágok végálló vagy levélhonalji fürtökben. Varázslófű, *Circaea lutetiana* L.

Liget-éke-félék (*Ornagraceae*).

2. A pártá egyszirmu. A maghon felső állásu.

aa) A maghon négy rekeszű. A virágok álörvökben állnak. A levelek átellenes állásuak; a szár négyszögű

Ajakosak (*Labiatae*).

bb) A maghon egy rekeszű.

αα) A pártá sarkantyús. A tok egyrekeszű. Vizi vagy mocsári növények. Hizóka (*Pinguicula*) 5 osztatú kehelylyel és Rencse (*Utriculariaceae*). 2 osztatú helylyel

Rencse-félék (*Utriculariaceae*).

ββ) A pártá nem sarkantyús.
 A tok két rekeszű.

1. A pártá majdnem kerek, 4 osztatú. A bibe egyszerű, Veronika (*Veronica*)

Tátogatók (*Scrophulariaceae*).

2. A pártá tölcser idomu, majdnem kétajku.

A bibe két karélyú. Orvosi csikorgó-fű (*Gratiola officinalis* L.)

Tátogatók (*Scrophulariaceae*).

β) Fák vagy cserjék.

1. A pártá részarányos, majdnem kétajkú.

A levelek feltűnően nagyok, szívidomuak. Trombitafa (*Catalpa bignonioides* Walt)

Bignonia-félék (*Bignoniaceae*).

2. A pártá szabályos.

a) A pártá 4 hasábú vagy szirmu. Orgonafa (*Syringa*) tojásdad, fagyal (*Ligustrum vulgare* L.) hosszlánczús levelekkel Olajfa-félék (*Oleaceae*).

b) A pártá 5—8 hasábu. Jázmin (*Jasminum officinale* L.)

Jázminfék (*Jasminaceae*).

2. Rend. Két bibéjűek (Digynia).
1. Pázsitok. A füzéralakuan összevont buga.
Borjupázsit (*Anthoxanthum odoratum* L.)
Pázsit-félék (Graminaceae).
2. Dudvák. Levél nélküli sotalaju növény,
husos ízelt szárral. Sómócsing (*Salicornia*).
Leveles növény. A levelek öblösen fogasak. A
virágzat csomós. Laboda (*Chaenopodium*).

III. Sereg. Háromporzósok.

(3 egyforma hosszú porzó.)

1. Rend. Egybibéjűek (Monogynia).
- A) Dudvák.
 1. A maghon alsó állásu.
 - a) A virágtakaró egyszerű, szíromnemű, 6
osztatu. Nőszírom-félék (Iridaceae).
 - b) A virágt. kettős (kehely és párta), a
kehely azonban igen kicsiny.
 - aa) A párta 5 hasábu. A levelek átél-
lenesek
Gyökönke-félék (Valerianaceae).
 - bb) A párta 4 hasábú. A levelek örvösök
Buzér-félék (Rubiaceae).
 2. A maghon felső állásu.
 - a) A virágtakaró egyszerű (lepel), hártyás, 5
levelű, 2—3 murvával körülvéve. Torzon
(*Polycnemum arvense* L.)
Libatopp-félék (Oleraceae).
 - b) A virágtakaró kettős (kehely és párta).
 - aa) A kehely 2 osztatú. A párta tölcser
idomu. Karimája egyenlőtlenül osztott,
fehér. Montifű (*Montia*)
Szegfű-félék (Caryophyllaceae).
 - bb) A kehely 3 levelű. A párta 3
szírmu, kék. Kommelina (*Com-
melyna coelestis* Wild) kerti
növény
Kommelina-félék (Commelynaceae).
- B) Pázsit alaku növények.
 1. A virágtakaró sertenemű vagy hiányzik. A
virágok pelyvákval vannak körülvéve s
füzereket alkotnak.
 - a) A füzérkéek egy viráguak, egy oldalra
néző, meghosszított, vékony füzérben
állók. Magár (*Nardus stricta* L.)
Pázsit-félék (Graminaceae).

- b) A füzérkék több viráguak, magánosak, fejecskékben, bogban vagy bugákban állanak. Palka-félék (Cyperaceae).
 2. A virágtakaró kehelynemű, 6 levelű. A virágok bugásak. Szittyó (Juncus).
 Szittyó-félék (Juncaceae).

2. Rend Kétbibéjűek (Digynia).

- 1) A pelyvaktól körülvelt virágok füzérkékké egyesültek, melyek majd füzért (kalászt), vagy bugát alkotnak.

Pázsit-félék (Graminaceae).

2. A virágok más virágzatot képeznek.

a) A lepel hártvás, 6 levelű. A lev. hengeresek. Szittyó.

b) A lepel 3—5 hasábú s fűnemű. A levelek öblösen fogasak. Eper-paréj (Blitum). Libatopp-félék (Oleraceae).

3. Rend. Hárombibéjűek (Trigynia).

- A) Fák, felemás virágokkal. A kehely 5 hasábú. Szirom 5.

A porzós virágok 10 porzóval. Bálványfa (Ailanthus glandulosa Desf.) kerti.

Ruta-félék (Rutaceae).

- B) A szár dudvanemű.

1) A virágtakaró egyszerű, lepel, 3—5 levelű. A virágzat gomb. Amaránt (Amaranthus).

2) A virágtakaró kettős, kehely és pártá.

a) A kehely 2 osztatu. A pártá tölcseres Montia.

b) A kehely 3—4 osztatu. Szirom 3—4. Elatine. Elatine-félék (Elatinaceae).

c) A kehely és pártá 4—5 levelű, illetőleg szirmú.

Szegfű-félék (Caryophyllaceae).

IV. Sereg. Négyporzósak (Tetrandria).

Négy egyenlő porzóval.

I. Rend. Egybibések (Monogyna).

I fák vagy cserjék.

- A) A virágtakaró egyszerű, 4—6 hasábu, kívül ezüst fehér, belül sárga. A levelek ezüstösek. Ezüstfa. (Elaeagnus angustifolia L.)

Ezüstfa-félék (Elaeagnaceae).

- B) A virágtakaró kettős, kehely és pártá. A pártá néha jelentéktelen.

1. A maghon alsó állású. A kehely 4 hasábú; a párta 4 szirmú. A virágzat ernyős, sárga vagy fehér pártákkal. A levelek átellenesek. Somfa. (Cornus.)

Somfa-félék (Cornaceae).

- 2) A maghon felső állású.

- a) A levelek egyszerűek, osztatlanok.

- aa) A kehely 5 hasábú, nagyobb a pártánál. A párta 5 szirmú.

Benge-félék. (Rhamnaceae.)

- bb) A kehely 4—5 hasábú kisebb a pártánál. A párta 4—5 szirmú. Kecskerágó. Evonymus.

Csutkalom-félék (Celastraceae).

- b) A levelek hármusak. A virágok tökéletlenül kétlakiak. A kehely 4 hasábú. A porzók a kehelycimpák előtt állnak.

Ptelea trifoliata L.

Ruta-félék (Rutaceae).

II. Dudvanemű növények.

- A) A maghon felső állású.

- 1) A virágtakaró kettős, kehely és párta.

- a) A párta szabadszirmú.

- aa) A levelek kétszer hármusak. A kehely 4 levelű; a párta 4 szirmú, alján sarkantyúsan kiöblösödött. Havasi pótal, *Epimedium alpinum* L.

Sóska-félék (Berberidaceae).

- bb) A levelek páratlanul szárnyaltak. A szirmoknak nincs kiöblösödése. Torma-fű. *Cardamine*.

Keresztesek (Cruciferae).

- b) A párta egyszirmú.

- aa) A levelek tőállók, ritkán átellenesek. A virágzat henger vagy gömbidomú füzér. A párta 4 osztatú, hártvás. A porzók messzire kinyulók. Utifű (Plantago).

Utifű-félék (Plantaginaceae).

- bb) A levelek állása váltakozó. A virágok magánosak a levelek honaljában. A párta 4 hasábú. Czentike (*Centunculus minimus* L.)

Kankalin-félék (Primulaceae).

- cc) A levelek átellenesek.

- α) A maghon egy, egyszerű. A pártá szabályos, 4—5 hasábú. A virágzat fürtös vagy a virág magános.
Tárnics-félék (*Gentianaceae*).
- β) A maghon 4 rekeszü, később négy makkocskára széthulló. A virágzat többnyire félörvben áll.
Ajakosak (*Labiatae*).
- 2) A virágtakaró egyszerű.
- a) A levelek szárnyaltak. A virágok végálló fejcskét vagy fűzért alkotnak.
Csábaire (*Sanguisorba*).
Vérfő-félék (*Sanguisorbeae*).
- b) A levelek egyneműek.
- aa) A levelek karélyosak, veseidomúak. A virágzat bugás. A virágtakaró zöldes-sárga, 8 hasábú, a 4 külső valamivel kisebb. Oroszlántalpfű (*Alchemilla*).
Vérfő-félék (*Sanguisorbeae*).
- bb) A levelek épek.
- α) A virágok levélhonaljicsomókban, zöldesek. A levelek tojásdadok vagy lándzsások. Falfű (*Parietaria erecta* M. K. közönséges).
Csalán-félék (*Urticaceae*).
- β) A virágok végálló fürtben fehérek. Többnyire csak két szívidomú levéllel. Kis gyöngyvirág (*Majanthemum bifolium* L.).
- B) A maghon alsó állású.
- a) Vizinövények. A virágok magánosak a levelek hónaljában. A pártá szabad szirmú, 4 szirmú vagy hiányzik. Ide tartozik néhány
Liget-éke-féle (*Onagraceae*).
- b) Szárazföldi növények. A pártá összenőtt szirmu.
- α) A szár levelei átellenesek. A virágok fejcskében állanak közös murvákba takarva.
Mácsonya-félék (*Dipsaceae*).
- β) a szár levelei örvös állásúak. A virágok bugában állnak. Buzér (*Rubia tinctorum* L.).
Buzér-félék (*Rubiaceae*).

2—5. Rend. Két-öt bibéjűek.

(Di- Pentagynia).

I. Fák vagy cserjék.

- A) A virágzat sátor, mely a levél hónaljában áll. A levelek tüskésen fogasak, hullámosak, bőrneműek. Magyal. (*Ilex Aquifolium* L.).

Ma g y a l - f é l é k, (Aquifoliaceae).

- B) A virágok csomósan állanak, a lomb fejlődése előtt fejlődnek. A levelek fűrészeltek. A termés szárnyalt. Szilfa (*Ulmus campestris* L.)

S z i l f a - f é l é k (Ulmaceae).

II. Dudvaneműek.

1. A szár levéltelen, felfutó. A virágzat csomós. Aranyka (*Cuscuta*).

H a j n a l k a - f é l é k (Convolvulaceae).

2. A szár leveles, nem felfutó. A levelek átellenesek.

- a) A párta egyszerűen tölcséres, 4 hasábú. Bibeszár 2. Tárnics (*Gentiana*).

T á r n i c s - f é l é k (Gentianaceae).

- b) A párta szabad szirmú.

- aa) A kehely 4 hasábú, 2—3 hasábú czimpával. A párta 4 szirmú. A tok 8 rekeszű, egy-egy maggal. (*Radiola multiflora* Aschers.)

L e n - f é l é k (Linaceae).

- bb) A kehely 4—5, a párta 4—5 (lát-szólag 10) szirmu.

Néhány Szegfű-féle.

V. Sereg. Ötporzósak (Pentandria).

I. Rend. Egy bibéjűek. (Monogynia).

- A) A virágtakaró kettős, kehely és párta.

1. A párta szabad (néha igen apró).

- A) A párta szabályos.

1. Cserjék:

- a) A maghon felső állásu.

- aa) Felegyenessedő cserjék.

- α) A kehely 4 - 5 hasábú, kisebb a pártánál. A porzók a szirmokkal váltakoznak.

C s u t k a l o m - f é l é k (Celastraceae).

- β) A keh. 5 hasábú, nagyobb a pártánál. A porzók a szirmok előtt állanak. A termés bogyó.

B e n g e f a - f é l é k (Rhamnaceae).

- bb) Kúszó vagy kapaszkodó cserjék. A lev. karélyosak vagy ujjasak. A virágok bugában vagy bogas sátorban állnak.

Venyigések (Ampelidaceae).

- b) A maghon félig vagy egészen alul álló.

- aa) Kúszó cserje. A lev. bőrneműek. A virágzat ernyős. Borostyán (*Hedera Helix* L.)

Aralia-félék (Araliaceae).

- bb) Egyenes száru cserjék. A virágok magánosak vagy fürtökben állók. Egres (*Ribes*).

Egres-félék (Grossulariaceae).

2. Apró, lecsepült növények. A pártá fonatidomu v. hiányzik. A lev. átellenesek, hártyás pálhákkal.

Néhány Szegfűféle.

- B) A pártá részarányos.

1. Dudvák.

- a) Kehelylevél 4, színes, a nagyobb sarkantyús. Szirom 4, párosan összenőve.

Fájvirág-félék (Balsaminaceae).

- b) Kehelylevél 5, zöld, alján függelékekkel. Szirom 5, egy sarkantyús. Ibolya (*Viola*).

Ibolya-félék (Violaceae).

2. Fa. A virágok felemások. A kehely 5 osztatu, Szirom van 5, néha 2 csőkevényes. Lev. egyszerűek — vagy kétszer szárnyaltak. Lepényfa (*Gleditschia triacanthos*).

Cesalpinia-félék (Caesalpiniaceae).

- II. A pártá összenőtt szirmu (egyszirmú).

- A) A maghon félig vagy egészen alulálló.

- I. Dudvák.

- a) Szár leveles.

- aa) A lev. váltakozó állásuak, osztatlanok.

- α) A pártá részarányos, 2 ajkú, felül hasított. A porzók összenőttek. A bibe utoljára két karélyú.

Lobelia Erinus L. kerti disznővény.

Lobelia-félék (Lobeliaceae).

- β) A pártá szabályos. A porzók szabadok.

- αα) A bibeszár hegyén 2—5 bibével. A tok 2—5 rekeszü. A pártákék, ibolya, ritkán fehér.
- Csengetyűke-félék (Campanulaceae).
- ββ) A bibeszár egyszerű, gömbös bibével. A tok egyrekeszü. A vir. aprók, fürtösek, fehérek. Samolus Valerandi.
- Kankalin-félék (Primulaceae).
- bb) A lev. átellenesen állók, szárnyaltak. A virágzat bogernyős. A termés bogyó. Földi bodza (Sambucus Ebulus.)
- Bodza-félék (Caprifoliaceae).
- cc) A lev. állása örvös, lándzsásak. A pártákerek, sárgás. A termés csontáros. Buzér (Rubiactinctorium.)
- Buzér-félék (Rubiaceae).
- b) A szár levéltelen, tekergődző. A virágok aprók, csomókban állók. Élősdí. Aranyka. (Cuscuta).
- Hajnalika-félék (Convolvulaceae).
2. Cserjék átellenes levelekkel. A termés többmagvú bogyó.
- Bodza-félék (Caprifoliaceae).
- B) A maghon felső állásu.
1. A maghon 4 rekeszü, később 4 makkocskára esik szét. A lev. érdes szőrökkel.
- Borágó-félék (Boraginaceae).
2. A maghon 2 (néha két mirigyképződés miatt látszólag négyrekeszü.) A lev. többnyire átellenesek.
- a) A pártákerekidomu. A porzók összenőttek. A virágpor viaszszemű csomókba összegyömöszelve. A mag szőrkoszorúval. A szár felálló. A virágzat ernyős.
- Krépin-félék (Asclepiadaceae).
- b) A pártátölcséridomu. A porzók szabadok. A virágpor szemcsés. A mag szőrkoszoru nélkül. A virágok magánosak a lev. hónaljában. A szár heverő.
- Apoczin-félék (Apocynaceae).
3. Maghon egy, egyszerű.
- a) Víz vagy mocsaras növények.
- aa) A lev. alámerültek, fésűsen szárnyaltak, szálcszimpákkal. A párták

csöve rövid hengeres, eresze lapos.

Hotton-füve. (Hottonia.)

K a n k a l i n - f é l é k (Primulaceae).

- bb) A lev. nincsenek alámerülve, hármaskak, hosszú nyelűek. A pártacsöves, belül szőrös.

Vidrafü (Menyanthes trifoliata L.)

T á r n i c s - f é l é k (Gentianaceae).

- b) Szárazon tenyészők.

aa) A lev. tőállók.

- α) A pártacsöve tojásdad, felül keskenyebb. A virágok aprók, fehérek v. rózsásak. Müköcs (Androsace.)

K a n k a l i n - f é l é k (Primulaceae).

- β) A pártacsöve hengeres, felül kitágult. A vir. többnyire sárgák vagy pirosak. Kankalin (Primula).

K a n k a l i n - f é l é k (Primulaceae).

- bb) A lev. átellenesen v. örvösen állók.

- α) A pártakerek. A lev. örvösek v. átellenesek.

- αα) A vir. magánosak a levélhóonaljában állók. A pártakék v. piros. Tyúkszem (Anagallis coerulea schreb. kék, An. arvensis veres v. fehér szirmú.)

K a n k a l i n - f é l é k (Primulaceae).

- ββ) A vir. magánsan a lev. hónaljában vagy fürtökben állnak. A szirmok sárgák. A tok 5 kopáccsal felkovadó. Lizinka (Lisimachia.)

K a n k a l i n - f é l é k (Primulaceae).

- β) A pártatölcséridomu. A lev. átellenesek.

- αα) Dudva. A virágzat álnyíós. A pártapiros v. fehér. Földepéje (Erythraea Centaurium L.)

T á r n i c s - f é l é k (Gentianaceae).

- ββ) Cserje. A virágok végálló sáttort képeznek. A pártasárga. (Azalea.)

H a n g a - f é l é k (Ericaceae).

- cc) A lev. váltakozók.

α) A bibe egyszerű. A szár nem tekergődző.

$\alpha\alpha$) A porzók legalább részben fehér vagy ibolyaszínű gyapjas szőrrel vannak borítva, egyenlőtlenek. A párta kerek, kissé részarányos. A termés tok. Farkkóró (*Verbascum*.)

Tátogatók (*Scrophulariaceae*).

β) Porzóknak nincs gyapjas szőrük, legfőlebb aljukon szőszösek, egyenlők. A párta tölcséres vagy kerekidomu. A termés tok vagy bogyo.

Burgonya-félék (*Solanaceae*).

β) Abibe és a bibeszár nem egyszerű vagy egyszerű gömbös és akkor a szár tekergődző.

$\alpha\alpha$) A párta tölcséridomu, 5 redővel, nagy. A bibe két osztatu, ritkán egyszerű, gömbös. A tok 2—4 rekeszű.

Szulák-félék (*Convolvulaceae*).

$\beta\beta$) A párta kerek, rövidcsövű v. hosszucsövű elálló karimával. A lev. egyszerűek, osztatlanok v. szárnyaltak.

Polemonium-félék (*Polemoniaceae*).

$\gamma\gamma$) A párta tölcséridomu. A bibeszár 2 hasábu, 2 bibével. A tok egyrekeszű. A levelek szárnyaltan hasgatottak vagy osztottak. *Nemophila maculata* Benth. disznővény.

Polemonum-félék (*Polemoniaceae*).

B) A virágtakaró egyszerű.

I. A maghon alsó állásu.

A) Dudvák. A lepel 4—5 hasábu. A szár levelei egyszerűek, épek.

Szantal-félék (*Santalaceae*).

B) Cserjék. A kehely 5 hasábu; az igen apró párta 5 lev. A levelek 3—5 karélyuak.

Egres-félék (*Gropulariaceae*).

II. A maghon felülálló.

A) A levelek átellenesek.

1. Apró növények jelentéktelen virágokkal.
 - a) A levelek pálhátlanok. A vir. magánosak a levelek hónaljában. A lepel harangidomu, 5 hasábu, belül színes. Bagolyfü (*Glaux maritima* L.)
Kankalin-félék (*Primulaceae*).
 - β) A levelek fehérhártyás pálhákkal. A virágok igen aprók, fehéresek vagy zöldesek. A pártá többnyire hiányzik. Néhány Szegfű-félék (*Caryophyllaceae*).
2. Nagyobb növények 50—10 cm. A virágok nagyok, kehelyalaku lepellet. *Mirabilis Jalapa* L.
Csodavirág-félék (*Nyctaginaceae*).
- B) A lev. váltakozó állásúak, aljukon hártyás hüvelyekkel. A virágok füzéres-fürtökben állnak Göcsfü (*Polygonum aviculare* L. legközségesebb.)
Göcsfü-félék (*Polygonaceae*).
2. Rend. Két bibéjűek (*Digynia*).
- I. A maghon alsóállású. A kehely 5 fogu v. jelentéktelen, szírom 5. A termés ikerszem. A virágzat többnyire összetett ernyő, ritkán fejecske. A lev. többnyire fűzöttek. Ernysők (*Umbelliferae*).
- II. A maghon felső állású.
 - A) A virág kettős, kehely és pártá egyszerűek.
 1. A levelek állása átellenes.
 - a) A pártá kerek, 5 osztatu. A porzók összenőttek. Maghon 2. A mag szörkoszorúval.
Krépin-félék (*Asclepiadaceae*).
 - b) A pártá tölcéses, harang v. kerekidomu. A porzók szabadok. Maghon 1. A mag szörkoszorú nélkül.
Tárnics-félék (*Gentianaceae*).
 2. Levélnélküli élősdiek. A szár tekergődöz. A virágok csomókban állnak. A kehely és pártá 4—5 hasábu. Aranyka (*Cuscuta*).
Hajnalika-félék (*Convolvulaceae*).
 - B) A takaró egyszerű.
 1. Fák vagy cserjék.
 - a) A virágok fejceskében vagy csomókban állók. A lepel harangképű 4—8 hasábu. A termés szárnyalt. Szilfa (*Ulmus*).
Szilfa-félék (*Ulmaceae*).

- b) A virágok 1–3 virágú alernyőkben állnak. A lepel 5 (6) osztatu. A termés csonthéjas, szárnyatlan. Ostorfa (*Celtis australis* L. vadon termő faja).

2. Dudvák. Szilfa-félék (*Ulmaceae*).

- a) A levelek árképűek.

aa) A levelek váltakozó állásuak, három élűek. A virágok a levelek honaljában magánosak. Torzon (*Polycnemum*)

Libatopp-félék (*Oleraceae*).

bb) A levelek átellenesek, szállas árképűek. A virágok alernyőkben állnak. Szeklár (*Scleranthus*)

Szegfű-félék (*Caryophyllaceae*).

- b) A levelek kiszélesedettek.

aa) A levelek aljukon hártyas hüvelylyel. A szár csomósan ízelt. A virágok füzéres ernyőkben állnak, színesek. Göcsfű (*Polygonum*)

Göcsfű-félék (*Polygonaceae*).

bb) A levelek aljukon vékony hártyás pálhákkal. A szár nem csomós, heverő. A virágok aprók fűrtben vagy álörvben állók.

Néhány Szegfű-féle (*Caryophyllaceae*).

cc) A levelek aljukon sem nem hüvelyesek, sem pálháik nincsenek. A virágok többnyire zöldek. Libatopp. (*Chenopodium*)

Libatopp-félék (*Chenopodium*).

3–6. Rend. Három- hat bibéjűek. (*Di-polygynia*).

Bibe 3-sok.

I. Dudvák.

A) Valamennyi levél vagy egy kivételével töálló.

1. Maghon 1.

a) A virágok magánosak vagy füzérben állók, fehérek. Bibe 3–5; száruk néha igen rövid. A levelek pirosló mirigyszőrökkel, vagy ha nem ilyenek, akkor a virágban a mellékszirmok mirigyszőrösek, Harmatfű (*Drosera*)

Harmatfű-félék (*Droseraceae*).

b) A virágok fejcskéket alkotnak, vöröslők. Bibeszár 5. A levelek szálasak, kopaszak vagy mirigyeseek. Pázsitszegfű, *Armeria*
Plumbágó-félék (*Plumbaginaceae*).

2. Maghon számos. Vaczka végre kúpalakuan kiemelkedik annyira, hogy egérfarkhoz hasonló nyulvánt képez. A levelek szálasak s tövön állók. Az egész növényke pázsithoz hasonlít. *Myosurus minimus* L.

Boglárka-félék (*Ranunculaceae*).

- B) A levelek váltakozók vagy átellenesek.

1. A levelek karélyosak vagy szárnyaltak.

- a) Bibe vagy bibeszár 3. A termés bogyó. A virágok álnyírokban állnak, fehérek. A levelek szárnyaltak. Földi bodza (*Samolus L.*)

Bodza-félék (*Geraniaceae*).

- b) Bibe vagy bibeszár 5. 5 makkoska. A szirm piros. A levelek karélyosak vagy szárnyaltak. Gólyaorr (*Geranium*)

Gólyaorr-félék (*Geraniaceae*).

2. A levelek egyszerűek, osztatlanok.

- a) A levelek hártyás hüvelyekkel, váltakozók. A szár csomós. Göcsfű (*Polygonum*)

Göcsfű-félék (*Polygonaceae*).

- b) levelek fehérhártyás pálhákkal, átellenesek. A szár heverő.

Néhány Szegfű-féle.

- c) A levelek pálhátlanok és hüvelyek nélkül.

- aa) A porzók alul egy csomóvá vannak összenőve. Bibeszár 5. A tok látszólag 10 rekeszű. A levelek átellenesek és váltakozó állásúak. Len (*Linum*)

Len-félék (*Linaceae*).

- bb) A porzók szabadok. Bibeszár 3—5. A tok egyrekeszű. A levelek átellenesek.

Szegfű-félék (*Caryophyllaceae*)

- II. Cserjék vagy kis fák. Bibe vagy bibeszár (2) 3.

- A) A maghon felső állásu. A pártá szabad szirmu, néha apró.

1. A levelek egyszerűek, osztatlanok.

- a) A levelek szélesek. A virág. magánosak vagy az ágakon oldalt állók. A termés csonthéjas. Benge (*Rhamnus*)

Benge-félék (*Rhamnaceae*).

- b) A levelek aprók, pikkelynemeűek. A virág végálló bugás füzekben. A termés 2—5 kopácsutok. Tamariszk (*Tamarix gallica* L.)

Tamariszk-félék. (*Tamariscaceae*).

2. A levelek hármaskak vagy szárnyaltak, ritkán egyszerűek. A virág lelógó fűrtökben állók. A tok felfuvódott magrejtővel. Hólyagfa (*Staphylea pinnata* L.)

a) A levelek hármaskak v. szárnyaltak.

Hólyagfa-félék (*Staphyleaceae*).

b) A levelek szárnyaltak vagy egyszerűek. A virágok bugásak vagy fűrtösök, többnyire 1—2 lakaik. A csonthéjas termés 1 magvu. Eczetfa (*Rhus*)

Anakard-félék (*Anacardiaceae*).

B) A maghon alsó állásu. A párta forrt szirmú. tölcseres, kerek vagy harangképű. A termés bogyo. A levelek átellenesek.

Bodza-félék (*Caprifoliaceae*).

VI. Sereg. Hatporzósok (*Hexandria*)

6 egyenlő hosszúságú porzóval.

1. Rend. Egybibéjűek (*Monogynia* 1 bibe).

I. A virágtakaró kettős.

A) Fák vagy cserjék.

1. A levelek egyszerűek, osztatlanok. Szirom 6. A termés bogyo. Tüskés bokor. Borbolyafa. Sóska. (*Berberis vulgaris* L.)

Borbolya-félék (*Berberidaceae*).

2. A levelek 5—7 taguak vagy karélyosak. Szirom 4—5. A termés tok vagy szárnyalt termés. A fák tövis nélküliek

Bokrétafa-félék (*Hippocastanaceae*).

B) Dudvák.

1. A párta szabad szirmú.

a) A kehely 12 fogú, maradó. A párta 6 szirmú, piros, fehér, néha hiányzik. Füzény (*Lythrum*).

Liget-éke-félék (*Onagraceae*).

b) A kehely szabad levelű.

aa) A kehely 4 levelű. A párta 4 szirmú. A termés becző vagy beczőke.

Keresztések (*Cruciferae*).

bb) A kehely 3 levelű; a párta 3 szirmú. Tradesczkancia (*Tradescantia virginiana* L.).

Kommelina-félék (*Commelynaceae*).

2. A párta összeforrt szirmú.

- a) A pártta kerek képű, 6—8 osztatú, fehér.
A szár felső levelei majdnem örvösek.
Hegy-éke (*Trientalis europaea* L.).

Kankalin-félék (*Primulaceae*).

- b) A pártta harang-tölcséridomú, 4—9 hasábú.
A levelek átellenesek. Tárnic (*Gentiana*).
Tárnic-s-félék (*Gentianeae*).

II. A virágtakaró egyszerű.

- A) A levelek igen aprók, pikkelyneműek. A szár sokszorosan elágazó; az ágacskák serte-képűek.
A lepel 6 osztatú. A termés bogyo. Spárga (*Asparagus officinalis* L.).

Tukma-félék (*Smilacaceae*).

- B) A levelek többnyire szálasak, épszélűek.

1) A lepel szíromnemű.

- a) A maghon alsó állású. A lepel 6 osztatú.
Hagymás növények.

Amarillisz-félék (*Amaryllidaceae*).

- b) A maghon felső állású. A lepel 6 fogú
vagy osztatu. Liliom-félék (*Liliaceae*).

2) A lepel kehelynemű, 6 levelű.

- a) A virágok ecsetvirágzatot alkotnak. A
lepel hártvás. Bibe 3. A levelek pázsit-
neműek vagy hengeresek.

Szittyó-félék (*Juncaceae*).

- b) A virágok oldalálló torzsa-virágzatot
alkotnak. Bibe csak 1. A levelek, kard-
idomúak. Kálmos (*Aconus Calamus*
Baumg.)

Kontyvirág-félék (*Araceae*).

- 3) A lepel hiányzik. A virágok végálló torzsát
képeznek, melyet egy nagy fehér takaró
(*spatha*) vesz körül.

Sárkánygyök (*Calla palustris* L.) Kontyvirág-
félék (*Araceae*).

2—5. Rend. Két- ötbibéjűek.

(Di- Polygynia).

- I. A virágok levéltelen vagy többé-kevésbbé le-
veles nyélen állanak.

- A) A virágtakaró áll kehely és pártából.

1) A levelek átellenesek vagy örvösek.

- a) A levelek átellenesek. A szár 2—5 cm.
Parti növény, iszapos, nedves talajon
tenyész. Látonya (*Elatine*).

Látonya-félék (*Elatinaceae*).

- b) A levelek örvösek. A szár 3—100 cm.
 Vizi növények. Vizi gaz (*Helodea Canadensis* Rich.) néhány év óta vizeinkben.
 Béka-tutaj-félék (*Hydrocharidaceae*).
 2) A levelek tőállásúak, tojás vagy elliptikusok vagy végre szálasok. Békakanál (*Alisma*).

Békakanál-félék (*Alismaceae*).

B) A virágtakaró egyszerű.

- 1) A termés egymagvú makkoska. A levelek váltakozó állásúak.

a) A lepel zöld, 6 levelű, a külsők kisebbek a belsőknél. A bibe ecetszerű. Lórom (*Rumex*).

Göcsfű-félék (*Polygonaceae*).

- 2) A termés felnyíló. A levelek többnyire tőállók, vagy virágzáskor többnyire hiányzanak.

a) A lepel színes, szíromnemű. Bibeszár 3, néha rövid.

Kikircs-félék (*Colchicaceae*).

- b) A lepel zöld, kehelyszerű. Bibe 3—6, ülők.

Hutsza-félék (*Iuncaginaceae*).

II. A virágok torzsátalanok, magánosak, őszkor levelek nélkül megjelenők. A virágtakaró egyszerű, színes, 6 osztatú ereszszel és hosszú csővel. Őszi kikerics (*Colchicum autumnale* L.).

Kikerics-félék (*Colchicaceae*).

VII. Sereg. Hétporzósok (*Heptandriae*).

7 porzóval.

I. Dudvák.

- a) A levelek a szár közepén majdnem örvösödők. A szár többnyire egyvirágú. A párta kerek-képzű, 6—8 osztatú, fehér. Hegy-éke (*Trientalis europaea* L.).

Kankalin-félék (*Primulaceae*).

- b) A levelek átellenesek. A virágok sűrű, levél hónalji fürtökben. A párta sárga. Fürtös lizinka (*Lysimachia thyrsiflora* L.).

Kankalin-félék (*Primulaceae*).

- c) A levelek tőállásúak. A virágzat torzsa, spathával körülvéve. A virágtakaró hiányzik. Sárkánygyök (*Calla palustris* L.).

Kontyvirág-félék (*Araceae*).

- II. Fák. A levelek 3—7-tagúak, ujjasan-tenyeresek.
A szírom 4—5. A termés tok vagy szárnyalt termés.
Bokrétafa-félék (Hippocastanaceae).

VIII. Sereg. Nyolczporzósok. (Octandria).
8 porzó.

1. Rend. Egy bibéjűek (Monogynia).

Bibe egy.

I. A virágtakaró áll kehely és pártából.

A) A maghon alsó állású.

- 1) A pártá szabad szirmú, 4 szirmú. A termés hosszúkas tok. Dudvák.

Néhány Liget éke-féle (Onograceae).

- 2) A pártá forrt szirmú, harang vagy kancsó-képű és 4—5 fogú vagy kerekidomú, 4—5 hasábú. A termés bogyó. Apró cserje. Áfonya (Vaccinium).

Áfonya-félék. (Vacciniaceae).

B) A maghon felső állású.

1) Fák vagy cserjék

- a) A pártá szabad, 4—5 szirmú. A termés tok vagy szárnyalt. A levelek 5—7-tagúak, ujjasan tenyeresek vagy karélyosak.

Bokrétafa-félék (Hippocastanaceae).

- b) A pártá összeforrt szirmú, gyakran kisebb a kehelynél, 4 fogú vagy 4 hasábú. A termés tok. A levelek aprók, keskenyek, majdnem tüalakúak. Apró cserjék.

Hanga-félék néhány neme.

2) Dudvák.

- a) A virágok szabályosak. A végén álló virágok 5 tagúak.

- aa) A pártá kiszélesedett. A szirmok körömmel. A levelek szárnyaltak. Ruta (Ruta graveoleus L.)

Ruta-félék (Rutaceae).

- bb) A pártá harang-hengeres idomú. A szirmok aljukon kiemelkedéssel. Chlorophyll nélküli növény. Gazillat (Monotropa Hypopitis L.)

Hanga-félék (Ericaceae).

- b) A virágok részarányosak.

- aa) A virág sarkantyús. A levelek többnyire paizsidomúak. Sarkantyúka (Tropaeolum).

Sarkantyúka-félék (Tropaeolaceae).

bb) A pártá 3 szirmu; az alsó szirom csónakforma és hátán fésűsen hasadt, vagy 4 karélyú taréjjal. Pacsirtafű (Polygala).

Pacsirtafű-félék. (Polygalaceae.)

II. A virágtak. egyszerű.

A) Bibe 1, egyszerű. A lepel kiszélesedett, 4 osztatu karimával. A termés bogyó. A virágok a lomb kifejlődése előtt viritanak. Boroszlán (Daphne Mezereum L. közfaja)

Boroszlán-félék (Thymelaeaceae).

B) Bibe 1—3. A lepel 5 (ritkán 3—4) hasábú. A termés makkocská. A levelek hártyás, övedző hüvelyekkel, a viritás előtt fejlődnek. Göcsfű (Polygonum Aviculare L. legközössebb faja.)

Göcsfű-félék (Polygonaceae).

2—5 Rend. Két—ötbibéjűek (Di-Pentagynia 2—5 bibe.

I. A levelek egyszerűek, osztatlanok.

A) Dudvák.

1. Bibe vagy bibeszár 2—3.

a) A levelek átellenesek vagy váltakozók, vese- vagy köridomuak. A kehely 4—5 hasábú, sárgás. A pártá hiányzik. A virágok lapos álernyőkben állnak. Veselke (Chrysosplenium alternifolium L. közönséges).

Kőtörőfű-félék (Saxifragaceae).

b) A levelek váltakozók, hártyás hüvelyekkel (Göcsfű Polygonum) l. fent II. B. pontot.

c) A levelek átellenesek, keskeny-szálalak, hüvelyek nélkül. A kehely 5 osztatu, zöldes. Szeklár (Scleranthus)

Szegfű-félék (Caryophyllaceae).

2. Bibeszár 4.

a) A porzótokok a porzósál oldalán vannak megerősítve. Csak egy végálló virág, melynek leple szintesen eláll, mélyen 8 osztatú; a 4 belső czimpa keskenyebb. A levelek 4 (ritkán több), örvben állnak. A termés bogyó. Csillár Párizs-fű. Honi faja (Paris quadrifolia L.),

Tukma-félék (Smilacaceae).

b) A porzótok a porzósál tetején ül. A termés tok.

α) A virágok csúcsállók, hosszú kocsánokon. A kehely 4 levelű, a párta 4 szirmu. Mönch-füve (Moenchia),

Szegfű-félék (Caryophyllaceae).

β) A virágok levélhónaljiak, rövid nyelűek vagy hiányzó. A kehely 2—4 levelű. A párt 3—4 szirmu.

Vizi- vagy mocsári növények.

Látonya (Elatine)

Látonya-félék (Elatinaceae).

B) Fák fűrészelt levelekkel. A virágok csomókban állnak vagy fejceskében a lombfejlődése előtt megjelenők. A termés szárnyalt. Szilfa (Ulmus)

Szilfa-félék (Ulmaceae).

II. A levelek szárnyaltan osztottak vagy szárnyaltak.

A) Szárazföldi növények. A levelek szárnyaltak.

1. A levelek tőállásuak, a szárlevelei állelenesek. A 5—9 virág, végálló, majdnem koczka idomu fejceskéket alkotnak. Pézsmaboglár (Adoxa Moschatelina L.)

Bodza-félék (Caprifoliaceae).

2. A levelek váltakozó állásuak. A virágok hosszú füzéreket alkotnak. A szirmok sárgák. Párlófű (Agrimonia Eupatoria L.).

Rózsa-félék (Rosaceae).

B) Vizi növények örvösen álló, fésűsen szárnyalt levelekkel. A virágok aprók, füzérekben állnak. Tóborosta (Myriophyllum L.)

Liget éke-félék (Onograceae).

IX. Sereg. Kilenczporzósak (Enneandria)

9 porzóval.

1. A levelek tőállásuak, szélesen szálalak. A virágzat ernyős. A lepel kettős, 6 levelű, maradó, színes. Maghon 6. Vizi növények. Elecs (Butomus umbellatus L. honi fajunk).

Békakalán-félék (Alismaceae).

2. A levelek tőállásuak, nagyok, kerek-tojásdadok vagy hosszukások. A lepel egyszerű, 6 osztatu. Bibeszár 3, néha 2—4 igen rövid. Szárazföldi növények. Rebarbara (Rheum) disznóvénny.

Göcsfű-félék (Poygonaceae).

X. Sereg. Tizporzósak (Decandria) 10 porzóval.

1. Rend. Egybibéjük (Monogynia). Egy bibe.

I. Kehely és párta meg van.

A) Dudvák.

1. A levelek karélyosak vagy szárnyaltak.

- a) A kehely 4—5 osztatu. Szirom 4—5.
A bibe egyszerű. A levelek szárnyaltak,
fűszeres szaguak. Ruta (közönséges faja
Ruta graveolens L.)

Ruta-félék (Rutaceae).

b) A kehely 5 levelű. Szirom 5. Bibe 5.

A levelek karélyosak v. osztottak, rit-
kábban szárnyaltak. Gólyaorr (Geranium).

Gólyaorr-félék (Geraniaceae).

2. A levelek egyszerűek, osztatlanok.

A kehely 5 osztatu. A párta 5 szirmú. A
levelek csipkéses v. fűrészeltek, fénylők, többnyire
mindig zöldek. Körtelelevelűfű (Pirola).

Hanga-félék (Ericaceae).

3. A lomblevelek hiányzanak. A kehely 4—5 levelű; a párta 4—5 szirmú. A virágzat fürtös. Gazillat (Monotropa Hypopitys L.)

Hanga-félék (Ericaceae).

B) Apró cserjék. A levelek egyszerűek, osztatlanok, néha igen aprók. Hanga-félék (Ericaceae).

II. A párta többnyire hiányzik.

A) Apró heverő dudvák. A virágok aprók, csomósak, a levelek hónaljában állók, fehéresek vagy zöldesek. Néhány Szegfűfaj.

B) Felálló dudvák. A virágzat szétterülő álernyőkben áll. Veselke (Chrysosplenium alternifolium L.)

Kőtörőfű-félék (Saxifragaceae).

2—5 Rend. Két-öt bibéjük (Di-Pentagynia) 2—5 bibe.

I. A párta meg van.

A) A maghon felsőállásu.

1. A levelek váltakozók.

- a) Maghon 5. A kehely 5 osztatu. Szirom 5. A lev. többé-kevésbbé husosak. Szaka (kövérfű) Sedum

Pozsga-félék (Crassulaceae).

b) Maghon 1.

aa) A kehely 5 levelű; szirom 5.

a) A levelek karélyosak vagy osztottak. A pártá kék v. piros. Gólyaorr (*Geranium*).

Gólyaorr-félék (*Geraniaceae*).

β) A levelek hármask. A pártá sárga vagy fehér. Sósdi. (*Oxalis Acetosella* L. erdeinkben előforduló gyakori faj.)

Sósdi-félék (*Oxalidaceae*).

bb) A kehely 4—6 osztatu. Szirom 4—6. részben szabálytalanul osztott. A termés korán felnyíló. Reseda (*Reseda*). Rezeda-félék (*Resedaceae*).

2) A levelek átellenesek. A kehely 4—5 levelű. Szirom 4—5 (vagy hiányzik) ép vagy csipkés. Néhány Szegfű-féle.

B) A maghon egészen v. félig alulálló.

1) Dudvák.

a) Bibeszár 2. A virágok ernyőkben vagy sátorokban állók, fehérék. A levelek osztatlanok v. 3—5 hasábúak. Kőtörőfű (*Saxifraga*).

Kőtörőfű-félék (*Saxifragaceae*).

b) Bibeszár 4—5. A virágok végálló, majdnem kockaalakú fejcskében, zöldesek. A levelek 3taguak. Pézsmaboglár, (Kockagyöngy, *Adoxa Moschatelina* L.)

Buzér-félék (*Rubiaceae*).

2. Cserje, a levelek átellenesek. A kehely 5 fogú. Szirom 3. Bibeszár 3. *Deutzia crenata* S. et Z.

Jezsament-félék (*Philadelphaceae*).

II. A pártá hiányzik.

A) A kehely lapos, 4—5 hasábú, sárgás. A maghon félig alulálló. A levelek vese- vagy kerekidomúak. Veselke (*Chrysosplenium alternifolium* L.) Kőtörő-félék (*Saxifragaceae*).

B) A kehely harangképű, 5 osztatú, zöld, fehér szegélyvel. A maghon felső állású. A levelek szálasak. Szeklár (*Scleranthus*).

Szegfű-félék (*Caryophyllaceae*).

XI. Sereg. Tizenkétporzósak (*Dodecandria*).

11—19 szabad porzó.

1. Rend. Egy bibéjűek (*Monogynia*).

1. A maghon felső állású. A pártá szabadszirmú.

- a) A kehely 8—12 fogú, csöves. A pártá 4—6 szirmú, biborszínű. A bibeszár egyszerű. A tok 2 rekeszű. Füzény (Lythrum).

L i g e t é k e - f é l é k (Onograceae).

- b) A kehely 2 hasábú. A pártá 4—6 szirmú, sárga. A bibeszár 3—6 osztatú. A tok 1 rekeszű, harántul felkavadó. Porzsin közönséges faja (Portulaca oleracea L.)

S z e g f ű - f é l é k (Coryophyllaceae).

2. A maghon alsó állású. A virágtakaró egyszerű, harang-képű, 3 hasábú, barnás. A levelek veseidomúak, hosszú-nyelűek. Kapotnyak (Asarum Europaeum L.)

F a r k a s a l m a - f é l é k (Aristolochiaceae).

- 2—5. R e n d. Két-öt bibéjük (Di-Polygynia)

2. sok bibe v. bibeszár.

- A) Tej-jel ellátott növények. A maghon görbült, 3 gumóval.

F ű t e j - f é l é k (Euphorbiaceae).

- B) Tej nélküli növények.

1. A levelek szaggyalatt szárnyaltak. A kehely 5 hasábú. Szirom 5. Termés 2, egymagvu makkocská. Párlófű (Agrimonia eupatorium L.)

R ó z s a - f é l é k (Rosaceae).

- 2) A lev. szárnyaltan hasítottak vagy osztatlanok. A kehely 4—6 osztatú. Szirom 4—6, részben szabálytalanul metszettek. A maghon korán nyíló. Rezeda (Reseda).

R e z e d a - f é l é k (Resedaceae).

- 3) A levelek egyszerűek, osztatlanok, husosak. A kehely 5—20 (többnyire 12) osztatú. Szirom 5—20, aljukon összenőve. Maghon 5—20. Pozsga (Crassula rubens L.)

P o z s g a f ű - f é l é k (Crassulaceae).

XII. Sereg. Huszporzósak (Icosandria) 20-nál több porzóval, melyek a vaczok szélén (kehely) állanak.

1. R e n d. E g y b i b é j ű e k (Monogynia) 1 bibe (bibeszár).

1. A maghon felső állású. A kehely 5 czimpáju. A szirom 4, fehérék vagy rózsaszínűek. Csontár.

M a n d o l a - f é l é k (Amygdalaceae).

2. A maghon alsó állású.

a) A lev. elliptikusak vagy tojásdadok. A keh. 4—5 hasábú, szírom 4—5. A bibeszár 4 osztatú. Tok.

J e z s a m e n t - f é l é k (Philadelphaceae).

b) A levelek karélyosak. A kehely 5 hasábú, szírom 5. Bibeszár osztatlan egyszerű bibeszárral. Husos álterméssel. Galagonya (Crataegus).

A l m a - f é l é k (Pomaceae).

2—5 Rend. Két-öt bibéjűek. (Di-Pentagynia).

I. A párta hiányzik. A keh. 4 osztatú. A vir. gömbidomú füzérek. A lev. szárnyaltak. Csábair (Poterium sanguisorba K.)

V é r f ő - f é l é k (Sanguisorbeae).

II. A párta meg van.

a) Maghon 1, 2—5 rekeszű, fák vagy cserjék.

A l m a - f é l é k (Pomaceae).

b) Maghon 3—5 vagy több, szabadok, tok-szerűen felkovadók. Cserjék vagy dudvák. Bajmóczy (Spiraea).

R ó z s a - f é l é k (Rosaceae).

6. Rend. Sokbibéjűek. Polygynia 6-, sok bibe-bibeszárral.

1. A kehely 5 - 10 czimpáju. Szírom 5, ritkán 4. Maghon számos, szabadok. A levelek pálhákkal. Dudvák vagy cserjék.

R ó z s a - f é l é k (Rosaceae).

2. Kehely levelei és a szirmok számosak, barnák, egymásba, valamint a porzókba átmenők. A levelek pálhátlanok, átellenesek, osztatlanok. Fűzercserje (Calycanthus floridus L.)

Kehelyvirágúak (Calycanthaceae).

XIII. Sokporzósak (Polyandria) 20-nál több porzóval, melyek a vaczkon állnak.

1. Sereg. Egybibéjűek, Monogynia. 1 bibe vagy bibeszárral.

I. Szárazföldi növények.

A) A virágok szabályosak.

1. A párta 5 szirmu.

a) A kehely 5 levelű, egyenlők. A bibe 5 fogu. A levelek szividomuak. Fák.

H á r s f a - f é l é k (Tiliaceae).

- b) A kehely 3 levelű vagy 5 levelű és akkor 2 kisebb. A hibeszár egyszerű. A termés tok. Apró, cserjealaku növények.
Szuhar-félék. (Cistaceae).
2. A pártá 4 szirmu, a kehelylyel együtt lehulló.
a) A kehely 2 levelű. A tok tojásdad, hoszúkás v. gömbded. A szár levelei többnyire szárnyaltak, osztottak
Mák-félék (Papaveraceae).
- b) A kehely 4 levelű. A termés bogyó. A levelek 3- többszörösen hármusak. Kris-tóffüve (Actaea spicata L.)
Boglárka-félék. (Ranunculaceae).
3. A virág. részarányosak. A kehely színes, nagyobb mint a mézajkas pártá. Néhány Boglárka faj.
- II. Vizinövények. A levelek nagyok, uszók. A kehely 4—5 levelű. Szirom számos, fehér vagy sárga.
Vizitündér-félék (Nymphaeaceae).
- 2—7 Rend két-hétbibéjűek. (Di- Polygynia). 2-, sok bibével.
- A) Dudvák.
1. Maghon 2-, sok, többnyire szabadok. A pártá 3—6 vagy több szirmu, gyakran kicsiny vagy hiányzik. A levelek többnyire osztottak vagy füzöttek.
Boglárka-félék (Ranunculaceae).
2. Maghon 1. Bibeszár 3 (—5). Porzók 3 (—5) csomóba vannak összenőve. A pártá 5 szirmu. A levelek osztatlanok, átellenesek.
Orbánzfű-félék (Hypericaceae).
- B) Fák vagy cserjék. A kehely 3—5 levelű. Szirom 6-, több.
Magnolia-félék (Magnoliaceae).

XIV. Sereg. Két főporzós (Didynamia) két hosszabb és két rövidebb porzó.

1. Rend. Nyitott magvak (Gymnospermia).
A maghon négyboltozatú, később négy mak-kocskára esik szét. A kehely 2—10 fogu. A pártá összeforrt szirmu, részarányos, többnyire ajakos. A levelek átellenesek. A szár négyélű.
Ajakosak (Labiatae).
2. Rend. Fedett magvuak. (Angiosperma).
A maghon legalább kívülről egyszerű:

A) Dudvák.

1. Zöld levelekkel.

- a) Kehely 4—5 fogu. A párta tölcséridomú, egyenlőtlenül hasított karimával. A termés éréskor négy makkocskára széthulló.

Szaporafű-félék (Verbenaceae).

- b) A kehely 2—5 czimpáju. A párta többé-kevésbé egyenlőtlenül 2—5 czimpáju vagy két ajku. A tok 2 rekeszű.

Tátogatók (Scrophulariaceae).

2. Zöld lomblevelek nélkül, vöröses vagy sárgás pikkelyekkel. A virágok füzéresek vagy ernyősök. A porhon alján tüskés. A tok egyrekeszű.

Vajvirág-félék (Orobanchaceae).

- B) Cserjék vagy fák. A kehely 2 ajku vagy 5 osztatú. A párta hasasan harang-képű vagy tölcséres, majdnem 2 ajku szegélylyel.

Bignonia-félék (Bignoniaceae).

XV. Sereg. Négy főbbporzósak (Tetradynamia)

4 hosszabb és 2 rövidebb porzóval.

A kehely 4 levelű. Szirom 4, néha hiányzanak. A porzók a vaczkon állnak. Maghon 1. Termés becző vagy beczőke. Keresztesek. (Cruciferae).

XVI. Sereg. Egyfalkások. (Monadelphia.) A porzók egy nyalábbá nőttek össze.1-4 Rend. Négy-tizporzósak. (Tetra-Decandria)
4—10 porzóval.

I. A párta szabad szirmu.

A) A párta részarányos.

1. Dudvák.

- a) A levelek osztottak vagy karélyosak, szárnyaltak vagy hármasak.

- aa) A levelek karélyosak, osztottak vagy szárnyaltak. A kehely 5 levelű; szirom 5. Porzó 5—10.

Gólyaorr-félék (Geraniaceae).

- bb) A levelek hármasak. A szárnyak egyszerűek, hosszredősök. Kehely 5 levelű. A párta 5 szirmu. Porzó 10. Sósdi (Oxalis Acetosella L.).

Sósdifélék (Oxalidaceae).

- b) A levelek egyszerűek, osztatlanok, keskenyek. A pártá 5 szirmú vagy osztatú. Porzó 5. Len (*Linum*)

Len-félék. (*Linaceae*).

- 2) Cserjék. A levelek aprók, pikkelyneműek. A kehely 5 levelű; a pártá 5 szirmú. Porzó 10. Atánfa (*Myricaria Germanica* Desv. elterjedt faja).

Tamariszk-félék (*Tamariscineae*).

- B) A pártá részarányos.

- 1) A kehely 5 fogú, osztatú vagy 2 ajkú. A pártá vitorlás. Porzó 10. A levelek többnyire összetettek.

Pillangósak (*Papilionaceae*).

- 2) A virág szintes, mit 2 nagyobb színes, a pártához simuló kehelylevél idéz elő. Porzó 8. A levelek egyneműek Pacsirta-fű. (*Polygala*).

Pacsirtafűfélék (*Polygalaceae*).

II. A pártá összenőtt szirmú.

- A) A növény kacsokkal és karélyos levelekkel. A pártá 5 hasábú vagy osztatú. A maghon alsó állású. Tök-félék (*Cucurbitaceae*).

- B) Növények kacsok nélkül, osztatlan levelekkel. A pártá 5 osztatú.

- a) Maghon 1. A porzók csak alul összenőttek, felül szabadok. A szirom sárga. Lizinka (*Lysimachia*).

Kankalin-félék (*Primulaceae*).

- b) Maghon 2, közös bibével. A porzók egész hosszában összenőttek. A szirom fehér. Méreggyilok. (*Cynanchum*).

Krépín-félék (*Asclepiadaceae*).

5. Rend. Sokporzósok. Polyandria (Sok porzó).

- A kehely 5 hasábú, alján külső kehelylyel. Szirom 5. A levelek ujjasan ereztettek, karélyosak vagy osztottak. Mályva-félék (*Malvaceae*).

XVII. Sereg. Kétfalkások. (*Diadelphia*.)

A porzók két csomóba nőve.

- 1) Porzó 10, valamennyi porzószál egy nyalábba van összenőve vagy 9 összenőtt, a 10-ik szabad. A pártá pillangós. A kehely 5 fogú vagy 5 osztatú vagy 2 ajkú. A levelek többnyire összetettek.

Pillangós virágúak (*Papilionaceae*).

- 2) Porzó 8. A levelek egyszerűek, osztatlanok.
A pártá nem pillangós.

P a c s i r t a f ű - f é l é k (Polygalaceae).

- 3) Porzó 6, 3-ként összenőve. Szirom 4, a felső sarkantyús. A kehely 2 levelű, lehulló.
A levelek összetettek.

Füstike-félék (Fumariaceae).

XVIII. Sokfalkások. (Polyadelphia).

A porzók 3 vagy több anyalábbá vannak összenőve.

A kehely 5 osztatú vagy levelű. A szirom 5, sárga. Bibeszár 3. A tok 3 rekeszű. A levelek átellenesek, osztatlanok Orbánczfű (Hypericum).

Or b á n c z f ű - f é l é k (Hypericaceae).

XIX. Sereg. Portok csövesek.

(Syngenesia, portokjaik összenőttek).

- A) A virágok fészket alkotnak, melyeket egy közös takaró vesz körül. A kehely rendszeren bóbítás. A pártá tölcséres, 5 fogú, hasábú vagy nyelves. A termés kaszat (alsó állású maghonból keletkező termés).

Fészkesek (Compositae).

- B) A virágzat nem alkot fészket.

- 1) A virágok sarkantyúsak. A termés tok.

a) Kehelylevél 4, színezett, a legnagyobbik sarkantyús. Szirom 4, az oldalsók párosan összenőve. Fáj virág-félék (Ne nyúl j hozzám-félék Balsaminaceae).

b) Kehelylevél 5, zöldek, aljukon függelékekkel. Szirom 5, egy sarkantyús. Ibolya (Viola).

Ibolya-félék (Violaceae).

- 2) A virágok nem sarkantyúsak. A pártá kerekkepű, 5 hasábú. A termés boggyó. Csucsor (Solanum).

Csucsor-félék (Solanaceae).

XX. Sereg. Porzós bibéjűek. (Gynandria)

A porzók a bibeszárhoz vannak nőve.

- 1) Portok 1—2. A maghon alsó állású. A pártá részarányos, 6 osztatú vagy szirmú.

K o s b o r - f é l é k (Orchidaceae).

- 2) Portok 6. virágtakaró hasasan csöves, 1 ajku vagy 3 karélyu, lehulló. A levelek

szívidomúak. Farkasalma-félék (Aristolochiaceae).

3) Portok 12-. sok.

a) Vizinövények. Kehely és pártá képezi a virágtakarót. A kehely 4 5 levelű. Szirom számos.

Vizitündér-félék (Nymphaeaceae).

b) Szárazföldi növény. A virágtakaró egyszerű, harang-képű, 3 hasábú, barna. Kapotnyak (Asarum Europaeum L.)

Farkasalma-félék (Aristolochiaceae).

XXI. Sereg. Egylakiak. (Mononcia). Porzós és magvas virágok egy és ugyanazon növényen, de külön helyeken vannak.

I. Vizinövények. (Vizben uszó vagy alámerült növények.)

A) Lombos növények.

1. A levelek osztottak, örvös állásuak. A virágok aprók.

a) A levelek fésűsen szárnyaltan osztottak. A virág. örvös füzérekben állók, a víz fölött usznak. Tóborosta (Myriophyllum verticillatum L.)

Ligetéke-félék (Onograceae)

b) A levelek többszörösen villásan osztottak. A virágok a levelek hónaljában ülnek. Viz alá merült növények.

Borzhinár-félék (Ceratophyllaceae).

2. A levelek egyszerűek, osztatlanok.

a) A levelek tőállásuak, hosszú nyelűek, nyilképűek. A kehely 3 levelű; a pártá 3 szirmu. Porzó és maghon számos. Nyilfű (Sagittaria sagittaefolia L. honi faja)

Békakalán-félék (Alismaceae).

b) A levelek átellenesek, váltakozók, majdnem örvös állásuak, szálasak. A virágtakaró egyszerű vagy hiányzik.

Hinár-félék (Najadaceae).

B) Apró levéltelen, uszó növénykéek. A szár leveles, ízelt. A virágok a szár hasadékaiban ülők. Békalencse-félék (Lemnaceae).

II. Szárazföldi vagy mocsári növények.

A) Pázsitok.

1. Kultivált növény. A porzós virág végálló bugában, a termős oldalt álló torzsákban. Tengeri (*Zea Mays* L.)

Pázsitok (Graminaceae)

2. Szabadon termő növények.

- a) A virág hengeridomu, egymás fölött álló torzsákat alkot vagy gömbidomu fejcskéket; a porzósak a termős fölött állnak.

Gyékény-félék (Typhaceae).

- b) A virág pikkelynemű murvák tövében állnak, leginkább füzérkéket alkotva. Porzó 3. Bibe 2—3. Sás (*Carex*)

Palka-félék (Cyperaceae).

B) Dudvák.

1. A levelek tőállásúak.

- a) A levelek szélesek, szív- vagy nyílalakuak. A virágzat torzsa, melyet egy nagy burok (spatha) vesz körül. Kontyosfű (*Arum maculatum* L.)

Kontyos-félék (Araceae).

- b) A levelek keskenyek, szálasak. A termős virágok 2—4-ként ülnek a nyélt porzós alján. Partika (*Litorella*).

Utifű-félék (Plantaginaceae).

2. A levelek átellenesek vagy váltakozók.

- a) Tejelő növények. A virág. többnyire ernyősök, sárgás-zöldek. A maghon nyélt, 3 fejű. A levelek leginkább váltakozók. Ebtej-félék (Euphorbiaceae).

- b) Csípős mirigyszőrös növények. A virág egyenként állók vagy csomókban vagy bugákban. A virágtakaró egyszerű. A levelek átellenesek. Csalán (*Urtica*)

Csalán-félék (Urticaceae).

- c) Növények kacsokkal. A virágtakaró kettős. A párta 5 hasábu vagy osztatu. A levelek ujjas erüek, többnyire karélyosak.

Tök-félék (Cucurbitaceae).

- d) A növények fej, mirigyszőrök és kacsok nélkül.

- aa) A virágzat gömbidomu füzér vagy fejcske.

- α) A levelek szárnyaltak. A virágtakaró egyszerű, 4 osztatú, zöldes

vagy barna. A bibe piros. Csábaire (Sanguisorba)

Rózsa-félék (Rosaceae).

β) A levelek egyszerűek, karélyosak, vagy hasítottak. A porzós virágok dus fejecskében állnak. A termős virágok 2-ként szúrós takaróban. Szerbtövis. Disznóbojtorján. (Xanthium spinosum).

Fészkesek (Compositae)

bb) A virágok csomósak, bugás füzérkéket vagy fürtöket alkotnak.

α) Porzó 5. A levelek egyszerűek osztatlanok.

αα) A virágtakaró hártyás, 3—5 osztatú, zöld vagy piros színű.

Bibe 3. Paraj (közönséges faja
Amaranthus retroflexus L.)

Libatopp-félék (Oleraceae).

ββ) A virágtakaró nedvdus zöld.
Bibe 2. Libatopp (Chenopodium).

Libatopp-félék (Oleraceae).

β) Porzó számos. A virágtakaró 5 (3) osztatú, zöld vagy biborszínű.

Riczinus (Ricinus communis L.)

Ebtej-félék Euphorbiaceae.)

C) Fák vagy cserjék.

1. A levelek tűlakuak. A porzós virág bugás; a termős tobozt alkot. Néhány tűlevelű fa. Tűlevelűek (Coniferae).

2. A levelek nem tűidomuak.

a) Legalább a porzós virágok barkát képeznek. A levelek váltakozók, ősszel lehullók.

aa) Csak a porzós virágok barkásak. Fák.

α) A termős virág magános vagy 2—3 az ágak csúcsán. A porzós barka hengeres, nyeletlen. A levelek páratlanul szárnyaltak.

Diófa-félék (Juglandaceae).

β) A termős virágok egyenként vagy 2—5-ként állnak, ezeket egy csészeneműképződmény veszi körül, mely később mindjobban fejlődik (terméscsésze, kupak, cupula). A termős

barkák hengeresek vagy gömbdedek s akkor hosszú nyelvűek. A levelek egyszerűek, osztatlanok vagy öblösön karélyosak.

Kupacso sak (Cupuliferae).

bb) Mind a porzós, úgy a termős virágok barkákban állnak. Fák vagy cserjék.

α) A barkák tojás- vagy hengeredomuak. A maghon 2 rekeszű, minden pikkely alatt 1—3. Bibe 2. fonalidomu. A termés 1 rekeszű, 1 magvu makkocská. A levelek osztatlanok, nem ujjas érűek.

Nyirfa-félék (Betulaceae).

β) Legalább a termős barkák gömbölydedek. A levelek ujjasérűek, karélyosak.

αα) A porzós, valamint a termős barkák gömbölydedek, olvasóképűek. A virágtakaró hiányzik. Porzó számos. A bibe árképű.

Boglárfa-félék (Platanaceae).

ββ) A porzós barkák hosszúkásak, a termősök majdnem gömbölydedek, később nedvdús bogyókká fejlődnek. A virágtakaró 4 levelű. Bibe 2.

Eperfa-félék (Moraceae).

b) A virágok nem állnak barkában. A levelek átellenesek, bőrneműek, maradók.

aa) Fákon élősködő apró cserje villásan elágazó szárral. A virágok 1—2lakiak. A termés egymagvú bogyó. Fagyöngy (Honi fajunk. *Viscum album* L.)

Fagyöngy-félék (Lorentaceae).

bb) A cserje nem élősd. A virágok egylakiak. A termés 3 rekeszű tok. Puszpáng, kultivált (*Buxus sempervirens* L.)

Ebtej-félék (Euphorbiaceae).

XXII. Sereg. Kétlakiak.

(Dioecia. Porzós és termős virágok különböző nővényeken).

I. Fák és cserjék.

A) A levelek tűidomúak.

1. A porzós virágfüzéreken, a termősök magánosak, vagy 3-ként állók. A virágtakaró hiányzik. Álbogyó. Néhány

Tűlevelűek. (Coniferae).

- 2) A virágok magánosak. A virágtakaró kettős. Szirom és porzó 3. Bibeszár 6—9. Bogyó 6—9 rekeszű. Apró, lecsepült bokor. Mámorka (*Empetrum nigrum* L. havasi és alhavasi fajunk).

Mámorka-félék (Empetraceae).

B) A levelek nem tűidomúak.

- 1) A porzós és termős virágok hosszúkás vagy hengeres barkákban. A virágtakaró hiányzik vagy egy ferdén metszett levél alkotja azt. A termés tokszerű. A termés szőrkoszorúval.

Fűzfá-félék (Salicaceae).

- 2) A virágok nem barkásak.

- a) Fákon élősködők. Fagyöngy (*Viscum album* L.)

Fagyöngy-félék (Loranthaceae).

- b) Nem élősdű növények.

- aa) A levelek egyszerűek, osztatlanok. A virágok a levelek honaljaiban állók. Porzó többnyire 4.

- α) A levelek ezüstsürkék, lándzsásak. A virágtakaró 2 osztatú vagy 2 hasábú. A bibeszár rövid egyszerű. Hipófa (*Hippophaë rhamnoides* L.) kultivált cserje.

Ezüstfá-félék (Elaeagnaceae)

- β) A levelek zöldek, kerülékesek vagy kerülékeslándzsásak. A kehely 4 hasábú. Szirom 4, aprók. Bibeszár 2—4 hasábú. Bengé (*Rhamnus*).

Bengé-félék (Rhamnaceae).

- bb) A levelek fűzöttek. A virágtakaró néha hiányzik.

- α) A levelek (ágak) átellenesek, szárnyaltak. Porzó 3. A virágok bugásak. Kőrisfa (*Fraxinus*).

Olajfa-félék (Oleaceae).

- β) A levelek váltakozók.

- αα) A levelek szárnyaltak. A virágzat ernyős buga. A keh.

5 hasábú. Szirom és porzó 5.
Eczetfa (*Rhus typhina*)
gyakori termesztett fa.

A n a k a r d - f é l é k (*Anacardiaceae*).

II. Dudvák.

A) Szárazföldi növények.

1. A levelek átellenesek.

a) A virágtakaró egyszerű.

aa) A levelek karélyosak vagy osztottak.
A porzós virágok bugásak. Porzó 5.
Aszár felegyenesedő vagy tekergődző.
K e n d e r - f é l é k (*Cannabaceae*).

bb) A levelek egyszerűek, osztatlanok.

α) A növények csipő mirigy szőrökkel.
Porzó 4. Kétlaki csalán (*Urtica dioica* L.)

C s a l á n - f é l é k (*Urticaceae*).

β) Csipő mirigy szőrök nélkül. A
porzós virágok füzérben csomósodottak; a termősök egyenként állók
vagy ecetszerű virágzatban. Szélfű
(*Mercurialis*).

E b t é j - f é l é k (*Euphorbiaceae*).

b) A virágtakaró kettős. A kehely, néha jelentéktelen.

aa) A kehely csak egy rövid szegélyt alkot. A párta 5 hasábú. Porzó 3.
Bibeszár 1. A maghon alsó állású. A szár levelei szárnyaltan osztottak. Gyökönke (*Valeriana dioica*) közönséges faja.

G y ö k ö n k e - f é l é k (*Valerianaceae*).

bb) A kehely 5 fogu, A párta 5 szirmu.
Porzó 10. Bibeszár 3—5. A maghon felső állású. A levelek osztatlanok.
Néhány szegfű-féle.

2. A levelek váltakozó állásúak.

a) A levelek egyszerűek osztatlanok.

aa) A levelek igen aprók, pikkelyneműek.
A szár igen elágazó; ágai serteképzűek.
A virágtakaró 6 osztatu. A termés bogyó. Nyulárnyék (spárga) *Asparagus officinalis* termesztett fajunk.

T u k m a - f é l é k (*Smilacaceae*).

- bb) A levelek szálasak, pázsitneműek. A szár el nem ágazó. A virágok pikkely-nemű murvák tövében, füzereket alkotnak. A sások Carex)

Palka-félék (Cyperaceae).

- cc) A levelek tojás-dárda vagy nyílalakuak.

- α) A külső virágtakaró 3 osztatu, a belső 3 levelű. Porzó 6. Bibe 3, ecetszerű. Lórom (Rumex)

Göcsfű-félék (Polygonaceae)

- β) A porzósvirág takarója 4—5 osztatu, a termőse 2—4 fogu. Porzó 4. Bibe 4. Spenót (Spinacia két fajban termesztve: S. oleracea és glabra)

Libatopp-félék (Oleraceae).

- b) A levelek 3—7 karélyuak. A szár felfutó, tekerződő. A virágtakaró kettős. A párta 5 osztatu. Földi tök (közfaja Bryonia alba)

Tök-félék (Cucurbitaceae).

- c) A levelek többszörösen szárnyaltak. A virágzat bugás, füzéres ágakkal. Bajnócza (Spiraea)

Rózsafélék (Rosaceae).

- B) Vizinövények. A kehely 3 levelű; a párta 5 szirmu. Porzó 3—12. Bibe 3—6, többnyire 2 hasábú. A maghón alsó állású. A termés bogyónemű.

Békatutaj-félék (Hydrocharitaceae).

XXIII. Sereg. Felemások. (Polygamia)

(Porzós, termős és kétivaru virágok egy és ugyanazon növényen.

Az ide tartozó növények a kétivaru virág alkotása szerint vannak az előbbi seregekbe osztva.

XXIV. Sereg. Rejtvenőszők (Kryptogamia).

Tartalom.

Lap

Bevezető

I. Szakasz. A növénygyűjtésről.

<i>I. Rész.</i> Virágzó növények gyűjtése	3
1. Gyűjtő eszközök	3
2. A gyűjtés helye	7
3. A növények gyűjtésideje	10
4. A növények begyűjtése	10
5. A növények meghatározása	13
6. A növények szárítása	15
7. Herbarium	20
<i>II. Rész.</i> Virágtalan növények gyűjtése	23
a) Mohok	24
b) Zuzmók	27
c) Gombák	29
<i>III. Rész.</i> Különleges gyűjtemények	32
a) Rügygyűjtemény	32
b) Fagyűjtemény	33
c) Maggyűjtemény	34
<i>IV. Rész.</i> A gyűjtemények konserválása	35

II. Szakasz.

1. A növények elnevezése	37
2. A növények felosztása	38
3. Linné rendszere	40
4. Válogatott rendszer	41

III. Szakasz.

Növénycsaládok, egyes nemek és fajok felkérésére szolgáló kulcs Linné rendszere szerint . 43

