

326/25

2083/25

Kárpáti Z. (Budapest):

A KÖZTES ALAKOK KÉRDÉSÉNEK NÖVÉNYRENDSZERTANI VONATKOZÁSAI.

DIE ZWISCHENFORMEN UND IHRE STELLUNG IM SYSTEM. (nomencl.)

2083/25

Szerző kiadása.

Megjelent }
Editum } 1944. X. 7.

Ara belföldön }
Inlandpreis } Pengő 4.80

Ara külföldön }
Auslandpreis } Pengő 7.20

Kapható a következő címen: | Erhältlich auf der folgenden Adresse:

K ö f a r a g ó - G y e l n i k V.
Budapest, I., Csap-utca 4. III. 20. sz.

Megrendelésnél | Bei Bestellung bitte
hivatkozzék a | sich auf die fol-
következő jel- | gende Bezeichnung
zésre: | berufen

KÖZTUDOMÁNYI ÉS
KERT- ÉS SZÉLŐGAZDASÁGTUDOMÁNYI KÖNYVTÁRA
NAPLÓSZÁM: 326/25

BORBÁSIA NOVA 25.

Typographia
KAPUCINUS NYOMDA
Budapest, II., Fő-utca 32.

**A „Borbásia Nova” jelzéssel eddig megjelent növénytani
szakmunkák:**

	Ára P.
1. Halász, M.: Characiopsis Geitleri. (alg.)	0.60
2. Kőfaragó-Gyelnik, V.: Magyar növénytani krónika. (hist. bot.)	1.60
3. Kőfaragó-Gyelnik, V.: Lichenes novi rarique Hungariae historicae III. (lich.)	0.48
4. Domokos, J.: Egy falusi utca gubacsai. Die Gallen einer Dorfstrasse. (cecid.)	1.32
5. Hortobágyi, T.: Tengeri moszat az Alföld planktonjában. Meeresalge im ungarischen Tiefland. (alg.)	0.40
6. Balás, G.: Pétlás „Magyarország gubacsai”-hoz. Nachtrag zu „Die Gallen Ungarns”. (cecid.)	10.00
7. Uherkovich, G.: Angaben zur Kenntnis der Algenvegetation von Dobschau (Dobsina). (alg.)	0.80
8. Florisztikai adatok. (phan.)	0.60
9. Kőfaragó-Gyelnik, V.: Teloschistes novus ex Argentina. (lich.)	0.32
10. Domokos, J.: Első pétlás „Egy falusi utca gubacsai”-hoz. (cecid.) Erster Nachtrag zu „Die Gallen einer Dorfstrasse.”	1.60
11. Uherkovich, G.: Angaben zur Kenntnis der Algenvegetation von Dobschau (Dobsina). Conjugateen. II. (alg.)	1.20
12. Degen, Á.: Catalogus Rosarum a cl. Joanne Wagner lectarum. (phan.)	0.40
13. Bohus, G.: Russula-Forschungen. (fung.)	2.00
14. Wagner, J.: Inula magyarica nova hybr. (I. germanica × oculus-Christi) (phan.)	0.80
15. Wagner, J.: Észrevételek Nyárády E. Gy.: Adatok a hazai Centaureák „Jacea” és „Phrygia” csoportjainak bővebb ismeretéhez, különös tekintettel Kolozsvár flórájára (phan.)	4.80
16. Wagner, J.: Erwiderung. (phan.)	3.60
17. Janka, V.: Iter Turcium 1871-72. (red. Dr. J. Wagner) (phytogeogr.)	10.00
18. Balás, G.: Az Andricus Magrettii Kieff. gubacsról. Über die Galle Andricus Magrettii Kieff. (cecid.)	1.20
19. Nyárády, E. Gy.: Megjegyzések kritikus Centaureainkhoz. tekintettel Wagner János cikkére. Über unsere kritischen Centaureen mit Berücksichtigung von Wagner's Artikel. (phan.)	2.00
20. Hortobágyi, T.: A Planctomyces Békefii Gim. újabb hazai előfordulásáról. Ein neues Vorkommen des Planctomyces Békefii Gim. (fung.)	2.00
21. Domokos, J.: Adatok a hazai Cotoneasterek rendszeréhez. Beiträge zur Systematik der Cotoneaster-Arten. (phan.)	1.50
22. Wagner, J.: A Centaurea-hybridek variálása. (Egyben válasz Nyárády E. Gy.: Megjegyzések kritikus Centaureainkhoz... c. cikkére, Borbásia Nova 19. sz.) Die Variabilität der Centaurea-hybriden. (Zugleich eine Erwiderung auf Nyárády's Abhandlung: Unsere kritische Centaureen, Borbásia Nova 19.) (phan.)	6.00
23. Hortobágyi, T.: Algologiai közlemények. Algologische Mitteilungen. (alg.)	
1. Scenedesmus pannonicus nova species.	
2. A Balaton egy új Crucigeniájáról. Eine neue Crucigenia aus dem Balaton-See.	2.40
24. Fridwaldszky, J.: Dissertatio de Scumpia. (phytogeogr.) (transv.: Dr. O. Székely, red.: J. Domokos.)	6.00
25. Kárpáti, Z.: A közties alakok kérdésének növényrendszertani vonatkozásai. Die Zwischenformen und ihre Stellung im System. (nomencl.)	4.50

Az egész sorozat megrendelése esetén a 10. számtól kezdve 25 százalékos kedvezményt nyújtunk. A sorozat kedvezményes ára: 54.80 P.

2014 APR 25.

AGRARTUDOMÁNYI EGYETEM
KERT- ÉS SZŐLŐGAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR
KÖNYVTÁRA
NAPLÓSZÁM: 4320

Kárpáti Zoltán (Budapest):

A KÖZTES ALAKOK KÉRDÉSÉNEK NÖVÉNYRENDSZERTANI VONATKOZÁSAI.

125

A növényrendszertan és a nomenklatura sok nehéz problémája közt egyike a legnehezebbeknek a két faj közt álló köztes alakoknak és hibrideknek megfelelő értékelése és ennek a nomenklaturában is kifejezésre juttatása. A rendszertannak ugyanis nemcsak az a feladata, hogy csupán nevet adjon, a szisztematikai egységet valahogy, valahol elhelyezze a rendszerben. hanem a szisztematikusként arra is törekednie kell, hogy a szisztematikai érték megállapítása az összes körülmények és szempontok mérlegelésével történjék s az illető szisztematikai egység lényegének, értékének, valódi rokonsági vonatkozásainak megfelelő helyre kerüljön, egyszóval a név lehetőleg a rokonsági viszonyokat is kifejezze. Másszóval az illető szisztematikai egység fejlődéstörténetét is igyekezzék rekonstruálni.

Ez a csak be nem avatottak előtt látszólag egyszerű kérdés sokszor még csupán nagyobb variabilitást mutató, fajokban, alfajokban, változatokban gazdag nemzetségeknél is roppant nehéz, hiszen tekintetbe kell pl. venni a földrajzi elterjedést is, mely sokszor döntő jelentőségű. Ha pedig a szisztematikus törzsfajok és változataik rendszerezésénél is sokszor igen nehezen boldogul, akkor ez a nehézség fokozott és hatványozott mértékben fennáll azokban az esetekben, amikor a törzsfajok átmenetekkel, köztes alakokkal vannak összekötve, amikor a két törzsfaj közti alakokból egy hézagmentes sort tudunk az alakok tömegéből összeállítani, vagy amikor két elterjedési területének legnagyobb részén egyébként egységes törzsfaj, a másikkal való érintkezési zónában teljesen átmegegy egymásba. A legnehezebb kérdés a köztes alakok értékelése és a rendszerben való megfelelő elhelyezése. Legfőbb kérdés ugyanis, hogy a köztes alakok kicsodák, mi a keletkezésük, származásuk?

Ezek a köztes alakok ugyanis legtöbb esetben hibridizáció útján jöttek létre, hibridjellegüket, heterozygota mivoltuk, mendelezésük, szaporodóképességük csökkent, vagy hiányos volta bizonyítja.

Vannak azonban olyan köztes alakok is, amelyek egyáltalában nem viselkednek hibrid módjára. Bár tulajdonságaik két másik faj közt állanak, homozygotákként viselkednek, szaporodóképesek, utódaik egyformák. Itt minden valószínűség szerint állandósult hibridekről, helyesebben hibridogén eredetű fajokról, neokombinációkról van szó, amelyeket a szisztematikusként kell kezelnie, hiszen a rendszer szempontjából közbős, hogy régi, vagy most, jóformán a szemünk előtt keletkezett fajokról van-e szó?

A nehézség egyik főtenyezője az, hogy a kérdés természeténél fogva az örökléstan szoros összefüggésben áll s az örökléskutatók véleménye több tekintetben sokszor eltér a szisztematikuskétől. Szerintük a két fajt összekötő köztes alakok közül (a szisztematikuskokkal egyetértően) örökléstan szem-

pontból hibrideknek csak azok tekinthetők, melyek utódok létrehozására nem, vagy alig képesek; azok viszont, melyeknek szaporodóképessége megvan, homozygoták módjára viselkednek, a neokombinációk. Az örökléskutatók részéről azonban olyan vélemény is elhangzott, hogy az önálló szaporodásra nem képes köztes alakokat, vagyis hibrideket szükségtelen és felesleges megnevezni, kivéve azokat, amelyeket vegetatív úton szaporítunk s amelyeknek gyakorlati jelentőségük van.

Az örökléskutató és szisztematikus tehát ezt a kérdést más-más szemüvegen át nézi, különböző szempontok szerint mérlegeli, más és más módszerekkel dolgozik; sőt még a módszerek természetében is nagy különbség van, amennyiben az örökléskutató szintetikus, a szisztematikus pedig analitikus módszerekkel dolgozik.

A hibrid és a neokombináció megkülönböztetése elméletben nagyon egyszerű, csak az a baj, hogy a gyakorlatban, főleg a szabad természetben egészen másként áll a dolog. Vannak esetek, amikor egy növény hibrid-mivolta a termőhelyi viszonyok ismeretéből következtetve majdnem teljesen bizonyosra vehető. Ha azonban a köztes alak önálló földrajzi elterjedésű, alig, vagy egyáltalán nem variál, úgy keresztezési és tenyésztési kísérlet nélkül is jóformán teljes bizonyossággal következtethetünk arra, hogy hibridogén eredetű fajjal van dolgunk. Vannak azonban olyan esetek, — s ezek igen gyakoriak —, amikor a köztes alakok igen nagy változatosságban fordulnak elő. Egy helyen több faj közt minden képzelhető köztes alak megvan, melyek közül egyes alakok nagyszámban vannak jelen, mások csak 1-1 példányban fordulnak elő — feltehetően hibridek és neokombinációk vegyesen —, úgyhogy a termőhely ismerete mellett pusztán következtetéssel a kérdést megoldani nem lehet. Hiszen egy primär hibrid és egy hibridogén eredetű faj morfológiailag nagyon hasonlíthatnak egymáshoz s a különbség köztük tulajdonképpen csak az, hogy az egyik heterozygota, a másik homozygota.

Ezt a kérdést exakt módon csupán az örökléstani kutatás módszereivel lehet megoldani. Ha az illető növény kromozómaszámát meg tudom állapítani, tudok vele termékenyítési és tenyésztési kísérleteket végezni, egészen bizonyosan meg tudom az illető növény homozygota, vagy heterozygota voltát állapítani és a megfelelő kategóriába besorozni.

Az örökléstani vizsgálatokkal a laboratóriumban, vagy a kísérleti telepen általában nincs különösebb elvi nehézség, hiszen tudom mit vizsgálok, tudom pl. mit mivel keresztezek, melyik az apa- és melyik az anyanövény; a hibridizációt tehát magam irányítom, s az elért eredményt könnyen és egyszerűen regisztrálhatom.

A természetes hibrideknél azonban sokszor egyáltalán nem tudom gyűjtéskor, hogy mit gyűjtöttem, csak a szárított anyag feldolgozásánál jövök arra rá, hogy a növényem köztes alak. Itt azt sem tudom pl. melyik az apa-, melyik az anyanövény, sőt a szülőfajokat sem tudom sok esetben biztosan megállapítani, csak következtethetek rá.

Ha pedig egy lelőhelyen örökléstani vizsgálatra akarok az alakdzsungelből élő anyagot gyűjteni, soha nem lehetek abban biztos, hogy a morfológiailag törzsalaknak minősített példány örökléstanilag is az-e és nem véletlenül heterozygótát fogtam-e ki, s ezzel az egész vizsgálat hamis alapon nyugszik? Fordítva: hibridet akarok hazavinni, hogy megvizsgáljam, s kisül a végén, hogy egy állandósult alakot találtam. Ha most még ráadásul valamilyen fás növényvel van dolgom, amelynél évtizedekig várhatok arra, hogy pl. a magból virágzó és termőképes növényt kapjak, könnyű belátni, hogy az örökléskutatóknak az az önmagában természetesen nagyon is helyes es elméletben jogos tétele, hogy csak azt minősíthetem hibridnek, amelyről ezt minden kétséget kizárólag kísérletileg is bebizonyítottam, a vadontermő növényekre nézve csak sokszor majdnem leküzdhetetlen nehézségekkel alkalmazható, tehát gyakorlatilag alig kivihető.

Ilyenkor legtöbb esetben meg kell elégednünk következtetésekkel és a lelőhelyi és előfordulási viszonyok ismeretéből folyó indirekt bizonyítékokkal.

Ha pl. sok törzsfaj-példány közt 1-1 példány köztes alak akad, az csak hibrid lehet. Ha a két fajt összekötő köztes alakok száma nagy és igen nagy alakváltozatosságot mutatnak, az a hibrid mellett bizonyít; ha viszont jóformán mindegyik példány egyforma és esetleg az alak nagyobb elterjedésű, úgy minden valószínűség szerint hibridogén eredetű fajról (ill. változatról) van szó. Sokszor az illető növény termete is útbaigazít. Ha 2 faj van egy egyedben összekötve, akkor ez a diszharmónia gyakran a növény szabálytalan, aránytalan természetben nyugtalan külsejében jut kifejezésre, ami abban az esetben, ha a hibrid homozygotává, tehát szaporodóképes egyénné alakult, a termet kiegyensúlyozottságában, arányosságában, szabályosságában mutatkozik. Ennek a felismerése azonban csak nagy florisztikai gyakorlattal lehetséges. (V. ö. K á r p á t in Index Horti Bot. Univ. Budapest. IV — 1940. p. 88.)

Az ilyen alapon történő következtetések a legkritkább esetben bizonyultak téveseknek. Ha az illető hibridgyanus növény hibrid mivoltát akár keresztezési, vagy tenyésztési kísérlettel, akár kromozómaszámlálással ellenőrizni lehetett, az eredmény legtöbb esetben a gyakorlott florista következtetését igazolta.

A szisztematikus helyzete legnehezebb olyan esetekben, amikor igen közelrokon növények köztes alakjáról van szó, amikor egy species *collectiva* egyes kislejait, vagy a közelrokon geográfiai rasszokat összekötő alakokat akarjuk elbírálni.

Hibridizációra hajlamos génuszoknál általában minél közelebbi rokonok a kereszteződő fajok, annál könnyebben megy, annál gyakoribb a kereszteződés. Az előbb említett esetben sokszor már nem is beszélhetünk fajok közti kereszteződésről, hanem csupán fajon belüli kereszteződésről van szó. Itt felmerül még egy kérdés. A szisztematikusok az egymástól élesen elkülönült fajoknak sokkal nagyobb rendszertani értéket tulajdonítanak, mint azoknak, amelyeket köztes alakok sora köt össze. Ez utóbbiakat ezért sokszor nem is tekintik fajoknak, hanem csupán alfajoknak. Sokszor pedig éppen két ilyen közeli-

rokon faj nem képes hibridizációra, ugyanakkor két másik, egymástól sokkal távolabb álló faj közt igen könnyen jön létre kereszteződés. Ebből tehát az következik, hogy más a rokonsági kapcsolat és más a hibridizálóképesség, s ez a két tulajdonság sok esetben egymástól független. A szisztematikunak ilyenformán ezt a kérdést kellő óvatossággal kell kezelnie.

A közties alakok közt vannak végül, ugrásszerűen létrejöttek, az ú. n. mutációk. Ezek azonban kizárólag örkléstani szempontból érdekesek, a szisztematikus számára azonban nem jelentenek különleges problémát, mert a rendszer szempontjából jóformán közömbös az illető szisztematikai egység kora és keletkezésének módja.

Lássuk mármost, hogy ezt a sok nehézséget a szisztematikus a nomenklatura segítségével hogy juttatja kifejezésre.

A rendszertan minden élőlényt igyekszik a rendszerben lehetőleg az őt megillető helyre elhelyezni. Ez azonban csak úgy lehetséges, ha azt meg is nevezem. Ellenkező esetben nem tudom az illető növényt kezelni. Ebből következik, hogy minden élőlényt kivétel nélkül meg kell neveznünk, csak a nomenklaturában lehetőleg az illető élőlény lényegének is kifejezésre kell jutnia. Ilyenformán a hibridet is megilleti a külön elnevezés, tekintet nélkül arra, hogy gyakori-e, vagy csak egyszer-kétszer találták.

A hibridek elnevezésének és a hibridnevek fenntartásának szükségességét indokolja elsősorban az, hogy sok hibridet vegetatív úton szaporítva kultúrában tartunk. Mezőgazdasági és kerti növényeink közt sok a hibrid, aminek már gyakorlati szempontból is célszerű nevet adni. Viszont, ha a gyakorlati jelentőségű hibridek nevet kapnak, akkor mindenféle, tehát a tisztán elméleti, tudományos jelentőségű hibrideknek is éppen úgy nevet kell adnunk, hiszen a tudomány előtt mindegyik egyenrangú, a tudomány nem ismer különbséget gyakorlati szempontból jelentős, vagy jelentéktelen növény közt. Az sem lehet a névadás tekintetében szempont, hogy lehet-e az illető hibridet vegetatív úton szaporítani. Aminek gyakorlati haszna van, azt próbálják mindenféle módon szaporítani, de kérdés, nem lehetne-e azt a növényt is szaporítani valamilyen módon, amit gyakorlati haszon híján nem szokás vegetatív szaporítani és ezt meg sem kísérelték.

Ha a megnevezést a vegetatív szaporítás lehetőségétől, vagy az illető növény gyakorlati hasznától tennék függővé, ez annyira tudománytalan eljárás lenne, ami a szisztematikával össze nem egyeztethető. De nemcsak szisztematikai, hanem örkléstani szempontból is tarthatatlan ez a felfogás, mert nem szabad elfelejtenünk azt sem, hogy a vegetatív úton szaporított növények éppen örkléstani szempontból nem tekinthetők külön individuumoknak, hanem az *egy* alkalommal létrejött *egy* hibrid-egyén egymástól elkülönített és önálló vegetatív életet folytatni képes darabjainak, tehát klonnak.

Hibridek megnevezésére azért is szükség van, mert egyes helyeken a hibrid gyakoribb, mint a szülőfajok, már pedig ilyenkor pl. szociológiai felvételezésnél, vagy egyéb vegetációtanulmánynál nem hagyhatjuk a hibrideket figyelmen kívül.

Ha egy hibrid valahol keletkezett, az állandóan keletkezhetik, állandóan létrejöhet ott, ahol a szülőfajok találkoznak, s létrejöhet akkor is, ha szülőfajok egynyári növények, amelyek alig szaporodnak vegetatív úton.

Ha én pl. egy növényfajt leírok, azt rendesen egy, vagy néhány példány alapján teszem, de mindenki, aki valaha szisztematikával foglalkozott és ismeri a vadontermő növényeknek a természetben való viselkedését, tudja nagyon jól, hogy a leírt faj keretébe egész sereg individuum tartozik, amelyek nem egyformák. A faj leírása tehát tulajdonképpen keret és nem csupán a növényre, hanem egyszersmind a faj fogalmára is vonatkozik. (Hogy a szisztematikai egység tényleg fogalom, az a fajnál nagyobb kategóriáknál méginkább világos.) Ha én egy hibridet írok le, ott szintén nem csak a növényt írom le, hanem új fogalmat is alkotok, s a név nemcsak a leírt példányra, hanem egyben az összes keletkező, keletkezett és keletkezhető hibridre is vonatkozik.

A legtöbb hibridnek már van is ilyen binár neve, s ezt már csak ezért sem ejthetjük el. Hiszen a szisztematikai nomenklatura talán az egyetlen olyan ága a természettudományoknak, ahol a hagyományokat tiszteletben kell tartani. Mindenütt máshol fogalmak születnek s fogalmak kerülnek a lomtárba, de pl. a nomenklaturában a prioritás megmarad. Hol vagyunk ma már a Linné-féle rendszertől, viszont a Linné-féle fajok ma is minden szisztematikai, monografikus munkánál kiindulópontul szolgálnak s minden rendszerezés egységei.

A hibridek említett elnevezését azonban tűzásba vitték. Van olyan hibrid, ugyanannak a két fajnak a kombinációja, melynek több neve is van. Egyes szerzők ugyanis a különféle megjelenési alakokat más-más binár névvel jelölték. Pl. a *Cirsium canum* × *oleraceum* kombinációra 3-féle külön binár név vonatkozik. A rendszertan viszont nem arra való, hogy egy jóformán áttekinthetetlen név-dzsungel keletkezzék, hanem ellenkezőleg a rendszerezés lehetőleg egyszerű, könnyen áttekinthető, vagyis használható legyen.

Ezért, hogy a felesleges neveket kiküszöböljem, a fogalmakat egyszerűsítsem, „A hibridek nomenklaturájáról” (Kertészeti Tanintézet Közleményei V. 2. — 1939. p. 3.) és „Vorschläge über Hybridnomenklatur” (Borbásia I. 8. — 1939. p. 116.) c. dolgozatomban azt a gondolatot vettem fel, hogy a két faj közt lehetséges valamennyi hibrid-alak egyetlen közös nevet (mégpedig a prioritás alapján a legrégebbet) viseljen. Amennyiben — főleg kulturnövényekre való tekintettel — szükség mutatkoznék további megkülönböztetésre, erre egy új fogalom, rendszertani kategória a „status” szolgál, mellyel ugyanazon két faj hibridjének különféle megjelenési alakjait jelöltem.

Ezzel a módszerrel az azonos származású hibridek összetartozósága a mindenesetre egyszerűsített és áttekinthetőbbé tett nomenklaturában is kifejezésre jut.

Nyilván hasonló elgondolás vezette Keller Jenő-t, amikor a közelebbi rokon fajok átmeneti alakjainak jelölésére a *Veronica bihariensis* nomenklaturájával kapcsolatban „A Ve-

ronica L. nemzetség *Chamaedrys* sectiojának magyarországi fajai" (Botanikai Közlemények, XXXVII. — 1940. 3-4. p. 127.) c., sajnos mindenféle idegennyelvű kivonat nélkül, csak magyar nyelven megjelent dolgozatában egy új szisztematikai kategóriát: a *transitus* fogalmát vezeti be. Szerinte „tekintve, hogy az ilyen nem hibridogén úton keletkezett átmeneti alakok sem a varietás, sem a forma szisztematikai értékével nem bírnak, ezeknek az alakoknak W a t z l által egyszerűen „Übergangsformen” címszó alatti összefoglalása pedig a rendszer áttekinthetőségét és kezelhetőségét nagy mértékben csökkenti, kívánatosnak tartom az említett alakok jelölésére egy új rendszertani kategória bevezetését, melyet *transitus*-nak (átmeneti alak, rövidítve tr.) nevezek.

A *transitus*t mindig annak a magasabb rendszertani kategóriának (speciēs, ssp.) rendeljük alá, melyhez közelebb áll, melyből a vele jelölt alakok fejlődhettek, nevében pedig lehetőség szerint kifejezésre kell juttatni — megfelelő képzővel — annak a fajnak, vagy alfajnak a nevét, amely felé átmenetet mutat. Ha azonban, — mint jelen esetben is — a *transitus*-t, előbb már — más rendszertani értékkel — leírták, akkor a meglévő nevet kell a szokásos módon felhasználni. (Pl. *V. bihariensis* K e r n. tehát így nevezendő: *V. Jacquinii* B a u m g. tr. *bihariensis* (K e r n.) mh.)”

A rendszer legelhanyagoltabb egységeinek, a tekintetbe alig vett átmeneti alakoknak ilyen megnevezése, külön kategóriába való foglalása szerencsés és ügyes ötlet volt, s hogy milyen fontos és jelentős, mi sem bizonyítja jobban, mint hogy e dolgozat megjelenése után több hazai szisztematikai dolgozat máris átvette az új fogalmat s egy egész sereg eddig bizonytalan rendszertani helyzetű növényünk találta meg, mint *transitus* a megfelelő helyét a rendszerben. Ilyenformán eltűnnek a flóraművek, vagy a határozókönyvek hasonló megjegyzései is, mint pl. „átmenetet képez a következő fajhoz”, vagy „átmenetei a következő fajhoz gyakoriak”.

K e l l e r eljárásának azonban, — nézetem szerint —, van egy gyöngéje. Szerinte ugyanis a *transitus*-t annak a fajnak, ill. alfajnak kell alárendelni, melyhez közelebb áll, amelyből keletkezhetett, vagyis az alárendelés fejlődéstörténeti alapon történik. Viszont vannak olyan fajok, — s ezeknek a száma a legtöbb —, melyeket a *transitus*sok egész sora köt össze, vagyis vannak olyan átmeneti alakok, melyek az egyik fajhoz állanak közelebb, olyanok, melyek a másik fajhoz állanak közelebb, s végül. melyek a két faj közt a középben állanak. K e l l e r a *V. bihariensis*-t a *V. Jacquinii*-nek rendeli alá, de mi történjék az *austriaca*-hoz közelebb, vagy a két faj közt a középben álló *V. bihariensis*-ekkel? Az előbbinek még csak lehetne új nevet adni és tr.-ként az *austriaca* alá rendelni, de a középben álló alakot, mint *transitus*-t, melyik alá rendeljük? Hiszen ugyanolyan joggal tartozik úgy az egyik, mint a másik fajhoz. Ez még ráadásul egy feleslegesen nagy név-dzsungelhoz vezetne, éppen úgy, mint ha a hibrideknél minden megjelenési alakot külön névvel jelölünk. A kérdésnek fejlődéstörténeti alapon való el-

döntése pedig túlságosan elméleti, túlságosan szubjektív és spekulatív ahhoz, hogy ez a gyakorlatban keresztülvihető lenne.

A „transitus” fogalma a két közelrokon faj közti átmeneti, közties alakokra vonatkozik. Miután pedig az átmenetek a két fajt rendesen többé-kevésbé folytonos, megszakítatlan alaksorozattal kötik össze, nyilvánvaló, hogy ebben az esetben az alaksorozat egyrésze az egyik, másrésze viszont a másik fajhoz áll közel, egy alak pedig a két faj közt pontosan a középén áll. Ha az átmenet csak egyoldalú, vagyis az egyik fajnak vannak egy másik faj felé mutató, a másik fajra emlékeztető alakjai, akkor aligha beszélhetünk transitus-ról, átmenetről, hanem csupán az egyik faj nagyobb variabilitásáról, ami a másik faj felé véletlen konvergencia is lehet!

Mindebből világos, hogy a „transitus” fogalmát csak a két faj közti átmeneti alakok összességére vonatkoztathatjuk. (Ez a nehézség már kifejezésre jut a Scripta Bot. Mus. Transs. II. (1943) 4—7. sz. 90. oldalának S o ó által tett lábjegyzetében.)

Ebben az esetben viszont baj van a nomenklaturával, mert a transitus-t éppen lényegénél fogva nem rendelhetjük alá egyik fajnak (ill. alfajnak) sem, úgy, ahogy azt K e l l e r tette. Ez a nehézség már kicsendül S o ó dolgozataiban is, (pl. Scripta III.-1944. 1—5. p. 3—14), ahol a tr.-okat megemlíti, de nem helyezi egyik faj alá sem. Így pedig a tr.-okat egyszerűen nem tudjuk kezelni.

Ilyenformán az egyetlen lehetséges és a transitus-ok lényegének megfelelő elnevezési mód az, ha a transitusokat a fajokhoz, vagy hibridekhez hasonlóan binár névvel jelöljük, mégpedig a két faj közti valamennyi alakot egyetlen binár névvel, hasonlóan az általam a hibridek elnevezésénél javasolt módszerhez.

A fajok közti transitust fajként, az alfajok közti transitust pedig alfajként kezeljük, azzal a megkülönböztetéssel, hogy utána, ugyancsak a hibridekhez hasonlóan, zárójelbe a két fajt is kiírjuk, amelyek közt az átmenetet képviselik, de közéjük nem \times -jelet teszünk, hanem kötőjelet és a tr. rövidítést a két név elé tesszük. A hibrideknél a hibrid-jelleget a binár név elé tett \times -jellel is kidomboríthatjuk, a transitusoknál ehhez hasonlóan célszerű a binár név elé is kitenni a „tr” rövidítést.

Az előbb említett *V. bihariensis* neve ezek szerint tehát a következő lesz:

tr. *Veronica bihariensis* K e r n.
(tr. *austriaca* — *Jacquini*).

Ez a jelölési mód nem újdonság, hiszen a rendszertani irodalomban lépten-nyomon találkozunk vele. A *Hieraciumok* közties alakjait J á v o r k a a Magyar Flórájában hasonlóan jelöli, s pl. N y á r á d y *Poa*-dolgozatában (Veröff. des Geobot. Inst. Rüb. 10. Heft. 1933.) is több közties alakot — köztük egy három faj közt álló átmenetet is — hasonló módon jelöl.

A transitusokra valóságos iskolapélda a *Ranunculus auricomus*-csoport, melyet N y á r á d y a Bulet. Grad. Botan. Univ. Cluj. XIII. (1933) kötetében (p. 85—101) részletesen feldolgozott és a különféle alakokat egy a N y á r á d y - S o ó „Kolozsvár flórájá”-ban is közzétett ábrán szemléltet.

Itt is az egyik, vagy a másik törzsfajhoz közeledő transitus-alaknak külön-külön neve van, a középső helyet elfoglalónak ellenben nem. Az előbbiekből nyilvánvaló, hogy az elnevezésben egyszerűsíthetünk, ha a két törzsfaj közti átmeneteket egy közös névvel jelöljük. Viszont mint pl. ebben az esetben, ha oly nagy az alakváltozatosság, hogy a tr.-on belül is sok esetben meg kell különböztetnünk hol az egyik, hol a másik fajhoz közelebb, vagy a kettő közt a középen álló alakokat.

A transitusok megjelenési alakjainak jelölésére, mint új kategóriát a *positio* fogalmának bevezetését hozom javaslatba (rövidítése *pos.*). Az egyik, vagy másik fajhoz való viszonyát a kötőjel fölé tett <-jellel jelölhetjük.

A *Ranunculus binatus* és *cassubicus* közé eső alakok jelölése tehát a következő lesz:

Valamennyi alak közös neve:

tr. *Ranunculus fallax* W. et Gr.

(tr. *binatus*—*cassubicus*)

A *R. binatus*-hoz közelebb állóé:

tr. *R. fallax* W. et Gr.

pos. *silvicola* (W. et Gr.) K á r p. nova comb.

(tr. *binatus* \geq *cassubicus*)

(syn. *binato-cassubicus* Schill.)

A *R. cassubicus*-hoz közelebb álló alaké viszont:

tr. *R. fallax* W. et Gr.

pos. *pinguior* (Rchb.) K á r p. nova comb.

(tr. *binatus* \leq *cassubicus*)

syn. *cassubico-binatus* Schill.)

Arra az esetleges ellenvetésre, hogy ez a nevek túlságos halmozásával, új nevek tömegének alkotásával jár, az a válaszom, hogy új nevek alkotásának szűksége (akárcsak a hibridéknél) minimális, az pedig, hogy a nevet valaminek elárrendelve, vagy pedig önállóan, binár név gyanánt használom, a nevek száma szempontjából egyre megy. A bevezetendő csekély névtöbblet pedig az áttekinthetőség érdekében szükséges.

A transitusnak van még egy tulajdonsága. A nála kisebb egységeket abban az esetben, ha a két (esetleg több) fajt összekötő vonalon, síkon vagy térben elhelyezhetők, *positio*-nak nevezzük. Viszont variálhat a transitus olyanformán is, hogy a változat nem helyezhető a két faj közé, hanem ettől eltérő vonalon mutatkozik. Ebben az esetben a transitusnál éppen úgy beszélhetünk varietásról, vagy formáról, akárcsak a fajnál; hiszen a tr. ilyen természetű eltérései aequivalensek a törzsfaj eltéréseivel. A transitusnál tehát ezek szerint két különféle természetű, jellegű alkategóriáról beszélhetünk.

Például szolgáljon a *Fagus moesiaca*, amely nem egyéb, mint a tr. *F. orientalis-silvatica*. Ennek viszont ismeretes egy fogazott levelű alakja: a f. *Andreánszkyana*, amely semmiképp sem tekinthető *positio*-nak, hanem csakis formá-nak.

Mármost a transitus-kérdést a hybriddel összevetve kitűnik, hogy a két faj közti heterozygota-természetű köztes alak

a hybrid (ha ez távolálló fajoknál homozygotává lesz, hybridogén eredetű fajról, neokombinációról beszélünk), a két közelőkonon faj közti homozygóta köztes alak a transitus. A hybrid különféle megjelenési alakját *status*-nak, a transitus-ét *positio*-nak nevezzük.

Jelölésük hasonló, csak a binár hybridnév után a két szülőfaj neve közé \times -et, a binár transitusnév után a két törzsfaj neve közé —-et teszünk.

Ennek még egy nagy előnye van. Ha ugyanis cytológiai vizsgálattal utólag kiderítjük, hogy az eredetileg transitusként leírt növény heterozygóta, tehát hybrid, (vagy viszont) anélkül, hogy a szóbanforgó növénynek új nevet kellene adnunk, a — helyett egyszerűen \times -et teszünk a zárójelben lévő két név közé.

Ilyenformán a csak ideiglenesen, feltételesen minősíthető köztes alakot is el tudjuk nevezni és a rendszerben elhelyezni, s ezzel a szisztematikus és örökléskutató eltérő szempontjai és felfogásai közös nevezőre hozhatók.

Álljon végül egy példa a transitusok gyakorlati alkalmazására:

Soó Rezső az *Acta Geobotanica Hungarica* I. 2—1937. p. 215—28. oldalán tette közzé „A *Sorbus aria*-csoport a Magyar Középhegység keleti felében” c. dolgozatát, melyben ezt az igen nagy alakváltozatosságot mutató csoportot dolgozza fel és igen éles szemmel tisztázza az egyes alakokat.

Dolgozatát azonban több szempontból nem tartom szerencsésnek. Elsősorban azért, mert heterozygotikus populációkról beszél, s az alakok egy részét mint hibrideket, esetleg állandósult átmeneti alakokat fogja fel, ezt azonban a nomenklatúrában nem juttatja kifejezésre, amennyiben a szóbanforgó alakokat valamelyik törzsfaj alá rendeli. Nem szerencsés szerintem továbbá az egyes alakok értékelése sem, mert az átmeneteket részben *ssp.*-nek, részben *var.*-nak, részben pedig *f.*-nak veszi. De ugyanígy pl. a *S. aria* típusánál keskenyebb levelű alak *var. longifolia*, a szélesebb levelű viszont már *ssp. cyclophylla*. Ilyenformán az *aria*-nak a típusnál szélesebb levelű változata más kategóriába kerül, mint a keskenyebb levelű, viszont egy szisztematikai kategóriába kerül a feltétlenül törzsfajnak tekintendő *cretica*-val és egy csomó átmeneti alakkal. Az ilyesmi viszont a rendszerezés egységességének, egyöntetűségének, áttekinthetőségének rovására megy. Megengedem, hogy a *cyclophylla* a *longifolia*-nál gyakoribb (azonban legfeljebb a Magyar Középhegység keleti felében), a típustól való eltérés mértéke azonban azonos, s így ez a két változat szisztematikailag egyenértékű s egységesen *var.*-nak veendő.

Az elmondottakból következik, hogy az átmenetnek tekintett alakok szisztematikai értéke sem változhat a *ssp.* és *f.* közt, ezek is egységes szisztematikai értékűek s éppen természetüket tekintve nem rendelhetők alá egyik törzsfajnak sem, hanem csakis vagy mint hibridek, vagy mint transitusok foghatók fel. Miután pedig közelrokon törzsfajok átmeneteiről van szó, az utóbbi látszik célszerűnek.

Az elmondottak alapján ezért a Soó-féle rendszerezést átdolgoztam, hogy ezzel a transitusok alkalmazását szemléltessem.

A *Sorbus aria*-csoportot Hazánkban 4 faj képviseli, ú. m. 1. a szűkebb értelemben vett *S. aria*, 2. a *S. cretica*, 3. a Kárpátokban a var. *Hazslinszkyana* által képviselt *S. austriaca* és végül 4. a Bánságban a var. *banatica* által képviselt *S. umbellata*.

Az *aria* és *cretica* levelei fogazottak csupán, míg az *austriaca* és *umbellata* levelei karélyosak. A Közép- és Észak Európában növény *aria* és *austriaca* levelei hosszúkasak, vékonyabbak, többerűek, a délibb és délkeleti Európában (s tovább keleten) termő *cretica* és *umbellata* levelei viszont vastagabbak, bőrneműbbek és kevesebb erűek. Ahogy tehát az éplevelű *aria*-nak megfelelő karélyos levelű faj az *austriaca*, úgy a csupán fogazott levelű *cretica*-val parallel karélyos levelű faj az *umbellata*.

Soó felfogásától eltérő megállapításom az, hogy a *S. umbellata*-anyaggal való összehasonlítás alapján én a *S. danubialis*-t nem a *cretica* alakjának, hanem *umbellata*-származéknak tartom, mégpedig a *cretica-umbellata* transitusnak; a törzsfajokon és változataikon (*S. aria* var. *cyclophylla*, var. *longifolia*, *S. austriaca* var. *Hazslinszkyana*) kívüli összes szisztematikai egységet pedig transitusoknak, amelyeknek az átmenet-mivoltát különben fentemlített dolgozatában maga Soó is kifejti és elismeri.

Beosztásomban Soó valamennyi alakját bele tudtam illeszteni, csupán egyetlen új nevet kellett az egyöntetűség és egységesség kedvéért felállítanom, mégpedig a tr. *S. pannonica* (=aria — cretica)*-t a nálunk leggyakoribb, de külön még meg nem nevezett, *aria* és *cretica* közé eső valamennyi köztes-alak jelölésére.

Hogy pedig beosztásomat könnyebben érthetővé és áttekinthetőbbé tegyem, a Nyárády által dolgozataiban közölt igen szellemes, rendkívül szemléltető és ezért minden leírásnál többet mondó schematikus ábrák mintájára én is igyekeztem beosztásomat a mellékelt rajzon érzékeltetni.

A név aláhúzásával is jelzett 4 törzsfajt a négyzet négy csúcsán álló üres karikák jelzik (ugyancsak üres karikával jelzem az *aria* s. str. két változatát is). A törzsfajokat ill. alakjait összekötő egyeneseken (ill. a három faj tulajdonságait egyesítő *Jávorkae* esetében a három egyenes metszéspontjában) lévő telt, fekete körök a transitusokat jelzik. Amennyiben az illető egyenesen több, kisebb kör is van, az a különféle megjelenési alakokat, a *positio*-kat jelzi.

Aki tehát a négy törzsfajt ismeri, a fenti ábra alapján a köztes alakokat is minden nehézség nélkül meg tudja határozni.

Az összehasonlítás és egybevetés céljából mellékeltem közlöm úgy Soó, mint a magam beosztását és ábráját.

Annak a megállapítását, hogy a kétféle rendszerezés közül melyik a szakszempontról megfelelőbb, áttekinthetőbb és használhatóbb, igen tisztelt szaktársaim tárgyilagos ítéletére bízom.

*) A *S. aria* foliis minoribus, brevioribus, crassifloribus et nervis lateralibus haud numerosis, a *S. cretica* foliis maioribus, longioribus, tenuioribus et nervis lateralibus magis numerosis differt. Nomen commune omnium formarum intermediarum inter *S. ariam* et *S. creticam*.

Kárpáti Z. (Budapest):

DIE ZWISCHENFORMEN UND IHRE STELLUNG IM SYSTEM.

Die entsprechende Bewertung der zwischen zwei Arten stehenden Zwischenformen und Bastarde, und dies in der Benennung auch zum Ausdruck bringen, ist unter den zahlreichen Problemen der Pflanzensystematik und Nomenklatur eine der allerschwierigsten.

Die Aufgabe der Systematik ist nicht bloss, dass eine systematische Einheit einen Namen bekomme und im System irgendwo unterbracht werde, sondern dass dies mit Bezug auf sämtliche Umstände geschehe, damit die betreffende systematische Einheit seinem Wesen und Wert nach auf die wirklichen verwandtschaftlichen Beziehungen entsprechende Stelle des Systems gelange. Der Name soll dementsprechend, wo möglich, auch die verwandtschaftlichen Verhältnisse und die Entwicklungsgeschichte der entsprechenden Pflanze ausdrücken.

Diese nur vor Laien einfache Frage ist schon bei den, grössere Variabilität zeigenden Gattungen sehr schwer zu lösen, den es muss z. B. auch die oft entscheidend wichtige geographische Verbreitung berücksichtigt werden.

Diese Schwierigkeiten bestehen in noch höheren Maasse in solchen Fällen, wo neben der Variabilität der Stammarten diese noch durch Übergangsformen verbunden sind, und wo aus der Menge der Zwischenformen eine lückenlose, die 2 Stammarten verbindende Reihe zusammengestellt werden kann.

Die Bewertung und entsprechende Placierung dieser Zwischenformen im System ist aber die schwierigste Arbeit des Systematikers.

Die Hauptfrage ist die Herkunft, das Wesen dieser Zwischenformen, welche zum grössten Teil zumeist durch Hybridisation entstanden sind. Ihr Hybridwesen ist durch ihre heterozygotische Beschaffenheit, und durch die sehr verminderte oder sogar fehlende Vermehrungsfähigkeit gekennzeichnet.

Unter den Zwischenformen finden wir aber auch solche, die sich überhaupt nicht als Bastarde zeigen. Den morphologischen Eigenschaften nach stehen sie zwar zwischen Stammarten, in den Nachkommen erweisen sie sich aber als Homozygoten, und auch die Vermehrungsfähigkeit ist nicht beschränkt. In solchen Fällen handelt es sich offenbar um fixierte Bastarde, besser gesagt um Arten hybridogener Herkunft, Neukombinationen welche von den Systematiker als Arten zu behandeln sind, weil es für den Artbegriff ja gleichgiltig ist, ob es sich um eine alte, oder um eine sozusagen vor unseren Augen entstandene Art handelt.

Die Schwierigkeit liegt darin, dass die Frage seiner Natur wegen mit der Genetik eng verknüpft ist, und dass die Ansichten der Genetiker und Systematiker in mehreren Beziehungen abweichen.

Nach den Genetiker sind von den Zwischenformen (im Einklang mit den Systematiker) nur jene als Bastarde zu be-

trachten, welche Nachkömmlinge zu erzeugen kaum, oder überhaupt nicht fähig sind; solche dagegen, welche sich vermehren und als Homozygoten erweisen, sind die Neukombinationen. Einzelne Genetiker vertreten auch den Standpunkt, dass die sterilen Bastarde zu benennen ganz zwecklos ist, mit Ausnahme jener, welche vegetativ vermehrt werden und daher einen praktischen Wert haben.

Der Genetiker und der Systematiker betrachten demnach diese Frage nach verschiedenen Gesichtspunkten, forschen nach verschiedenen Methoden; und sogar im Wesen dieser Methoden zeigt sich ein wesentlicher Unterschied; der Genetiker sucht die Lösung der Fragen auf synthetischen, der Systematiker dagegen auf analytischen Wegen.

Die Neukombinationen von den Bastarden abzusondern ist theoretisch sehr einfach, in der Praxis aber, besonders in der Natur, kaum möglich.

Es gibt Fälle wo die Bastardnatur der betreffenden Pflanze bei bekannten Standortsverhältnissen fast sicher nachweisbar ist. Wenn aber die Zwischenform eine selbstständige geographische Verbreitung hat, kaum oder überhaupt nicht variiert, können wir auch ohne Züchtungsversuche mit Sicherheit annehmen, dass es sich um eine hybridogene Art, Neukombination handelt.

Es gibt aber auch solche Fälle, — und diese kommen oft vor — wo die Zwischenformen einen grossen Formenreichtum aufweisen. Es können am selben Ort alle möglichen Zwischenformen, und zwar einige in zahlreiche Exemplaren, andere dagegen nur vereinzelt vorkommen, höchstwahrscheinlich Bastarde und Neukombinationen gemischt — so dass die Frage zu lösen die Kenntnis der Standortsverhältnisse nicht mehr ausreicht, weil ja ein primärer Bastard und eine Neukombination morphologisch ganz gleich sein können und ein Unterschied zwischen den beiden nur in zytologischer Hinsicht besteht, indem der erste ein Heterozygot, der letztere dagegen ein Homozygot ist. In solchen Fällen ist die Frage mit Sicherheit bloss durch exakte genetische Methoden zu lösen. Wenn ich die Zahl der Chromosomen kenne, und Kreuzungsversuche durchführe, kann das Wesen der betreffenden Pflanze klargestellt und in die entsprechende systematische Kategorie eingereiht werden.

Im Laboratorium oder auf dem Versuchsfeld sind mit diesen genetischen Untersuchungen im allgemeinen keine besonderen prinzipiellen Schwierigkeiten verbunden, denn es kann mit bekanntem Material unter Kontrolle gearbeitet werden.

Bei den natürlichen Bastarden weis man dagegen nicht was gesammelt wurde, es stellt sich zumeist erst bei der Bearbeitung des Herbarmaterials heraus, dass es sich um einen Bastard handelt. Auch die Sexualität der Elternarten ist höchstens ausnahmsweise bekannt, manchmal sogar die Eltern mit Sicherheit nicht festzustellen. Wenn dann von einem Standort, wo ein solcher Formenreichtum herrscht, für genetische Untersuchungen lebendiges Material gesammelt wird, ist man nicht sicher, ob z. B. ein seinem Aussehen nach als Stammart anzu-

sprechendes Exemplar genetisch nicht zufällig ein Heterozygot ist. Umgekehrt kann an Stelle eines gesuchten Bastardes leicht eine Neukombination unterlaufen.

Wenn es sich obendrein noch um Gehölze handelt, wo man Jahrzehnte wartet, bis aus dem Samen ein blühendes und fruchtendes Exemplar sich entwickelt, so müssen wir die (in Theorie gerechte) These des Genetikers, dass nur solche Pflanzen für Bastarde angesprochen werden dürfen, bei welchen dies auch experimentell nachgewiesen werden kann, für die wildwachsenden Pflanzen wegen den unüberwindbaren Schwierigkeiten, als in der Praxis undurchführbar, ablehnen.

In solchen Fällen müssen wir uns mit Folgerungen und den aus dem Kenntniss der Standorts- und Fundortsverhältnissen vorgehenden indirekten Beweisen begnügen. Wenn z. B. die Zahl der Zwischenformen eine erhebliche ist, und diese von einander stark abweichen, oder wenn zwischen zahlreichen Exemplaren zweier Stammarten nur einige Exemplare der Zwischenform zu finden sind, so spricht dies für Bastarde. Wenn dagegen die Zwischenformen sozusagen ganz gleich sind und evtl. eine selbstständige geographische Verbreitung haben, so handelt es sich höchstwahrscheinlich um Arten bzw. Unterarten hybridogenen Herkunft.

Manchmal — hauptsächlich bei Gehölzen — gibt auch der Aufbau der Pflanze einen Fingerzeig. Im Bastard treffen ja die Eigenschaften zweier verschiedener Typen zusammen und dies verursacht eine gewisse Disharmonie, welche sich im Aufbau der Pflanze als ein Missverhältnis der verschiedenen Pflanzenteile zeigt. Wenn dagegen der Bastard homozygot ist, so fehlt diese Disharmonie, was sich im regelmässigen Aufbau der Pflanze widerspiegelt. Dies zu erkennen ist jedenfalls eine längere floristische Praxis nötig. (Vergl.: K á r p á t i, in Index Horti Bot. Univ. Budapest. IV—1940. p. 88.)

Auf Grund dieser Folgerungen haben sich die von den Systematikern als Bastarde angesprochenen Pflanzen auch nach Zuchtversuchen oder Chromosomenzählungen zumeist als richtig Taxiert herausgestellt.

Die Lage des Systematikers ist am allerschwierigsten, wenn es sich um Zwischenformen sehr nahe verwandter Arten handelt, welche als geographische Rassen, oder Kleinarten einer Gesamtart aufzufassen sind. Je näher diese Arten verwandt sind, umso eher kann ein Bastard entstehen, besonders bei Gattungen mit grosser Neigung zur Hybridisation. In solchen Fällen kann nicht mehr von interspezifischen sondern bloss von intraspezifischen Bastarden gesprochen werden.

Mit diesen im Zusammenhang taucht noch eine Frage auf. Die Systematiker nehmen an, dass der systematische Wert solcher Einheiten welche durch Zwischenformen verbunden sind, kleiner ist, als der Wert gut isolierten Arten. Die ersteren werden daher oft nicht als Arten, sondern als Unterarten bewertet. Die Hybridisationsmöglichkeit hängt aber nicht von der näheren oder weitläufigeren Verwandtschaft ab.

Unter den Zwischenformen können auch Mutanten auftreten, welche von der Systematiker aber als Arten aufgefasst

werden, da für den Artbegriff das Alter und die Art der Entstehung ja gleichgültig sind.

Sehen wir jetzt, wie diese Schwierigkeiten vom Systematiker durch die Nomenklatur zum Ausdruck gebracht werden.

Das Ziel der Systematik ist alle Lebewesen im System auf die entsprechende Stelle einzureihen. Dies ist aber nur möglich, wenn das betreffende Lebewesen, — in unserem Falle die Pflanze — benannt wird. Daraus folgt, dass eine jede Pflanze, ausnahmslos benannt werden muss, nur soll das Wesen dieser Pflanze in der Nomenklatur möglicherweise zum Ausdruck kommen. Demzufolge gebührt auch dem Bastard eine selbstständige Benennung, unabhängig davon, ob er häufig ist, oder nur selten gefunden wird.

Die Notwendigkeit der Benennung der Bastarde und die Beibehaltung der Bastardnamen ist gerade dadurch begründet, dass zahlreiche vegetativ vermehrte Bastarde als reine Klone kultiviert werden.

Wenn aber die Bastarde praktischer Bedeutung einen Namen führen dürfen, so kann dies auch den übrigen Bastarden nicht versagt werden. denn die Wissenschaft kennt keinen Unterschied zwischen wirtschaftlich Wertvollen und Wertlosen.

Die Benennung der Bastarde ist auch deshalb notwendig, weil diese oft in grösserer Zahl, als die Elternarten vorkommen. In solchen Fällen müssen bei soziologischen Aufnahmen und Vegetationsstudien die Bastarde auch in Betracht gezogen werden.

Die Beschreibung einer Pflanzenart geschieht meistens auf Grund einiger Exemplaren. Wer sich jemals mit Systematik befasst hat, und daher mit dem Verhalten der wildwachsenden Pflanzen in ihren natürlichen Milieu in klaren ist, weis auch, dass in den Rahmen einer Art eine grosse Zahl von ungleichen Individuen gehören. Die Beschreibung der Art ist demnach nur ein Rahmen, und bezieht sich daher nicht nur auf die Pflanzen, sondern auch auf den Artbegriff.

Dass eine systematische Einheit ein Begriff ist, wird bei grösseren systematischen Kategorien noch klarer.

Wenn aber ein Bastard beschrieben wird, dann wird nicht nur eine Pflanze beschrieben, sondern es wird zugleich auch ein neuer Begriff geschaffen, welcher sich auf die bisher und in der Zukunft entstehenden Bastarde bezieht.

Die meisten Bastarde sind schon mit einem selbstständigen binären Namen belegt, und diese müssen schon darum beibehalten werden, weil die systematische Nomenklatur vielleicht die einzige naturwissenschaftliche Disziplin ist, wo die Tradition unbedingt respektiert wird. Auf sämtlichen anderen Gebieten der Naturwissenschaft entstehen und verschwinden Begriffe, die Priorität dagegen z. B. besteht noch heute.

Die Benennung der Bastarde wurde aber übertrieben, indem Abkömmlinge derselben Stammarten mehrere Namen führen. Es wurden nämlich auch die verschiedenen Erscheinungsformen derselben Kombination mit verschiedenen binären Namen belegt.

So wurde z. B. der *Cirsium canum* × *oleraceum*-Bastard mit 8 verschiedenen binären Namen bezeichnet.

Es ist aber kein Ziel der Systematik dass ein fast unübersichtbares Wirrwarr von Namen entstehe, sondern, dass gerade im Gegenteil, womöglich Klarheit herrsche.

Um die überflüssigen Namen auszuschliessen, schlug ich in meinem Aufsatz „Vorschläge über Hybridnomenklatur“ (Borbásia I. 8—1939. p. 116) vor, dass sämtliche Erscheinungsformen derselben Bastard-Kombination mit einem einzigen, der Priorität entsprechenden binären Namen bezeichnet werden sollen. Wenn — hauptsächlich bei Kulturpflanzen — eine weitere Unterscheidung notwendig ist, dafür schlug ich einen neuen Begriff, den „Status“ vor, mit dem die verschiedenen Erscheinungsformen desselben Bastardes bezeichnet werden können.

Mit dieser Methode wird die Zusammengehörigkeit der Bastarde gleicher Abstammung vereinfacht und die Nomenklatur viel übersichtlicher.

Ähnliche Rücksichten führten wahrscheinlich Jenő Keller, als er im Zusammenhang mit der Nomenklatur der *Veronica bihariensis* in seinem (leider bloss in ungarischer Sprache erschienenem) Aufsatz über die Sektion *Chamaedrys* der ungarischen *Veronica* Arten (Botanikai Közlemények XXXVII-1940. 3-4. p. 127) für die Bezeichnung der Übergangsformen nahe verwandter Arten den Begriff „Transitus“ einführte.

Es heisst in seinem Aufsatz „wenn solche nicht durch Hybridisation entstandene Übergangsformen weder den systematischen Wert der Varietät noch der Form besitzen, möchte ich, da die durch Watzl vorgeschlagene Zusammenfassung dieser Formen unter dem Titel „Übergangsformen“ die Übersichtlichkeit sehr behindert, für ihre Bezeichnung die Einführung einer neuen systematischen Kategorie „transitus“ (Übergangsform, in der Abkürzung: „tr.“ in Vorschlag bringen.

Der „Transitus“ soll immer einer höheren systematischen Einheit (Speizes, Subspezies) untergeordnet werden, zu welcher sie am nächsten steht, von welcher die mit ihr bezeichneten Formen sich wahrscheinlich ableiten lassen, und auch in der Benennung soll mit einer entsprechenden Silbe möglichst der Name dieser Art. bzw. Unterart zum Ausdruck gebracht werden, zu welcher der Transitus einen Übergang darstellt. Wenn aber, wie in diesem Falle — der betreffende Transitus früher als eine anders bewertete systematische Einheit schon benannt wurde, so soll dieser Name entsprechend verwendet werden. Der Name von *Veronica bihariensis* Kern. ist also: *V. Jacquinii* Baumg. tr. *bihariensis* (Kern.) mh.“

Die Benennung und die Eingliederung dieser vernachlässigten und kaum in Betracht gezogenen Einheiten des Systems, ist eine sehr geschickte und glückliche Idee. Wie wichtig und bedeutungsvoll dies war, dafür ist der beste Beweis, dass nach dem Erscheinen dieses Aufsatzes der neue Begriff gleich von mehreren heimischen Systematikern übernommen und in ihren Arbeiten verwendet wurde. Eine ganze Menge der Pflanzen unsicherer systematischer Stellung konnte dadurch entgültig geklärt und in das System entsprechend eingereiht werden.

Ähnliche Bemerkungen wie z. B. „stellt den Übergang zur folgenden Art dar“, oder „mit der folgenden Art durch Übergänge verbunden“ etc. verschwinden damit.

Die Methode Keller's hat aber meiner Ansicht nach eine schwache Seite. Keller meint nämlich, dass der *Transitus* jener Art bzw. Unterart untergeordnet werden soll, welcher er am nächsten steht, von welcher er sich entwickelte. Die Unteordnung geschieht also auf entwicklungsgeschichtlichem Grund.

Es gibt aber Arten — und zwar in erheblicher Anzahl — welche mit einer ganzen Reihe der Zwischenformen — *Transituse* verbunden sind, von denen einige der einen, andere dagegen der anderen Art näher stehen, und schliesslich auch solche, welche weder der einen, noch der anderen näher stehen, sondern eine genaue Mittelstellung einnehmen. Nach Keller's Auffassung ist *Veronica bihariensis* als *Transitus* der *V. Jacquinii* untergeordnet; was geschieht aber mit jenen, offenbar zu *V. bihariensis* gehörigen *Transitus-e*, welche der *V. austriaca* näher stehen, oder eine Mittelstellung einnehmen? Die ersteren könnten noch mit einem anderen *Transitus*-Namen der *V. austriaca* unterordnet werden, die letzteren aber nicht, denn diese sind ja mit demselben Recht unter *V. austriaca* oder auch unter *V. Jacquinii* zu stellen.* Dies würde wiederum zu überflüssigen Namen führen, genau, wie es bei den Bastarden geschah, als jede Erscheinungsform mit einem selbstständigen Namen bezeichnet wurde. Die Frage auf entwicklungsgeschichtlichem Grunde zu entscheiden, wäre auch viel zu subjektiv und spekulativ, dass sie in der Praxis durchführbar wäre.

Der Begriff *Transitus* bezieht sich auf die Zwischenformen, durch welche zwei naheverwandte Arten verbunden sind. Wenn diese Übergangsformen die 2 Arten in einer mehr-weniger lückenlosen Reihe verbinden, ist es offensichtlich, dass ein Teil dieser Übergangsformen der einen, der andere Teil aber der anderen Art näher steht; wir werden aber auch eine Form finden, welche genau in der Mitte zwischen der beiden Arten steht. Wenn der Übergang aber einseitig ist, d. h. nur die eine Art an die andere Art gemahnende Formen besitzt, aber ohne, dass die andere Art in umgekehrter Richtung Übergänge aufweist, kann nicht von Übergängen — *Transitus-e*, sondern bloss von einer Variabilität, evtl. nur von einer zufälligen Konvergenz gesprochen werden. Nach den Obengesagten ist es klar, dass der Begriff *Transitus* nur auf die Gesamtheit der Zwischenformen beider Arten bezogen werden kann. In diesem Falle besteht aber in der Nomenklatur die Schwierigkeit, dass der *Transitus* — eben seinem Wesen nach — weder unter die eine, noch unter die andere Art (bzw. Unterart) zu stellen ist, wie dies ja Keller's Absicht war.

Soó verwendet z. B. die *Transitus-e* in mehreren seiner Aufsätzen (z. B. *Scripta Mus. Transsilv. III.—1944.*, 1—5. p. 3—14.) ohne sie aber der einen, oder der anderen Art zu un-

*) Diese Schwierigkeiten widerspiegeln sich schon in der Fussnote von Soó in *Scripta Mus. Nat. Transsilv. II.—1943.* 4—7. p. 90,

terzustellen. So können aber die *Transitus-e* auch nicht behandelt werden.

Die einzige und dem Wesen der *Transitus-e* entsprechende Benennung ist, sie, den Arten und Bastarden ähnlich, mit einen selbstständigen — und zwar sämtliche Erscheinungsformen mit einen einzigen — binären Namen zu bezeichnen, so wie ich dies bei den Bastarden vorgeschlagen habe.

Die zwischen Arten stehenden *Transitus-e* sollen daher als Arten, die zwischen Unterarten stehenden aber als Unterarten behandelt werden, von den Bastarden dadurch unterschieden dass nach den binären Namen in Klammern zwischen den zwei betreffenden Stammarten kein \times -Zeichen, sondern ein den Übergang ausdrückendes — Zeichen, und die Abkürzung „tr“ angebracht werden. Vor den binären Namen kann auch den bei Bastarden gebräuchlichen \times die Abkürzung „tr.“ ausgeschrieben werden.

Der Name von *Veronica bihariensis* (um bei unseren Beispiel zu bleiben) ist demnach:

tr. *Veronica bihariensis* Kern. (tr. *austriaca* — *Jacquinii*).

Diese Art der Bezeichnung ist nichts Neues, denn in der systematischen Literatur begehen wir ihr auf Schritt und Tritt. Já v o r k a bezeichnet z. B. in seiner *Flora Hungarica* die Überänge der *Hieracien* so; in Ny á r á d y's *Poa*-Arbeit (Veröffentl. des Gebot. Inst. Rübél, 10 Heft, 1933.) finden wir mehrere Übergangsformen — die eine stellt sogar den Übergang zwischen 3 Arten dar — ähnlich bezeichnet.

Eine der instruktivsten Beispiele die Übergänge betreffend ist die *Ranunculus auricomus*-Gruppe, welche durch Ny á r á d y (in *Buletinul. Grad. Botan. Univ. Cluj*, XIII.—1933. p. 85—101) bearbeitet wurde und deren Zwischenformen auch in Ny á r á d y-S o ó's „*Kolozsvár flórája*“ mit einer schematischen Abbildung veranschaulicht wurden.

Auch hier sind bloss die Übergänge zu der einen oder der anderen Art benannt, und zwar mit verschiedenen Namen, die Formen mit Mittelstellung dagegen unberücksichtigt geblieben.

Die Schwierigkeiten der Benennung können also dadurch behoben werden, dass sämtliche Übergänge zwischen 2 Arten mit einen gemeinschaftlichen binären Namen bezeichnet werden. Wenn aber, wie in dem obenerwähnten Falle, der Formenreichtum erheblich ist, ist es angebracht die verschiedenen Erscheinungsformen innerhalb des *Transitus* auch zu unterscheiden und zu benennen.

Für die Bezeichnung der Erscheinungsformen der *Transitus-e* schlage ich als einen neuen Begriff, als eine neue systematische Kategorie die „*Positio*“ (in der Abkürzung „*pos*“.) vor. Das Verhältnis zu der einen oder anderen Art können wir mit den $<$ und $>$ -Zeichen zum Ausdruck bringen.

Die Bezeichnung der zwischen *Ranunculus binatus* und *cassubicus* stehenden Formen ist demnach die folgende:

tr. *Ranunculus fallax* W. et Gr.

(tr. *binatus* — *cassubicus*)



die der *R. binatus* nahestehenden Form:

tr. *Ranunculus fallax* W. et Gr.

pos. *silvicola* (W. et Gr.) Kárp. nova comb.

(tr. *binatus* \geq *cassubicus*)

(syn. *R. binato-cassubicus* Schill.)

die der *R. cassubicus* näher stehenden Form dagegen:

tr. *Ranunculus fallax* W. et Gr.

pos. *pinguior** (Rchb.) Kárp. nova comb.

(tr. *binatus* \leq *cassubicus*)

(syn. *R. cassubico-binatus* Schill.)

Auf den Einwand — dass dies mit einer Häufung der Namen, und mit Schaffung einer Menge neuer Namen verbunden ist, ist mein Antwort, dass die Notwendigkeit der Einführung neuer Namen, — genau, wie bei den Bastarden eine minimale ist; und ob wir die Namen einer Art unterordnet, oder aber als binäre Namen gebrauchen, ist, die Zahl der Namen betreffend, vollkommen egal. Die nötige Mehrzahl an Namen ist aber der Übersichtlichkeit wegen notwendig.

Der Transitus hat aber noch eine weitere besondere Eigenschaft. Von den unter ihr stehenden kleineren Einheiten werden jene, welche in der Ebene oder den Raum zwischen zwei (evtl. mehreren) Arten stehen als „Positio“-nen bezeichnet. Die Transitus-e können aber auch anders variieren, namentlich, wenn die Form nicht zwischen den betreffenden 2 Stammarten zu stellen ist. In solchem Falle kann auch beim Transitus ebenso wie bei den Stammarten — von Varietäten und Formen (in systematischem Sinne) gesprochen werden, da ja diese Abweichungen mit denen der Stammarten aequivalent sind. Der Transitus besitzt demnach zwei, ihren Wesen nach verschiedene Unterkategorien. Als Beispiel diene der tr. *Fagus moesiaca*, welche den Übergang zwischen *F. orientalis* und *silvatica* darstellt. Von dieser ist aber auch eine Form mit gezähnten Blättern bekannt (f. *Andreánszkyana*) welche keineswegs als „positio“, sondern nur als „forma“ bezeichnet werden kann.

Ein Vergleich der Transitus-e mit den Bastarden zeigt demnach, dass Zwischenformen zweier weiterstehenden Arten mit heterozygotischer Beschaffenheit Bastarde sind; der Transitus dagegen eine Zwischenform naheverwandter Arten mit homozygotischer Beschaffenheit darstellt. Die verschiedenen Erscheinungsformen der Bastarde werden mit dem Begriff „status“, die der Transitus-e dagegen mit „positio“ bezeichnet.

Die Bezeichnung ist sehr ähnlich, nur setzen wir zwischen den in Klammern stehenden Elternnamen der Bastarde ein \times -Zeichen, bei den Transitus-en ist dagegen der Übergang mit den —-Zeichen ausgedrückt.

Dies hat auch noch einen Vorteil. Wenn es sich nämlich nach zytologischen Untersuchungen herausstellen sollte, dass die ursprünglich als Transitus beschriebene Pflanze ein Heterozygot ist (oder umgekehrt), so muss, ohne den Namen zu wechseln bloss dass —-Zeichen auf \times umgetauscht werden.

Auf solcher Weise können auch die provisorischen Zwischenformen benannt, und im System unterbracht, und auch

die verschiedenen Gesichtspunkte der Genetiker und Systematiker in Einklang gebracht werden.

Schliesslich noch ein Beispiel zur praktischen Anwendung des oben gesagten.

So ó veröffentlichte in Acta Gebotanica Hungarica I. 2.-1937. p. 215—28 einen Aufsatz „Über den Formenkreis der *Sorbus aria* s. l. im östlichen Ungarischen Mittelgebirge“ wo er diesen ausserordentlich formenreichen Verwandtschaftskreis bearbeitet und die einzelnen Formen klarstellt.

Die Arbeit ist meiner Ansicht nach in mehreren Punkten unbefriedigend. Erstens spricht er von heterozygotischen Populationen, die behandelten Formen sind teilweise als Bastarde, evtl. als fixierte Übergangsformen aufgefasst, in der Nomenklatur gelangt dies aber nicht zum Ausdruck, weil die Formen ausnahmslos einer Stammart untergeordnet sind.

Die Bewertung der betreffenden Formen ist weiterhin auch nicht einheitlich, in dem sie teilweise als subspecies, als varietas, oder als forma bewertet werden.

So ist die schmalblättrige Form der *S. aria* als var. *longifolia*, die breitblättrige dagegen als ssp. *cyclophylla* bewertet. So geriet also die Form mit breiteren Blättern in eine ganz andere Kategorie, als die mit schmaleren Blättern, welche dagegen mit der unbedingt als Stammart anzusehenden *cretica* und mehreren Übergangsformen gleichgestellt wird.

Dies fällt aber zum Nachteil der Einheitlichkeit und Brauchbarkeit des Systems aus.

Die Abarten *longifolia* und *cyclophylla* sind meiner Ansicht nach, als systematisch gleichwertige Varietäten anzusehen, wengleich var. *cyclophylla* (aber höchstens in dem östlichen Ungarischen Mittelgebirge!) etwas häufiger ist, als var. *longifolia*. Aus den Gesagten ist es aber auch offenbar, dass der systematische Wert der Zwischenformen nicht zwischen ssp. und f. wechseln kann sondern dass diese gleichwertig sind, und nicht einer Stammart zu unterstellen, sondern entweder als Bastarde oder als Transitus-e anzusehen und zu behandeln sind. Weil es sich hier um nahverwandte Arten handelt, ist es zweckmässig sie als Transitus-e aufzufassen.

Ich habe daher um die Anwendung der Transitus-e veranschaulichen, das So ó'sche System umgearbeitet.

Die *Sorbus aria*-Gruppe ist im historischen Ungarn durch 4 Arten vertreten, und zwar; 1. *Sorbus aria* in engerem Sinne; 2. *S. cretica*; 3. die in den Karpathen als var. *Hazslinszkyana* vertretene *S. austriaca* und schliesslich 4. die im Banat durch var. *banatica* vertretene *S. umbellata*.

Die Blätter der *S. aria* (s. str.) und *cretica* sind bloss gezähnt, die der *S. austriaca* und *umbellata* dagegen sind gelappt. Die Blätter der in Mittel- und Nordeuropa vorkommenden *S. aria* und *austriaca* sind länglich, weich, dünn, mit mehr Seitennerven als die im Süd- und Südosteuropa (und weiter östlich) vorkommenden *S. cretica* und *umbellata*, bei welchen die Blätter auch kürzer, rundlicher, härter, derber, und dicker sind.

Wie der bloss gezähntblättrigen *S. aria* die gelapptblättrige *S. austriaca* entspricht; so der gezähntblättrigen *S. cretica* die gelapptblättrige *S. umbellata*.

Meine von Soó's Auffassung abweichende Behauptungen sind, dass ich nach dem Vergleich mit *S. umbellata*-Material *S. danubialis* nicht für eine Form der *S. cretica*, sondern für einen Abkömmling von *umbellata* halte. Ausser den 4 Stammarten und ihren Abweichungen (var. *cyclophylla*, var. *longifolia*, var. *Hazslinszkyana*) halte ich sämtliche übrigen systematischen Einheiten für *Transitus-e*, deren Übergangscharakter in seinem Aufsatz übrigens auch Soó anerkennt.

Ich konnte sämtliche bei Soó erwähnte Formen in meinem System, einreihen, bloss die bei uns so häufigen, zwischen *S. aria* und *cretica* stehenden Zwischenformen mussten einen neuen Namen, tr. *S. pannonica* Kárp. n. tr. (= tr. *aria* -- *cretica*)* bekommen.

Der Verständlichkeit und Übersichtlichkeit wegen habe ich nach Nyárády's Beispiel mich auch der schematischen Darstellungsweise bedient.

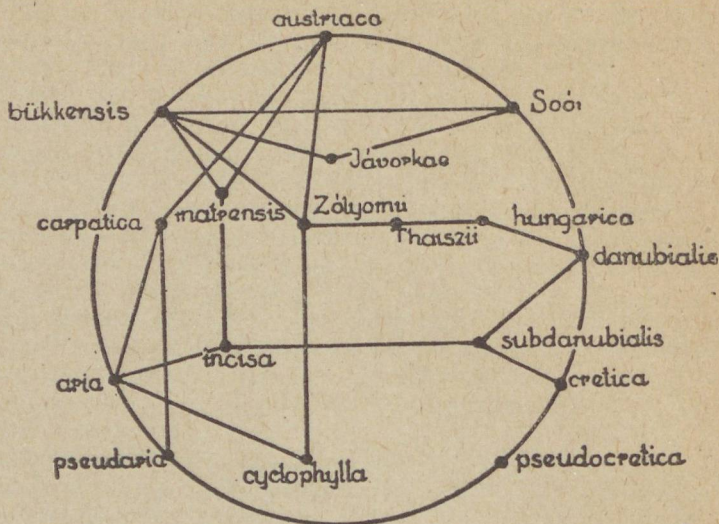
Die durch unterstreichung der Namen betonten 4 Stammarten sind auf den 4 Spitzen des Quadrates mit leeren Ringen bezeichnet (die 2 Varietäten der *S. aria* s. str. ebenso mit etwas kleineren leeren Ringen.) Auf den die 4 Stammarten bzw. deren Varietäten verbindenden Linien (im Falle der *Jávorkae*, welche die Eigenschaften dreier Stammarten in sich vereinigt im Schnittpunkte der 3 Linien) stellen die gefüllten schwarzen Kreise die *Transitus-e* dar. Wenn sich auf der selben Linie mehrere schwarze Kreise finden, so bedeuten diese die verschiedenen Erscheinungsformen: die Positionen.

Wer daher mit den Eigenschaften der 4 Stammarten im klaren ist, kann mit Hilfe dieser Schema auch die Übergangsformen ohne besonderen Schwierigkeiten determinieren.

Des Vergleiches wegen stelle ich beide Einteilungen und Abbildungen gegenüber. Welche von den beiden übersichtlicher ist, das überlasse ich dem Urteil meiner geehrten Fachgenossen.

* Lateinische Diagnose siehe im ungarischen Texte.

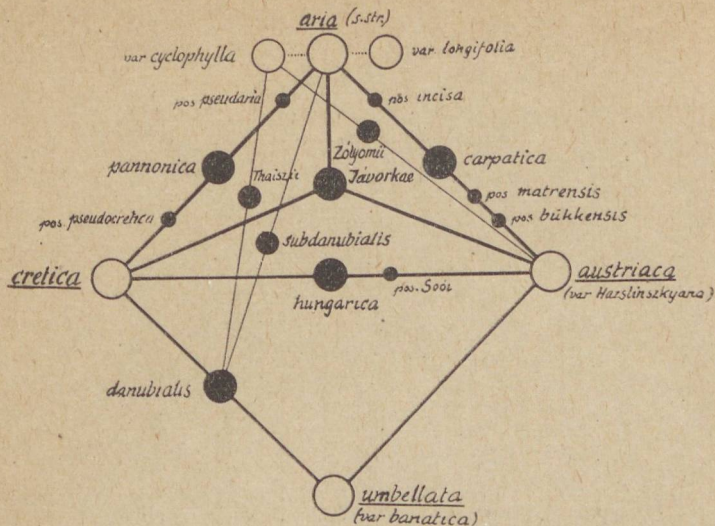
A Sorbus aria-csoport rendszertani tagozódása SOÓ szerint:
Die systematische Gliederung der Sorbus aria-Gruppe nach SOÓ:



A Kárpáti-féle beosztás szerinti megfelelő alak:
Die nach Kárpáti's Einteilung entsprechende Form:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| <i>S. austriaca</i> (Beck) Soó | = <i>S. austriaca</i> var. <i>Hazslinszkyana</i> |
| var. <i>Hazslinszkyana</i> Soó | = <i>S. aria</i> |
| <i>S. aria</i> típus | = tr. <i>S. pannonica</i> (= <i>aria</i> — <i>cretica</i>) pos. <i>pseudaria</i> |
| f. <i>pseudaria</i> Soó | = <i>S. aria</i> var. <i>cyclophylla</i> |
| ssp. <i>cyclophylla</i> (Beck) Soó | = tr. <i>S. Zólyomi</i> (= <i>aria</i> var. <i>cyclophylla</i> — <i>austriaca</i> var. <i>Hazsl.</i>) |
| f. <i>Zólyomi</i> Soó | = <i>S. aria</i> var. <i>longifolia</i> |
| var. <i>longifolia</i> Pers. | = tr. <i>S. carpatica</i> (= <i>aria</i> — <i>austriaca</i> var. <i>Hazsl.</i>) pos. <i>incisa</i> |
| var. <i>incisa</i> Rchb. | = tr. <i>S. carpatica</i> (= <i>aria</i> — <i>austriaca</i> var. <i>Hazsl.</i>) pos. <i>matrensis</i> |
| f. <i>matrensis</i> Soó | = tr. <i>S. carpatica</i> (= <i>aria</i> — <i>austriaca</i> var. <i>Hazslinszkyana</i>) |
| var. <i>carpatica</i> (Borb.) Soó | = tr. <i>S. carpatica</i> (= <i>aria</i> — <i>austriaca</i> var. <i>Hazsl.</i>) pos. <i>bükkensis</i> |
| ssp. <i>bükkensis</i> Soó | = tr. <i>S. Jávorkae</i> (= <i>aria</i> — <i>austriaca</i> — <i>cretica</i>) |
| ssp. <i>Jávorkae</i> Soó | = <i>S. cretica</i> |
| ssp. <i>cretica</i> (Lindl.) Soó | = tr. <i>S. pannonica</i> (= <i>aria</i> — <i>cretica</i>) pos. <i>pseudocretica</i> |
| f. <i>pseudocretica</i> Soó | = tr. <i>S. danubialis</i> (= <i>cretica</i> — <i>umbellata</i>) |
| var. <i>danubialis</i> (Jáv.) Soó | = tr. <i>S. subdanubialis</i> (= <i>aria</i> — <i>danubialis</i>) |
| f. <i>subdanubialis</i> Soó | = tr. <i>S. hungarica</i> (<i>austriaca</i> var. <i>Hazsl.</i> — <i>cretica</i>) |
| var. <i>hungarica</i> Bornm. em. Soó | = tr. <i>S. Thaiszi</i> (= <i>aria</i> var. <i>cyclophylla</i> — <i>danubialis</i>) |
| f. <i>Thaiszi</i> Soó | = tr. <i>S. hungarica</i> (<i>austriaca</i> var. <i>Hazsl.</i> — <i>cretica</i>) pos. <i>Soói</i> . |
| ssp. <i>Soói</i> Máthé | |

A Sorbus aria-csoport rendszertani tagozódása KÁRPÁTI szerint:
 Die systematische Gliederung der Sorbus aria-Gruppe nach KÁRPÁTI:



A Soó-féle beosztás szerinti megfelelő alak:
 Die nach Soó's Einteilung entsprechende Form:

- | | |
|---|---|
| S. aria (L.) Cr. | = S. aria |
| var. longifolia Pers. | = var. longifolia |
| var. cyclophylla Beck. | = ssp. cyclophylla |
| S. cretica (Lindl.) Fritsch | = S. cretica (aria ssp. cret.) |
| S. austriaca (Beck) Hedl. | = S. austriaca |
| var. Hazslinszkyana Soó | var. Hazslinszkyana |
| S. umbellata (Desf.) Fritsch | |
| tr. S. danubialis (Jáv.) Kárp. n. | |
| comb. (= cretica—umbellata) | = S. cretica v. danubialis |
| tr. S. pannonica Kárp. n. tr. (= aria—cretica) | |
| pos. pseudaria (Soó) Kárp. n. | |
| comb. (= < aria) | = S. aria f. pseudaria |
| pos. pseudocretica (Soó) Kárp. n. | |
| comb. (= < cretica) | = S. cretica f. pseudocretica |
| tr. S. carpatica (Borb.) Kárp. n. | |
| comb. (= aria—austriaca var. Hazslinszkyana) | = S. aria v. carpatica |
| pos. incisa (Rchb.) Kárp. n. | |
| comb. (= < aria) | = S. aria v. incisa |
| pos. matrensis (Soó) Kárp. n. | |
| comb. (= aria—austriaca) | = S. aria v. incisa f. matrensis |
| pos. bükkensis (Soó) Kárp. n. | |
| comb. (= < austriaca) | = S. aria ssp. bükkensis |
| tr. S. Zólyomii (Soó) Kárp. n. comb. | |
| (= aria var. cyclophylla—austriaca var. Hazsl.) | = S. aria ssp. cyclophylla f. Zólyomii |
| tr. S. Thaiszii (Soó) Kárp. n. comb. | |
| (= aria v. cyclophylla—danubialis) | = S. cretica v. danubialis f. Thaiszii |
| tr. S. Jávorkae (Soó) Kárp. n. comb. | |
| (= aria—austriaca v. Hazsl.—cretica) | = S. aria ssp. Jávorkae |
| tr. S. subdanubialis (Soó) Kárp. n. comb. | |
| (= aria—danubialis) | = S. cretica v. danubialis f. subdanubialis |
| tr. S. hungarica (Bornm.) Kárp. n. comb. | |
| (= austriaca v. Hazsl.—cretica) | = S. cretica v. hungarica |
| pos. Soói (Máthé) Kárp. n. comb. | |
| (= < austriaca v. Hazsl.) | = S. cretica ssp. Soói |

2083/25

KERTÉSZETI ÉS
SZŐLÉSZETI FŐISKOLA
/KÖNYVTÁRA
Folyóirat l.jl. sz. 3592

