

2083/22

~~4326/22.~~

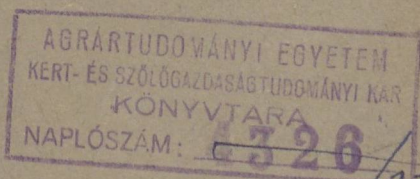
DR. WAGNER JÁNOS:

A CENTAUREA-HYBRIDEK VARIÁLÁSA. (Egyben válassz Nyárády E. Gy.: Megjegyzések kritikus Centaureáinkhoz... című cikkére. Borbasia Nova 19. sz.)

DIE VARIABILITÄT DER CENTAUERA-HYBRIDEN. (Zugleich eine Erwiderung auf Nyárády's Abhandlung: Unsere kritische Centauren... Borbásia Nova Nr. 19.)

Szerző kiadása.	
Megjelent Editum	} 1944. V. 15.
Ára belöldön Inlandpreis	} Pengő 6'00
Ára külföldön Auslandpreis	} Pengő 8'00
Kapható a következő címen:	Erhältlich auf der folgenden Adresse:
Kőfaragó-Gyelnik V. Budapest, I., Csap-utca 4. III. 20. sz.	
Megrendelésnél hivatkozzék a következő jelzésre:	Bei Bestellung bitte sich auf die folgende Bezeichnung berufen:

BORBÁSIA NOVA 22.



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

2083/22

LELTAR

KÖNYVTÁR ÉS
SZÖVEGNYELVÉSI
KÖNYVTÁR

Adatszám: 2083/22

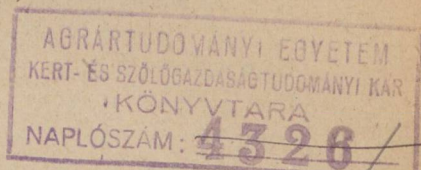
3589

1951. 10. 10.

DR. WAGNER JÁNOS:

A CENTAUREA-HYBRIDEK VARIÁLÁSA. (Egyben válasz Nyárády E. Gy.: Megjegyzések kritikus Centaureáinkhoz... című cikkére. *Borbasia Nova* 19. sz.)

2014 APR 24.



Centaurea-hybrideket elég későn kezdtek felismerni. Neilreich Aufzählung-jaiban (1866 és 1870) még egyet sem említ. Borbás Budapest... növényzetében (1879) kettőt sorol fel, a *C. spuriát* és a *hemipterát*. Simonkai Erdély Flórájában (1886) tulajdonképpen csak az *austriaco-nigrescens*-et közli, Hayek: Die Cent. Arten Öst.-Ung. (1901) Magyarországi területéről 10 hybridet ismertet. Magam Magyarország Centaureáinak Ismert. c. munkámban (1910) már 54 fajvegyüléket mutattam be és ezt a számot újabb cikkekben még 16-tal emeltem. Mások is közöltek új hybrideket, ezekkel Magyarország Centaurea-fajvegyülékeinek a száma ma már a 80-at is meghaladja. Mivel pedig sok helyen több a hybrid, mint a tőfaj, érdemes velük közelebbről foglalkozni.

Ha a hybridek leírásait, képeit vizsgáljuk, különösen a régebbieket, tapasztalhatjuk, hogy szerzőik legfőbb igyekezete arra irányult, hogy új keverékfajukat a tőfajok között elképzelhető variációs sorozatnak lehetőleg pont a közepébe illeszkedő tag gyanánt mutassák be, hogy mindenki agyvelejének különös megerőltetése nélkül elhigyeje, hogy az új hybrid valóban a két kipécézett tőfaj ivadéka.

Én voltam az első, aki a „Bemerkungen...” című munkámban: *Acta Biolog.* Szeged (1939) 3 hybridnek a variációs sorozatát mutattam be: fészkeket, pikkelyeket tollrajzokban. Bemutattam, hogy *Centaurea*-keverékfajok, melyeknek a származása teljesen kétségtelen, mit örökölhetnek tőfajaiktól. Jelen munkámban ezeket a már közölt sorozatokat részben kiegészítem fényképekkel, részben szaporítom azokat újabb hybrid-sorozatok bemutatásával.

Mielőtt azonban ebbe belefognék, egy nomenklaturai ügyet kell elintézni. Most is szóba kerül ugyanis a *C stenolepis* Kern. Mivel pedig ennek a nomenklaturája teljesen za-

varos, vállalt nagy munkában pedig úgy sem térhetnék ki végleges tisztázása elől, jobbnak látom, ha mindjárt ezt is rendbehozom.

Kerner a „Die Vegetationsverh. . .” 1875, p. 268-274. írta le *stenolepis*-ét és összefogta az ausztriai Gissshübl-től, Graztól keletre Erdélybe, délre a Balkánfélszigetre is terjedő borzasfejű növényt, melyről külön megemlíti, hogy a Bánátban gyakori. Ez a bánásági növény azonban annyira különbözik a budapestvidéki, vagyis nyugati tőfajtól, hogy ettől okvetlen el kell választani. Mivel Kerner a termőhelyek felsorolását Nagymarosnál kezdi és a Pilisi, Visegrádi hegyeken át délre halad Simontornyáig és utoljára említi a Bihari hegyeket, a Fehér Kőrös mellékét (most nem fontos, hogy a Bihari hegyeken és a Fehér Kőrös mentén nem terem a *stenolepis*), magától értetődik, hogy ha a *stenolepis*-t két subsp.-re felbontjuk, a budapestvidéki, vagyis a nyugati növényt illeti a *stenolepis* név és a bánásági növényt, mely éppen a Temesi Bánág déli felében a legjellegzetesebb, kell új névvel jelölni. A f. *Cetia Beck*, mely a Budapest-környéki növényvel teljesen azonos és kezdettől fogva fölösleges volt, a *stenolepis* Kern. synonymje lesz. A bánásági fajt, mely általában kisebb termetével, kisebb, főleg keskenyebb, vaskosabb, molyhosabb, gyakran szürkésfehér leveleivel, feltűnően keskenyebb, szinte hengeres, jobban halmozott fészkeiben jól eltér, ezentúl és már jelen közleményemben subsp. *bánáságiensis* névvel jelölöm.

Mellesleg megjegyzem, hogy a *C. castriferrei* Borb. et Wab. Vasvárm. növénygeogr. Visz. (Magy. Várm. és Városai . . .) II. kiad. 1897. p. 506., megmarad a jövőben is, aminek szerzőik leírták, t. i. a *C. pseudophrygia* és a *C. stenolepis* hybridje. Ez a fajvegyülék tényleg létezik. Nekem is megvan.

Most már rátérhetek a csatolt táblákon bemutatott *Centaurea*-hybridek ismertetésére.

Az 1. táblán van a *C. banatica* x *bánáságiensis* 22 fészke-
nek a fotografiája. A képek nem túlságosan élesek, de a szakember mégis megítélheti, hogy egy piciny területen gyűjtött 200 lapból válogatott 22 testvér milyen csodás formagazdagságot mutathat. Sok fejcskét akartam hozni, azért inkább a kisebbekből válogattam. A *bánáságiensis*-hez még közelebb álló fokozatokat elhagytam, mert csomósan álló fészkeikkel és nagyobb hajzatukkal nagyobb helyet foglaltak volna el. Magától értetődik, hogy a *Centaurea*-hybridek megítélésénél is — bármennyire jellegzetes elsősorban a fészkek —, figyelembe kell

venni a többi szervet is. Tehát mindent figyelembe véve az 1. sz. fészkek is hybrid, noha maga a fészkek a *banatica*-tól alig különbözik.

A legkülső pikkelyek többnyire \pm csenevészek. A legkülsőbb 1—2 drb.-nak rendszerint nincs is körme, a függelék fenekéhez tapadó, néha félkörös hártya. Sokszor \pm rongyosak, vagy \pm szabályosan rojtosak. A legbelsőek pedig alig mutatnak eltérést a különböző fajoknál, úgyhogy a *Centaurea*-fészkek vizsgálatánál a legkülső és legbelső pikkelyektől teljesen eltekinthetünk. Ha munkámban pikkelyekről szólok, mindig csak a középső, illetve a 2—4 sor pikkelyei értendők.

A függelék lehet tehát akkora hártya, mint amilyen a *banatica* típusé, mely az emelkedő számok szerint fokozatosan jobban rojtozódik; lehet legyezőszerű, \pm szabályos sugaras rojtjaival a nigráéhoz hasonlíthat; kaphat esetleg kicsipett csúcán kis hajszerű nyújtványt, mely hosszabbodik, széleseedik. Lehet \pm háromszögű \pm hártvás és rojtos; lándzsaalakot mutathat, ezen a rojtok kisebb-nagyobb hártvával összetapadhatnak; a hártya fogy, majd teljesen elmarad; a lándzsa, mely \pm mereven felfelé állhat, vagy \pm hátragörbül, fokozatosan keskenyedik, majd csak vastag sertét mutat, ez is vékonyodik és a sorozat legvégén a *bánságiensis* borzas hajzata van előttünk.

Megjegyzem még, hogy a 17-es és 18-as fészkek voltak a leggyakoribbak (a régi *Mágoctyanám*) ebből hoztam különösen *Centaurea*-centuriáimban sokat forgalomba. A fészkek színére megjegyzem, az a hit, hogy a *banatica* fészke szalma-, vagy arany-sárga és erről a színről lehet még a hybridjeit is könnyen és biztosan felismerni, jámbor mese! Éppen a szalmasárga szín ritkaság. A legtöbb bizony \pm barna. A herbáriumban fekszik 5—6 lap, melyeknek a fészke olyan sötét, mint a melanocalathiáé. Ez is ritka.

A 2. táblán bemutatom a *C. indurata* x *pannonica* fajvegyülékét. Ez is a „Bemerkungen” c. dolgozatom 6. t. bemutatott tollrajzok fényképekkel való kiegészítése. Itt is hiányznak az induratához egészen közelálló fészkek. A pikkelyfüggelékek formagazdagsága egészen hasonló. Megjegyzem még a következőket. A szakember első pillanatra látja, hogy rendkívül gazdag anyagomból olyan fészkeket válogattam ki, melyek keskenylevelű, vagyis a levélzetük tekintetében a *pannonica*-hoz közel álló tövekről származnak. Egészen hasonló fészkesorozatot mutathatnék be oly hybridokról, melyek levelük sze-

rint az *indurata*-hoz közelebb állván, mind széles levelűek. Azt is látni, hogy a fészkek színe erősen változik, lehet világos barna és lehet \pm fekete. Ugy is állíthatnák össze egy másik sorozatot, a fészkek jellegét megtartva, hogy mind szőke, vagy mind sötét-barna, szinte fekete legyen. Minden sorban még 2, az *indurata*-hoz legközelebb álló fejceskét számítva, tulajdonképpen 70 fészket mutathatnék be, melyek elég jól megkülönböztethetők volnának.

A 3. táblán bemutatom a *C. nigrescens* x *pannonica* egy rendkívül tanulságos darabját, melyet Budapest környékén a Szilaspatak menti réten gyűjtöttem. A kb. 200 négyszögöles rét távolról lilaszínű szőnyeget mutatott. Valamennyi tő hybrid volt. A bemutatott növény fészke szinte tipikus *pannonica*. Csak a legkülső 2—3 pikkelyfüggelék \pm rojtos (pl. a balfészkek balszélén a 3. pikkely szépen, fésűsen rojtzott). A 2. sortól kezdve a függelékek teljesen normálisak. A levelek azonban annyira eltérnek, hogy semmiféle „*jacea*”-nak nincsen ilyen levele. Az egyik szárlevél 3 cm. széles, tojásdad. Mivel csupa *nigrescens* x *pannonica* tő között termett, egyszerre tisztán áll előttünk a származása. Olyan hybrid, mely a fészket szinte teljes épségben kapta a *C. pannonicá*-tól, a levélzetet pedig szinte túlzottan a *C. nigrescens*-től. Ime egy kétségbevonhatatlan bizonyíték, egy iskolapélda arra, hogy a hybridék meghatározásakor nemcsak a fészket kell nézni, hanem az egész növényt. Van *nigrescens*-em ugyaninnen, melynek fészke a *nigrescens*é, de levele egészen keskeny, olyan, mint a vizenyős réteken termő *pannonicá*-é lenni szokott. Ezek is hybridék és az ilyen példák rendkívül tanulságosak. Különösen tanulságosak az olyan esetek, amikor a két tőfaj termete is erősen különbözik, ilyen pl. a *C. diffusa* és a *C. rhenana* példája: *diffusa*-termet *rhenana*-nagyságú fészkekkel; *rhenana*-termet kevés piciny fészkekkel; *rhenana* minimális *diffusa* hatással, fehér fészkekkel; *diffusa* minimális *rhenana*-jelleggel, violaszínű fészkekkel... ezek az esetek világosan mutatják, hogy *diffusa* > x *rhenana*, *diffusa* x *rhenana* és *diffusa* x < *rhenana* képletek nem meríthetik ki az eseteket és a bemutatott *nigrescens* x *pannonica* sem fejezhető ki ilyen módon.

A 4. táblán bemutatom a *C. micranthos* x *pannonica* fajvegyüléket szintén olyan termőhelyről, hol származása teljesen kétségtelen. A 6. táblán hozom ennek a hybridnek a pikkelyeit is. A számok megfelelnek a fészkek számozásának. Itt különös figyelmet érdemel a 8. sz. fészek. Gyűjteményemben

fekszik egy pár — sajnos kevésfészke — növényem, mely a *nigra*-jellegét még jobban mutatja. Nem akartam ezeket megcsonkítani, hiszen tudományos szempontból rendkívül értékes darabok.

Ennek külső és középső pikkelyei olyanok, mint a *C. nigra*-nak különösen franciaországi alakjai. Több darab levele is teljesen épszélű, a hasonlóság, tehát annál feltűnőbb. Itt is vannak fokozatok, melyeken a *C. micranthos* pikkelyfüggelék háromszögű alakjából semmi sem látszik, viszont több fokozaton a *pannonica* hártájának nyoma sincs. A levélzet is igen változatos. Minden levél lehet ép, vagy az alsók \pm szárnyaltak, a többi ép, vagy az ágak legfelső kis levélkéitől eltekintve minden levél keskenyen szárnyalt, mint a *micranthos* levele. Az utóbbiaknak a fészke is többnyire közelebb áll a *micranthos*-éhoz, de nem mindig. A termés sem alkalmazkodik a levélzet vagy a fészkek hasonlatosságának mérvéhez. Éplevelű növénynek lehet bőbitája és szárnyaltlevelű hybridnek lehet igen csökevényes üstöke, vagy teljesen hiányzik a bőbitája.

Az 5. táblán bemutatom a *C. diffusa* x *pannonica* hybridet. Egészen kis termőhelye van a *C. psammogena* tőzsomszédságában. Termete, mely hol a *diffusá*-hoz, hol a *pannonicá*-hoz közeledik, már elég távolról árulja el a hybridjellegét. A 6. táblán közlöm a fészkepikkelyek sorozatát is. Feltűnő, hogy a fészkek külső pikkelyein is többnyire hiányzik a tövis, pedig a *diffusá*-ra mennyire jellemző ez. A 8., 11. és 12. sz. fészken nyoma sincs a hártájának. A *pannonica* hártája itt a *diffusa*-függelék gerincét csak szélesíti, ahogyan a *phrygiák* függelékén számos esetben a serteszzerű gerincet keskenyebb vagy szélesebb lándzsává formálja.

Ha tekintetbe vesszük, hogy a „Bemerkungen”-ben bemutatam még az 5. táblán a *C. diffusa* x *rhenana*-hybridet, akkor 5 sorozatot ábrázoló képekből és rajzokból és egy 6-nak a *nigrescens* x *pannonica* tanulságos fotografiájából nemcsak tiszta képet kapunk a „hártás” és „tollas” fajok keresztezésekor kiformalódó pikkelyfüggelék minőségéről, de a kapott eredményeket nyugodt lélekkel általánosíthatjuk. Annyival is inkább tehetjük ezt, mert hiszen, ha a nyomdatermékek nem volnának olyan drágák, akkor ugyanilyen kétségtelen hybriddekből ugyancsak egy helyen gyűjtött tömegekből még 20 sorozatot hozhatnánk.

Magam tehát nem 6, hanem 26 sorozaton tanulmányoztam a hybridek jellemző sajátosságait és mondhatom, hogy a lé-

nyeg megértésére a bemutatott 5 sorozat és az egy különleges eset teljesen elegendő, mert azok a tényezők, melyek a hibridek kiformalódását igazgatják, bizonyára egyformán hatnak, legalább is a mi kis országunk határain belül.

Mielőbb azonban az e sorozatokból levonható végső tanulságokat összefoglalnám, nem lesz érdektelen, ha felidézem az olvasó lelkében, hogy eddig mit csináltak ezekkel a hibridekkel. Mivel, különösen hegyvidékeken, több a *Cent.* hybrid, mint a töfaj, természetes, hogy amióta herbáriumokat készítenek és növényeket megneveznek, ilyeneket is gyűjtöttek és meg is neveztek. A *C. pratensis*, *vulgaris*, *decipiens*, *pectinata*, *fimbriata*, *crispo-fimbriata*, stb. nevek tulajdonképpen mind hibridek. Vagy var. vagy f. ranggal, gyakran csak a görög ABC betűivel jelölték, vagy egyszerűen „petites espèces”-ként kezelték. G a n d o g e r maga csak a L.-féle *jacea* eltéréseinek jelölésére 165 új nevet alkalmazott. E nevek közül sok valójában hibridet jelölne. Szükszavú kulcsából az azonosítás teljesen lehetetlen. Természetes, hogy a különböző országok szerzőinek „*decipiense*”, „*pectinata*”-ja nem mindig azonos és a *decipiens* Thuil., *decipiens* Celak., . . . Fiek, . . . Sag. et Sch.n., . . . Beck etc. egy ma már mellőzhető teherképe a florisztikai irodalomnak.

Idővel annyira megszorodtak a kislejtesek, varietások, formák, hogy egyesek úgy iparkodtak ezen segíteni, hogy a fajok fogalmkörét tágították. Nagy fajokat csináltak, ezekben a sok kicsiny eltérés teljesen elveszett. Érdekes, hogy Briquet Monogr. d. Cent. d. Alp. Marit. 1912. a *jacea* 6 alakját veszi csak fel és e számban benne van a *nigrescens* és a *vochinensis* is. *Jacea*-hibridet egyet sem ismer el. Ennek a módszernek látványos előnye, hogy könnyű áttekintést nyújt. Nagy hibája, hogy olyan növényeket kapcsol, melyeknek az összetartozása nemcsak kétséges, de nem is valószínű. Rengeteg eltérésről egyszerűen nem vesz tudomást, tehát hiányos, nem tárgyilagos, végül pedig a nagy fajok határa még erőszakosabb, mint a kicsinyeké. Akik ennek a felfogásnak hódolnak, nem tudják összefogó ambíciójukat fékezni, nem tudnak megállni. Erre a legjobb példát adja Hayek, mikor a „Kritische Studien” ZBG. 1917 című művében nemcsak a *C. macroptilont*, de még a *Mágoosyana*-t és a *Degeniana*-t ugyan mint subsp.-eket, de mégis a „*jacea*” alakkörébe osztja, pedig a *Degeniana* névvel azt a herkulesfürdői növényt jelöltem, melyet Borbás *stenolepis*-nek határozott, egy cédulájára Hayek ráírta, hogy: „sieht

aus wie *indurata*, es kann aber auch *stenolepis* sein." Degen *tstenolepis*-nek is, *austriaca*-nak is determinálta (Die Flora von Herkulesbad, Budapest, 1901. p. 26.), tehát olyan növény, mely a *stenolepis*-hez, *indurata*-hoz, *austriaca*-hoz hasonlít, de egyik sem. Ujabban Nyárády is adoptálta, a *pugioniformis*-hoz vonta, de szintén ráhibázott.

Az első, aki a *jaceae* ± rojtozott egyik alakját a *decipiens* Thuill.-t hybridnek nézte, Haussknecht volt, aki Mitt. der Geogr. Ges. f. Thüringen, Jena, 1884. p. 227. így ír: „Da nun *C. jacea* in unserem Gebiete nur in der Form mit ganzen oder unregelmässig breit zerrissenen Hüllschuppen verbeitet ist, diejenigen Varietäten aber, welche Koch (Synopsis) mit ± gefiederten Hüllschuppen anführt, bei uns völlig fehlen, oder nur durch Zufall auftreten, so liegt der Gedanke nahe, dass in den Ländern, in welchen die beiden Arten mit den Zwischenformen untereinander vorkommen, die letzteren als Hybride aufzufassen sind". Hayek: Kritische Studien, Zool. B. Ges. 1917. p. 166. írja: „Gerade bei diesen Formen, besonders bei *subjacea* und der äussert auffallenden *C. macroptilon*, hatten mich zahlreiche Beobachtungen in der freien Natur, gelehrt, dass zwischen *jacea* s. strict, und diesen Formen häufig Zwischenformen auftreten, jedoch nur dann, wenn die beiden betreffenden Formen am gleichen Standort vorkommen. Nachdem speziell die typische *C. macropt.* von *C. jacea* sehr erheblich verschieden ist und nur in einem relativ kleinen Gebiet vorkommt, gelangte ich zur Ansicht, dass diese Zwischenformen hybriden Ursprunges sein müssten. Auf diesbezügliche Kulturversuche kann ich allerdings nicht hinweisen, doch hätten selbe auch nur wenig Beweiskraft, denn selbst ein künstlich gezüchteter Bastard kann absolut nicht anders aussehen als die von mir als solche gedeuteten wildwachsenden Formen, und das Vorkommen nichthybrider Übergangsformen durch Kulturversuche sicherstellen, scheint mir ein kaum aussichtsreiches Unternehmen.”

Ezekből az idézetekből látjuk, hogy több oldalról is felvetődött a gondolat, mely legalább sejteti, hogy az átmeneti alakok talán mind hybridek, de senkisésem próbálta sejtéseit valamilyen elfogadható érveléssel bebizonyítani, senki sem kísérelte meg kétségbevonhatatlan hybrideken kivizsgálni, hogy melyeknek is ezek a fajvegyülékek, mit is örökölnek a tőfajoktól. Konkrét ismeretek nélkül természetesen senki sem vállalkozhatott általánosan érvényes, végső következtetések levonására,

sőt akik a hibridek tanulmányozása terén előharcosok voltak, gyakorlatban maguk sem alkalmazták az általuk felvetett eszméket.

Nem szerénytelenségből — a hivalkodás nem természetem —, csak a fogalmak teljes tisztázása érdekében, kifejtem most, hogy a *Centaurea*-hibridek tanulmányozása terén végzett munkámból mi tulajdonképpen az én részem.

1. A vitába, hogy az átmeneti alakok egyszerű varietásai-e a tőfajoknak, vagy hibridek, belevetettem a *C. pannonica* állhatatosságát a Nagy Magyar Alföldön mint bizonyítékot. Ha itt óriási területen*, évezredek óta, magára hagyva, a maga erejéből nem tudott megtollasodni, akkor biztosra vehetjük, hogy belátható időn belül, ezentúl sem bocsát ki méhéből a „phrygiák” felé vezető rajokat. Nyárady szerint ez nem bizonyít semmit, legfeljebb csak érdekes. Igen! A szillogizmus, hogy: minden ember halandó, Kovács Pál ember, tehát Kovács Pál halandó, sem abszolút biztos. Hát ha ezt az egy embert elkerüli a halál? Mégis úgy gondolom, nem akad józan-eszű Kovács Pál e földön, aki bízna a maga kivételezettségében. Én értékes bizonyítéknak tartom, nem azért, mert az én ötletem, de mindenesetre százszor jobban bizonyít, mint az egyszerű hit, hogy a „jacea” magától rojtozódik. Erre csakugyan semmiféle érv nincsen. Nem is tartom ezt az ötletet világrengető, lángészhez illő felfedezésnek. Egy egyszerű ötlet, de eddig senkinek sem jutott eszébe.

2. Ezt a fenti érvet erősíti a másik ötletem, amely szintén az Alfölddel kapcsolatos. A *C. pannonica* az Alföld szélein mindenütt érintkezik „phrygiák”-kal; mégpedig mindenütt csak egy phrygiával és ott nemcsak tollasodik, de mindenütt és mindig csak ahhoz a phrygiához vezető alakokat termel magából, amely azon a helyen él és amellyel kereszteződik.

Ez a két ötlet, mely lényegében rengeteg kirándulás tapasztalataiból leszűrt eredmény, összekapcsolva szerintem háttározott bizonyíték, mely míg majd még jobbat nem találnak, mint általánosan elfogadható természeti törvény alkalmazható.

* Nyárady igyekezete, hogy engem meghazudtoljon, hogy igenis van az Alföldön „beszakadozott” függelékű *pannonica*, teljesen kárba veszett. Először is nem beszakadozott, hanem rojtozott függelékekről beszélek én, másodsor a *C. nigrescens* alföldi előfordulását nemcsak ismerem, hiszen Vésztőről írtam le első darabjait, de felveszem a dolgozatomba. Ez azonban csak szórvány, mely csak jelentéktelen szigeteeskékre szorítkozik és a *C. pannonica* az Alföld óriási területein, „ahol egyedül nő”, nem tollasodik.

3. A harmadik ötletem volt, hogy mivel az Alföld peremén a *C. pannonica* mindig csak egy borzasfejű *Centaureá*-val keveredhet, az itt keletkező hibridek származása teljesen meghatározott, kétséget nem szenved. Ha pedig itt felkutatunk olyan helyet, ahol kis területen sok hybrid \pm zsúfoltan együtt található, tehát szorosan egymáshoz tartozó rokonokat zsákmányolhatunk, gyűjtsünk egész sorozatokat és tanuljuk meg végre, milyenek is ezek a fajvegyülékek. Ez sem olyan borzasztó nagy felfedezés, de erre sem gondolt senki, én meg nemcsak hogy rá gondoltam, hanem 26 ilyen helyről, ahol a hybrid le származása kétségtelen volt és temérdek tö nőtt kis területen együtt, sorozatokat gyűjtöttem és ezek alapján megtanultam, hogy mit örököl a hybrid, mit örökít át a tőfaj. Ez az én munkám.

Most pedig lássuk, mi szűrhető le ezekből a tanulmányaimból:

1. A *C. jaceák* nem tollasodnak maguktól, tehát a rojtozott \pm tollas eltérések mind hibridek.

2. A pikkelyfüggelékek rendkívül nagy változatosságot mutathatnak. Ha a sorozatnak a *jacea*-hoz közelebb eső tagjaitól indulunk ki vizsgálatunkban, észrevehetjük, hogy kívülről befelé haladva a rojtozottság csökken. A 2. pikkely erősebben, a 3. gyengébben, a 4. talán már egyáltalán nem rojtos. A hárttyák lehetnek akkorák, mint a tőfajon és a rojtozás minimális lehet. A sugaras rojtozás erősödhet és legyező alakot mutathat, sugarasan álló rojtokkal, amilyenek a *C. nigra* függelékei. Kaphat a csúcson egy szinte hajszálszerű 2—3 pillás nyujtványt, ez gyakran a csúcsból kicsípett mélyedésből áll ki; ez nyúlhat \pm hosszú farkincává, vagy az egész szélesedik, \pm háromszögű alakot vesz fel, mivel azonban a rojtok szabálytalanul összetapadnak, az egész \pm rongyos lesz; a háromszög keskenyedik, majd széles lándzsaalakot ölt, melynek oldalán \pm cafat látható; a lándzsa keskenyedik, merevedik, a hárttyák teljesen elmaradnak; a pillás lándzsák mereven \pm felfelé állanak vagy \pm visszagörbülnek; fokozatosan keskenyednek, durva sertévé, míg végre már szinte hajszerűvé lesznek és már olyanok, mint a bozontos másik tőfajéi.

3. A hibridek meghatározásánál nemcsak a fészkeket kell megvizsgálni, hanem az egész növényt. Az ivadék egyik tőfajtól örökölheti a fészket, a másiktól a leveleket, stb. . . .

4. A fészken a legkülső és a legbelső pikkelyeket nem kell figyelembe venni, a legbelső alig mutatnak változatosságot,

tehát a megkülönböztetésnél értéktelenek, a legkülsők \pm cse-nevészek, a többtől eltérők, a fajra sohasem jellemzők.

5. a pillás-tollas függelékű fajok ama varietásai, melyek a tőfajtól csak abban térnek el, hogy a függelék nagyobb, szélesebb, eltakarja pl. a pikkelyek körmeit, stb... amilyen pl. a *C. vochinensis* f. *pseudo-Candollei* Gugl., *C. nigrescens* f. *megalolepis* Borb. stb... stb. szintén törlendő, mert ezek is hibridek.

6. A levélzet lehet teljesen olyan, mint az egyik tőfaj, vagy olyan alakot, szint, szőrözetet vesz fel, mely a kettőt mintegy összeolvasztva közepes tulajdonságokat mutat. Ha egyik tőfaj levelei épek, a másikéi szárnyaltak, akkor a hybrid levele lehet mind ép, vagy mind szárnyalt, vagy az alsókból több-kevesebb szárnyalt, a többi ép.

7. A sorozatokból egyes növények kitűnhetnek. Vannak esetek — ritkák —, de vannak, amikor a hybrid erőteljesebb termetű, nagyobb vagy kisebb fészki, (mint a tőfajok bármelyike), kopaszabb (inkább kopaszabb, mint molyhosab), nagyobb levelű, stb....

8. Ha különböző hibridek sorozatait összehasonlítjuk, megállapíthatjuk, hogy a sorozat \pm esetleg számos tagja annyira hasonlíthat egymáshoz, hogy a megkülönböztetésük teljesen lehetetlen. Ez a szinte megdöbbentő igazság nemcsak a „*jacea*”, „*phrygia*” hibridekre áll, hanem vonatkozik minden hártvány és pillás vagy tollas *Centaureae* fajvegyületeire is. Van *C. micranthos* x *pannonica* hybridem, mely a *C. pannonica* x *stenolepis*-sel teljesen azonos. Mégis azokat az éplevelű *Lykana* darabokat, melyeknek a pikkelyfüggeléke mérsékelten rojtozott, de a Fazekashegy tövén az út mentén egy gazdag sorozatból kerültek ki és társaságukba teljesen beleilleszkedtek, nem szakíthattam ki természetes rokonságukból, ahogyan 30 m-rel feljebb az erdő szélén egy ugyancsak népes *spuria*-csoportból nem távolíthattam el egy pár itt is a szigorú folytonosságot képviselő tagot csak azért, mert én a környezetükből kiszakított darabokat megkülönböztetni nem tudom. Sőt ez az eset hármas hibridekkel még bonyolódik is, de ez már nem tartozik ide.

9. A *centaurea* fajvegyületek meghatározása alkalmával tehát szigorúan tekintetbe kell vennünk a termőhelyen előfor-

duló egyéb *Centaureá*-kat, vagyis a növénygeográfiai adottságokat. Ha a kérdéses helyen csak egy „*phrygia*” nő, akkor a probléma rendkívül egyszerű. Ha több „*phrygia*” nő, ugyanazon a helyen, a növény előfordulásának körülményei, környezete hiányosan vannak megjelölve, akkor a pontos meghatározás rendkívül nehéz, nem egy esetben teljesen lehetetlen. Ha magunk gyűjtjük a növényt és gyűjtéskor körülnézünk, pontosan tájékozódunk, munkánk sokkal könnyebb lesz. A *Centaureák* is, mint minden élő szervezet \pm válogatósak. Egyik inkább kedveli a napsütést, a másik az árnyékot; egyik szereti a szikár, köves talajt, a másik a bőséges nedvességet. Ha tehát 2-3 borzasfejű *Centaurea* nő ugyanazon a tájékon, egyik inkább völgyekben, nedves réteken, a másik napos hegyoldalakon, erdőszélen, ... vagy talán éppen munkált talajon, szőlők közt, utak mentén terem és ha ezekre ügyelünk, rendszerint könnyen állapíthatjuk meg a kérdéses hybrid főfajait. Egyes növények, melyek pl. országos múzeumokban fekszenek, sokszor csak hozzátétőlegesen vagy egyáltalán nem határozhatók meg pontosan. Ily darabok meghatározása nem hálás feladat.

Aki figyelemmel olvassa munkáimat, megállapíthatja, hogy tanulmányaimmal nem okozok „zavart” a *Centaureák* megismerése terén és nem „kődösítem” el a problémákat, miként ezt N. y. hangoztatja. Ellenkezőleg, tény az, hogy a *Centaurea*-fajvegyülékek variációs sorozatait a legapróbb részletekig kivizsgáltam és képsorozatokban bemutattam azt a rendkívül nagy formagazdagságot, mely a pikkelyfüggelékeken megnyilvánul, a törvényszerűséget, mely e formák kialakulásában megmutatkozik. Hogy a végső eredmények hatóereje nagyobb, mint eleinte magam gondoltam, nem az én hibám. Tanulmányaimmal azonban olyan alapot teremtettem, melyre még igen sokat lehet ráépíteni, sőt abból a szövétnekből, melylyel a hybrid-sorozatokat éles megvilágításban bemutattam, egy-egy sugárnyaláb olyan területekre is esik és reményt ébreszt, hogy más ösvényeken is lehet az itt leszűrt eredmények segítségével felfedező útra indulni. Gondolok pl. a tájfajtákra és ezek származására. Gondolok pl. a *C. nigra* esetére, melyet H a y e k fent idézett művében (1917) Stájerországban is felfedezett pár drb-ban, a legközelebbi vasútvonaltól kb. 20 km-re. Behurcolt növénynek tartja. Biztos vagyok benne, hogy ez is — noha egészen olyan, mint a *nigra* — a *C. jacea* x *C. „phrygia*” fajvegyüléknek csak egy speciális esete. H a y e k csak úgy járt, mint én 1910-ben, amikor néhány *C. austriacoides* —

mivel a *nigrá-tól* sehogyan sem lehet megkülönböztetni — *C. nigra spec.* gyanánt vettem fel a könyvembe.*

Mindkét eset érdekes, érdemes rajta elgondolkozni. Angliában nincs „*phrygia*”, ott csak *nigra* van. Tehát egy nálunk ritka és különleges fajvegyülék — talán nem is olyan ritka, csak ritkán kerül szakember kezébe — ott jellegzetes faj. Hogy a *phrygia* ott a megelőző, régi időkben is hiányzott-e, oly kérdés, melyet talán pontos kutatásokkal meg is lehet oldani. Ugy is csak két eset lehetséges. Ha Angliának is volt az őskorban *phrygiá*-ja, lehetséges, hogy szakadatlan kereszteződéssel és szigetelődéssel a *nigra* mint fajvegyülék kiformalódott, állandósult és a *phrygia* kiveszett. Ha Angliában sohasem volt a *phrygia* a flóra rendes tagja, akkor meg Skandináviából gyakran behurcolhatták és évszázados keresztezéssel így is kialakulhatott a *nigra*. Élő növényről van szó, melynek egyszer le származott tagjai hosszúéletűek, tehát megmaradhatnak és megsokasodhatnak.

Ny á r á d y cikkében olyan hangot üt meg, melyre én okot nem adtam. Nemcsak munkám eredményeit kicsinyli le, hanem személyemet is sérti. Pantu-val hasonlít össze, ki állítólag megharagudott, mert Ny. az ő kutatási területére lépett, majd így folytatja: „Párját ritkító eljárás W. részéről, aki anyyira mereven tartja évtizedek előtt megalkotott felfogását, hogy neki egyszerűen zéró az, amit más hosszú, nehéz összehasonlító és herbáriumi anyaggal támogatott tanulmány alapján kimutat, ha az nem található fel az ő rendszerében. Mindez a fent említett alanyi okok miatt van így, nem pedig az idevágó anyag lelkiismeretes átvizsgálása alapján. Ez lehet az öregkor konzervatívizmusa...”

Ezzel és hasonló förmedvényeivel csak azt árulja el, hogy nem ismeri sem a munkáimat, sem személyemet. Hiszen jellememnek talán éppen legerősebb és legértékesebb vonása a jóindulat, szolgálatkészség, szóval éppen az „emberség”. Százakat találhatna az országban, akik ezt a legerélyesebben megerősítenék. Nem is kell messze mennie. Kolozsvárt is van botanikus, akit a *Centaureák* tanulmányozására a szó szoros értelmében megtanítottam. Könyve részére 17 *Centaureát* meg

* Ny. nem érti, miért vettem fel a *subjacea-t* 1910-ben a monografiámba; pedig munkáimból, könnyen rájöhetett volna okára. A *subjacea* függeléke is kerek vagy tojásalakú (*nigra* és *nemoralisszerű*). 1910 előtt nem tudtam, hogy z ilyen eltérések is normális tagjai a „*jacea*” x „*phrygia*”-fajvegyülékeknek. Ezért felvettem, mint varietást, ezt az egyet, a többit bizony nem, mert azokról tudtam, hogy hibridek.

is rajzoltam, könyve előszavában pedig segítségemet meg is köszöni. Hamarosan értékes, önálló kutatóvá vált. Később, ha nagyon kemény dióra akadt, nem fordult hozzám közvetlenül, végzete mégis az volt, hogy a kemény dió az én kezembe került és én törtem fel neki névtelenül (*C. ovina!*). Nyugodt lélekkel mondhatom, hogy soha semmit sem irigyeltem senkitől és kevés ember van az országban, aki másoknak és másokért anynyi ingyen munkát végzett mint én. Talán emlékszik N y. úr, a csaknem 3 évtized „minusza” talán nem „fosztotta meg emlémeit”, hogy az első világháború folyamán polgári iskolák részére tankönyvet írt. Közben megszakadt a postaforgalom az anyaország és Erdély között. A kiadó nem tudta Önnek elküldeni a korrektúrát. Véletlenül tőlem kért tanácsot. Megtudván, hogy Önről van szó, magamra vállaltam a munkát. Talán emlékszik rá, hogy volt abban egy fejezet a növények leszármaszásáról. Egy táblán be is mutatta, hogy egy kerti virágnak kiformalódását hogyan képzelte el. Nehéz volna megállapítani, mije volt nagyobb, a fantáziája-e, vagy a merészsége. Talán csodálkozott, hogy e fejezet és a tábla kimaradt a könyvből. A tankönyvnek szigorúan a tantervhez kell alkalmazkodnia. Megfésültem a szöveget, megcsináltam a két korrektúrát és a revíziót, sőt egyengettem a könyv engedélyezésének útját is . . . Később helyreállt a postaforgalom. Nem tartottam szükségesnek, hogy Önt közreműködésemről értesítem. Csak arra volt gondom, hogy a kiadó az Ön írói díjából valahogyan le ne vonjon valamit, hiszen én „emberségből” végeztem ezt a nem éppen kellemes munkát.

Mivel cikkének megírásakor az indulat teljesen elragadta, nem szállok Önnel vitába. Egy-két dolgot azonban mégsem hagyhatok szó nélkül. Ön azt írja, hogy „hibáim egyik jelensége pl. az, hogy elég heterogén társaságot határoztam *C. jacea* x *indurata* és *C. pannonica* x *indurata*-nak, okozván ezáltal csaknem 20 éven át zavart és megnehezítettem a tisztánlátást.”

Lássuk hát, mit és hogyan lát N y. úr. Bemutatok a 7. táblán különböző fészkeket a *C. pugioniformis* N y.-ból. A Botanik. Közl. (1943. 1-2. f. 21. o. 14. és 15. ábra) két fészket is hoz *C. oxylepis* var. *typica* néven. Ez kapta a *C. p.* nevet. Számos termőhelye között van Kolozsvár Elővölgy is. Innen van a herbáriumomban kb. 40 drb. Ha a borzashajúaktól a hártványasok felé menet sorba rakjuk, egy lehető legtermészetesebb hibridsorozatot mutatnak, melyek első tagja (1. sz.) a *pseudophrygia* típusa, a következő számok pedig fokozatosan a *jacea* felé ve-

zetnek. A 3. sz. vagy még inkább a 4. sz. felel meg \pm lándzsás függelékeivel a *pugioniformis*-nak. Ha erről kicsit elmélkedünk, megállapíthatjuk, hogy ez a növény különösen Erdély északi és keleti részében általában gyakori. Brassótól fel a Máramarosig a *pseudophrygia* nem éppen ritka. Az északi Kárpátokban gyakoribb. Természetes, hogy Túróban is megvan. Morvaországban is, sőt még nyugatabbra még többet lehet találni belőle, hiszen a *C. pseudophrygia* nyugati növény. Tehát Németország déli felében, Csehországban, Alsó- és Felső-Ausztriában, Salzburgban, Stájerországban gyakori. Ennek a növénynek azonban Ny. szempontjából egy nagy szépséghibája van. Ha uss knecht régen megelőzte és 1885-ben elnevezte *similata*-nak.

A 6. fészek a *C. indurata* Jk a. fejcskéje. 7—9 az *indurata* x *jacea* néhány darabja, ami a megértéshez éppen elegendő. Látni lehet, hogy ennek a sorozatában is van szép törszerű függelékkel bíró fokozat, melyet bizony csak úgy kiszakítva eredeti társaságából, az előbbi sorozat megfelelő tagjaitól megkülönböztetni nem lehet. Az ilyen egyes, a természetes sorozatokból kiszakított darabokat nem is lehet pontosan meghatározni oly esetekben, ha a levézetük a *jacea*hoz áll közelebb és semmiféle támpontot nem nyújt arra vonatkozólag, hogy a *pseudophrygia* vagy *indurata* behatását felismerni képesek volnánk. Az itt bemutatott sorozatok teljesen kétségtelennek. Az Elővölgyben gyűjtött 40 drb. teljesen igazolja, hogy legalább is e völgy ama részében, ahol növényem termett, más nem volt, mint *pseudophrygia* — *jacea*. Az *indurata* — *jacea* sorozat pedig a Fehér Kőrös völgyéből való, hol Gurahonctól Kőrösbányáig igen nagy területen nem nő más, csak a jelzett két tőfaj és rengeteg mennyiségben a fajvegyülekük. A cebei temetőben pl., mely 40 évvel ezelőtt teljesen el volt hanyagolva, valamennyi sírhanton, Avram Jancu-én is, annyi *C. indurata* x *jacea* nőtt, hogy ültetni sem lehetett volna többet rájuk, a legpompásabb és legcifrább változatosságban. Volt köztük egy pár darab, melyek fészket a stájer vagy horvátországi legtipikusabb *macroptilon*-étől sem lehet megkülönböztetni. Mégis balgaság volna, a Fehér Kőrös völgyének millió *indurata* x *jacea* fajvegyülekéből az ott észlelhető legtermészetesebben összetartozó sorozatokból egy pár darabot kiragadni és G u g l e r elve alapján: „Gleiches mit gleichem Namen benennen”, a *macroptilon*t a Hunyadmegyei Cebe község temetőjéből, mint Stájerországból behurcolt növényt bemutatni. A *C. indurata*

Erdély északi és északnyugati részében gyakori és az innen idézett *C. pugioniformis*-ok pl. Belényes stb. . . mind *C. indurata* x *jacea* hibridek.

A 10. fészek *C. oxylepis* Sajókazáról (Borsod-Misk. Mus. 7339. sz. leg. Budai 1915. aug. 23. — Magy. Nemz. Muz. Növénynt.). N y. több más idézett termőhelye is erre a növényre vonatkozik.

A 11. sz. a *C. Degeniana* Herkulesfürdőről. Ez a typus. A *banatica*-val képezett hybridja a *C. Ajtayana*.

A 12. és 13. fészek Temesvár környékéről való Jezvin és Margitfalva) *C. banatica* x *bánságiensis* Ez egyúttal N y. *Mágo-csyanaeformisa* is.

Ha a 7. táblán bemutatott igazán tarka társaság fészkeit egybevetjük, mindenekfelett csodálkoznunk kell azon, hogy ez hát az a „hosszú, nehéz összehasonlító és herbáriumi anyaggal támogatott tanulmány alapján” felmutatott eredmény? Hát ez csakugyan nem illik bele „Wagner rendszerébe!” De nem lehet megérteni N y. örömét, mely áthatotta, mikor a Borbásia Nov. 19. sz. 3. old. írja: „Ha W. az elmúlt két évtized alatt járhatta volna a Bánságot vagy Erdély vidékeit, nem kétlem, rájött volna az én „*oxilepis*”-em tudatára s ennek kapcsán sok begyömöszölt alakot kivont volna a „*C. Wagneri* és *Szóllósi* társaságaiból.” Az előkerült adatok alapján bizonyosan más elgondolásai volnának a mai, tradícióként őrzöttekkel szemben, mert lám, közben arra is rájött, hogy a *C. Mágo-csyana*-t törölnie kell.”

Hát, ha N y. úr helyesli ezt, akkor először is miben áll az én évtizedes merev konzervatívizmusom? Hiszen 1910 után kezdtem csak azokat a nagy tanulmányokat, melyek végeredménye volt 26 abszolút biztos hybrid sorozatainak a legapróbb részletekig való kivizsgálása. Így tudtuk meg, hogy milyenek is ezek a hibridek. Éppen e vizsgálatok egyik rendkívül értékes megállapítása, hogy a „*jacea*” x „*phrygia*” hibridek valamenyen olyan fokozatokat is termelnek, melyeknek a pikkelyfüggeléke ± törzszerű és teljesen hártyanélküli. Hiszen N y. ezt ma sem hiszi el én azonban éppen e tapasztalattal gyarapodva töröltem a *C. Mágo-csyana*-mat, mely az egységes *banatica* x *bánságiensis* lándzsás függelékű alakja csupán. Ezek a vizsgálatok, melyek kerek számban 10 évig tartottak, hiszen temérdek helyszíni megfigyelés kellett hozzá és azt is tekintetbe kell venni, hogy főigazgatói állásom nagyon lefoglalt, igen kevés időm maradt botanikai tanulmányokra, tehát nem annyira 10

évi szakadatlan munka, hanem az idő érlelte meg bennem az eredményeket. Hogy ezek az eredmények sok tekintetben talán meglepőek és rendkívül nagy kihatással vannak a Centaureák rendszerére, nomenklaturájára, az nem az én bűnöm. De hol van az én konzervativizmusom?

Másodszor pedig, ha N y. helyesli, hogy a *Mágoocsyanat* töröltem, , sőt örül neki, akkor miért nevez meg egy „*pugioniformis*”-t, mely a *C. Mágoocsyana* párja, megtetézve egy nagy szépséghibával, mert amíg az én fajvegyülékem egy egységes *banatica* x *bánságiensis*-nek az utóbbihoz közelálló tagjait foglalja magában, melyeken a függelékek \pm széles lándzsákká szélesedtek \pm merevek és teljesen hártyanélküliek és floristák, kiknek ebben örömük van, ezt az alakot, mint *C. banatica* x *bánságiensist* jelölhetnék, addig a *C. pugioniformis* a *C. pseudophrygia* x *jacea*; *indurata* x *jacea*; *banatica* x *bánságiensis*; *indurata* x *pannonica*; *Degeniana* x *banatica*, \pm lándzsaszerűen kiszélesedett függelékekkel bíró alakjait stb. . . mind összefogja. Sőt a *C. Márkiana* egyik tagját a *pugioniformis*-hoz, a másikat a *Mágoocsyanaeformis*-hoz vonja. Itt csakugyan feltehető a kérdés. Komoly cselekedet ez, vagy tréfa?

Harmadszor pedig, ha N y. szükségesnek találja, újból is hangoztatni Borb. Nova 19. sz. 6. o. „A baj csak olyan esetben áll elő, mint minő a *C. Mágoocsyanaeformis*-nak W.-féle kritikája. Itt t. i. W. kákán keresi a csomót, nem talál, de mégis keresi. A *C. Mágoocsyanaeformis*-nál semmi nyoma a „*banatica*” behatásának, ellenben jól mutatkozik a *C. pugioniformis* („*oxylepis*”) jelleg, miként a cikkemben le van írva és pedig nem hipotetikusán — mint W. mondja —, hanem amint szemünkkel világosan látjuk. De azért W. szerint mégis okvetlenül *banatica* hybridnek kell tekinteni. Ez utóbbi eljárás már csakugyan „elméleti elgondolás szüleménye”. Oka pedig az, hogy nem ismerjük a *C. pugioniformist* . . .”, akkor kérdezni lehet, miért kell a *C. Mágoocsyanat* törölni. Hiszen a temesmegyei *Mágoocsyanaeformis* semmi egyéb, mint a *Mágoocsyana*, vagyis a *Márkiana* egy tagja, melyet Borbás Mosnicán (Temesvártól 7 km-re keletre) gyűjtött. N y. egy pár darabot látott belőle, melyet Borbás gyűjtött, ezeket is részben a *pugioniformis*-hoz, részben a *Mágoocsyanaeformis*-hoz vonja. Nekem ma is még 250 lap fekszik gyűjteményemben, gyönyörű, összetartozó sorozatokban és éppen ez a hybrid szolgáltatta az abszolút bizonyítékot arra, hogy a \pm merev, széles lándzsás, tőrszerű, hártyanélküli függelékek a *jacea* x *phrygia* hybrid-sorozatok rendes és nem

ritka tagjai I. tábla 17., 18. fészek (V. ö. Bemerkungen Acta Biol. Szeged 1939.). Mégis engem akar N y. kioktatni, hogy a *C. banatica* x *bánságiensis* különböző darabjain mit lehet és mit nem lehet látni!

Nem régen dolgom volt a Nemz. Múz. Növénytárában. Vétlenül kezembe akadt egy pár növény, melyet én határoztam meg és N y. revideálta. Egyik volt egy borsodmegyei *oxylepis*. Ezt N y. *nigrescens* hybridnek határozta. Pont *nigrescens*-nek! B u d a i és H u l j á k ugyancsak sok növényt gyűjtöttek. B u d a i -nak meghatároztam legalább 600 lapot. H u l j á k -nak pedig 20 év folyamán legalább 4000-et, hiszen minden évben felkeresett 1-2 nagy csomaggal. Sajólad mellett talált B u d a i rengeteg *C. vochinensis*-t, egyebütt számos helyen *oxilepist*, a hegyeken gyűjtöttek mindketten temérdek *induratát*, mely helyenként a *stenolepis* felé hajlik. Csak ezek működhetnek közre a borsodi fajvegyületek kifermálásában. *Nigrescens*-t senki sem gyűjtött.

A másik növény volt M a r g i t t a y gyűjtéséből egy *oxylepis* a munkácsi Nagyhegyről. Itt együtt van a Felvidék minden *Centaurea*-ja, a *nigrescens*-től és *vochinensis*-től kezdve a *pseudophrygia*-ig. N y á r á d y „helyesbítette” meghatározásomat *Preissmanni*-ra (*macroptilon* x *jacea*). Hybridtanulmányaimban kimutattam kétségbevonhatatlanul, hogy a *jacea* és „phrygia” fajták keresztezéséből egymáshoz egészen hasonló fajvegyületek keletkezhetnek és ha az illető hybrid leszármaztatására teljes sorozatok, biztos adatok nem állanak rendelkezésünkre, akkor a növénygeográfiai adatok segítségével megközelítőleg meg tudjuk szerkeszteni a képletet, mely fajvegyület kifermálódását megjelölheti. N y. túlteszi magát a növényföldrajz adatain és a munkácsi növényen olyan faj behatását véli látni, amelynek legközelebbi termőhelye a mai Burgenlandban van és ezt nevezi revizióknak. Hát igen, én öreg vagyok, de az öreget a fiataltól az is különbözteti, hogy több a tapasztalata, minden ténykedésében lassúbb, tehát ítéletét sem fogalmazza meg elsietve és éppen sok tapasztalata révén körültekintőbb. N y á r á d y ú r velem szemben fiatal, egészen fiatal, szinte kezdő.

Ezzel a *Centaurea*-hybridekre vonatkozó vitát a magam részéről lezártam.



DIE VARIABILITÄT DER CENTAUERA-HYBRIDEN. (Zugleich eine Erwiderung auf Nyárády's Abhandlung: Unsere kritische Centauren ... Borbásia Nova Nr. 19.)

Centaurea-Bastarde hat man erst ziemlich spät erkannt. In Neilreich's Aufzählungen (1866 u. 1870) ist noch gar keiner angeführt. Borbás (Budapest ... növényzete ... 1879) erwähnt zwei: *C. spuria* u. *hemiptera*. Simonkai (Enum. Flor. Transsilv. 1886) hat in seine Liste nur *austriaco-nigrescens* aufgenommen. Hayek beschreibt in: Die Cent.-Arten Oesterr.-Ung. 1901) schon 10 Hybriden. Meine Monographie (Cent. Hung. 1910) enthält schon 54, und diese Zahl erhöhte ich in den folgenden Jahren in verschiedenen Publikationen auf 70. Auch andere Forscher halfen mit und heute steht die Zahl der *Centaurea*-Bastarde des histor. Ungarns schon über 80. Da in vielen Gebieten die Hybriden sehr häufig sind, oft häufiger als ihre Stammeltern, verdienen sie unser lebhaftestes Interesse.

Wenn wir die Diagnosen aufmerksam lesen, die Abbildungen genau betrachten, können wir feststellen, dass besonders die älteren Autoren sich peinlichst bemühten ihre Bastarde so darzustellen, dass selbe in einer denkbaren Variationsreihe zwischen den Eltern gerade, oder doch ziemlich die Mitte einnehmen. Nur auf diese Weise glaubte man die Bastardnatur des betreffenden Objektes mit ruhigem Gewissen behaupten zu können.

Ich war der erste, der in seinen „Bemerkungen ...“ Acta Biolog. Szeged, (1939) ausführliche Variationsreihen von 3 Bastarden in Federzeichnungen (Körbchen u. Schuppen) darstellte. Hier wurde zuerst gezeigt, was Bastarde von ihren Eltern tatsächlich erben können. Nun will ich diese mit weiteren Beiträgen, besonders mit Lichtbildern ergänzen und bereichern. Da ich aber auch eine Variationsreihe aus dem Formenkreise der *C. stenolepis* Kern. veranschaulichen will, die Nomenklatur dieser Art aber einer Klärung bedarf, will ich zuerst diese erledigen.

Kerner beschrieb diese Art in seinem Werke: „Die Vegetationsverhältnisse“ . . . 1875. p. 268—274. und fasste die kraushaarigen Flockenblumen zusammen, die von Gissbübel und Graz über das Ung. Mittelgebirge bis Siebenbürgen verbreitet sind und bemerkte noch, dass sie besonders im Banat häufig ist. Die Aufzählung ihrer Standorte beginnt er mit der Magustagruppe bei Nagymaros an der Donau, dann rückt er südwärts über die Pilisgruppe, Visegrád, Szentendre, die Berge der Umgebung von Budapest bis Simontornya. Zuletzt erwähnt er das Bihariagebirge, dann das Talgebiet der Weissen Kőrös. Dass *C. stenolepis* in der Biharia und im letzterwähnten Talgebiete gar nicht wächst, ist ganz ohne Belang. Die Hauptsache ist, dass die Banater Form so sehr verschieden ist, dass man sie von der mittelungarischen Form abtrennen muss. Sie ist kleiner; ihre Blätter sind kleiner und schmaler, dicker, steifer, die Köpfe sind mehr gehäuft, schmaler, mehr zylindrisch, das Verhältnis ist 5—7 mm d.: 12—14 mm l. Bei *stenolepis* ist es 9—12 mm d.: 11—15 mm l. die ganze Pflanze ist wolliger, oft \pm weiss. Da sie im Banat, besonders in der Umgebung der Stadt Versec sehr charakteristisch auftritt, soll sie *C. bánásiensis* heissen. *Cetia Beck* ist nur das Synonym der *C. stenolepis* Kern. *C. castriferrei* hat Borbás als *C. pseudophrygia* x *stenolepis* beschrieben (Geogr. plant.-Castriferr. p. 526.) Dieser Bastard existiert wirklich. Ich besitze ihn auch und er wird auch in Krain, Steiermark, Oesterreich zu finden sein.

Nun bespreche ich weitere Variationsreihen ungarischer *Centaurea*-Bastarde. Auf der 1-ten Taf. sind 22 Köpfchen der *C. Márkiana* (*banatica* x *bánásiensis*) abgebildet, als Ergänzung meiner Taf. VII. „Bemerkungen“ . . . Acta Biol. Szeged, 1939. Die Lichtbilder sind zwar nicht so scharf wie die Federzeichnungen. Den Vorzug aber haben sie, dass mich niemand verdächtigen kann, dass ich meine Objekte vermurkse. Alle stammen von Pflanzen, die um einen Ziehbrunnen in der Ludas bei Versec, wo sich zwei Hotterwege kreuzen, dicht gedrängt beisammen wuchsen. In der weiten Umgebung wächst nur *banatica* und *bánásiensis*. Die Zusammengehörigkeit dieser Glieder unterliegt keinem Zweifel. Da sie aber gedrängt in dichtem Haufen wuchsen, sind es ausserdem noch Geschwister Das Köpfchen Nr 1. ist demjenigen der typischen *banatica* äusserst ähnlich. Wie wir aber noch sehen werden muss man auch bei Bastarden die ganze Pflanze betrachten. Als ganze Pflanze ist sie ein Bastard, das Köpfchen kann aber auch als *banatica* gel-

ten. Von Nr. 2 an sind es zweifellose Bastarden, an den äusseren Anhängseln wird die Fransung immer stärker. Im Umriss sind die Häutchen noch so gross wie bei typischer *banatica*, die Fransung verbreitet sich von der Spitze immer tiefer gegen den Grund hin und wird immer regelmässiger, sie kann bei einzelnen Stücken derjenigen der *C. nigra* sehr ähnlich werden. Dann tritt an der Spitze ein kleines, oft haarfeines, gewimpertes Schwänzchen auf, es sitzt oft in einer Vertiefung, dann wird das Schwänzchen länger. Die Form der Anhängsel nähert sich \pm einem Dreieck. Dies wird allmählich schmaler, die Häutchen, die nur mehr einige untere Fransen \pm verbinden, schwinden. Die Anhängsel werden lanzen- oder dolchförmig. Die gewimperten Lanzen werden allmählich schmaler, stehen \pm aufrecht, oder krümmen sich \pm rückwärts. Endlich sind sie zu \mp steifen Borsten reduziert um zuletzt als typische *bánási-giensis* zu gelten. Die Köpfchen Nr. 17. und 18. waren die häufigsten.

Noch will ich bemerken, dass die strohgelbe Farbe der *C. banatica*, die wie man mancherorts lesen kann, für die Rasse so charakteristisch sein sollte, dass man sogar ihre Bastarde an der Farbe zweifellos erkennen sollte, gehört in das Reich der Fabel. Gerade diese strohgelbe Farbe ist selten. Die meisten sind braun. Ich besitze 5—6 Bogen, die so schwarz sind, wie *melanocalathia*. Nun diese sind noch seltener.

Auf der 2-ten Taf. sind Köpfchen der *C. Szöllösi* (*indurata* x *pannonica*) abgebildet. Ergänzung zu Taf. VI (Acta Biolog.). Alle stammen von einem Orte, wo nur die Stammarten vorkommen. Die Form der Schuppen-Anhängseln ist denen der *C. Márkiana* sehr ähnlich und gerade so verschieden. Ein Eingeweihter wird auf den ersten Blick bemerken, dass ich lauter solche Köpfchen wählte, die von ganz schmalblättrigen, also im Blattwerk der *pannonica* nahe stehenden Pflanzen stammen. Eine ganz ähnliche Variationsreihe könnte ich zusammenstellen von breitblättrigen Pflanzen, die also ihrem Blattwerk nach zur *indurata* näher stehen. Auch sieht man helle und dunkle Körbchen. Nun ich könnte eben solche Reihen zusammenstellen aus nur hellköpfigen, oder aus nur dunkelköpfigen Stücken. Wenn ich endlich jeder Reihe noch circa 2 der *indurata* noch näher stehende Stufen beilegen würde, machte es beiläufig 70 Köpfe, die voneinander unschwer unterscheidbar wären.

Auf der 3-ten Taf. ist ein ganz besonders lehrreiches Exemplar der *C. Thaiszi* (*C. nigrescens* x *pannonica*) abgebildet. Es stammt aus der Umgebung von Budapest. Ich sammelte es auf einer cca 200 Quadrat Klafter grossen Wiese, die von weitem wie ein violetter Teppich leuchtete. Nur Bastarde wuchsen hier dicht zusammengedrängt. Das Stück, das ich hier darstelle, hat Köpfchen, die denjenigen der *C. pannonica* äusserst ähnlich sind, gerade nur die äussersten 2—3 ± verkümmerten Anhängsel sind ± kämmig gefranst. Am linken Köpfchen ist das 3-te Schüppchen schön gewimpert. Die Blätter aber sind auffallend breit (bis 3 cm), ± eiförmig. Solche Blätter hat keine „jacea“, besonder keine *pannonica*, gar auf feuchten Wiesen. Der Umstand, dass diese Pflanze zwischen Hunderten von *C. nigrescens* x *pannonica* Bastarden wuchs, deutet an, dass sie auch nur eine Hybride ist, welche aber ihre Blütenköpfe beinahe vollständig von *pannonica*, das Blattwerk aber eher in übertriebenem Masse von *nigrescens* erbte. Hier demonstriere ich also eine Pflanze, die als Schulbeispiel dienen kann, dass die Reihe der *Centaurea*-Bastarde, wie ich sie in meinen „Bemerkungen“ darstellte, noch mit solchen Stufen vervollständigt werden muss, die ihre Körbchen von der einen, ihr Blattwerk von der anderen Stammart erhalten haben. Von derselben Wiese besitze ich Individuen, die typische *nigrescens*-Köpfchen haben, deren Blätter aber so schmal sind wie diejenigen der *pannonica* feuchter Wiesen. Selbstverständlich sind auch diese Stücke Bastarde. Besonders lehrreich sind diesbezüglich Bastarde, deren Stammeltern im Wuchs, im Blattwerk, Grösse der Köpfchen etc. stark verschieden sind. Bei *C. diffusa* x *rhenana* erwähnte ich schon in meinen Publikationen, dass es reichverzweigte, buschige Pflanzen gibt mit grossen *rhenana*-Köpfen; wenigköpfige Stöcke mit der Tracht der *rhenana*, aber mit ganz kleinen *diffusa* — Körbchen; *rhenana*-artige Köpfe, die blutwenig von *diffusa* aufweisen, aber weiss blühen; andere, die von *diffusa* wenig abweichen, aber violette Blüten entfalten... Hier genügen die Kombinationen *diffusa* > x *rhenana*, *diffusa* x *rhenana* und *diffusa* x < *rhenana* keineswegs, wie obige *Thaiszi* mit keiner Formel bezeichnet werden kann.

Auf der 4-ten Taf. bringe ich Köpfchen der *C. Lykana* (*micranthos* x *pannonica*). Auf der 6-ten Taf. sind ihre Schuppen abgebildet. Die Zahlen entsprechen den betreffenden Köpfchen. Eine besondere Aufmerksamkeit verdient Nr. 8. Ihre

äusseren und mittleren Anhängsel sind fächerartig, strahlenförmig gefranst, wie bei *C. nigra*. Mehrere Pflanzen haben vollkommen ganzrandige Blätter, ihre Aehnlichkeit ist um so auffallender. Ich besitze noch einige Stücke mit grösseren Köpfen, noch schöner gefransten Anhängseln, diese sind aber sehr armköpfig, ich wollte diese wertvolle Belege nicht verstümmeln. Wie man sieht, gibt es auch hier Stufen, bei welchen vom \pm dreieckigen, gewimperten Anhängsel der *micranthos* so gut wie garnichts zu sehen ist, oder aber von den Häutchen der *pannonica* garnichts mehr übrig geblieben ist. Gerade so wie bei den „*jacea*“ x „*phrygia*“-Hybriden. Das Blattwerk ist auch sehr mannigfaltig. Alle Blätter können entweder ganzrandig oder gefiedert sein, oder aber sind die unteren gefiedert, die oberen ganzrandig. Die Zahl der gefiederten schwankt im letzten Falle stark. Oft sind nur die untersten, zur Blütezeit meist verdorrten Blätter gefiedert. Bei den Exemplaren, deren Blätter alle gefiedert sind, ähneln die Köpfchen auch meistens denjenigen der *C. micranthos*, aber nicht immer. Auch die Früchte sind den anderen Organen nicht streng angepasst. Stücke, deren Blätter alle oder beinahe alle ganzrandig sind, können einen Pappus aufweisen, andere, die in allen Teilen der *micranthos* ähnlich sind, können einen solche entbehren.

Die 5. Taf. zeigt den Bastard *C. diffusa* x *pannonica*. Er wächst bei Bányhida, hart neben der *C. psammogena*, aber nicht oben am Eisenbahndamm, sondern unten im Graben und am Wiesenrand. Auf der 6-ten Taf. sind ihre Schuppen dargestellt. Besonders auffallend ist hier, dass die Dorne, die doch für die *diffusa*-Schuppen so charakteristisch sind, an den meisten Stufen ganz fehlen. Bei Nr. 8, 11, 12 fehlt das Häutchen der *C. pannonica* ganz, nur das ungefranzte Mittelfeld der Anhängsel ist \pm verbeitert gerade so, wie die Lanzen der *jacea* x *phrygia*-Formen durch das Breiterwerden der borstenförmigen Anhängsel der „*phrygia*“-Rassen entstehen.

Wenn man nun berücksichtigt, dass ich in meinen „Bemerkungen“ noch *C. diffusa* x *rhenana* demonstrierte veranschaulichte ich 5 Variationsreihen in Lichtbildern, Federzeichnungen: Blütenköpfe, Schuppen, und bringe nun noch als sechsten Beleg einen *C. nigrescens* x *pannonica*-Bastard: kann ich hoffen, dass sich nun alle, die sich für die Sache interessieren, aus meinen Darstellungen und Erörterungen einen klaren Begriff schöpfen können, was die verschiedenen *Centaurea*-Hybriden von ihren Eltern erben und wie eigentlich die

einzelnen Glieder dieser äusserst mannigfaltigen Variationsreihen aussehen können.

Ich muss noch bemerken, dass ich ausser diesen dargestellten Hybriden noch 20 Bastarde in zahlreichen Stücken von ebensolchen unzweifelhaften Standorten aus förmlichen Kolonien sammelte, insgesamt also an 26 Variationsreihen die Mannigfaltigkeit der Hülschuppen studierte. Ich kann also mit ruhigem Gewissen behaupten, dass die Resultate meiner Studien für alle *Centaurea*-Hybriden gelten. Sie sind Produkte allgemein gültiger Naturgesetze, die im Hist. Ungarn, also auf einem verhältnismässig nicht grossem Gebiete, sicher überall dieselben sind. Wenn trotzdem N y. mir vorwirft, dass ich die mit „langjährigen, schweren vergleichenden Studien festgestellten Ergebnisse anderer einfach nullifiziere, nur aus subjektiven Gründen, nicht aber auf Grund der Gewissenshaften Untersuchung des betreffenden Materials“; meine Variationsreihen ein „Mixtum compositum“ nennt und mit andern takt- und geschmacklosen Worten auf mich losgeht: kann ich alldem gegenüber nur die errungenen Tatsachen vorlegen. Der Leser soll prüfen und urteilen! Da ich überzeugt bin, dass man mit Grobheiten keine Probleme lösen kann, mir aber auch die Saite fehlt, die den gebührenden Ton wiedergeben könnte, unterlasse ich es mit H. N y á r á d y eine weitere Diskussion zu unterhalten.

Bevor ich nun die Schlussfolgerungen meiner Studien zusammenfasse, will ich einen kurzen Rückblick auf das Verfahren unserer Vorgänger tun. Nur auf diese Weise kann man die Resultate meiner Forschungen richtig beurteilen und deren Wert einschätzen. Selbstverständlich ist es ja, dass Flockenblumen-Bastarde, die besonders zwischen „*jacea*“ und „*phrygia*“-Arten sehr häufig sind, von allem Anfang an, seit man Pflanzen sammelt und mit Namen belegt, auch gesammelt und benannt wurden, Namen wie: *pratensis*, *decipiens*, *pectinata*, *fimbriata*, *crispofimbriata* etc., beziehen sich ja alle auf Bastarde, ohne aber, dass diese von ihren Autoren als solche erkannt wurden. Viele wurden einfach mit griechischen Buchstaben, oder aber als Varietäten, oder Formen der *C. jacea* L. angegliedert, oder auch als „petites espèces“ bewertet. G a n d o g e r hat nur für Formen der *jacea* L i n n é, s 165 neue Namen angewandt. Von diesen beziehen sich sicher sehr viele auf Hybriden. Da er sich auf einen wortkargen Schlüssel beschränkt, ist eine Identifikation seiner Pflanzen ganz unmög-

lich. Man kann annehmen, dass die mit demselben Namen, aber aus verschiedenen Ländern angeführten *jacea*-Formen, wenigstens in vielen Fällen systematisch verschieden sind, man müsste also eigentlich z. B. *C. decipiens Thuill.*, *decipiens Celak.* . . . *Fiek.* . . . *Sag. et Schn. Beck.* etc. immer besonders anführen und unterscheiden. Ein heute schon entbehrlicher Lastposten unserer Nomenklatur.

Mit der Zeit vermehrten sich in solchem Masse diese Kleinarten, Varietäten und Formen, dass manche Forscher durch die Erweiterung des Artbegriffes helfen versuchten. In diesen Spec. s. lat. verloren sich die meisten *petites espèces* u. Formen vollständig. Briquet nimmt in seine Monographie (1902) nur 6 *jacea*-Varietäten auf, unter diesen ist aber auch *nigrescens* und *vochinensis* inbegriffen. Interessant ist es, dass er gar keinen *jacea*-Bastard anerkennt. Der scheinbare Vorzug dieser Methode ist die „klare“ Übersicht. Ein grösserer Fehler aber ist, dass sie Formen zusammenfasst, deren Verwandtschaft zweifelhaft ist, oder gar solche, die höchstwahrscheinlich oder sicher nicht zusammengehören. Da sie eine ganze Menge vorhandener Formen nicht berücksichtigt, ist sie nicht objektiv und die Begrenzung der grossen Arten ist noch unnatürlicher, noch mehr erzwungen als die der Kleinarten. Ein lehrreiches Beispiel liefert dafür Hayek, „Kritische Stud.“, 1917. Hier stellt er zur *jacea* L. nicht nur *macroptilon*, sondern sogar „*Mágoosyana*“ und *Degeniana*. *Degeniana* nannte ich die Pflanze von Herkulesbad, die Borbás als *stenolepis* bestimmte. Auf einem Originalzettel bemerkte Hayek: „sieht aus wie *indurata*, es kann aber auch *stenolepis* sein“. Degen führt sie in seiner „Flora v. Herkulesbad“ 1901. p. 26 als *stenolepis* und *austriaca* an. Es ist also eine Pflanze, die der *stenolepis*, *indurata* und *austriaca* wohl ähnlich, aber keine von den dreien ist. Nyárády hat sie nun auch entdeckt, und adoptierte sie als *C. pugioniformis*.

Der erste, der eine *jacea* mit \pm gefransten Anhängseln und zwar *C. decipiens Thuill.* für einen Bastard erklärte, war Hausknecht „Über *Centaurea*-Bastarde“ schreibt er in Mitt. d. Geogr. Ges. f. Thüring. Jena, 1884. S. 227. „Da nun *C. jacea* in unserem Gebiete nur in der Form mit ganzen oder unregelmässig breit zerrissenen Hüllschuppen verbreitet ist, diejenigen Varietäten aber, welche Koch (Synops.) mit \pm gefiederten Hüllschuppen anführt, bei uns völlig fehlen, oder nur durch Zufall auftreten, so liegt der Gedanke nahe, dass

in den Ländern in welchen die beiden Arten mit den Zwischenformen untereinander vorkommen, die letzteren als Hybriden aufzufassen sind". Hayek, „Kritische Stud.", 1917. p. 166. schreibt: „Gerade bei diesen Formen, besonders bei *subjacea* und der äusserst auffallenden *C. macroptilon* hatten mich zahlreiche Beobachtungen in der freien Natur gelehrt dass zwischen *jacea* sens. strict. und diesen Formen häufig Zwischenformen auftreten, jedoch nur dann, wenn die beiden betreffenden Formen am gleichen Standort vorkommen. Nachdem speziell die typische *C. macroptilon* von *C. jacea* sehr erheblich verschieden ist und nur in einem relativ kleinen Gebiet vorkommt, gelangte ich zur Ansicht, dass diese Zwischenformen hybriden Ursprunges sein müssten. Auf diesbezügliche Kulturversuche kann ich allerdings nicht hinweisen, doch hätten selbe auch nur wenig Beweiskraft, denn selbst ein künstlich gezüchteter Bastard kann absolut nicht anders aussehen, als die von mir als solche gedeuteten wild wachsenden Formen, und das Vorkommen nichthybrider Übergangsformen durch Kulturversuche sicherstellen scheint mir ein kaum aussichtsvolles Unternehmen".

Aus diesen Zitaten ist es ersichtlich, dass von mancher Seite der Gedanke auftauchte, dass manche, oder vielleicht auch alle Übergangsformen Bastarde sein könnten: niemand suchte aber die Ahnungen mit etwaigen Argumenten zu bestätigen, niemand versuchte an zweifellosen Variationsreihen festzustellen, was die Bastarde eigentlich von ihren Eltern erben können, wie sie in Wirklichkeit aussehen. Ohne konkretem Wissen, ohne Argumenten konnte natürlich niemand eine letzte Schlussfolgerung wagen. Auch fehlte eine Nutzenanwendung ihrer Erfahrungen selbst bei diesen Forschern, die als Vorkämpfer auf diesem Gebiete wirkten.

Nicht aus Mangel an Bescheidenheit, oder gar aus Gross-tuerei sondern nur um die Sachlage vollständig zu klären, will ich nun auseinandersetzen, was auf dem Gebiete der *Centaurea*-Hybriden mein eigenes Wirken beigetragen hat.

1. In die Diskussion, ob die sogenannten „Übergänge" Varietäten oder Bastarde sind, warf ich die Idee, dass *C. pannonica* seit unzähligen Jahren in der Ung. Tiefebene auf einem ungeheueren Flächenraum meistens ganz allein wächst und aus eigenen Kräften keine gefranste, zu „phrygia" leitende Formen hervorbringen konnte. Ein Beweis, dass *C. pannonica* die Entstehung solcher gefransten Formen auslösende Ener-

gien garnicht hat, und in absehbarer Zukunft keine \pm krausköpfige Nachkommen zur Welt bringen wird.

2. Diese Beweisführung bekräftigt meine 2-te Idee, dass nämlich *C. pannonica* in der Randzone des Tieflandes, wo sie nämlich mit phrygia-Rassen zusammentrifft, leicht und oft „Überänge“ bildet die aber überall und immer zu derselben Rasse hinleiten, mit welcher sie auf dem betreffenden Gebiete wächst. Bei Budapest zu *stenolepis*, im Norden und Nordosten zu *indurata*, im Arader Weingebirge (bei Ménés) zu *bánságiensis* ... in der Tiefebene selbst an ganz wenigen, isolierten Stellen, an Wasserläufen etc. wo eben *nigrescens* wächst, zu dieser, bei Sajólád zu *vochinensis*.

Die 1-te und 2-te Idee kombiniert führt zu der Schlussfolgerung, dass *C. pannonica* aus eigenen Kräften keine zu „phrygia“ leitenden Formen hervorbringen kann, und dass die in der Randzone auftauchenden „Übergänge“ nur durch Kreuzung entstehen. Diese Feststellung kann man mit ruhigem Gewissen verallgemeinern. Man muss annehmen, dass die Naturgesetze in einem verhältnismässig nicht grossem Lande, wie im historischen Ungarn, in den Karpathen und in Transdanubien dieselben sind, wie in der Ebene.

3. Meine 3-te Idee war: Weil *C. pannonica* in der Randzone der Tiefebene immer nur mit einer „phrygia“ zusammentrifft, ist die Abstammung dieser Bastarde einwandfrei feststellbar. Es sind absolut sicher bestimmbare, reine Hybriden. Weil sie ausserdem stellenweise auf kleinstem Raume, oft auf einigen Quadratklaftern in dichten Gruppen zu finden sind, kann der Forscher solche „Geburtsstätten“, „Nester“ aufsuchen, wo eine gekreuzte Pflanze eine Menge Samen austreute, und der Platz geeignet war alle, oder doch viele, sehr viele Sprösslinge heranwachsen zu lassen. Wo man annehmen muss, dass es nicht nur Bastarde gleicher Abstammung, sondern obendrein nächste Verwandte, Geschwister sind. Ein Material, das zum Studium der Variationsreihen geschaffen wurde. Der grösste Gärtner könnte es nicht besser machen. Nun solche Plätze suchte ich. Auch das Glück war mir hold. Doch genügt das Glück allein nicht, man muss mitschaffen. Viel leichter ist es allerdings sich dem Wechsel der Phantasiegebilde überlassen. Kalkulieren, wie ein gewisser Bastard aussehen kann, nach den Gesetzen der Logik. „Ein jacea-Bastard muss wenigstens am Grunde behäutet sein.“ „Ein phrygia-Bastard muss ein Schwänzchen haben.“ Denn nur so ist es lo-

gosch richtig. Meine veranschaulichten Variationsreihen sind aber Tatschen, und diese sind erst recht und immer logisch. Will man sie erklären, findet man Worte: „Dominierende“, „recessive“ Merkmale . . . Und weil bei *jacea* x *phrygia*-Bastarden viele Merkmale in die Waagschale fallen, entstehen die mannigfaltigsten Stufen, die eben die wunderbaren Variationsreihen bilden, die ich erörterte und darstellte.

Die Ergebnisse meiner Studien will ich nun zusammenfassen.

1. *Jacea*-Rassen können nicht von selbst Nachkommen mit gefransten Anhängseln erzeugen. Individuen, die mit ihren \pm gefransten Anhängseln „Übergänge“ zu verschiedenen phrygien darstellen, können nur durch Kreuzung entstehen.

2. Die Schuppenanhängsel der „*jacea*“ x „*phrygia*“ Bastarde sind mannigfaltig verschieden. Von „*jacea*“ zur „*phrygia*“ schreitend, können sie den *jacea*-Schuppen zum Verwechseln ähnlich sein, weiter schreitend sind die unteren allmählich stärker gefranst. Die Fransen gehen immer mehr gegen die Basis, und tiefer ins Mittelfeld. Selten finden sich auch Stücke, bei denen die Anhängseln von der Grösse wie bei *jacea* fächerförmig, strahlig geteilt sind wie bei *nigra*. An oft wenig gefransten Anhängseln sitzt an der Spitze oft in einer Ausbuchtung ein kleines haarförmiges Schwänzchen; dies wird länger, breiter. Die Anhängsel werden \pm dreieckig, sind oben feingefranst, unten häutig; das Dreieck wird schmaler, die Fransen regelmässiger. Das Mittelfeld bekommt eine \pm breite Lanzenform, unten noch hie und da mit kleinen Fetzen. Die Lanzen werden allmählich schmaler, die Häutchen schwinden ganz. Die Lanzen sind \pm steif, stehen aufrecht oder krümmen sich rückwärts. Die immer schmaler werdenden Anhängsel sehen aus wie grobe Borsten. Am Ende der Reihe steht die echte „*phrygia*“.

3. Bei der Bestimmung der Bastarde müssen alle Organe berücksichtigt werden, nicht nur die Blütenköpfe, obwohl diese allgemein ausschlaggebend sind. Der Bastard kann aber von der einen Art die Blütenköpfe, von der anderen das Blattwerk, die Tracht, das Indument . . . erben.

4. Die äussersten und inneren Anhängsel braucht man bei der Bestimmung nicht in Rücksicht nehmen. Die inneren sind bei den meisten Arten so gleichmässig, dass sie ganz vernachlässigt werden können. Die äussersten (untersten) sind immer \pm verkümmert, \pm eingerissen, zerfetzt, auch gefranst, ohne

dass die Anhängsel von der 2-ten Reihe an Fransen aufweisen würden. Auch diese untersten Schuppen sind für die Charakteristik der Pflanze belanglos. Die Anhängsel mancher *jacea*-Rassen sind an ihrem Rande ganz schwach gezähnt. Das sind keine Fransen!

5. Diejenigen Pflanzen, welche von den Stammarten nur mittelst ihren grösseren (verbreiterten) Anhängseln, die z. B. die Nägel ganz verdecken, und als Varietäten abgetrennt werden z. B. *C. vochinensis* f. *pseudo-Candollei* G u g l., *C. nigrescens* f. *megalolepis* B o r b., etc. sind auch Bastarde (mit verbreitertem Mittelfeld). Es sind seltene Stücke, die immer nur vereinzelt vorkommen.

6. Das Blattwerk kann beim Bastard vollend so aussehen, wie es bei den Stammarten ist, kann aber auch zwischen diesen eine Mittelstufe darstellen. Wenn die Blätter bei den Eltern sehr verschieden sind z. B. bei dem einen ganzrandig, beim anderen gefiedert sind, können selbe beim Bastard alle ganzrandig, alle gefiedert, oder es können von den unteren einige oder mehrere gefiedert, die oberen ganzrandig sein.

7. Besitzen wir aus einer Variationsreihe eine Menge Glieder, finden sich immer einige, die durch besondere Merkmale auffallen. Manche haben einen viel grösseren Wuchs, dickere, oder kleinere Blütenköpfe, sie sind grüner, kahler oder wolliger, ihre Blätter sind grösser . . .

8. Wenn wir Glieder verschiedener Variationsreihen miteinander vergleichen, sehen wir, dass in den verschiedensten Reihen einzelne oder auch mehrere Stufen enthalten sind, die man nicht voneinander unterscheiden kann. Dies ist eine verblüffende Tatsache, und zwar bezieht sich dies nicht nur auf „*jacea*“ x „*phrygia*“, „*jacea*“ x „*dubia*“, sondern sogar auf „*jacea*“ x „*maculosa*“ Bastarde.

Ich sammelte *C. micranthos* x *pannonica* Exemplare am Fusse des Fazekasberges bei Budapest mit ganzrandigen Blättern. Sie passten genau in die Gesellschaft, die ich beiderseits der Strasse in vielen Exemplaren fand. 30 M höher am Waldesrand traf ich eine Gruppe der *stenolepis* x *pannonica*. Darunter waren Stücke, die einzelnen oben erwähnten Exemplaren mit ganzrandigen Blättern zum Verwechseln glichen. Sie passten aber ihrerseits auch genau in die eigene Variationsreihe der *spuria*. Ich hatte keine Ursache diese Glieder aus ihrer natürlichen Verwandtschaft herauszulesen. Ja, wenn ich es tun wollte, wohin soll ich sie einreihen? Zu *Lykana* oder zu

spuria? Die Erfahrung lehrt nur, dass einzelne Glieder der *spuria*-Kette, aus ihrer Genossenschaft herausgerissen für sich verglichen, nicht unterschieden werden können.

9. Bei der Bestimmung der Flockenblumen muss man die pflanzengeographischen Daten berücksichtigen. Wenn je nur eine „*jacea*“ und „*phrygia*“ am betreffenden Standorte wächst, ist die Frage leicht lösbar. Wenn aber besonders „*phrygia*“ in mehreren Unterarten am selben Orte wächst, ist unsere Aufgabe sehr schwierig, oder gar unlösbar. An Ort und Stelle, also beim Sammeln selbst haben wir es viel leichter. Pflanzen sind ja, wie alle Lebewesen, wählerisch. Die eine will viel Sonne, die andere Schatten, Eine liebt trockenen, die andere feuchten Boden... Wenn also 2—3 krausköpfige Flockenblumen zur Flora der Gegend gehören, ist die eine vornehmlich im Tale, die andere an sonnigen Lehnen, oder im Walde, oder gar auf kultiviertem Edreich, an Wegen, Strassen... zu finden. Berücksichtigt man dies genau, so können die Stammeltern der gesammelten Bastarden meist leicht festgestellt werden. Einzelne Stücke, die in Landesmuseen liegen und oft mangelhaft bezettelt sind, können oft nur annähernd, oder garnicht einwandfrei bestimmt werden. Dies ist folgendlich auch für den Spezialisten eine undankbare Aufgabe.

Der meine Werke mit Interesse liest, wird feststellen können, dass ich mit meinen Studien unsere Kenntnisse über die Gattung *Centaurea*, im besonderen die Probleme der Bastardbildung, weder „verwirre“, noch „vernebele“, wie dies N. y. behauptet. Im Gegenteil ist es ernste Tatsache, dass ich die Variabilität der Flockenblumen, die vor mir noch niemand studierte, niemand den Versuch machte, ihre Probleme zu lösen: klärte und alle möglichen Stufen dieser Variationsreihen ans rechte Licht setzte. Dass die Ergebnisse meiner Studien sich weiter auswirken, ja eine ganz enorme, grössere Tragweite entfalten, als ich es selbst hoffte, ist nicht meine Schuld. Ich veröffentlichte die Resultate meiner Studien. Brachte Beweise, und ersuche meine Fachkollegen alles zu prüfen. Ein Geschreibsel ohne Überprüfung ist nur ein Wortschwall.

Aus der Fackel, mit welcher ich diese Variationsreihen beleuchtete, fallen einige Strahlen auch abseits auf Pfade, die zur Lösung neuer Probleme führen können. Ich denke z. B. an *C. nigra*. H a y e k sammelte einige Stücke (Krit. Stud., 1917.) in Steiermark 20 Km entfernt von der nächsten Bahnstation. Er vermutet, sie wurde eingeschleppt. Ich bin fest überzeugt,

dass H a y e k keine „*nigra*“, sondern nur eine „*jacea*“ x „*phrygia*“ sammelte. Eine spezielle Stufe dieses Bastardes. Es ist derselbe Fall, wie der meinige, als ich in meiner Monogr. 1910. aus den Karpathen auch nur einige Exemplare, die ich von der *nigra* nicht zu unterscheiden vermochte, als *nigra* in mein Werk aufnahm. Es lohnt sich aber darüber nachzudenken. In England wächst keine „*phrygia*“, nur *nigra*. Also ein spezieller Bastard, der bei uns eine Seltenheit darstellt — vielleicht ist er auch garnicht so selten, gerät nur selten in die Hände eines Fachmannes — ist dort eine charakteristische Art. Ob *phrygia* hier auch in frühen oder frühesten Zeiten fehlte? Eine Frage, auf die man in der Zukunft vielleicht noch eine befriedigende Antwort finden kann. Hatte England eine solche, entstand vielleicht *nigra* durch Kreuzung und *phrygia* verlor sich, ging ein im Bastard. Hatte aber England nie eine „*phrygia*“, konnte solche doch zeitweise aus Skandinavien eingeschleppt in Jahrhunderten durch Kreuzung und Isolation *nigra* hervorgebracht haben. Es sind ja perennierende Kräuter, einmal erzeugte Stücke halten durch, der Bastard hat sich zur Art stabilisiert. Ein andersmal mehr.

Auf der 7-ten Taf. will ich nun *C. pugioniformis* N y. ins rechte Licht stellen (Vergl. Botanik. Közl. 1943. I-II. p. 21. Fig. 14 und 15. — Borb. Nova Nr. 19.) Von den von N y. angeführten Standorten besitze ich mehrere Originale, die hier dargestellten Köpfchen sollen aber genügen. Nr. 1—5 stammt aus der Umgebung Kolozsvár (Elővölgy). In meiner Sammlung liegen 40 Bogen von hier. Sie bilden insgesamt eine ideale Variationsreihe, wie man sie besser garnicht wünschen kann. Nr. 1 ist typische *pseudophrygia*. Von 2. an neigen die Köpfchen allmählich zu *jacea*. Nr. 3 ist ziemlich identisch mit meiner zitierten Pflanze von Blatnica. Nr. 4. entspricht der Fig. 14., die ich oben zitierte. Es ist also die typische „*pugioniformis*“. Ein unaufgablühtes Köpfchen wählte ich um die „Dolch“-förmigen Anhängsel besser zu veranschaulichen. 5 steht der *jacea* schon näher. *Pseudophrygia* ist in Ost- und Nordost-Siebenbürgen nicht selten. Von der Máramaros wird sie westwärts immer häufiger. Sie ist ja eine Charakterpflanze des Westens. In Süddeutschland, Böhmen, Mähren, in beiden Österreich, Salzburg. Steiermark ist sie zu Hause. Selbstverständlich auch ihr Bastard, dessen Stufe mit \pm breiten, dolchförmigen Anhängseln ohne Häutchen ein Pendant zu „*Mágoecsyana*“ darstellt, diesen hat N y. *C. pugioniformis* nov. spec. benannt. Für

Nyárády hat der Bastard den einzigen Schönheitsfehler: Hausknecht gab ihm schon im Jahre 1885 einen Namen, es ist *C. similata*. Das 6-te Köpfchen ist *C. indurata* Jk a. 7—9 sind *indurata* x *jacea*. Wie man sieht, sind einzelne Stufen, so z. B. 8, oder Nr. 4 aus der vorigen Reihe äusserst ähnlich. Nr. 8 hat nämlich auch \pm dolchförmige Anhängsel ohne Häutchen. Diese 2-te Reihe ist aber zweifellos ein *indurata* x *jacea* Bastard, sie stammt aus dem Talgebiet der Weissen Kőrös, wo von Gurahonc bis Brád die krausköpfige Rasse nur *indurata* darstellt. Hier ist wohl das ganze Tal, aber ganz besonders der Friedhof von Cebe ein Paradies der *indurata* x *jacea*. Vor 40 Jahren war dieser Friedhof, wo Avram Janku begraben wurde, ganz vernachlässigt. Auf den alten Grabhügeln wucherten *C. Wagneri*-Stauden in allen denklichen Abstufungen. Hier sammelte ich einige Bastarde, die der *macroptilon* aus Steiermark oder Kroatien zum verwechseln ähneln. Es wäre aber natürlich ein Unsinn, wenn man nach der Parole Guglers „gleiches mit gleichem“ Namen benennen müsste, folglich aus dem Friedhofe Cebe 2—3 Stücke der *macroptilon* publizieren wollte. Es sind zufällige Erscheinungen unter Tausenden und passen ganz gut in die Mannigfaltigkeit, die die bunte Genossenschaft vorstellt. *C. indurata* x *jacea* ist in Siebenbürgen weit verbreitet, besonders im Norden und im Nordwest. Die Glieder mit \pm dolchförmigen Anhängseln zieht Ny. zu seiner *pugioniformis*. Die Standorte besonders aus Nordwest: Belényes, etc. gehören alle hierher.

Nr. 10 ist *C. oxylepis* Wimm. et Grab. — von Sajókaza (Borsod-Misk. Muz. Nr. 7339. Leg. Budai 23. Aug. 1925) Ung. Nat. Mus.

Nr. 11 ist *C. Degeniana* von Herkulesbad. Typus. Stücke mit \pm dolchförmigen Anhängseln sind *Degeniane* x *banatica*. Ny. zieht sie zum Teil zu *pugioniformis* und zu *Mágoesyanaeformis*.

Nr. 12 und 13 stammen aus der Umgebung von Temesvár. Es sind Köpfchen aus der Variationsreihe der *C. banatica* x *bánságiensis*. Auch diese zieht Ny. zum Teil zu *pugioniformis* und zu *Mágoesyanaeformis*. Diese Liste kann man noch erweitern. Ny. zieht zu *pugioniformis* eine Pflanze aus dem Komitate Nógrád (leg. Hulják). Hulják sammelte hier besonders bei Füleky und Losonc. Mit unermüdlichem Fleiss sammelte er Bastarde. Ich konnte ihn in 2 Jahrzehnten nicht dazu bewegen, dass er auf die reinen Typen mehr Aufmerksamkeit

verwendet hätte. Die meisten Stücke seiner Ausbeute sind auch von hier *C. indurata* x *pannonica*. Im Süden ähnelt *indurata* ± der *C. stenolepis*. Es gibt hier Stücke, die mit gleichem Recht *C. stenolepis* verg. *indurata*, oder umgekehrt als *C. indurata* verg. *stenolepis* bezeichnet werden können. Auch *C. Szöllösi* nähert sich der *C. spuria*, oder umgekehrt: letztere zur ersteren.

Wenn man die Blütenköpfe, die ich auf der 7-ten Tafel darstelle, sorgfältig vergleicht, muss man mit Verwunderung fragen: „Ist also diese kunterbunte Gesellschaft das Ergebnis, das Ny á r á d y mit „langjährigen, schwierigen, vergleichenden und mit Herbarmaterial unterstützten Studien“ erreicht hat? Nun dieses Quodlibet passt wirklich nicht in mein System! Nimmt man es ernst, wird es einem ganz unverständlich, wie Ny. mit Freude konstatieren kann (Borb. Nova Nr. 19. S. 3.): „Wenn W. in den verflossenen 2 Jahrzehnten das Banat und die Gebiete Siebenbürgens durchstreifen hätte können, hätte er ohne Zweifel meine „*oxylepis*“ (jetzt *pugioniformis*) begriffen, und viele Formen, die er in die Gemeinschaft der *C. Wagneri* u. *Szöllösi* gestopft hat, wieder herausgezogen; er wäre heute jedenfalls anderer Ansicht, gegenüber seiner als Tradition bewahrten Auffassungen, denn seht! er kam inzwischen darauf, dass er seine *C. Mágocsyana* streichen musste!“


Nun wie steht es eigentlich mit dieser *C. Mágocsyana*? Wenn Ny. es billigt, dass ich diesen Bastard streichen musste, was ist dann erstens mit meinem Konservativismus, laut welchem ich mich auf vor Jahrzehnten abgefassten Vorurteilen versteife. Ich begann ja erst nach dem Erscheinen meiner Monographie die Studien, deren Ergebnis war, dass ich die Variationsreihen unserer *Centaurea*-Bastarde in allen ihren Einzelheiten klarstellen konnte. Aus diesen Resultaten erfahren wir erst, dass häutchenlose, dolchförmige Schuppenanhängsel in die normale Variationsreihe der „*jacea*“ x „*phrygia*“ Bastarde gehören, und erst nach der Feststellung dieser Tatsache musste ich die *C. Mágocsyana* streichen („Bemerkungen“... Acta Biol. 1939.) Zweitens aber, wenn Ny. das Streichen meiner *C. Mágocsyana* gutheisst, warum schafft er eine neue Art, die doch nur ein Pendant meiner *Mágocsyana* ist. Dazu hat sie den Schönheitsfehler, dass sie aus Variationsreihen verschiedener Bastarde (*pseudophrygia* x *jacea*, *indurata* x *jacea*, *banatica* x *bánásiensis*, *indurata* x *pannonica*, ausserdiesem *oxylepis*, *De-*

geniana) die Stufen mit \pm verbreiterten Anhängseln zusammenfasst. Dem gegenüber ist meine *Mágoesyana* eine einheitliche Form, die Floristen, die an so etwas eine Freude haben, als *C. banatica* x *bánságiensis* aufrecht erhalten könnten. *C. pugioniformis* ist aber ein Mischmasch, das ihres gleichen sucht. Da kann man wirklich fragen, ist es ernst, oder ein Witz? Drittens aber, wenn N y. es für notwendig hält zu widerholen, „dass bei *C. Mágoesyanaeformis* (Borb. Nov. Nr. 19) keine Spur des Einflusses der *C. banatica* aufzufinden ist, dagegen zeigt sich der Charakter der *C. pugioniformis* sehr schön . . . und zwar nicht hypothetisch, wie W. sagt, sondern so, wie wir mit unseren Augen ganz klar sehen können. Wir haben also keine Ursache, dass wir die Teilnahme der *C. banatica* in diese Pflanze hineinzwängen“. Nun warum muss dann *C. Mágoesyana* gestrichen werden? *Mágoesyana* hat ja auch nur Dolche und keine Hautfetzen! *Mágoesyanaeformis* ist ja gar nichts anderes, als *Mágoesyana*, resp. *Márkiana*! Nur liegen in meiner Sammlung auch heute noch 250 Bogen. N y á r á d y aber sah 3 Exemplare, die B o r b á s sammelte. Von diesen zieht er 2 Stücke, die von Temesvár und Moravica zu *C. pugioniformis*, die von Mosnica aber beschreibt er als einen neuen Bastard und gibt ihm den Namen *Mágoesyanaeformis*. Nun gab mir aber gerade dieser Bastard, den ich auf kleinstem Raum* \pm in kolossaler Menge sammelte, den absoluten Beweis, dass die Formen mit lanzen- oder dolchförmigen, \pm steifen Anhängseln ohne Häutchen zu den normalen Stufen der Variationsreihen der „*jacea*“ x „*phrygia*“-Bastarde gehören (Bemerkungen . . . 1939), die sogar häufig auftreten (Taf.1 Köpfchen 17 und 18). Trotzdem hat N y. die Ambition, mich zu korrigieren und zu belehren, was man an der Banater Pflanze sehen kann und was nicht.

Unglängst war ich in der Bot. Abteilung unseres Nat. Museums. Von ungefähr sah ich einige Pflanzen, die ich determinierte und N y. revidierte sie. Da war eine *C. oxylepis* aus dem Komitat Borsod. N y. korrigierte sie als einen *C. nigrescens*-Bastard. Ich sah aus diesem Komitate wenigstens 5000 Centauren. B u d a i sandte mir seiner Zeit eine ganze Menge. H u l j á k schickte 20 Jahre lang alljährlich 1-2 Pakete. Auch ich besuchte das Komitat. Ich sah keine *nigrescens* von hier. *Vochi-*

* Dieser Standort — Versec, Ludas — liegt cca 10 Km. von Moravica südlich.

nensis wuchs massenhaft, aber nur bei Sajóalád und Diósgyőr. Dann sah ich auch eine *oxylepis* vom Nagyhegy bei Munkács (leg. Margittay). Nyárády's Berichtigung lautet: *Preismani* (*C. macroptilon* x *jacea*). In meinen Studien wies ich nach, dass in den Variationsreihen verschiedener Bastarde zum verwechseln ähnliche Glieder auftreten können. Einander ganz ähnliche Bastarde können also, wo Beweise fehlen, durch verschiedene Kombinationen gedeutet werden. Am Nagyhegy bei Munkács, wachsen alle Flockenblumen der Nord-Karpathen, von *nigrescens*, *vochinensis* bis *pseudophrygia*. Die Phantasie hat also einen weiten Spielraum. Ny. korrigiert eine Pflanze ausgerechnet für einen *C. macroptilon*-Bastard, die Pflanzengenographie mit allen ihren Daten missachtend— denn der nächste Standort der *macroptilon* ist das heutige Burgenland. Und dies Verfahren nennt er eine Revision. Nun ja, ich bin alt, aber die Alten unterscheidet von den Jungen unter anderen Eigenschaften auch das, dass sie mehr Erfahrung haben, all ihr Tun und Treiben ist langsamer, auch die Formulierung ihrer Urteile, auch halten sie mehr Umschau. Nun ja, mir gegenüber ist Ny. jung, blutjung, ein Anfänger auf diesem Gebiete.



I. tábla.

Centaurea Márkiana Wagn. (*C. bantica* x *bánságiensis*) Versec (Ludas).

II. tábla.

C. Szöllősi Wagn. (*C. indurata* x *pannonica*) Miskolc.

III. tábla.

C. Thaisii Wagn. (*C. nigrescens* x *pannonica*) Budapest (Mátyásföld).

IV. tábla.

C. Lykana Wagn. (*C. micranthos* x *pannonica*) Budapest.

V. tábla.

C. Siegescui Wagn. (*C. diffusa* x *pannonica*) Bánhida.

VI. tábla.

C. Lykana és *C. Siegescui* pikkelyei.

VII. tábla.

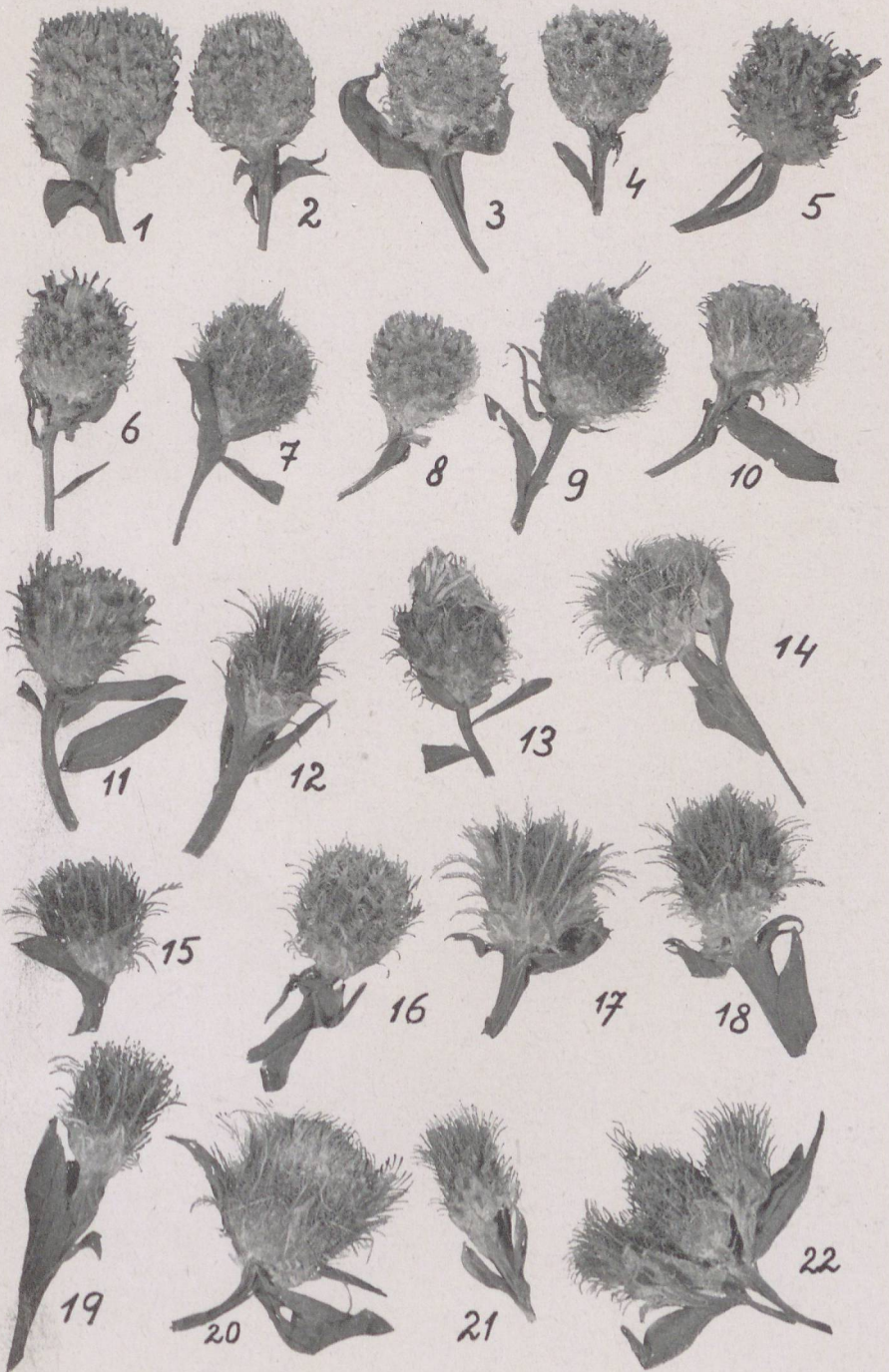
1. *C. pseudophrygia* C. A. M. (Kolozsvár, Elővölgy), 2—5. *C. similata* Hausskn. (u. o.), 6. *C. indurata* Jka. Cebe (Hunyadv.), 7-9. *C. Wagneri* Gugl. (*C. indurata* x *jacea*) u. o. 10. *C. oxylepis* Wimm. et Grab. (Sajókaza), 11. *C. Degeniana* Wagn. (Herkulessfürdő), 12-13. *C. Márkiana* Wagn. (*C. banatica* x *bánságiensis*) Jezvin — Margitfalva (Temesvm.).

4, 5, 8, 10, 11, 12-13 „*C. pugioniformis*” Ny. A 11-es fészek legfelső levélkéje szállítás közben levált és rátapadt magára a fészekre. . .

Felelős kiadó: Dr. Wagner János.

Kapucinus-nyomda, Budapest, II., Fő-u. 32.

Wagner J. A Centaurea-hybridek variálása.



Wagner J. A Centaurea-hybridek variálása.



Wagner J. A Centaurea-hybridek variálása.



Centaurea nigrescens
x pannonica

Mátyásföld 1943. IX. 30.

J. Wagner.

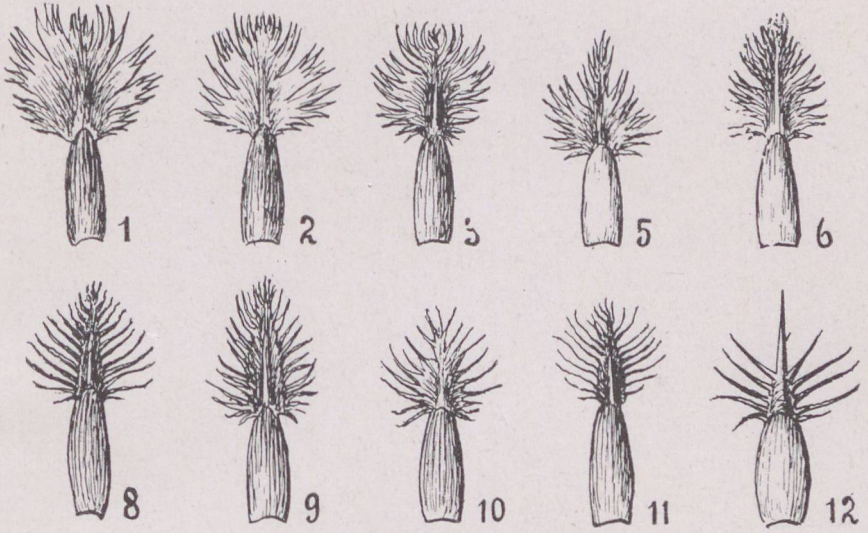
Wagner J. A Centaurea-hybridek variálása.



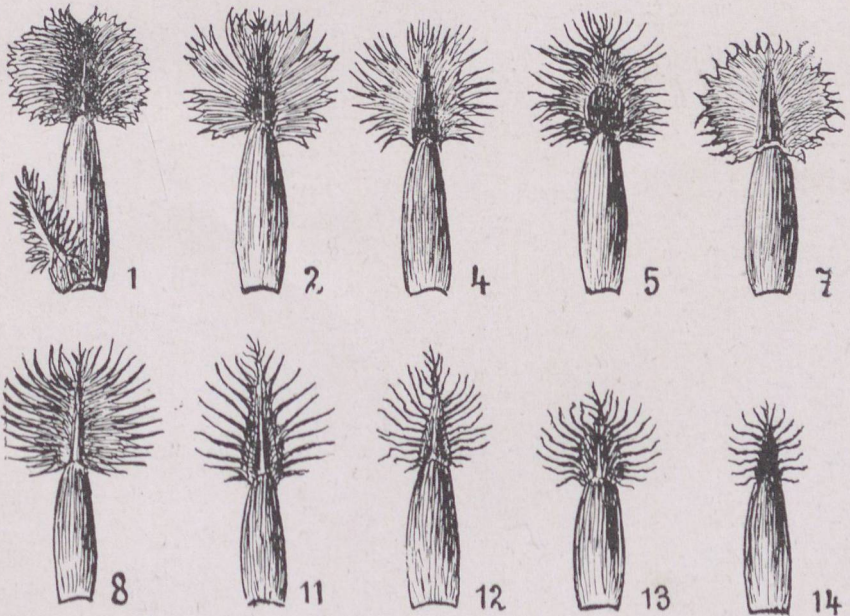
Wagner J. A Centaurea-hybridek variálása.



Wagner J. A Centaurea-hybridek variálása.

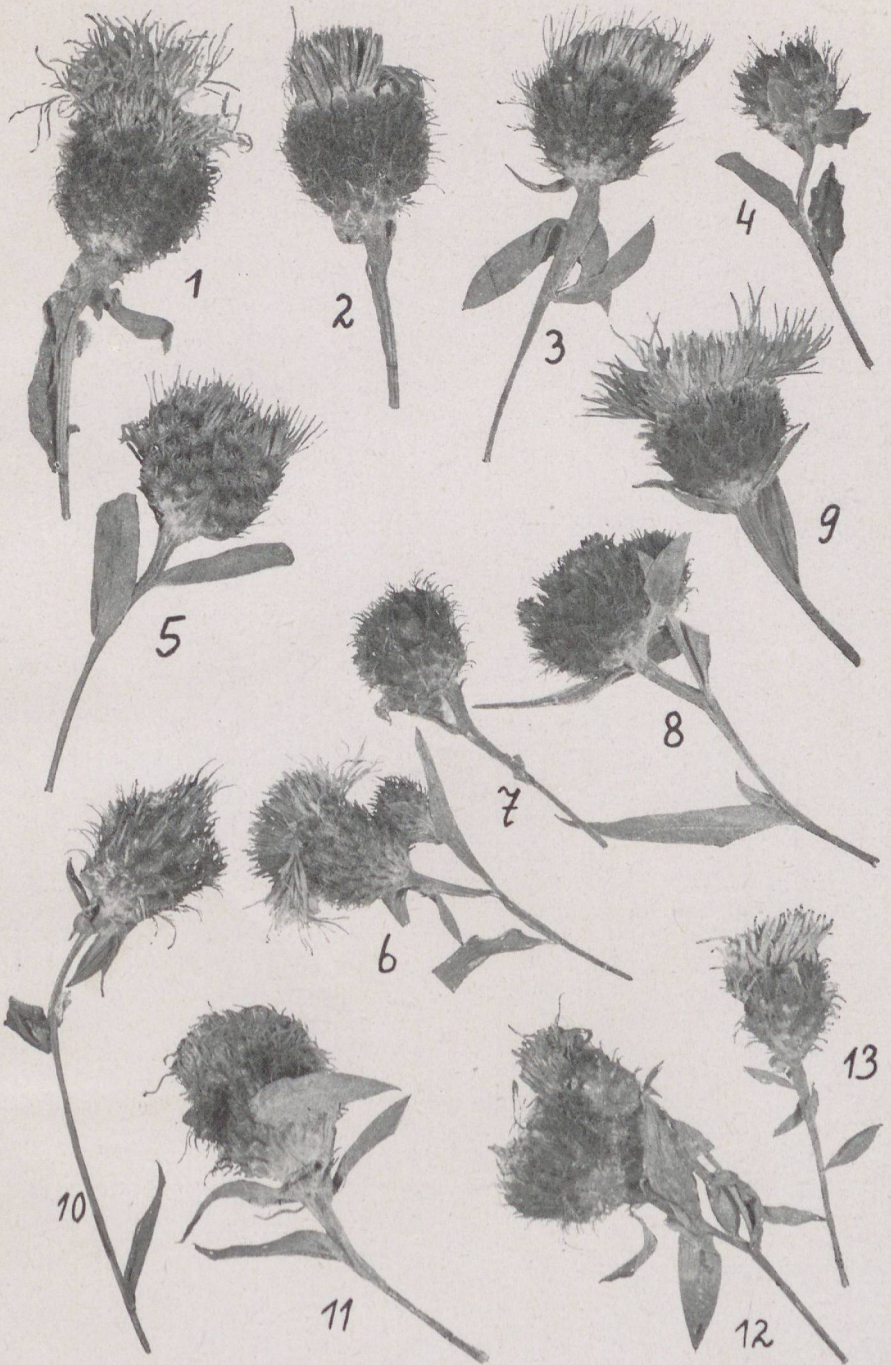


Centaurea diffusa × *pannonica*.



Wj *Centaurea micranthos* × *pannonica*.

Wagner J. A Centaurea-hybridek variálása.



2083/22
3589

