

*igénytől vezérelt szukcesszióra* vezeti vissza. Ezt ma már annál is inkább helyesnek fogadhatjuk el, mert a paleontológiailag is helyesnek látszó sorrend megegyezik a fény-igénytől megszabott szukcesszióval, ellenben egészen más, mint az az egymásután, amelyet akár a sarkoktól melegebb tájak felé, akár a hegycsúcsoktól a síkságok felé a klímövek sorrendje szerint szokás feltüntetni, holott, ha a klíma ilyen értelemben szabta volna meg az erdősödés menetét, nyilván azzal a sorrenddel kellene megegyeznie, melyben erdei fáink egy közép-európai hegy csúcsától lefelé következnek.

A föntiek eléggé igazolják, hogy a szukcesszió, ez az aktív biológiai tényező, milyen fontos szerepet játszik a növényföldrajz magasabb rendű problémáiban is. Ám a szukcesszió-tannak van még egyéb, általános biológiai jelentősége is, melyre befejezésképen néhány szóval kívánok csak rámutatni.

A szukcesszió a bioszférának jelensége, még pedig, mint említettem, természettudományosan, természettörvény szerint értékelhető jelensége. A bioszféra ilyen általános körű, sok tekintetben az emberi társadalomban megnyilvánuló jelenségekkel párhuzamba állítható jelenségeit eddig a materializmus, nevezetesen a darwinizmus tanai alapján a véletlennek; a „létért való küzdelemnek“ anarhiájába szokták utalni. A szukcesszió felismerése azonban azt mutatja, hogy a bioszféra legáltalánosabb körű jelenségei is természettörvényszerűek, nem pedig anarhisztikus véletlen esélyeitől függenek.<sup>1</sup> Önmagában ugyan a szukcesszió nem tekinthető többnek, mint ujmutatásnak a bioszféra magasabb körű természettörvényeihez, de az anarhisztikus véletlen darwini tanához képest már ennyit is jelentékeny haladásnak kell minősítenünk, mert benne így is az élet hatalmas hierarhiájának egyik fontos alapkövét kell látnunk.

(A növénytani szakosztály 1922. márc. 8-án tartott üléséből.)

## Zsák Zoltán: Összehasonlító hybrid-tanulmányok.

A hybrid-növények iránt való különös előszeretetet a kolozsvári híres Szénafű-nek (Heuwiese), ennek a gyönyörű virágos kertnek hybridekben is gazdag növényzete ébresztette fel bennem. Kezdve a már kora tavasszal megjelenő

<sup>1</sup> Mint ismeretes, ma már az emberi társadalom jelenségeiben is sikerrel keresik a törvényszerűségeket. Az emberi társadalmak törvényszerű folyamataiból Spengler „Untergang des Abendlandes“ c. művében a szukcesszióval vajmi közel rokonságban álló történelmi ciklikus rendszereket elemezett ki.

Adonis-hybrideken, bőséges alkalom kínálkozott főképen *Salvia*-, *Brunella*-, *Inula*-, *Galium*- és *Verbascum*- kereszteződések megfigyelésére; másutt viszont más hybridok nyomultak előtérbe. A helyszínén szerzett tapasztalatok az idő folyamán megtanítottak „látni”; a közbeeső alakok iránt való érzéket annyira kifejlesztették, hogy nagyobb növények, így *Salvia*-k, *Cirsium*-ok, *Inula*-k esetében a hybridet már jó messziről is felismertem. A vonatkozó irodalom olvasása közben olyan tényeknek jöttem nyomára, amelyek külön is serkentettek a velők való tüzetes foglalkozásra. Így keletkeztek ezek a kisebb tanulmányok, amelyek nem kísérleti úton nyert tudományos eredményekről számolnak be, csupán különböző megfigyelések és vizsgálatok eredményeit foglalják magukban.<sup>1</sup>

***Cirsium hungaricum* (*C. arvense* × *brachycephalum*)  
nov. hybr.**

1913 nyarán a Rákosnak „Nádastó” nevű részén gyűjtögetve, különösen a *Cirsium*-okra, illetőleg azok hybridjeire fordítottam kiváló figyelmet. Más alkalommal ugyanis szintén a Rákoson, majd Soroksár közelében Pusztá Gubacs-on sikerült megtalálnom a *Cirsium Borbásii* Freyn-t: a *C. brachycephalum* Jur. és a *C. canum* (L.) M. B. hybridjét. Itt e helyen pedig *C. lanceolatum* (L.) Scop. és *Cirsium arvense* (L.) Scop., kissé távolabb az utóbbi és a *C. brachycephalum* fordultak elő egymás társaságában.

Fáradozásom valóban nem remélt eredménnyel járt, mert egy, a tudományra nézve új keverékfajnak fölfedezésére vezetett és ez a *C. brachycephalum*-nak a *C. arvense*-vel való hybridje. Közelebről vizsgálva a növényt, feltűnt, hogy virágai (*flosculi*) tökéletlenül fejlettek, mert (nyitott csővé összenőtt) portokjaik el vannak satnyulva ép úgy, miként ez a sajátság a *C. arvense* megfelelő u. n. „nőtény”-egyedeinek virágaira nézve általánosan ismeretes. De ugyanezt a jellemvonást észlelhettem a *C. brachycephalum*-on is. És épen a *C. brachycephalum* auctora: Juratzka volt az, aki (in Verhdl. d. zool. bot. Ver. in Wien 1857. p. 91—100, 121—126, — Oest. Bot. Wochenblatt 1857. p. 110—112) már 1857-ben megállapította, hogy számos más *Cirsium*-faj és hybridjeik mellett a *C. brachycephalum* is — elsatnyulás következtében — kétlaki, még pedig „hermaphrodito-dioicum.” Ez pedig azt jelenti, hogy úgy a *C. arvense*, mint a *C.*

<sup>1</sup> E helyen is kötelességemnek tartom, hogy köszönetet mondjak dr. Degen Árpád, dr. Filarszky Nándor, dr. Györffy István, dr. Mágocsy-Dietz Sándor és dr. Tuzson János egyetemi tanár uraknak, akik munkám folyamán messzemenő támogatásban részesítettek.



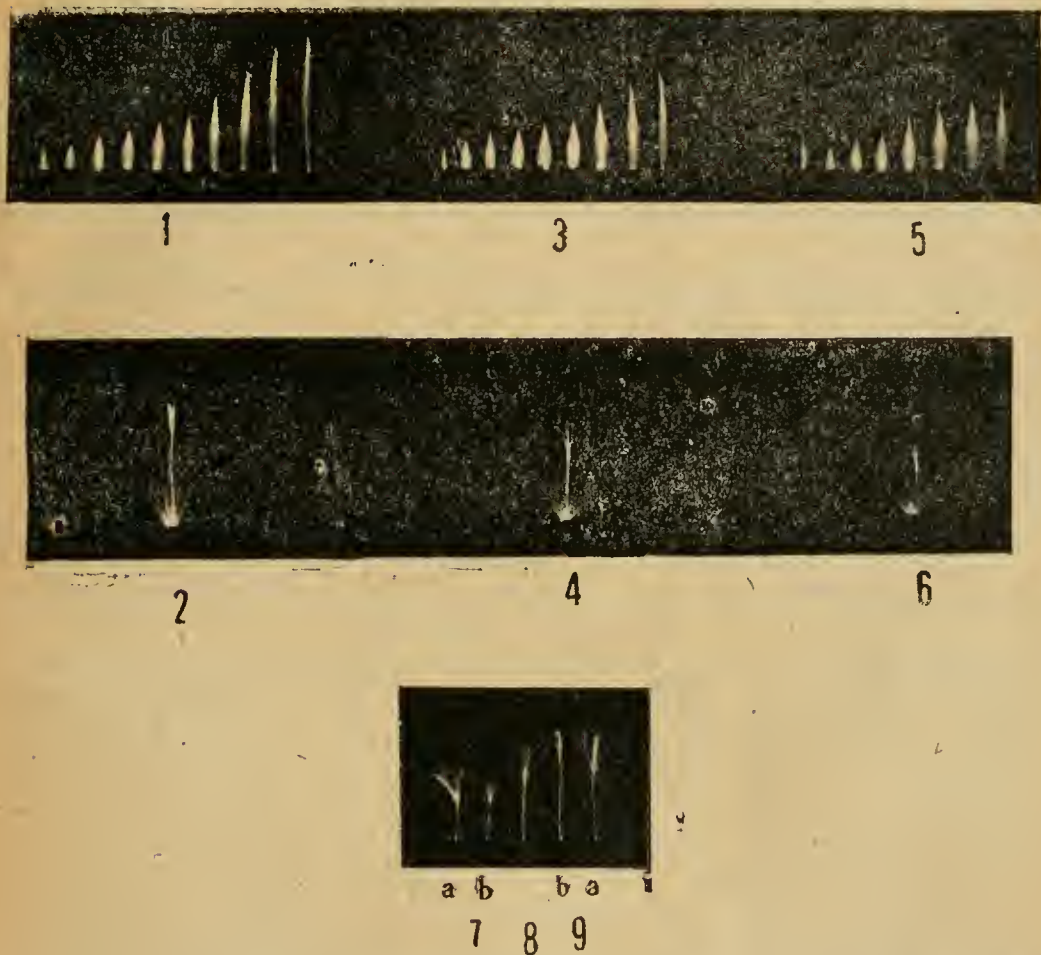
*brachycephalum* a virágok értéke és elosztása tekintetében azokhoz a növényfajokhoz tartoznak, amelyeknek egyedei különböző értékű, de egyedenként csak egyféle virágokat fejlesztenek. Ugyanis bizonyos egyedeken a látszólag himnős virágok him ivarszervei elsatnyulnak, csak csökevényesen vannak meg (scheinzwitterige Fruchtblüthen: Kerner, flores gynodynami: Errera et Geveert), másokon viszont a női ivarszervek vannak visszamaradva (scheinzwitterige Pollenblüthen: Kerner, flores androdynami: Errera et Geveert) s virágaik ilyenformán a látszólagos himnős kifejlődés mellett is csak az egyivarú virágok értékével bírnak. Így van ez a hybrid-növény esetében is. Ha már most összehasonlítjuk az új hybrid jellemző sajátságait a szülőnövényeknek tartott két *Cirsium*-faj jellemző tulajdonságaival, úgy azt látjuk, hogy a termővezérlő, vagyis a női virágokkal bíró hybrid megkülönböztető bélyegei nagy részben középhelyet foglalnak el (intermedius alak v. intermediär) a szülők (parentális nemzedék) megfelelő jellemei között, de a hybrid egy olyan feltűnő sajátsággal is rendelkezik, amelyikben egyformán különbözik mindkettőtől, amely nincs meg a parentális nemzedékek női egyedeinek egyikén sem és ez: a párta ereszének feltűnő hosszúsága. Ez az új sajátság a szülőfajok u. n. him-egyedeinek megfelelő sajátságával van szoros összefüggésben.

Ugyanis közelebbi vizsgálat tárgyává téve a két szülőfaj különböző értékű egyedeinek virágait, tüstént az a szembeszökő méretbeli különbség ragadja meg figyelmünket, amely a him és a női virágok között főképen a párta ereszének hosszában és általános terjedelmében nyilvánul meg. Mig ugyanis a *C. brachycephalum* női virágú pártájának eresze 2'5—3'2 mm., addig a him-virágú pártának eresze 4'5—5 mm. hosszú (l. kép 7 b. és a.); a *C. arvense*-re vonatkozólag ugyanezen méretek: 3'5 (női v.), illetőleg 5'5 (him v.) mm.-t tesznek ki (l. kép 9 b. és a.). A hybrid női virágú pártájának eresze 5—5'5 mm.-nyi (l. tábla 8 ábra), tehát ugyanolyan hosszú, mint a két tőfaj him virágáé. Mig azonban a tőfajok him virágú pártájának eresze aránylag terjedelmes és az eresz sallangjai aránylag szélesek, addig a hybrid pártájának eresze karcsú, sallangjai keskenyek, vagyis e tekintetben a szülőfajok női egyedeinek pártáival egyezők.

Kombinált sajátság áll tehát előttünk ez esetben is: női-virágok pártája ereszének karcsúsága van kombinálva him-virágok párta-ereszének hosszúságával.

Itt ugyanis a kereszteződés eredményeképp bizonyos visszahatási mód örökléséről van szó, amely arra képesíti a létrejövő hybridet, hogy a női egyedek virágai pártájának eresze a szülőfajok különböző értékű virágainak említett

egy-egy sajátságából kombinált alakban jelennek meg. Ennek az új sajátságnak a fellépése már csak azért is érdekes, mert maguk a szülőnövények is kereszteződés útján termékenyülnek meg, mivel azonban a fajon belül történik a kereszteződés (xenogamia, ill. xenocarpia), a különböző értékű virágok pártái ereszenek eltérő sajátságai nem kombinálódnak egymással: hiszen ezekre a fajokra nézve az a jellemző, hogy virágaik a már ismert kétféle alakban jelennek meg.



1. kép. 1—2. *Cirsium arvense* ♀, 3—4. *C. arvense* × *brachycephalum* ♀, 5—6. *C. brachycephalum* ♀ fészkepikkely-sorozat és bóbíta. 7. *C. brachycephalum* ♂ és ♀, 8. *C. arvense* × *brachycephalum* ♀. 9. *C. arvense* ♀ és ♂ jellegű virága. (Term. nagyság.)

A hybrid virágainak ez a jellemző tulajdonsága, hogy valóban az említett két szülőnövényről származik, kiviláglik a többi tulajdonság összehasonlító adataiból is. Virágának hossza közeledést mutat a *C. arvense* virágának hosszához, de már a párta eresze sallangjainak hossza középhelyet foglal el a két szülőnövény között. A bóbíta hossza (I. kép 2., 4., 6.) közeledik a *C. brachycephalum* bóbítájához, a fészkek nagysága pedig középhelyen áll, aminthogy min-



den tekintetben közbülső állást foglalnak el a fészekpikkelyek (I. kép 1., 3., 5.). Az összvirágzat a *C. arvense* bugásan sátorozó virágzatát mutatja szemben a *C. brachycephalum*-nak a szár hegyén sátorozón csomósodott fészkü virágzatával. Levélzete feltűnően magán viseli a *C. brachycephalum* behatását, épen így ettől örökölte szárának szárnyaltságát is. Ami végül gyökérzetét s ezzel kapcsolatban élettartamát illeti, arról megfigyelés hiányában nem lehet bár egész határozott véleményt mondanom: azt gondolom azonban, hogy kétéves növényvel van dolgunk.

Mindezeknek megállapítása után nem foroghat fenn kétség aziránt, hogy növényünk tényleg a *C. arvense* és a *C. brachycephalum* hybridje. A *C. palustre* (L.) Scop., ez az ugyancsak kiséfészkü *Cirsium*-unk már csak azért sem kerülhet szóba, mert fészekpikkelyei igen rövid tüskéjűek, ép úgy, mint a *C. arvense*, holott a hybrid fészekpikkelyeinek tüskéi ezzel szemben jelentékenyek, szalmasárga színűek, miáltal azonnal elárulják a *C. brachycephalum* befolyását. Különbözik tehát növényünk a *C. Celakovsky-anum*-tól is. Ez szerzőjének jellemzése szerint (Ö. B. Z. XXII. 1872. p. 310.) hasonlít természetben egy rövid levél-szeletű *C. palustre*-hez, az új hybrid pedig természetben egy női jellegű *C. arvense*-hez hasonlítható, levelei azonban kihegyezettek és egyik levéltől a másikig szárra futók.

Ugy látszik, hogy ez az új hybrid, melyet *Cirsium hungaricum*-nak nevezek, a legritkébbak közé tartozik, mert bár föltalálása után évről évre kerestem úgy a Rákoson, mint egyebütt is, ahol szülőnövényei együtt fordulnak elő, nem tudtam több példánynak nyomára jönni. Pedig fölötte érdekes volna a himjellegetű egyednek a megismerése is, különösen a párta ereszének alakulása szempontjából.

### *Cirsium hungaricum* (*C. arvense* × *brachycephalum*) Zsák.

Bienne? statura *C. arvensi* feminino simile sed differt foliis caulinis mediis et inferioribus longe decurrentibus, caule propter hoc alato; capitulis minoribus, squamis exterioribus stramineo-spinosis, squamis interioribus brevioribus simulque latioribus, flosculis brevioribus tamen, sed pappo proprio longioribus (in *Cirsio arvense* femineo flosculi semper pappo proprio beviore sunt!), limbo corollae longiore, pappo vix dimidium attingente. A *C. brachycephalo* feminino differt statura, praeterea caule multo angustius alato, capitulis ante anthesim non nutantibus, majoribus, solitariis, squamis anthodii exterioribus brevius spinosis, interioribus longioribus et angustioribus, flosculis conspicue longioribus, demum, corollae limbo pappoque evidenter longiore. Planta masculina hucusque ignota.

Habitat in Hungaria media. Inveni in parte „Nádasztó“ dicta praedii Rákos juxta Budapestinum in consortio parentium die 15. Aug. 1913.

## 2. *Cirsium rákosdense* (palustri-horridum) Simk.

in Magy. Bot. Lap. III. (1904) pp. 247—48.

Erről a hybridnek tartott *Cirsium*-ról a Magy. Bot. Lap. 1916. évf.-ban (p. 88—89) röviden azon meggyőződésnek adtam kifejezést az eredeti példányok vizsgálata alapján, — hogy az semmi más, mint a *C. arvense* (L.) Scop. f. *horridum* (Wimm.-Grab.) Beck. u. n. *him-egyede*. Ennek igazolásául szolgáljanak az alábbi megfigyelések.

Úgy Simonkai eredeti példányai (in herb. Mus. Nat. Hung.), valamint a Dr. Lengyel Géza által Istenmező (Heves-vm.) közelében (Növ. Közl. V. 1906. p. 59.) gyűjtött példányok (in herb. Dris G. Lengyel et in herb. Mus. Nat. Hung.) — melyeket szintén Simonkai határozott meg — tökéletesen megfelelnek egymásnak mindenben, még abban is, hogy valamennyi u. n. him-egyed. De megfelelnek — a kétévesség kivételével — Simonkai leírásának is, hogy t. i. a szár- és ágterelő fészkek egyrészt magánosak, egyrészt pedig kettesével-hármasával közös kocsányokon sűrűn társulók, hogy külső fészkepikkelyeik rövid tüskében, a belsők ellenben vékony, nem szúrós, pirosuló hegyben végződnek s hogy végül erősen tüskésszelű („marginis spinis horrida“) szárleveleik nem, vagy csupán néhány gyengébb tüskével (spinulis) lefutók. Ám ezek mind olyan tulajdonságok, amelyek a *C. horridum*-ot is jellemzik. És ha közelebbi vizsgálat alá vesszük a *C. rákosdense*-t, akkor az egyes virágokban (flosculi) — melyeknek megfigyelésére Simonkai egyáltalán nem terjeszkedett ki — egy olyan tulajdonságnak jövünk nyomára, amely fontosság tekintetében fölötte áll minden más sajátságának és ez: hogy pártájuk eresze majdnem tövig öt osztatú. Már pedig, ha a *C. rákosdense* valóban a nevezett szülők hybridje volna, tekintve, hogy a *C. palustre* pártájának eresze kb. csak a középéig öt osztatú: ez a sajátság okvetlenül éreztetné hatását rajta, amit bizonyít a *C. Celakovskianum* *C. arvense* × *palustre*) Knaf. példája, melyen az autor szavai szerint: „Limbus corollae tubo brevior, ad dimidium usque fissus.“ (Ö. B. Z. 1872. p. 309.). Ilyesmiről azonban a *C. rákosdense* esetében szó sincs, mert pártájának eresze majdnem tövig öt osztatú. Ez a sajátság egyenesen a *C. arvense* legfontosabb ismertető bélyegeinek egyike, úgyannyira, hogy a női egyedeknek azzal a másik fontos sajátságával együtt, hogy bőbitájuk végre a hozzá tartozó virágnál jelentékenyen hosszabb lesz: egy külön sectionak — *Breca* Less. — felállítására vezetett.



Ami a fészkek nagyságát illeti, ezekre nézve Simonkai megállapítja, hogy: „*Anthodia illis Cirsii palustri* magnitudine, facieque valde similia et quam *Cirsii horridi* minora.“ Ez a megállapítás azt a látszatot kelti, mintha a *C. rákosdense* fészkeinek kicsisége a *C. palustre* fészkeivel volna szoros összefüggésben. Pedig ez a beállítás csak illuziórius; Juratzka beható vizsgálatai óta u. i. tudjuk, hogy a *C. arvense* hím-jellegű egyedei jelentékenyen kisebb fészkek, mint a női jellegű egyedek. És Simonkai — példányai bizonyítják — *C. horridum*-ként a nagyobb fészkek: női jellegű egyedeket gyűjtötte meg, természetes tehát, hogy a megfelelő hím-jellegű egyedek — s ezeket nevezte ő *C. rákosdense*-knek — ezekkel szemben jóval kisebb fészkek. Egyébként maga Simonkai a *C. rákosdense* legjellemzőbb sajátosságának tartotta, hogy fészkei a magánosak mellett kettesével-hármasával sűrűn társulók. „Hiszen ez tűnt fel előttem rajta legelsőbben!“ — írja a növény ismertetésében, aminthogy első sorban ezt a sajátosságot illetőleg különbözteti a szülőnövényeknek tartott két *Cirsium*-tól, még pedig abban az értelemben, mintha a fészkek ilyenén csoportosulása a *C. palustre*-től eredne.

Ha végig nézzük bármelyik herbarium *C. arvense*-anyagát, számos, különösen hím-jellegű példányt láthatunk, melyeknek fészkei — Simonkai-val szólva — „sűrűn társulók.“ De a flóraművek is bizonyosságot szolgáltatnak ebben a tekintetben: így Grenier et Godron (*Flore de France* II. 1850. p. 226), Willkomm et Lange (*Prodromus florae Hispanicae* II. 1870. p. 191), Boissier (*Flora orientalis* III. 1875. p. 552) munkái; újabban Hayek a *Flora von Steiermark* II. köt. (1913.) 630. oldalán így jellemzi a *C. arvense*-t: „Köpfchen auf mit kleinen Blättern besetzten Stielen einzeln oder traubig zu 2—3, aufrecht“ és ez már tökéletesen fedi Simonkai fogalmazását, mely szerint: „*Anthodia minima* ex parte solitaria, . . . ex majore parte in pedunculo communi bina triaque aggregata.“ Azonban a hazai irodalomban is találunk erre vonatkozó adatot; így Wagner János: Magyarország gyomnövényei c. munkájában (1908. p. 79.); Waisbecker pedig, a vasvármegyei bárcs-fajokról írva, a *C. arvense* var. *decurrens* Wallr. ismertetésében alábbi megfigyeléséről ad számot: „Az egyik itten növe alaknál azonkívül a fészkek aprók, a szár és ágak végén csoportosodottak, úgy hogy a *C. palustre*-vel képzett vegyült fajnak volna tekinthető, gyökere azonban a föld alatt kúszó“ (*Természetrajzi Füzetek* XXIV. 1901. p. 334. és németül p. 340). És van még egy illusztrált példa is: a Smith-Sowerby: *English botany*-jának 975. táblája (Vol. XIV.), amelyik természetesen a *C. arvense* f. *horridum* sűrűn társuló fészkek hím-egyedét tárja elénk.

Ha Simónkai tekintettel lett volna a szülőnövényeknek tartott *Cirsium*-ok hermaphrodito-dioicus természetére, úgy az összehasonlítás folyamán nemcsak a virágfészkek nagysága és csoportosulása ragadta volna meg figyelmét, de kiterjesztette volna összehasonlító vizsgálatait az egyes virágokra is. Ezeknek a vizsgálata mindenek előtt rávezette volna, hogy két női jellegű vélt szülővel szemben a hybrid-gyanús egyedek kizáróan him-jellegűek, amely ténynek a megállapítása megmentette volna egy nagy tévedésnek a megörökítésétől. Hiányos vizsgálata alapján pedig félrevezetette Simónkai magát a növény életkorát illetőleg is. „*Stirps biennis*“ — mondja diagnosisa bevezetéseképen. Súlyos érv a *C. rákosdense* faji értékelése mellett, de csak a diagnosiban, merő a valóságban nem állja meg a helyét.

A *C. arvense* szára ugyanis egy kis darabon függőleges irányban folytatódik a földben, amely rész gyenge oldalgyökereket hajt s csak ezután jön a vízszintesen messzeterjedő, ágas rhizoma. Ezzel szemben a *C. palustre* szára a főgyökérszélküli, közvetlenül a föld színe alatt fejlődő szivós, többé-kevésbé vékony mellékgyökerekből álló gyökérszélből emelkedik ki. Amaz évelő, ez pedig két éves. A *C. rákosdense*-nek tehát — a Simónkai diagnosisa alapján — a *C. palustre*-t jellemző gyökérszéllel kellene birnia. Ezzel szemben azonban az egyik példány világosan mutatja a szárnak földbeli folytatását a gyenge oldalgyökérekkel együtt épenúgy, miként ez a *C. arvense*-nek sajátja. Nem helytálló ilyenformán e tekintetben Simónkai diagnosisa: hybridnek vélt növénye ebben a tekintetben is a *C. arvense*-vel, illetve a *C. arv. f. horridum*-mal egyezik meg. A *C. palustre*-t jellemző tulajdonságok ezek után szóba sem jöhetnek. Ha a *C. rákosdense* valóban a nevezett szülők leszármazottja lenne, akkor minden egyéb tulajdonságtól eltekintve, legalább is a *C. palustre*-n olyannyira feltűnő bodrosan szárnyalt szár befolyásának kellene rajta megnyilvánulni. Így van ez a *C. Celakovskyanum* Knaf., a valódi *C. arvense* × *palustre*-hybrid, vagy hogy egy más genusból vett példát is említsek, a *Centaurea hemiptera* (*C. rhenana* × *solstitialis*) Borb. esetében, mely utóbbinak már a neve is elárulja, hogy szülőnövényei egyikének bizonyos jellemző tulajdonságát — hogy úgymondjam — felerészben örökölte. De erről tanúskodik a *C. hungaricum* is. A Simónkai növényénél azonban ilyesmiről szó sincs. Nem egyéb az, mint a *C. arvense* f. *horridum* ú. n. him-egyede.

A subdioicus természet figyelembe nem vételére vezethető vissza Vas vármegye érdemes kutatójának, Waisbecker-nek tévedése is. Ő t. i. az Ö. B. Z. 1899. évf.-nak 107-ik lapján (l. még: Természetrizsi Füzetek XXIV. 1901. p. 334 és 340.) a *C. arvense*-nek két, feltűnően nagyfészekű



alakját különbözteti meg *f. grandiceps* Waisb. és *f. grandiflora* Waisb. néven. Úgy a leírás, mint eredeti példányok tanúsága szerint a *f. grandiceps* elnevezés a női jellegű egyedekre, a *f. grandiflora* név pedig a him-jellegűekre vonatkozik; tehát Waisbecker más-más névvel látta el ugyanannak az alaknak különböző ivari jellegű egyedeit. Ez a példa is arra figyelmeztet, hogy különböző ivari jellegű egyedekkel bíró növényeknél a legóvatosabb körültekintésre van szükségünk, hogy elkerülhessük a Simonkai-éhoz, vagy csak a Waisbecker-éhez is hasonló tévedéseket.

### 3. Az *Inula hybrida* Baumg. származtatásának kritikája és az eredeti növényekkel kapcsolatban végzett vizsgálatok eredménye.

Az *Inula hybrida* Baumg. ma már úgy él a köztudatban, mint az *I. ensifolia* L. és az *I. germanica* L. kereszteződéséből származó fajvegyülék. Ha azonban csak egy futólagos pillantást is vetünk a növény származtatásának irodalmába, meggyőződhetünk arról, hogy az *I. hybrida* Baumg. máig sincs tisztázva, tehát egy kérdés áll előttünk, melyre a felelet Baumgarten eredetijének megfejtésében rejlik. Addig is lássuk az idők folyamán felszaporodott hozzászólások és vizsgálatok tanulságait, hogy azután ezeknek mérlegelésével foghassunk hozzá a homály elosztatásához, amely ezt az immár több mint évszázados növényt övezi.

Baumgarten leírása 1816-ban látott napvilágot; ebből azonban a közölt nevek: „*Inula hybrida* . . . Bastard Elecampane. L'Inule bâtarde. Bastard-Alant. Fattyu örvénygyökér.” (Baumgarten: Enumeratio stirp. Transylv. III. p. 132.) alapján csupán az állapítható meg bizonyossággal, hogy Baumgarten valóban fajvegyüléket: „fattyu“-ivadékokat értett alatta. Szülőnövényei közül egyedül az *I. ensifolia*-ról emlékezik meg, mint amelyikkel vegyest fordul elő Segesvár mellett s amelytől részben különbözteti is. A másik szülőnövényre csupán következtetni lehet a leírás egyik-másik kitételéből. Baumgarten tehát nem mondja meg, hogy növénye melyik két *Inula*-nak fajvegyüléke. És épen a leírás eme hiányosságának tudható be, hogy a különböző szerzők különbözőképpen értelmezték.

Besser volt az első, aki szerint „*Intermedia quasi inter germanicam et ensifoliam*” (Besser: Enum. plant. Volhyniae etc. p. 33. 1822.), valamint Reichenbach, aki szerint viszont „*Forte  $\asymp$  salicino-ensifolia utriusque certe media est.*” (Reichenbach: Fl. excurs. p. 851. 1830—32.). Ezekkel szemben De Candolle az *I. spiraeifolia* L. alá vonja mint var.  $\beta$ -t és azt mondja róla: „*Forte haec var. I. spiraeifoliam et I. squarrosam Linn. praeaeuntibus cl.*

Lamarck, Duby et Gaudin in unicum colligit.“ (A. P. De Candolle: Prodrum V. p. 467. 1836.). Ime három szerző, akiknek mindegyike más és más eredetet tulajdonít az *I. hybridá*-nak, anélkül azonban, hogy bármelyik is megokolná véleményét.

Egy évvel De Candolle idézett munkája után jelent meg Koch Synopsis-a, amelyben az *I. hybrida* Baumg. értelmezése csupán feltételes: „Semper inter *I. germanicam* és *I. ensifoliam* crescit secundum Fenzl in litt. An igitur hybrida proles?“ (Koch: Synopsis p. 359. 1837.). Ezzel szemben Neilreich „Flora von Wien“ c. munkájában már határozott jellemzést ad e növényről a Leopoldsbergen eszközölt megfigyelései alapján. Szerinte az *I. hybrida* Baumg. fölötté változékony *I. germanica* × *ensifolia*-származású bastard (p. 231.). Ugyanezt hirdeti „Über hybride Pflanzen der Wiener Flora“ c. előadásában is (Verh. d. zool.-bot. Vereins in Wien p. 121. 1852.), de már a Flora von Nieder-Oesterreich-ban (p. 336—37. 1859.) a Janka véleményére támaszkodva különválasztja az Alsó-Ausztriában észlelt *I. hybridá*-kat a Baumgarten-féle *I. hybridá*-tól és pedig *I. germanico-ensifolia* Neilr. néven, míg Baumgarten növényéről azt mondja, hogy az Janka szerint *I. ensifolia* × *I. squarrosa*-bastard. Ez a Janka-féle nézet azonban nem önállóan megjelenő cikkben látott napvilágot, hanem valószínűleg Janka-nak levélben írott véleménye volt, mert úgy Simonkai (Magy. Növ. Lap. VII. 1883. p. 4.), mint Borbás (Engler: Bot. Jahrbücher VIII. 1887. p. 229.), akik pedig tüzetesen foglalkoztak ezzel a kérdéssel, csupán Neilreich idézetére hivatkoznak.

Az *I. hybrida* Baumg. származtatásának ebben a stádiumában, akkor, amikor ugyanaz a szerző is kénytelen jóhiszeműleg megváltoztatni addig vallott meggyőződését: jön Schur az ő különös megfigyeléseivel és bizonytalan, folyton változó következtetéseivel. A „Bericht über eine botanische Rundreise durch Siebenbürgen“ c. munkájában a kolozsvári Szénafüvön gyűjtött növények alapján még ő is azt tartja, hogy az „*I. hybrida* Baumg. . . Hybridität von *I. germanica* und *I. ensifolia*“ (in Verh. u. Mitt. d. sieb. Ver. X. 1859. p. 102.), később azonban (Ö. B. Z. 1861. p. 92.; Enum. pl. tr. p. 312, 1866.; Phytogr. Mitt. in Verh. d. Naturf. Vereins in Brünn 36. Bd. 1898. p. 159.) különböző megfigyelései alapján ellentmond valamennyi addig ismert nézetnek. Pedig, miként Simonkai írja: „Schur a Baumgarten herbariumát éveken át használta s így neki az igazi Baumgarten-féle *I. hybridát*, mely most is megtekinthető a Baumgarten herbariumában, helyesen kellett ismernie.“ (Magy. Növ. Lap. 1883. p. 1.). Ez mindenesetre jóhiszemű feltevés, de semmivel sem több, mert Schur, bár ismételt-



ten hozzászól az *I. hybrida* Baumg. kérdéséhez, sehol sem utal az eredeti növényre, mint bizonyítékra. Ellenben, ahányszor csak hozzászól, annyiféleképen változtatja e növényről való véleményét, ami semmiesetre sem történik meg, ha csakugyan ismeri és pedig helyesen ismeri ezt a neki oly sok fejtörést okozó növényt. Mert Schur sehogysem tudott boldogulni az *I. hybrida* Baumg.-val, de még az *I. hybrida* Koch-val sem s amit általában úgy az egyikről, mint a másikról mond, az a végletek közt csapongó, folyton változó, minden érték nélkül való bizonytalan találgatás. Schur u. i. sohasem bocsátkozik a növény származásának értelmes tárgyalásába, nem cáfol, nem állit, nem bizonyit, csak úgy hozzávetőlegesen ad kifejezést ilyen vagy olyan sejtésének. Ezt bizonyítja az a számos új név is, melyeket az *I. hybrida* Baumg.-val kapcsolatban hoz nyilvánosságra, amelyek beszédesen nyilatkoznak amellett, hogy nem lehetett tisztában az igazi, a valódi *I. hybrida* Baumg. származásával az, aki nem kevesebb, mint öt *Inula*-nak (*hirta*, *ensifolia*, *salicina*, *germanica* és *cordata*) ilyen vagy olyan kombinációját sejtí ugyanabban a növényben. Sőt még az *I. Barthiana* Schur-t, ezt a szerinte „vielleicht *Inula ensifolia*  $\times$  *cordata*“-hybridet is belekombinálja az *I. hybrida* Baumg. származásába, amikor azt mondja róla: „Eine in *Inula media* M. B. und *I. hybrida* Koch etiam Baumg. hineinspielende hübsche Form, die vielleicht „*Inula ensifolia*  $\times$  *cordata*“ darstellen kann.“ (Schur: Phytogr. Mitth. in Verh. d. Naturf. Vereins in Brünn 36. Bd. 1898./ p. 160.). Hogy mindez milyen összefüggésben van egymással, arról ő maga sem tudott számot adni.

Schur kortársa, Erdély flórájának ugyancsak nagy-érdemű kutatója: Fuss Mihály (Flora Transs. Exc. 1866. p. 317.), továbbá Kerner Antal (Ö. B. Z. 1871. p. 61.) *ensifolia*  $\times$  *germanica*-származásúnak tartották az *I. hybrida* Baumg.-t, sőt — a kolozsvári Szénáfüvön gyűjtött növényei alapján — eleinte Simonkai is (Magy. Növ. Lap. 1878. p. 148.), aki azonban nemsokára egészen más álláspontra helyezkedik a kolozsvári növényeket illetően. És teszi ezt anélkül, hogy magyarázatát adná annak, miért is tartotta a kolozsvári *I. hybridá*-kat eredetileg *ensifolia*  $\times$  *germanica*-származásúaknak? Ennek tárgyalásába nem bocsátkozik, hanem eredeti nézetét „*I. hybrida* Simk. M. N. L. II. (1878.) 148“-á egyszerűsítve, mint az *I. hybrida* Baumg. = *I. ensifolia*  $\times$  *squarrosa* Janka in Neilr. Nied.-Oester. (1859.) 337. synonymonját sorolja fel, de ugyanakkor kihagyja a synonymonok közül a legfontosabbat: a saját *aspera*  $\times$  *ensifolia*-eredetet valló származtatását (Magy. Növ. Lapok VII. 1883. p. 4.).

Simonkai-nak ez a nézetváltoztatása az európai *Inulák* monografikus feldolgozójának, Beck-nek a vélemé-

nyével van összefüggésben, aki azonosnak veszi Baumgarten *I. hybridá*-ját a Koch-féle, tehát a wieni növénynyel, más szóval: Beck szerint az *I. hybrida* Baumg. kétségtelenül az *I. ensifolia* és *I. germanica* közti fajvegyütléknek felel meg, amelynek synonymjai közé tartoznak Schur Enumeratio-jának *I. hybrida*-változatai (a d. *salicino-germanica* kivételével), úgyszintén az „*I. valiensis* (*salicina-ensifolia*) Tauscher in Sched,” (Beck: *Inulae Europae* in Denkschr. d. math.-naturwissensch. Classe d. kaiserl. Akad. d. Wissenschaften. Wien 1881., ed. sep. p. 32—34.)

Simonkai, amikor szembeszáll Beck véleményével (in M. Növ. Lap. VII. 1883. p. 1—6.), teszi azt az *I. Vaaliensis* (*salicina* × *ensifolia*) Tauscher és az *I. hybrida* Baumg. eredeti példáinak vizsgálatára támaszkodva. Mindenekelőtt kijelenti, hogy az *I. Vaaliensis* középső Erdélyben eléggé el van terjedve s ezzel kapcsolatban kifejti, hogy ő „az *I. Vaaliensist* az *I. aspera* és *I. ensifoliá*-ból eredő korcsnak” tekinti, miért is az „Erdélyben oly elterjedt *I. Vaaliensis* nem lehet egy a bécsiek *I. hybridá*-jával, vagyis a Neilreich *I. germanico-ensifoliá*-jával.” Azután összehasonlítja Baumgarten eredetijét a *Flora exsiccata Austro-Hungarica* 245. és Tauscher növényeivel. Ennek eredményét így foglalja össze: „E vizsgálat már az első pillanattól kezdve újolag azt deríté ki, hogy a Baumgarten herbariumának *I. hybridá*-ja nem a Koch Synopsisának s nem a bécsiek e nemű növénye. hanem hogy az nem egyéb, mint a Tauscher által *I. Vaaliensis*-nek nevezett növény.”

Ugyanerre az eredményre jut a diagnósissal való egybevetés alapján is, mint amelynek általa idézett kitételei „csak a Baumgarten herbariumának *I. hybridá*-jára, vagyis a Tauscher *I. Vaaliensis*-ére illenek reá.”

Ime: a határozott megállapításoknak egész sora, eredeti példányokon végzett vizsgálatok alapján. És mégis a Schur-féle „vielleicht” csendül vissza Simonkai tanulmányának befejező szavaiból, melyek szerint az „*I. hybrida* Baumg.! ... Est species verisimiliter hybrida, ex *I. aspera* Poir. et *I. ensifolia* L. orta.” (Magy. Növ. Lap. 1883. p. 6.). Ez pedig annyit jelent, hogy egyrésztől tagadja a Beck felfogásának helyességét, másrésztől: továbbra is kétségben hagy az igazi *I. hybrida* származását illetőleg.

Érthetetlen volna Simonkai-nak a saját határozott egyéb megállapításával szemben való bizonytalan állásfoglalása, ha nem találnánk meg ennek okát ugyanabban a tanulmányban. Ő ugyanis párhuzamot von egyrészt az *I. Germanica*, *germanico-ensifolia*, *Vaaliensis* és — a szerinte az utóbbihoz igen közel álló — *I. Vrabélyiana* Kern., másrészt az *I. hybrida* Baumg. orig., az *aspera* meg az *I. Vrabélyiana* között (l. c. p. 3—4).



Kiviláglik ebből a párhuzamba állításból, hogy az *I. germanico-ensifolia* Neilr. és az *I. Vaaliensis* Tauscher a fészeknagyság tekintetében megfelelnek egymásnak: aránylag egyformán kicsiny fészkek, továbbá, hogy az *I. hybrida* Baumg. eredeti példáinak fészkei jóval kisebbek, mint az *I. aspera*-éi és az *I. Vrabélyiana*-éi, vagyis az *I. hybrida* Baumg. is kicsiny fészkek. Nyilvánvaló tehát, hogy mivel Simonkai szerint az *I. hybrida* Baumg. orig. nem egyéb, mint a Tauscher által *I. Vaaliensis*-nek nevezett növény: az *I. hybrida* Baumg. is megfelel fészeknagyság tekintetében az *I. germanico-ensifolia* Neilr.-nak. Más szóval: Simonkai vizsgálataiból az mutatható ki, hogy az *I. aspera*  $\times$  *ensifolia* Simk. = *I. Vaaliensis* Tauscher exicc. = *I. hybrida* Baumg. orig. a fészeknagyság tekintetében nem a Simonkai, de a Beck felfogásának helyességét tükrözi vissza.

Még feltűnőbbé válik ez az eredmény, ha rámutatunk arra a tényre, hogy Simonkai akkor, amikor párhuzamot von a nevezett növények között, mélyen hallgat arról az *Inula*-ról, amelyet pedig ő is valamennyi hybridre nézve elismer egyik szülőnövény gyanánt és ez úgy az *I. aspera*-nak, mint az *I. Vrabélyiana*-nak is megfelelő fészeknagyságú: *I. ensifolia* L. Hogy pedig ez a hallgatás nem csupán a véletlennek tulajdonítható, arra nézve idézhetem a Simonkai által Baumgarten eredetijéről fogalmazott diagnosisnak idevonatkozó részét, mely szerint az *I. hybrida* Baumg.: „Differt ab *I. Vrabélyiana* Kern., *I. salicina* L., *I. pseudo-salicina* Simk., *I. aspera* Poir. — anthodiis evidententer minoribus; ab *I. ensifolia* L. foliorum venis non parallelis.“ (Magy. Növ. Lap. 1883. p. 5.)

Íme a második kínálkozó alkalom, amikor Simonkai mellőzi az *I. ensifolia* fészeknagyságával való egybevetést. Ez azonban érthető is, mert ha megteszi, akkor neki magának kell megállapítania, hogy az *I. hybrida* Baumg. orig. fészkei nem csak az *I. aspera*, de még az *I. ensifolia* fészkeinél is jóval kisebbek. És ebben az esetben még azt a valószínűségegre támaszkodó végeredményt sem vonhatta volna le. Következétesen megmarad tehát ebben a tekintetben az *I. ensifolia* mellőzése mellett; az pedig, amit tényleg megállapít az *I. hybrida* Baumg. orig. fészeknagyságáról, hogy t. i. ennek fészkei az *I. aspera*-éinál jóval kisebbek: mindenestre épen elég okot szolgáltatott arra, hogy csak ilyen kétes értékű „*verisimiliter*“-alakban juttassa kifejezésre vizsgálódásainak összefoglaló eredményét.

Az *I. hybrida* Baumg.-nak *aspera*  $\times$  *ensifolia*-féle származtatásához azonban többen hozzá szólottak. Így elsőnek Csató, aki egyrészt elméleti szempontból, másrészt a Simonkai által felsorolt egyik termőhely, a nagyenyedi

Herzsahegy ismerete alapján teszi birálat tárgyává Simonkai nézetét (Magy. Növ. Lap. 1883. p. 25.). Szerinte az *I. hybrida* Baumg. fészkeinek kicsiségénél fogva csak egy kisvirágzatú és egy nagyvirágzatú *Inula*-nak kereszteződéséből származhatik, ez a két *Inula* pedig a Simonkai által felsorolt nagyenyedi termőhely alapján — melyet Csató kitűnően ismert — minden kétséget kizáróan az *I. germanica* és *I. ensifolia*. — *I. aspera* ott egyszerűen nem fordul elő.

Csató-nak ezt a nézetét helyesléssel fogadja el Borbás (Magy. Növ. Lapok 1883. p. 39—42.), aki egyébként az *I. Vaaliensis* (sic!) Tauscher exsicc.! ismerete alapján állítja, hogy Simonkai felfogása téves, mert ez a növény „kétségtelenül *I. ensifolia* × *germanica*!” Kifejti, hogy az *I. hybrida* Baumg. kis, hengerded fészkeinek eredetét az *I. germanica* kizárásával nem tudnánk honnan magyarázni, mert az *I. aspera* bélyegeiből le nem vezethető. Ezzel kapcsolatban rámutat Borbás az *I. hybrida* változatosságára is, amit már Beck, sőt még előbb Neilreich, majd Schuris is kiemelt.

Csató és Borbás érvelései azonban nem tudták meggyőzni Simonkai-t; sőt szinte naivnak tűnik fel előtte, hogy oly valaki állítsa tévesnek az *I. hybrida* Baumg. felől való ismeretét, aki a Baumgarten eredeti növényét nem ismerte, sohasem látta, nem is tanulmányozta. És Simonkai, amikor válaszolni készül a felmerült ellenvéleményekre, csak hogy a lehető legbiztosabb alapon állhasson, újból elkéri Nagyszebenből a Bruckenthal-múzeumban őrzött Baumgarten-gyűjteményből az *I. hybrida* origináléját. Ennek az újabb vizsgálatnak eredménye azonban csupán annak a megállapítására szorítkozik, hogy a Baumgarten origináléja bizonyos megnevezett tulajdonságok tekintetében minden épszemű ember szerint merőben eltér a wieniek *I. hybrida*-jától. Erre bizonyíték gyanánt hozza fel, hogy eltérőnek találták régebben is mindazok, kik a Baumgarten eredeti növényét látták: így Janka és Schur. „S mindezzel ellentétben — írja tovább — Borbás láttatlanban is egy kalap alá vonja Baumgarten növényét a Bécsivel,“ ltt azonban Simonkai felejti, hogy az *I. hybrida* Baumg. orig. őszerte nem egyéb, mint a Tauscher által *I. Vaaliensis*-nek nevezett növény; felejti továbbá, hogy Borbás egyenesen az *I. Vaaliensis* vizsgálata alapján állította, hogy az *I. hybrida*, nem miként Simonkai tekinti: *aspera* × *ensifolia*-, de igenis *ensifolia* × *germanica*-származású s mint ilyen az azonos származáson belül a typust képviseli, amelytől bizonyos tulajdonságok tekintetében eltér a wieniek *I. hybridája*, valamint két más megnyilvánulás. S mégis Simonkai mindebből csak egyet lát: azt, hogy Borbás egy új „Sammel-species“-t ragaszt össze. Sajnálatlalt jelenti



ki, hogy az efféle „Sammel-species“ alkotásának nem hive, hanem a Kerner Antal által kifejtett modern nézeteket vallja (Magy. Növ. Lapok 1883. p. 42—45.). Ezen az alapon viszont olyan eredményre jut, amely eredmény külsőségeiben a Borbás felfogását tükrözi vissza.

Az *I. hybrida* Baumg. u. i. Borbás szerint a faj típusát képviseli, Simonkai szerint szintén; az *I. Vaaliensis* Borbás szerint a typus synonymja, Simonkai szerint nemkevésbé az; végül az *I. germanico-ensifolia*, vagyis a wieniek *I. hybrida*-ja Borbás szerint varietás, Simonkai szerint rokon, szubtilis species. Ami pedig a lényegét illeti: Borbás a kétségtelen *ensifolia* × *germanica*-származás alapján áll, Simonkai ellenben kerüli a származás megjelölését. Sőt erre vonatkozólag ki is jelenti: „Hogy az *I. hybrida* Baumg. melyik két telivér növénynek a fajvegyüléke, az nem volt cikkem feladatául kitűzve s e tekintetben cikkem a következő szavakkal záródott be: *Inula hybrida* est species verisimiliter hybrida, ex *I. aspera* Poir. et *I. ensifolia* L. orta.“ (Simk. 1. c. p. 44.) Mintha csak azt mondaná, hogy ugyanakkor, amikor szembeszállott a Beck felfogásával, korántsem ismerte feladatának a valódi származás kiderítését. Miért tanulmányozta hát Baumgarten eredeti növényeit?

Hiszen most is, mindjárt ezután a nyilatkozat után, tanúságot tesz arról, hogy még mindig az *aspera* × *ensifolia*-származás mellett szeretne állást foglalni. És még most is cáfolja az *I. germanica*-tól való származás lehetőségét, de már nem tud szabadulni a Csató elméleti fejtegetéseinek hatása alól s bár még egyszer és utóljára minden lehető érvet felsorakoztat az *I. germanica* módosító befolyása ellen való bizonyításra: végre is az *I. hybrida* Baumg. orig. fészkeinek kicsisége kísértetbe ejti őt magát is. Feladja tehát első cikkének *verisimiliter*-álláspontját, de következetesen eredeti meggyőződéséhez: nem az *I. germanica* javára. Feladja ezt az álláspontot, ám olyan formában, hogy annak alapján az *I. hybrida* Baumg. orig. származása mint valami titok, mint valami megfejthetetlen rejtély álljon előttünk. Ez a forma, ez a végkövetkeztetés szószerint így hangzik:

„Ha nem lehet levezetni az *I. hybridát* aránylag kisebb-fajta fészkei miatt az *I. aspero* × *ensifoliá*-ból: úgy a mondottak alapján nem lehet azt levezetni az *I. germanico* × *ensifoliá*-ból sem. Talán egy hármas fajvegyülék az, vagy talán nem is fajvegyülék? Ki tudná ezt ily nehézségek mellett kísérletek végrehajtása nélkül kétségtelenül megállapítani.“ (Simk. 1. c. p. 45.)

A Baumgarten eredetijéről adott ez a jellemzés szinte önmagától váltja ki a gondolatot, hogy a fészkek kicsiségén kívül valami más oka is volt Simonkai-nak erre a

különös következetességre. Nehézségekre hivatkozik, kísérletek végrehajtásának szükségességét érzi, tehát feltétlenül látott valamelyes sajátságot az eredeti példányokon, olyan jelleget, amivel nem tudott tisztába jönni, amit nem tudott megfejteni. De ingatag állásfoglalásának okát következetesen elhallgatja. Kísérletek végrehajtásáról azonban az eredeti megfejtése nélkül szó sem lehet, mert csakis a valódi származás ismerete alapján lehetne a kísérleteket helyes irányban beállítani és ezek még akkor is csupán ellenőrzés gyanánt szolgálnának, föltéve, hogy végrehajtásuk sikerrel járna. Bármennyire a lehetetlenséggel határosnak is tünteti fel tehát Simonkai a korabeli botanikusok közül egyelőre csak általa látott eredetinek a megfejtését, az *I. hybrida Baumg.* származásának titka máskép, mint az eredeti alapján, nem tisztázható. Viszont ha figyelembe vesszük, hogy az eredetihez csak nehezen lehetett hozzáférközni: egyáltalában nem csodálkozhatunk azon, hogy a vitában résztvevők a vele tökéletesen azonosított és sok-sok példányban kézen forgó *I. Vaaliensis*, valamint a Simonkai pontos leírása alapján szállottak szembe Simonkai értelmezésével. Ugyanezekre támaszkodva védi meg a vita kiindulásául szolgáló álláspontját Beck is, aki elsősorban volt érdekelve ebben a kérdésben (Ö. B. Z. 1883. p. 141—144.). Simonkai erre röviden csak annyit válaszolt, hogy ő bemutatta Beck-nek a valódi *I. hybrida Baumg.*-t és ezáltal bebizonyította, hogy a Flora Austro-Hungarica Exsiccata-ban *I. hybrida* néven kiadott növény nem a Baumgarten-félének typusa (Ö. B. Z. 1883. p. 203.). Ezzel végződött az *I. hybrida Baumg.* származása fölött megindult vita, anélkül azonban, hogy valóban pozitív eredménnyel járt volna.

Körülbelül egy esztendő múlva Dr. Schiller Zsigmond eleveníti fel ennek a vitának emlékét (in Verh. d. Vereins f. Natur. u. Heilk. in Pressburg, Neue Folge 5. Heft p. 128—131. 1884.). Ő a gyűjteményében levő, Janka-féle (St.-Gothard és Feketelak közt gyűjtött) példányból kiindulva s kifejezetten Janka tekintélyére támaszkodva felteszi, hogy az helyesen van meghatározva *I. hybrida Baumg.*-nak. Ez a növény Schiller szerint habitusa, illetve virágzata alapján első tekintetre ugyan *I. ensifolia* × *germanica*-bastardgyanús, pontos vizsgálat alapján azonban arra a meggyőződésre jutott a levélerezet alkotását illetőleg, hogy itt ki kell zárni az *I. ensifolia*-t mindenféle kombinációból. Sőt az előtte fekvő szegényes anyag alapján azt sem meri határozottan megállapítani, hogy valóban hybrid-növényről van-e szó? Vizsgálatainak eredményét 3 pontba foglalja össze; ezek szerint Schiller felfogása a Janka-féle *ensifolia* × *squarrosa* s a Beck-féle *ensifolia* × *germanica* eredettel szemben részben a Schur-féle „vielleicht . . . cordato-ger-



*manica*“ származtatáshoz, részben pedig Simonkai egyik véleményéhez tér vissza, amely szerint az *I. hybrida* Baumg. „talán nem is fajvegyülék.“ Ime újból egy olyan vizsgálati eredmény, amely hozzájárul az *I. hybrida* Baumg. származása körül megindult vitatkozások felszínén maradásához. És valóban, két év múlva ismét Borbás érinti a kérdést, amikor a Botanisches Centralblatt (VII. Jahrg. 1886. Bd. XXVIII. p. 169—170.) hasábjain ismerteti Schiller *I. hybrida*-tanulmányát. Borbás most már az eredeti növények vizsgálatára támaszkodva jelzi, hogy az *I. hybrida* Baumg. biztosan az *I. ensifolia* és *I. germanica* között álló hybridnek felel meg. Nézetének részletes kifejtésére azonban csak a következő évben, 1887-ben került sor, a Botanische Jahrbücher VIII. kötetében (p. 221—243.) közreadott „Die ungarische Inula-Arten, besonders aus der Gruppe der Enula“ c. monografikus munkája kapcsán. Ebben az *I. hybrida* Baumg. tárgyalása folyamán Borbás rámutat röviden az 1883-ban lezajlott vita eredményére, majd rátér a Schiller nézetének megvitatására és pedig úgy a Baumgarten eredetijének, mint a Schiller által vizsgált Janka-féle növény, valamint egy az utóbbival tökéletesen egyező nagyenyedi példány tanulmányozása alapján. „In allen diesen Exemplaren — állapítja meg Borbás — ist die Tracht einer breitblättrigen *I. ensifolia* unverkennbar, und halte ich sie noch immer für *I. ensifolia* × *germanica*.“ (p. 230.) Azután előadja, hogy az *I. hybrida* Baumg. levelének erezete lényegesen különbözik ugyan az *I. ensifolia*-étől, de véleménye szerint mégsem tér el attól annyira, hogy ki kellene kapcsolni a kombinációból. „Ich sehe, — mondja Borbás — dass die mehr minder ausgeprägte netzaderige Nervatur mit der Breite des Blattes in Zusammenhange steht. Wo das Blatt breiter ist, wie bei *I. hybrida* Baumg. und *I. Csatói*, da breiten sich die stärkeren Seitennerven mehr aus, sie divergieren vielmehr und es entwickelt sich ein schwächeres Adernetz schon in der Basis der Blätter. Wo die Blätter der Hybride schmaler bleiben, wie bei *I. Pseudo-ensiformis* Schur, *I. Hausmanni*, *I. Vrabélyiana* etc., da müssen die stärkeren Seitennerven näher und mehr parallel liegen, weswegen die Blattnervatur jenen der *I. ensifolia* mehr ähnlich ist.“

Az *I. hybrida* Baumg.-nak különösen a felső, kisebb és keskenyebb levelein észlelhető az oldalerek parallel futása; de még a hosszan kihegyezett levelek, valamint a növény egész habitusa is elég világosan elárulják az *I. ensifolia*-val való rokonságot. Abból viszont, hogy az *Inula*-hybridek a *Menthák*-hoz hasonlóan, földalatti szárrészekkel telelnek át s ily módon éveken át életben maradnak és tovább szaporodnak, hogy továbbá egyes helyeken tömegesen lépnek fel,

sőt még magvakat is érlelnek: joggal következteti Borbás, hogy az *I. hybrida* Baumg. már állandósúlt bastard, melynek eredeti keletkezéséből — ha fenntartjuk a hybrid-származás lehetőségét — nem szabad kizárni az *I. ensifolia*-t. Az *I. hybrida* Baumg.-nak egyetlen egy sajátja sem bizonyít amellet, hogy létrehozásában bárminő része volna az *I. aspera*-nak vagy *I. cordata*-nak; ellenben a levelek és a fészkek az *I. ensifolia* és *I. germanica* között bizonyosan közepén állanak.

Ezekkel a megállapításokkal végzi Borbás a Schiller véleményére vonatkozó s az *I. hybrida* Baumg. eredeti példáinak vizsgálatán alapuló fejtegetéseit, amelyek hivatva lettek volna egyúttal végérvényesen tisztázni ennek a növénynek oly sokat vitatott származását. És valóban, fenntartás nélkül el kellene fogadjunk Borbás mindenben megokolt, gondolatokban gazdag *ensifolia* × *germanica*-származást való véleményét, ha a diagnózissal kapcsolatban nem állította volna önmagát is nyílt kérdés elé. Itt u. i. az *I. hybrida* Baumg. származásának megjelölése így szól: „*I. ensifolia* (aut *I. superstricta*?) × *germanica*“, Borbás tehát — bármennyire sincs ez összhangban határozott fejtegetéseivel — igenis kételkedik a tiszta *ensifolia* × *germanica* származásban, de miként Simonkai sem adta magyarázatát annak, hogy miért állította be Baumgarten eredetijét oly rejtélyesnek, úgy Borbás sem indokolja meg tiszta *ensifolia* × *germanica*-származást valló fejtegetéseivel szemben táplált kétségét. Erre a passzív magatartásra pedig mindkettőjüket egy és ugyanaz a körülmény kényszerítette. Ők ugyanis következetesen elhallgatják, hogy Baumgarten eredetijét két szál növény képviseli, amelyek azonban, bármennyire is hasonlítanak egymáshoz, mégsem felelnek meg egymásnak. Nem képzelhető, hogy olyan éles szemű vizsgálóknak, mint Simonkai és Borbás, elkerülte volna figyelmüket a két példány különbözősége, sőt az ő határozatlan, kételkedő állásfoglalásuk föltétlenül a látott különbségekre vezethető vissza; az azonban egyenesen érthetetlen, hogy sehol, egy szóval sem emlékeznek meg erről a körülményről. Vagy talán az tartotta vissza őket ennek a megállapításától, hogy nem találták meg azt a fonalat, melynek segítségével tisztán láthattak volna ebben a kérdésben? Simonkai ugyan még egyszer, t. i. Erdély flórájának Enumeratio-jában nyilatkozik az *I. hybrida* Baumg.-ról, de a felsorolt pár synonymon s a hozzájuk fűzött néhány rövid szó semmivel sem járulnak hozzá a növény származásának tisztázásához, sőt épen azt bizonyítják, hogy Simonkainak akkor, az Enumeratio megjelenése időpontjában sem volt határozottan kialakult véleménye. Hiszen ami a legfontosabb volna, most is óvatosan elkerül mindenféle, a szár-



mazásra vonatkozó megjelölést, még a synonymonoknál is; csupán ennyit mond: „Napos szikár dombokon *I. ensifolia*, *I. cordata* és *I. germanica* társaságában, helyenként bőven.” (Simonkai: Enumeratio fl. Tr. 1887. p. 304.)

Miként annakidején az *I. hybrida* Baumg.-val boldogulni nem tudó Schur is az *I. germanica*, *I. salicina* és *I. ensifolia* társaságára hivatkozott (En. p. 312.), ugyanezt teszi most Simonkai, az *I. salicina* helyett az *I. cordata*-t állítva be, mintha csak azt akarná jelezni, hogy még mindig fenntartja gyanúját, mely szerint talán hármas fajvegyülről van szó.

Ezzel azután le is zárul minden, az *I. hybrida* Baumg. származására vonatkozó véleménynyilvánítás.

Nyomon követve növényünk származtatásának irodalmát, láttuk, hogy ez a tekintélyes irodalom a lehető legellentétebb véleményeket foglalja magában, melyek közül mint kétségtelenül uralkodó, az *ensifolia* × *germanica*-származást valló vélemény emelkedik ki.

A fősúlyt természetesen azok véleményére kell helyezni, akik Baumgarten eredetijére támaszkodva nyilatkoztak a növény származásáról: így Janka és Schur, de különösen Simonkai és Borbás véleményére. Az ő vizsgálataik eredményéből azonban szinte megütközéssel állapíthatjuk meg, hogy az *I. hybrida* Baumg. származásának tisztázása egyiküknek sem sikerült minden kétséget kizáróan.

Mert ha figyelmen kívül is hagyjuk a nem önállóan megjelent és megindokolatlanul maradt Janka-féle véleményt, ha továbbá kikapcsoljuk Schur-nak folyton változó, bizonytalan állásfoglalását: még mindig szemben találjuk egymással Simonkait és Borbást, de akik — miután minden lehető érvet kihasználnak homlokegyenest ellenkező állításaik védelmére — találkoznak egy olyan azonos feltevésben, amelynek alapján újból problematikussá válik az *I. hybrida* Baumg. származása. Ez az azonos föltevés: a hármas fajvegyülék lehetősége. De hogy Borbás abban az időpontban utal erre a lehetőségre, amikor — miként jóval előbb Simonkai-nak — már neki is alkalma nyílott Baumgarten originaléjának megvizsgálására: ez olyan feltűnő mozzanat az *I. hybrida* származtatásának történetében, amelyet nem lehet figyelmen kívül hagyni. Úgy látszik, hogy tényleg valami rejtély övezi ezt a növényt, amelynek kulcsát egy vagy más okból, még az eredeti példányok vizsgálata alapján sem tudták megtalálni. Pedig kézen fekvő, hogy ha van valami létjogosultsága a Simonkai és Borbás azonos föltevésének, arra csakis az *I. hybrida* Baumg. eredetijének újból való tüzetes megvizsgálása deríthet fényt. A feladat pedig, mely elé ez a megállapítás juttat, minden-

esetre olyan, hogy annak megoldására vállalkozni nemcsak kívánatosnak, de érdemesnek is látszik.

Hét évtized helyes és helytelen irányú felfogásának sok értékes tanúsága szól hozzánk az ismertetett írásokból; tanúságok, melyek egyenesen felhívták a figyelmet Baumgarten növényére s mégis azóta több mint újabb harminc esztendő zajlott le anélkül, hogy akadt volna valaki, aki kibogozni igyekezett volna az össze-vissza kúszált fonalat.

\*

Láttuk az eddigiek folyamán, hogy az *I. hybrida* Baumg. származásának megítélésénél különösen két szempont érdemel fokozottabb figyelmet, nevezetesen: a fészkek nagysága és a levélerezet alkotása. A fészkek nagysága alapján kétségtelennek látszik, hogy azok alakulásában feltétlenül része van az *I. germanica*-nak, míg a levélerezet alkotásából joggal lehet az *I. ensifolia*-ra, mint másik szülőnövényre következtetni. Erre való tekintettel különös súlyt helyeztem a levélerezet alkotásának összehasonlító vizsgálatára, annál is inkább, mert Ettingshausen szerint az erezetnek jóval nagyobb jelentősége van rendszertani és jellemzési szempontból, mint magának a levél alakjának, állományának és szélének; ugyanis az erezetre jellemző tulajdonságok legnagyobb része a fajra nézve nagyon is állandó (Ettingshausen: Die Blattskelete der Dikotyledonen 1861. p. VII.). Kerner is azt vallja, hogy a levélerezet alkotása fölötté jellemző az egyes növényfajokra s különösen a bastard-növények felismerésének szempontjából nagy jelentőségű (Kerner: Pflanzenleben I. p. 594—95., II. p. 554.). Baumgarten növényével kapcsolatban azonban azt látjuk, hogy akik a levélerezetet is latba vetették az *I. hybrida* származásának bizonyítására, azok ezen az alapon valamennyien más-más véleményen voltak. Csakhogy ezek a vizsgálók nem bocsátkoztak sem a vélt szülőfajok, sem az állítólagos korcsivadék levélvázainak a maguk teljességében való megismerésébe; ők csupán annak alapján nyilatkoztak, amit a jól-rosszul száritott növények levelein külső, felületi szemlélet alapján megfigyelhettek. Látták tehát többé-kevésbé jól az oldalereknek (nervi laterales seu transversales) a főérhez (nervus medialis seu primarius) való viszonyát, de a magasabb rangú, u. n. hálós erecskék (nervi reticulares seu nervilli) alkotta levélhálózatba (Blattnetz) betekintésük nem volt. Már pedig okvetlenül szükséges, hogy a levélvázat a maga teljességében érzékitve lássuk magunk előtt; szükségünk van tehát a levelek erezeti képeire, mert abszolút értékkel bíró összehasonlításuk csakis így válik lehetővé.

Ettingshausen és követői az u. n. „Naturselbstdruck“ alkalmazásával a könyvsajtó útján állították elő a levelek



érhálózatának physiotypikus lenyomatait, melyeken az erezet sokkal élesebben és teljesebben vehető ki, mint magukon a leveleken (Ettingshausen: l. c. p. VII. és XIV.). Ennek a kitűnő módszernek alkalmazása nem állott módomban s így valami más, célravezető eljárásról kellett gondoskodni. A külön e célból szárított levelek erezetének érzékeny papirosra való átkopirozása, azok állománya és klorofill-tartalma miatt nem volt lehetséges; el kellett tehát távolítani a klorofillt. Ennek elérésére rövidebb-hosszabb ideig (12—36 óra hosszat 30—40%-os káلیلugban áztattam a leveleket, azután felváltva tiszta- és gyenge alkoholos vízben alaposan kimostam, végül fehér, sima itatós között, nem túlerős nyomás alatt, megszártottam. Az így kikészített levelet kopirozva, valóban a levél vázának megfelelő igen szép erezeti képet kaptam. Ezzel kezembe került a fonál, melynek segítségével hozzáfoghattam az *I. hybrida* Baumg. származásának kiderítéséhez.

Miként már említettem, Baumgarten gyűjteményében két szál növény képviseli az *I. hybrida*-t egy és ugyanazon a lapon, amelyek azonban minden hasonlóságuk mellett is bizonyos különbséget árulnak el. Szükséges volt tehát, hogy mindkettőnek levélerezeti képét elkészítem. Az eredmény nagy meglepetéssel szolgált. Ha csak futólagos pillantást is vetünk ezekre a képekre (II. kép 2. és 8.), lehetetlen nem annak a meggyőződésnek kifejezést adnunk, hogy két, egymástól feltétlen különböző növényről van szó. Közös jellemvonása a két erezetnek, hogy mindkettő tökéletlenül csúcsban futó (nervatio acrodroma imperfecta — unvollkommen spitzläufige Nervation). Ugyanis a másodrendű erek a levél szélével meglehetősen ivesen-párhuzamosan haladnak a csúcs felé egészen addig, míg csak a közvetlen felettük levő oldalérral nem anastomizálnak, miáltal hosszan megnyúlt, keskeny, nem élesen elkülönült másodlagos szeleteket, ú. n. hurkokat (Schlingen) képeznek; azonban a harmadrendű és hálós erecskék által alkotott levélhálózatot (Masche) illetőleg élesen különböznek. Míg t. i. az egyik növény levelének érhalózata aránylag gyéren fejlett s szemecskéi hosszúkásak, addig a másik példány levélérhálózata feltűnően sűrű, apró szemű. Minden aggály nélkül megállapíthatjuk tehát, hogy a másodrendű ereknek a csúcs felé való futása azonos eredetű, vagyis, ha tényleg hibridekkel van dolgunk, úgy ezt a tulajdonságot feltétlenül egy és ugyanazon *Inula*-faj — mint egyik szülőnövény — befolyásának köszönhetik, de már a levélhálózat alakulása a másik szülőnövényvel való vonatkozásban más és más származásra vall.

Nézzük már most azoknak az *Inulák*-nak levélereze-

tét, melyek az *I. hybrida* létrehozásának gyanúja alatt állanak, nevezetesen az *I. ensifolia* L., *I. germanica* L. és *I. salicina* L. levélerezetét, hogy azután végrehajthassuk az összehasonlítást.

Az *I. ensifolia* levélerezete (II. kép 1.) tökéletesen csúcsba futó (nervatio acrodr.: vollkommen spitzläufige Nervation); ugyanis a főéren kívül még legalább egy-egy basalis ér fut a főér és a levél széle között annak csúcsába, ahol is a főérbe mennek át. Az oldalerek csak a hálós erecskék fejlettségével bírnak s azokkal együtt alig feltűnő, a hossz tengely irányában erősen megnyult szemű levélhálózatot képeznek;

az *I. germanica* levélerezeti képe már egészen más jelleget mutat, mint az eddigiek. (II. kép 5.) Itt ugyanis — a főeret természetesen kivéve — szó sem lehet az ereknek csúcsba futásáról. Ehelyett azt látjuk, hogy az oldalerek, valamint a velők egyforma fejlettségű két basalis ér körülbelül a fél levéllemez közepéig, esetleg kevéssel azon túl a levél széle felé haladnak s azután a hozzájuk (felfelé és lefelé) legközelebb eső két oldalérrel tisztán kivehető, változó nagyságú és alakú hurkokká egyesülnek, melyek külső oldaláról kiinduló harmadrendű erek gyengén feltűnő, jóval kisebb u. n. külső hurkokat képeznek. Ez az erezeti forma a tökéletesen hurokba futó levélerezet (nervatio brachidodroma — vollkommen schlingläufige Nervation). Ami még a levélhálózatot illeti, a harmadrendű erek kisebb-nagyobb szemekből álló laza, szabálytalan hálózatot alkotnak, melyen belül a finom hálós erecskék által képzett elég gyér hálózat alig tűnik elő;

az *I. salicina* levélerezete (II. kép 9.) ugyanazt a típust képviseli, mint az *I. germanica*-é, t. i. szintén tökéletesen hurokba futó levélerezettel rendelkezik, de a harmadrendű és hálós erecskék által képzett igen sűrű, apró szemű, erősen fejlett levélhálózat következtében az *I. germanica* levélerezetétől élesen különbözik. Tökéletesen az a viszony áll fenn a két faj levélhálózata között, miként azt az *I. hybrida*-t képviselő két növény levelein láttuk.

Ha már most összehasonlítjuk az ismertetett öt levélerezeti képét, a következő eredményeket állapíthatjuk meg:

a) a tökéletesen csúcsbafutó levélerezetű *I. ensifolia* befolyása a leghatározottabban megnyilvánul a két Baumgarten-féle növény levélerezetének alakulásában;

b) a tökéletesen hurokbafutó erezetű *I. germanica* és *I. salicina* közül az *I. germanica*-t jellemző gyengén előtűnő s elég gyér levélhálózat befolyása az *I. hybrida* egyik, míg az *I. salicina*-t jellemző igen sűrű, apró szemű s erősen fejlett levélhálózat befolyása az *I. hybrida* másik példányán igen szépen kifejezésre jut, de kifejezésre jut mindkettőnél a másodrendű erek hurokképzése is; tehát

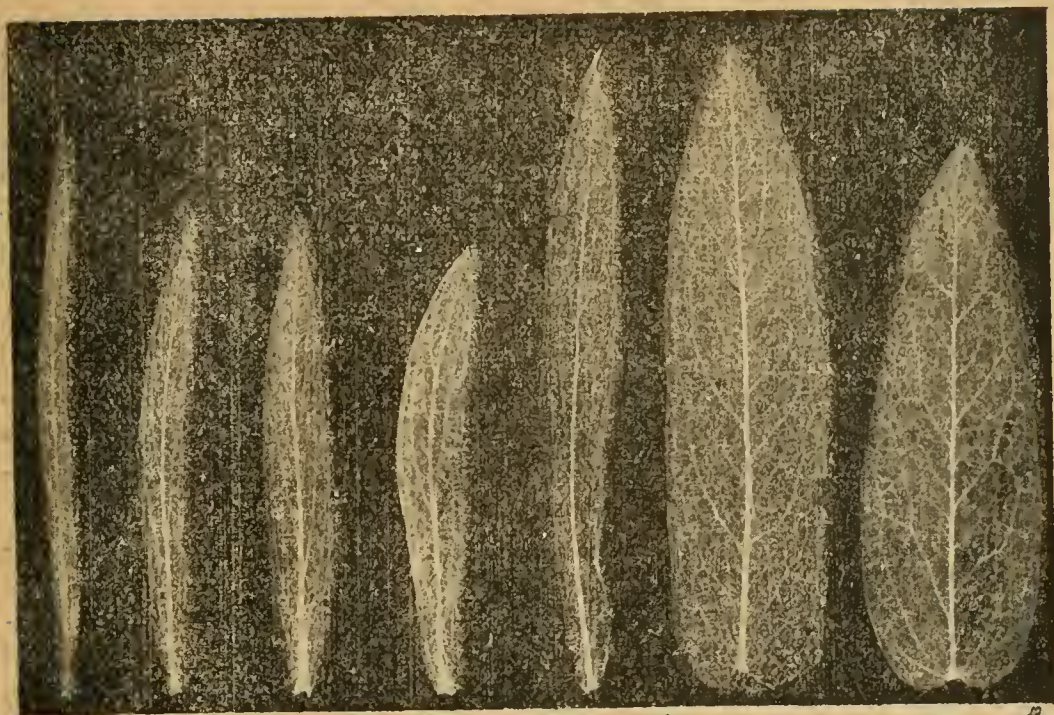


c) az *I. hybrida* két példányának hurokképzéssel társult, tökéletlenül csúcsbafutó levélerezete középhelyet foglal el egyik részéről az *I. ensifolia* és *germanica*, másik részéről pedig ugyancsak az *I. ensifolia*, továbbá az *I. salicina* megfelelően jellemzett levélerezetei között. Más szóval: a levélerezet alkotása világosan elibénk tárja, hogy Baumgarten *I. hybrida*-jának két példánya közül az egyiknek létrehozásában föltétlenül az *I. ensifolia*-nak és *I. germanica*-nak, a másikban pedig az *I. ensifolia*-nak és *I. salicina*-nak van része s így ezen az alapon az egyiket *I. ensifolia* × *germanica*-, míg a másikat *I. ensifolia* × *salicina*-származású bastardnak kellene tartanunk.

Azonban Baumgarten mindkét példánya kis — és elég sok (9—12) — fészke; ez a közös tulajdonság pedig csak abban az esetben állná meg helyét a levélerezet alapján megnyilvánuló származásnak megfelelően, ha vagy mindkettőnek közös szülőnövénye: az *I. ensifolia* volna felruházva hasonló tulajdonsággal, vagy pedig a másik két szülőnövény birna egyformán kicsiny- és sokfészkeű virágzattal. Am a valóságban úgy áll a dolog, hogy az *I. ensifolia* és az *I. salicina* virágzata nagy — és legfeljebb kevés fészkeű, az *I. germanica*-é pedig apró és sokfészkeű. A szóban levő két hybrid fészkeinek nagysága és száma tehát nyilvánvalóan az *I. germanica* befolyásának eredménye s így egyikre nézve a levélerezet alapján megnyilvánuló *I. ensifolia* × *germanica*-származást a virágzat fészkeinek nagysága és száma is megerősíti, a másikra nézve viszont a levélerezet alakulásából megállapítható két szülőnövényhez: az *I. ensifolia*-hoz és *salicina*-hoz mint harmadik szülőnövény az *I. germanica* járul, ugyancsak a virágzat fészkeinek nagysága és száma alapján.

Ime, az *I. hybrida* Baumg. eredeti példái egy egyszerű (fajnak fajjal való = hybridogamia) és egy combinált (fajnak hybriddel való = gnesiogamia) kereszteződési esetet tárnak elénk. Hogy a gnesiogamia esetében melyik két faj hybridje kereszteződött a harmadik fajjal (tripihilhybrid), arra nézve épen levelének érhálózata szolgál útmutatással; eszerint t. i. föltétlenül (*Inula ensifolia* × *germanica*) × *salicina*-kereszteződésről lehet csak szó, mert az *I. salicina*-ra jellemző igen sűrű, aprószemű, erősen fejlett levélhálózat másképp nem érvényesülhetett volna a triphilhybriden oly kifejezetten. S hogy ez tényleg így van, arra nézve, mint analog esetre, hivatkozom az (*I. ensifolia* × *salicina*) × *salicina* példájára, melynek levélerezete (II. kép 7.) meglepően hasonlít a Baumgarten-félééhez, a levél basisa azonban gyengén szives vállal kerekített, maga a növény pedig tökéletesen az *I. salicina* habitusával rendelkezik, egy, legfeljebb két-három nagy fészekkel.





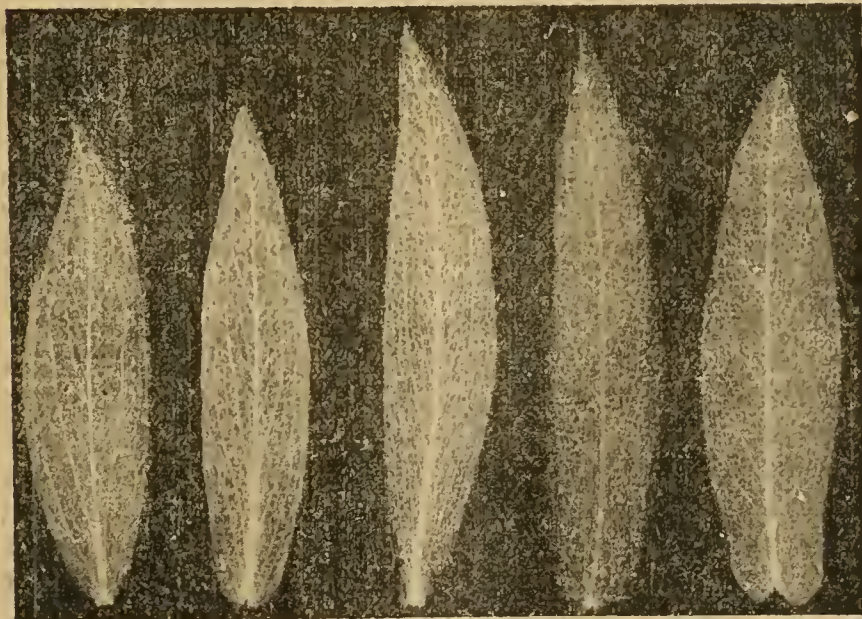
1

2

3

4

5



6

7

8

9

2. kép. 1. *Inula ensifolia* L., 2. *I. hybrida* Baumg. orig. (*I. ensifolia* × *germanica*), 3. *I. transsilvanica* Schur., 4. *I. media* Kiss (*I. transsilvanica* Beck, *I. crassinervis* Borb. var. *longifrons* Borb.), 5. *I. germanica* L., 6. *I. ensifolia* × *salicina*, 7. *I. (ensifolia* × *salicina*) × *salicina*, 8. *I. (ensifolia* × *germanica*) × *salicina* (*I. Simonkiana* mh.), 9. *I. salicina* L. levélerezete. (Term. nagyság.)



Látva a szülőfajok levélerezetében és fészeknagyságában megnyilvánuló szép különbséget s ennek érvényesülését a hibridekkel való vonatkozásban, megkíséreltem a levélfonák epidermisének vizsgálatát abból a célból, hogy a levélerezet és a fészkek nagysága alapján nyert külső morfológiai eredményt esetleg belső morfológiai bélyegek párhuzamba állításával megerősíthessem. Hogy az ezirányú vizsgálat eredménye biztos alapon legyen egybevethető a már ismert vizsgálati eredményekkel, különös gondot fordítottam arra, hogy a szár megfelelő helyeiről származó levelek kerüljenek vizsgálat alá s viszont a leveleknek ugyancsak megfelelő helyeiről készítettem az epidermis levonatokat, azoknak organikus hossz tengelye irányában.

Kisérjük figyelemmel mindezekelőtt a három szülőnövény levélfonáka epidermissejtjeinek alakulását. Mindhárom közös tulajdonsága, hogy többé-kevésbé szabálytalanul hullámos falúak, de a hullámzatosság mértéke fajonként jellemző. Nemcsak aránylag, de magában véve is gyenge a sejtfalak hullámossága az *I. ensifolia* esetében s emellett még különösen jellemző rája, hogy a különböző nagyságú sejtek az organikus hossz tengely irányában — a levél alakjának megjelölően — többé-kevésbé erőteljesen megnyúltak (III. kép 1.). Ezzel szemben az *I. germanica* levélfonáka epidermissejtjei épen ellenkezőleg igen hullámos falúak, a hullámkarélyok nagyrésze aránylag keskeny és mélyen hatol be a sejtek üregébe, illetve nyúlik ki azokból, miáltal a sejtek szabálytalanul sűrűn összeszűkített üregűek, de a levél organikus hossz tengelye irányában való megnyúlásnak minden nyoma nélkül (III. kép 3.). Mint figyelemre méltó sajátosságot, itt említem meg, hogy az *I. germanica* levélfonáka tele van a kiválasztás szolgálatában álló mirigyekkel (III. kép 8.); vékonyfalú, tojásdad vagy hosszúkás alakú mirigyszőrök ezek, melyek legnagyobb részét a *Haberlandt* által leírt *Pyrethrum balsamita* mirigypikkelyeinek (*Drüsenschuppe*) szerkezetével bírnak (*Haberlandt*: *Physiologische Pflanzenanatomie* III. Aufl. 1904. p. 450. fig. 195). A két legfelső, leginkább tompakúpszerűen megnyúlt sejt a tulajdonképeni elválasztó sejt, az alattuk következő két-négy emelet sejtjei harántul megnyúltak és bő klorofilszemcse tartalmuknál fogva az egész mirigyszőröképlet asszimiláló készülékét képezik, míg a legalsó emelet két sejtje a mirigynyelnek felel meg. Ezek a mirigyszőrök nagyon jellemzők az *I. germanica*-ra és mindenkor kimutathatók az *I. germanica*-származású hibrideken is. — Végül az *I. salicina* levélfonáka epidermissejtjei szintén meglehetősen erősen hullámos falúak (III. kép 6.), de a hullámkarélyok nagyrésze szélesen és kevésbé mélyen nyomul be a sejtek üregébe, miáltal a sejtek

szabálytalanul gyengén összeszűkített üregűek; különböző nagyságúak, köztük feltűnően kicsinyek is, egyébként a levél organikus hossz tengelye irányában meg nem nyúlnak.



3. kép. 1. *Inula ensifolia* L., 2. *I. hybrida* Baumg., 3. *I. germanica* L., 4. *I. ensifolia* × *salicina*, 5. *I. (ensifolia* × *salicina)* × *salicina*, 6. *I. salicina* L., 7. *I. (ensifolia* × *germanica)* × *salicina* levélfonák epidermis. 8. Az *I. germanica* L.-ra és bastardjaira jellemző mirigyszőr. 335-szörös nagyítás, kisebbitve.

Hátra van még, hogy végrehajtsuk a Baumgarten-féle növények és — tanulságképen — az (*I. ensifolia* × *salicina*) × *salicina* levélfonáka epidermisének összehasonlító



vizsgálatát. Ha nézzük az *ensifolia*  $\times$  *germanica*-származásúnak bizonyult példány epidermis képét (III. kép 2.), egész határozottsággal megállapíthatjuk, hogy ez a növény a levélfonák epidermis-sejtjeinek alkotása alapján is ugyanennek a származásnak felel meg. Ugyanis sejtfalai az *I. ensifolia*-val szemben jóval erőteljesebben, de feltűnően gyengébben hullámosak, mint az *I. germanica* esetében; maguk a sejtek különböző nagyságúak s a levél organikus hossz tengelye irányában szembetűnően megnyúltak. Feltétlenül nyitabb lumenűek, mint az *I. germanica* sejtjei, de kifejezetten kevésbé nyitlak, mint az *I. ensifolia*-éi. Kizárólag *germanica*-jelleg végül, hogy a levélfonákán elég bőven lépnek fel az *I. germanica*-t jellemző mirigyszőrök. Baumgarten *I. hybrida*-jának ez a példánya tehát a levélfonák epidermisének vizsgálata alapján is határozottan *ensifolia*  $\times$  *germanica*-származású: az *ensifolia* befolyása mellett bizonyít a sejteknek a levél organikus hossz tengelye irányában való megnyúlása és elrendeződése, a *germanica* mellett pedig a sejtfaak hullámosságának mértéke, valamint az *I. germanica*-ra jellemző mirigyszőrök jelenléte.

Vizsgáljuk meg már most a levélfonák epidermise alapján Baumgarten *I. hybrida*-jának másik példányát (III. kép 7.). Bocsássuk előre, hogy az *I. germanica*-ra jellemző mirigyszőrök ennek a növénynek a levélfonákán is elég gyakoriak, mely tény maga a legszebb bizonyíték amellett, hogy az *I. germanica* részt vesz a növény származásában. Az epidermis-sejtek alakulása egész más képet mutat, mint az eddig ismerttetett négy *Inula*-é, bár az *I. ensifolia* epidermisének jellege nagyon is szembeötlő. A sejtek fala általában szabálytalanul hullámos, olyanformán, mint az *I. ensifolia*-n látható s csak itt-ott tűnik fel egy, az *I. germanica*-éra és az *I. salicina*-éra emlékeztető keskeny, illetve szélesebb hullámkarély. Általában véve a levél organikus hossz tengelye irányában helyezkednek el a sejtek s egy kisméretűk ugyanebben az irányban igen mérsékelten meg is nyúlnak, másrészt pedig különösen az *I. salicina* és az *I. ensifolia*  $\times$  *germanica* kisebb, aránylag leggyengébben hullámos falú sejtjének alakjára és nagyságára emlékeztet. Hogy a sejtek a levél organikus hossz tengelye irányában csak kisméretben és igen mérsékelten vannak megnyúlva, az feltétlenül az *I. salicina* utólagos befolyásának tulajdonítható, amint hogy a sejtfaak hullámosságának mértéke is az *I. salicina* utólagos hatásával van összefüggésben. Ennek igazolására újból az (*I. ensifolia*  $\times$  *salicina*)  $\times$  *salicina* példájára hivatkozom, annál is inkább, mert így a meglepően hasonló levélerezetű két triphibrid különbözőségét, de azonos származását is (t. i. species  $\times$  hybriddel) ebből a szempontból is megvilágíthatom. Ismernünk kell mindenekelőtt az *I. ensifolia*  $\times$  *salici-*

*cina*-származású hybrid levélfonáka epidermisének alakulását (III. kép 4.). Ennek a sejtjei legnagyobbbrészt erőteljesen hullámos falúak, részben a levél organikus hossz tengelye irányában kifejezetten meg vannak nyúlva s ebben az irányban helyezkednek is el, részben pedig az *I. salicina* sejtjeinek alakjával bírnak s így határozottan az *I. ensifolia* × *salicina*-származásnak felelnek meg. Ha már most az *I. ensifolia* × *salicina* újból *I. salicina*-val kereszteződik; akkor a létrejövő triphylhybrid levélfonáknak epidermise úgy az *I. salicina*-val és *ensifolia*-val, mint az *I. ensifolia* × *salicina*-val szemben feltűnően érdekes különbségeket mutat (III. kép 5.): a sejtfaalak hullámossága az *I. ensifolia*-éinak felel meg, de a sejtek nem nyúlnak meg a levél organikus hossz tengelye irányában, hanem az *I. salicina* sejtjeinek megfelelő alakúak. Tehát az *I. salicina* utólagos beavatkozása következtében keletkezett triphylhybrid levélfonáka epidermisének alkotásában az *I. ensifolia*-nak nem — miként az egyszerű hybrid esetében — az epidermis-sejteknek a levél organikus hossz tengelye irányában való jellemző megnyúlása, de a sejtfaalaknak szintén kiválóan jellemző másik tulajdonsága: a szabálytalanul gyenge hullámosság érvényesül. Ugyanezt látjuk az (*I. ensifolia* × *germanica*) × *salicina* levélfonáknak epidermisén is, csak hogy, mivel itt három, különböző alakú és nagyságú sejttel bíró *Inula*-faj kereszteződéséről van szó, természetes, hogy a létrejövő triphylhybrid epidermis sejtjei fokozottabb alak- és nagyságbeli változásnak vannak alávetve s így megfejtésük sem olyan egyszerű. Az *I. germanica*-ra jellemző mirigyszőrök, valamint az (*I. ensifolia* × *salicina*) × *salicina*-származású hybrid levélfonáka epidermis-sejtjeinek útmutatása alapján azonban sikerül a nehézségeket leküzdeni, úgy hogy belső morfológiai vizsgálatok eredménye is azt igazolja, hogy Baumgarten *I. hybrida*-jának másik példánya valóban (*I. ensifolia* × *germanica*) × *salicina*-származású hybrid.

A két irányban (levélerezet kapcsolatban a fészeknagysággal és levélfonák-epidermis a maga mirigyszőreivel) folytatott vizsgálatok egybevágó eredménye immáron beszédesen igazolja; hogy az *I. hybrida* Baumg. eredetijét képviselő, egy és ugyanazon lapon levő két példány mindegyike kereszteződés útján jött létre, de csak egyikük felel meg a köztudatban élő *ensifolia* × *germanica*-származásnak, míg a másik példány ettől lényegesen különbözik, amennyiben három *Inula*-faj kereszteződéséből keletkezett. Nem ok nélkül vonta vissza tehát Simonkai egyszer már kifejtett álláspontját, t. i. *I. aspera* × *ensifolia*-származást valló meggyőződését; ő bizonyára látta, hogy a két növény különbözik egymástól, de mivel a különbség okára az eredetiek ismételt vizsgálata alapján sem tudott rájönni, a mások:



igy Beck, Csató és Borbás véleményét sem ismerte el irányadónak. Hiszen addig csak ő látta, ő ismerte Baumgarten eredetijét. Ennek alapján azonban egyenesen kizárta az *I. germanica*-t a növény származásából. Ám bizonyítékai erőszakoltak voltak, amit végül maga is belátott; lemondott tehát az *I. aspera* × *ensifolia*-eredetű származatásról, de csak azért, hogy annál rejtélyesebbnek, szinte megfejtethetetlennek tűntesse fel az eredeti növényeket. Csakúgy sejtelemszerűen vetette oda: „Talán egy hármás fajvegyülék az, vagy talán nem is fajvegyülék?” És Simonkai-nak, miként most már tudjuk, legalább részben mégis helyes irányú volt a sejtése. Ennek igazolására azonban nem lett volna szabad elhallgatnia, hogy Baumgarten *I. hybrida*-ját egymáshoz látszólag nagyon hasonló, de egymásnak még sem megfelelő két növény képviseli, amelyek származásával nem tud tisztába jönni. Az ő önérzetes kijelentései után pozitív eredményt várna mindenki; a pusztá, meg sem okolt sejtelen azonban negativumnak is kevés. Mindazáltal el kell ismernünk, hogy Simonkai ezzel a rejtélyes beállítással különösen ráirányította a figyelmet Baumgarten növényére, úgy hogy még éveken át felszinen maradt az *I. hybrida* Baumg. származásának kérdése. Borbás, akí eleinte még Baumgarten eredetijének tanulmányozása nélkül állította tévesnek Simonkai értelmezését, megjegyzi: „Hogyha Simkovich bizonyos véleménye nem is emelkedik általánosságra, mint pl. az sem, hogy az *I. hybrida* Baumg. *I. aspera* × *ensifolia* lenne: azonban eszmecserére, a fajok, vagy fajvegyülék felfogásának tisztázására, vizsgálataink vagy meggyőződésünk ellenőrzésére sokszor igen hasznos.” (M. Növ. Lapok. VII. 1883, p. 42.) És amikor néhány év múlva már Baumgarten eredeti növényei alapján fejtegette, hogy az *I. hybrida* igenis *ensifolia* × *germanica*-származású: Borbás bizonyosan visszaemlékezett erre a bírálatra, mert tanulmánya eredményeképpen olyan sajátságoknak jött a nyomára, amelyeket ő sem tudott megfejtetni s amelyeknek létezéséről ő is szinte sejtelemszerűen, csak egy közbevetett kérdés alakjában adott számot. Az eredeti növények tehát épen a Borbás közvetítése útján, bizonyos elégtételt szolgáltattak Simonkai-nak, mert bár Borbás nagyon közel járt a valódi származás kiderítéséhez, de végérvényes eredményre ő sem jutott.

Minthogy az *I. hybrida* Baumg. eredetijének két növénye különböző származásúnak bizonyult, természetes, hogy mindkettő nem viselheti egy és ugyanazon nevet. Baumgarten leírása egyformán ráillik mindkét növényre: a „floribus . . . plerumque 5“, továbbá az „anthodii squamis . . . priori (t. i. *I. ensif.*) duplo brevioribus“ diagnosis-részletek mindkettőre nézve egyformán utalnak úgy az *I. germanica*, mint az *I.*

*ensifolia* befolyására, az *I. salicina*-ra ellenben a leírás egyetlen szavából sem lehet következtetni. Az *Inula hybrida* Baumg. elnevezést tehát annak a növénynek kell viselnie, amelyik tényleg *ensifolia* × *germanica*-származású. Amint pedig ezt megállapítottuk, azonnal előtérbe lép a másik Baumgarten-féle növény, amely kiderített származásánál fogva új, eddig ismeretlen növényt jelent s amelyet Simonkairól nevezek el.

***Inula Simonkaiana* (*I. ensifolia* × *germanica* × *salicina*)  
Zsák.**

Similis *I. hybridae* Baumg. quacum convenit capitulis parvis et numerosis (9—12, character *I. germanicae*), differt appendicibus squamarum pro proportione latis, duris foliisque conspicue latioribus et rigidioribus (propter influentiam communem *I. ensifoliae* et *salicinae*). Nervatura plantarum ambarum imperfecte acrodroma, i. e. nervi secundarii cum margine folii paralleli sat arcuati cum nervo laterali proximo areas secundarias angustas, valde elongatas non distincte separatas circumcingunt (influentia modificans nervaturae *I. ensifoliae*). Dum rete nervorum foliorum *I. hybridae* a nervulis tertii ordinis et reticulis formatum pro proportione laxe evolutum est et areolas longiusculas ostendit, rete foliorum *I. Simonkaiana* conspicue densum, areolae minutae, qui character influentiam *I. salicinae* ostendit.

*I. (ensifolia* × *salicina*) × *salicina*, cuius nervatura valde similis est, differt statura omnino *I. salicinae*, porro capitulis magnis et paucis (1—3), defectuque pilorum glandulosorum, qui in hybridis omnibus *I. germanicae* inveniuntur.

Hucusque tantum in loco originali *I. hybridae* „In asperis montosis juxta Segesvár, scil. am weiten Berg“ a Baumgartenio lecta fuit.

Ezzel be is fejeztem azoknak a feladatoknak megoldására irányuló vizsgálatokat, melyeknek elvégzése az *I. hybrida* Baumg. származásának kiderítésével kapcsolatban kívánatosnak mutatkozott. A vizsgálati eredmények eléggé igazolják, hogy a származtatás részletes ismertetése nem volt meddő munka, mert az *I. hybrida* Baumg. in herb. csak *pro parte ensifolia* × *germanica*-származású. Ezen a származáson belül úgy a Leopoldsbergről és a Mödling melletti Eichkoglról, mint a nagyenyedi Herzsahegyéről kiadott exsiccatumok elég nagy alakváltozatosságot mutatnak s mint ilyenek, csak kis részben felelnek meg Baumgarten növényének. Az *I. ensifolia* és *I. germanica* esetében ugyanis több jellemző sajátságban különböző két növény egyesül valószínűleg kölcsönös megtermékenyülés útján hybridé; az ilyen hybridnek utódai pedig egy kombinációsorozat tagjait képezik, melyben két-két különböző sajátság



fejlődési sorozatai vannak egyesítve. Ezt szem előtt tartva, nem csodálkozhatunk a jelzett nagy alakváltozatosságon, de ez a körülmény egyúttal rávilágít arra is, hogy a különböző helyekről származó *ensifolia* × *germanica*-hybridek között keresni fog kelleni azokat az alakokat, amelyek a kombináció-sorozat már ismert egyik tagjának — így pl. épen az I. *hybrida* Baumg.-nak — mindenben tökéletesen megfelelnek.

(A növényteni szakosztály 1921, jan, 12-én tartott üléséből.)

## Moesz G.: A lengyel botanika multja és jelene.\*)

A magyar és a lengyel nemzetet közösen érte az a szerencsétlenség, hogy legtermészetesebb kívánságukat: nemzeti életük kifejlődését nem tudták simán elérni. A lengyelnek is voltak olyan kapzsi szomszédjai, akik belegázoltak nemzeti érzésükbe, akik elnyomtak minden nemzeti fejlődést és akik az ország területét is maguknak sajátították ki. A természettudományok fellendülése idejében osztották fel Lengyelországot. Megindult a russzifikálás és a germanizálás. A lengyel tudományos központokat megfosztották nemzeti jellegüktől. És amint itt-ott megindult a lengyel tudományos élet, azt a sikertelen szabadságharcokat követő erőszakos elnyomás mindig megölte. A lengyelek újból és újból hozzáfogtak, hogy nemzeti tudományos életüket talpra állítsák. Az országtól megszállott területen társadalmi úton létesítettek olyan intézményeket, melyeknek feladata volt, hogy az oroszokkal szemben megvédelmezzék a lengyel tudományt. Tudományos társaságok keletkeztek, melyeknek alapításához és fentartásához a lengyel közönség jelentékeny összegekkel járult hozzá. Potocki József gróf a „Varsói Tudományos Társaság“-nak több mint 140.000 rubelt adott és egy nagy házat ajándékozott Varsóban. Dr. Mianowski orvos mintegy 2 millió rubelt hagyott lengyel tudományos célra, mely összegből évek óta a kiváló munkák egész sorát jelentették meg. Ez az alapítvány teszi lehetővé a lengyelek legtekintélyesebb természettudományi folyóiratának, a „Pamiętnik Fiziograficzny“ megjelenését. Ebből az összegből adják ki az „Obrazy roślinności Królestwa Polskiego“ című pompás munkát, mely Lengyelország növényzetét ábrázolja képekben és leírásban. Ugyancsak tudomá-

\*) Nyomdatechnikai okokból a különleges lengyel betűk használatától legnagyobb sajnálatomra el kellett tekinteni. Kérem ezért az olvasó szives elnézését. Moesz G.