

# BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT  
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

TUZSON JÁNOS

---

MEGJELENIK MINDEN MÁSODIK HÓNAPBAN.

---

BUDAPEST,  
KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.  
(Budapest, VIII., Eszterházy-utca 16. szám.)

1910.

## TARTALOM.

TABLE DES MATIÈRES. — INHALT.

	Oldal
Szabó Z.: Újabb histologiai és fejlődéstani megfigyelések a Knautia génusz fajain . . . . .	133
Prodán Gy.: Adatok Bács-Bodrog megye és környékének florájához	149
Szabó Z.: Linné legritkább nyomtatványa, vonatkozásban a „Seseli elatum“ nomenklaturájával . . . . .	159
Blattny T.: A Syringa Josikaea Jacq. elterjedéséhez . . . . .	163
<i>Irodalmi ismertető</i> . . . . .	164
<i>Növénytani repertorium</i> . . . . .	165
<i>Szakosztályi ügyek</i> . . . . .	168

\* \* \*

Z. Szabó: Nouvelles observations concernant l'histologie et le développement des organes sur les espèces du genre Knautia	(26)
Gy. Prodán: Beiträge zur Flora des Komitates Bács-Bodrog und Umgebung . . . . .	(41)
<i>Sitzungsberichte</i> . . . . .	(42)

•

# BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT  
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

IX. KÖTET.

1910. VI/25.

3. FÜZET.

## Szabó Z.: Újabb histológiai és fejlődéstani megfigyelések a *Knautia* génusz fajain.<sup>1</sup>

— Két tábla rajzzal. —

Eddigi, a *Knautia* génusszal foglalkozó munkáim<sup>2</sup> elsejében röviden megvilágítottam már e génusz histológiai jellemvonásait. Azóta azonban a budapesti egyetemi növénytani intézetben és kertben alkalmam nyílt ezirányú tapasztalataimat bővíteni, úgy hogy a jelen alkalommal, — addig is, amíg teljes monographiám megjelent, — néhány fontosabb eredményről számot adhatok

1. Az involucreum levelei és a vaczok. A virágzati vaczok és involucreum-leveleinek histológiai szerkezetében igen jelentős és kiemelkedő jellemvonás rejlik a *Knautia* génusz egyes rendszertani csoportjainak elkülönítésére nézve. Morphológiai alapon a három (*Lychnoidea*, *Tricheranthes*, *Trichera*) algénuszokat már régebben elkülönítették, mint előző munkáimban kimutattam. Azóta legújabbban Van Tieghem<sup>3</sup> foglalkozott a *Dipsacaceák* összehasonlító morphológiájával, de az algénuszok megkülönböztetésében a régiéknél nyomósabb okokat kimutatni nem tudott.

A *Lychnoidea*, *Tricheranthes* és *Trichera* algénuszok fészkének már külső morphológiája is sejtetni engedi a belső histológiai különbségeket.

A *Lychnoidea* monotypikus algénusz *Knautia orientalis* L. faját vizsgáltam, az eredményeket a következőkben foglalhatom össze: A virágzat 4—12 (tehát kevés) virágú, az involucreum levelei rendszeren egy sorban elhelyezvők. Ennek következtében a vaczok kicsiny, korongszerű, lapos, tömör, szőrözete kisebb, vékonyabb szőrökből áll. Az involucreum levelei felállók, igen

<sup>1</sup> Kivonat szerzőnek a Szakosztály 1909. évi márcz. hó 10. és április hó 14. ülésein tartott előadásából.

<sup>2</sup> Monographie der Gattung *Knautia* (Englers botan. Jahrbücher Bnd. XXXVI. (1905) 389—442); Index criticus specierum atque synonymorum generis *Knautia* (L.) Coult. (Beibl. zu den botan. Jahrb. Bnd. XXXVIII. Nr. 89. Heft. 4/5. 1—31. old.)

<sup>3</sup> Ph. Van Tieghem, Remarques sur les Dipsacacées. (Annales des Sciences naturelles. Tom X., 9. Serie, novembre 1909. p. 148—200.)

merevek, széleik vályúszerűen begörcbültek, s a virágokat szorosan körülveszik. Ez a szerkezet histológiailag is támogatva van. Az involucrum-levelek alapja erősen felvan duzzadva, nagy parenchymatikus párnát alkot, a mely párna egész szélességében és vastagságában csatlakozik a virágzati kocsány elsőleges kérgéhez (II. t. 10. rajz). A szárból kihajló edénynyalábokat tömör, soksejtű sklerenchymakötegek kísérik, melyek fareaktiót adnak. A levelek belső felületén erős. fareaktiót adó kutikularéteg észlelhető (II. t. 13., 14. rajz).

Ezeknek a berendezéseknek fontos biológiai jelentőségük is van. A *Knautia orientalis* csészéje nincs ellátva azokkal a sertékkal, a melyekkel a *Trichera* algénusz fajai fel vannak fegyverezve, miért is a virágoknak, különösen bimbókorban való támogatását ilyen szervek nem teljesíthetik, hanem ezt a szerepet az involucrum levelei veszik át, melyek a bennük futó 10—14 sklerenchyma köteg kölcsönözte merevség által kellő védelembe fogadják a virágokat. E merevség azonban a mennyire hasznára van a bimbónak, virágnak, érni kezdő termésnek, annyira kárára van az érett termésnek, a mely nem tudna szabadulni az involucrum-levelek merev, összehajló öbléből. Ezen a bajon segít az előbb említett levélpárna. A míg a többi *Knautia*-fajnál a termés érédségig, sőt azután is a vaczok és az involucrum zöld, élő marad, addig a *Lychnoidea* algénusznál a termés lassú érésével kapcsolatban a kocsány felső része az involucrummal együtt kiszárad, a mely kiszáradással kapcsolatban az involucrum leveleit támasztó levélpárnák turgescens állapota megszűnik, azok összeesnek, helyükön izület keletkezik, a levelek tányérszerűen kihajlanak, s a terméseket kihullatják.

A *Tricheranthes* algénusz (*Knautia integrifolia*) virágzata több virágú mint a *Lychnoidea*-é, involucrum levelei széthajlók, lágyabbak. A vaczok már egy kissé domborodik, de inkább szembetűnő az egyes virágokhoz külön kiemelkedő dudor, úgy hogy azok egy kissé kocsányosoknak tünnek fel. A csésze a *Tricherákat* jellemző merev hosszú szálakat szintén nélkülözi, csak egyes változatok bírnak hasonló képletekkel; a vaczok serteszőrei azok, melyek a fejlődő virágok között a merevítő szerepet viszik. A 2—3 sorban álló involucrum levelek alapja csak igen kevéssé duzzad fel, s ez a kis duzzanat sem csatlakozik teljes szélességében a kocsányhoz, hanem a kocsány felé összehúzódik, s izülettel csatlakozik ennek kérgéhez. (II. t. 11. rajz.) E szerint az involucrum-levelek nincsenek turgescens, duzzadt párnával alátámasztva, hanem széthajlók, sklerenchymarostok nincsenek benne, szilárdításukhoz csak az járul hozzá, hogy az edénynyalábok fölött az epidermis alatt (II. 15., 16. rajz) 8—12 sejtből álló egy sornyi vastagabb falú hypoderma fut. Az epidermis kutikulája fareaktiót nem mutat.

A *Trichera* algénusznál a vaczok majdnem teljesen gömbös, belül üreges. (II. t. 12. rajz.) A gömb alsó feléhez a fel-levelek több sora (3—4) illeszkedik, melyek közül a külsők alapja kissé felduzzad, de vallamennyi izülettel csatlakozik a kocsányhoz.

Stereoma vagy hypoderma nem mutatható ki, csak a levél közepén levő főbb, az előbbi algénuszokhoz képest sokkal fejlettebb edénynyalábok felett, a külső oldal epidermise alatt láthatunk 3—6 vastagabb falú sejtet. (II. t. 17., 18. rajz.) A brakteák ennél fogva lágyak, visszahajlók, a bimbók, virágok támogatására a csésze szálkái szolgálnak. A vaczok jelentéktelen szőrözötű.

E vizsgálatok alapján a három algénusz következőképen állítható táblázatba :

A) A vaczok lapos, az involucrum-levelek duzzadt alapi részszel támaszkodnak a kocsányhoz, lemezük felálló, merev, vályúszerűen hajlott, belsejében a 10—12 alig fejlett edénynyalábot sklerenchymakötegek kísérik I. *Lychnoidea*.

B) A vaczok domború, az involucrum-levelek izülettel csatlakoznak a kocsányhoz, lágyabbak, laposak ;  
 a) az involucrum-levelek széthajtók, az edénynyalábok fölött 8—12 sejtből álló hypoderma sejtsor fut . . . II. *Tricheranthes*.  
 b) az involucrum-levelek visszahajlók, az igen fejlett edénynyalábokat 3—6 vastagfalú sejt függeszti az epidermishez . . . . . III. *Trichera*.

2. A virágzat. A rügy tenyésző kúpjának csúcsát a virágzat kezdeménye zárja be. Kezdetben ez félgömbös, a melyet a már erőteljesebben fejlődött involucrum-levelek vesznek körül. Az egyes virágok kezdeményei akropetális-spirális sorrendben jelennek meg a virágzat kezdeményén. A virágkezdemények nem fejlődnek azonban egyenletesen és fokozatosan, hanem leghamarább fejlődik a spirális legelső kanyarulata, azután 1—2 kanyarulat fejlődésében visszamarad, s a félgömböt felező spirális mutat csak ismét erőteljesebb fejlődést. (I. t. 1—3, 9., 10. rajz.)

3. A virágkezdemények kezdetben félgömbös dudorok, majd megnyúltak, a növekedés folyamán egymáshoz szorulva oszloposak lesznek. (I. t. 4—5. rajz.) Az egyes virágrészek megjelenése nagyjában megegyezik azzal a menettel, a melyet Payer<sup>1</sup> más Dipsacaceae nem zetségeknél konstatált.

Legelőbb is az *involucellum* négy dudora (I. t. 5. rajz.) jelenik meg median-transversális elhelyezésben, a melyek később közös alappal növekednek tovább. Habár az *involucellum* nem tartozik a szorosan vett virághoz, de fejlődésében és későbbi élethivatásában annyira egybefor a virággal, hogy ezélszerűbb szerkezetét a virágrészekkel együtt, e helyen szemügyre vennünk. Az *involucellum* nem egyéb négy egybenőtt fellevelemnél, a mint azt már Buchenau,<sup>2</sup> Payer, (i. m. 629. old.) Penzig,<sup>3</sup> Celakovsky,<sup>4</sup> vizsgálatai alapján előző munkámban is említettem, de a mikor tévesen Eichler-t is a négy felleveles magyarázat hívének jeleztem. Újab-

<sup>1</sup> Payer Traité d'organogénie de la fleur (1857) 629. old 131 tábla. Részletesebb irodalom: Eichler, Blütendiagramme I. (1875) 278. oldal.

<sup>2</sup> Buchenau, Botan. Zeitung (1872) 359. old.

<sup>3</sup> Penzig, Atti della Società dei Naturalisti di Modena III. (1884.)

<sup>4</sup> Celakovsky. Über den Blütenstand von Morina und den Hüllkelch der Dipsacaceen. Botan. Jahrb. XVII. (1893) p. 395—418.

ban Van Tieghem is (i. m. 171. old.) a négy felleveles magyarázat mellett döntött a négy meristeléből következőre. Eichler (i. m. 278. és köv. old.) és Höck<sup>1</sup> felfogásával ellentétben, a kik két fellevelet látnak az involucellum fellépésében. Utóbbi szerző újabb munkájában szintén hajlik a 4 felleveles magyarázat felé.

Vizsgálataim határozottan a négy levél mellett tanuskodnak, a melyek egyidőben mint négy medián és transversálisan elhelyezett dudor keletkeznek. E mellett bizonyít a Van Tieghem általt tapasztalt adat, a minden dudorban külön keletkező négy önálló „meristele” is.

Az involucellum szövetei meglehetősen nagy változásokon mennek át a fejlődés folyamán. A nyíló virág involucelluma, mely zárt csövet alkot, már többféle szövetet enged megkülönböztetni (II. t. 4. rajz).

A kívülre eső epidermis radiális irányban nyultabb, mint a befelé néző, továbbá sűrű szőrözettel fedett. A külső epidermis alatt egy sejtréteg következik, mely tangentialis irányban nyúlt vékonyfalú sejtekből áll. minden egyes sejtjében egyedülálló calciumoxolat kristályt tartalmaz. A mesophyllum többi szövete parenchymatikus, de a kifelé eső 4—6 réteg igen apró, a befelé eső 2—3 réteg tágabb üregű sejtekből áll. melyek itt-ott buzogánykristályokat tartalmaznak. Ez utóbbit már Vesque<sup>2</sup> is észlelte volt.

Az involucellum négy dudorának szuperponálva jelennek meg a *párta* dudorai. Eleinte négy kis dudor, — a párta négy czimpája — majd ezek közös alapi része — a párta csöve indul fejlődésnek. (I. t. 6. rajz.) A virágzat kerülete felé eső virágdudorokon a medián elől eső czimpadudor fejlődik a legerőteljesebben, míg beborítja a többi három czimpadudort, melyek közül a medián hátulsó fejlődésében leginkább visszamarad (I. t. 7—8. rajz). A két oldalsó közeget tart, s körülbelül egyforma nagyságúvá fejlődik. A virágzat közepe, csúcsa felé haladva az egyes czimpák közötti különbség folyton kevesbedik. A kifejlett párta ilyenformán gamopetal, zygomorph. Histologiai szerkezetét tekintve (I. t. 15. rajz). izolaterális szerkezetű, epidermise papillás, különösen a czimpák belső oldalán. Bimbókorban a külső epidermis hosszú trichomákat is visel (I. t. 8. rajz), melyek azonban később lehullanak, rajtuk csak a mirigyszőrök és a gyenge, rövid trichomák maradnak meg a kinyílás után. A párta csövének alapi része duzzadt gyűrűként veszi körül a bibeszál alsó részét. (I. t. 19. rajz n.) Ennek a gyűrűnek fontos szerepe van a *nektarium* megalkotásában, a mely a virág nyílásakor fejlődik ki. A párta alapi részének gyűrűje ugyanis szorosán körülzárja a bibeszál tövét, de később az érintkezési öv alsó felén a párta egyes epi-

<sup>1</sup> Höck Dipsacaceae Engler-Prantl, Nat. Pflanzenfam. IV.4. (1891) 185—6. old. Höck, Verwandtschaftsbeziehungen der Valerianaceen und Dipsacaceen. Botan. Jahrb. XXXI. (1902) p. 405—411.

<sup>2</sup> Vesque, Caractères des principales familles gamopétales (Ann. sed sc. nat. Paris 7 ser. I. 182. old.)

dermis sejtjei hólyagalakúan duzzadnak fel. (I. t. 21. rajz.) Az érintkezési öv felső részén az epidermis sejtek normálisak, sőt elég vastag falúak is, míg az alsóbb hólyagok igen vékonyak, s teljesen kitöltik a bibeszál és a párta alapi gyűrűje közti részt. A szírom tövén megjelenő ezt a hólyagos gyűrűt nektariumnak kell tekintenünk, a mely következtetést nemcsak a histologiai szerkezet, de a biologiai megfigyelés is igazol. A hólyagos övön felül a párta töve még egy darabon körül fogja a bibe tövét, s mintegy kapillaris csövet alkot, a melyen át a nektár felszívárog a párta csövének alsó részébe és ott meggyűlik. A virágra szálló lepkék szívókájukat valóban a párta csövének mélyébe eresztik, a mint azt számos alkalommal több fajon megfigyelhettem.

A Dipsacaceák nektariumáról eleddig különböző vélemény volt elterjedve. W a r m i n g<sup>1</sup> csak annyit említ, hogy a „Honig wird von einem Ringe rings um den Grund des Griffels ausgeschieden“. Ebben a megjelölésében mindenestre közelebb jár a valósághoz, mint B o n n i e r,<sup>2</sup> a ki a nektariumot az involucellum csőrén keresi, és extrafloralis nektariumot ír le, bár a czukortartalmat helyesen kimutatja egészen a párta tövéig. Az involucellum említett része már az imént kifejtett histologiai okoknál fogva sem lehet nektarium, de különben is a virágzás idején a csőr annyira még nincs is kiemelkedve, mint B o n n i e r rajzában. Különben is a csésze maga is, de az involucellum sűrű sertéi is tökéletesen elzárják az utat a B o n n i e r-féle nektariumhoz, úgy hogy ahhoz a lepke hozzá sem férhet. Megfigyeléseim szerint a lepkék szívójukat a párta csövének mélyére, s nem az involucellumhoz nyújtják.

A csésze fejlődése igen visszamarad a többi virágrészhez mérten. A mennyire ezt a vizsgálatok megítélni engedik, később is indul fejlődésnek, mint a párta (I. t. 6. rajz cs.). A párta czimpái már majdhogy összeborulnak, mikor az első csészedudorok megjelenése megállapítható. Nyolcz, vagy a négyes szám többszörösének megfelelő számban jelentkeznek a dudorok, melyek közül 4 a median és transversalis síkban jelenik meg, a többi ezek között. A csésze gamosepal, összefort része fejlődésének kezdetén csak mint kidomborodó gyűrű foglal helyet az involucellum és a párta között, a melyen az egyes csészeczipa-dudorok láthatók (I. t. 8. rajz). A czipa-dudorok későbbi kifejlődésükben többféle alakot ölthetnek, s mint a csésze fogai jelennek meg a fejlett csésze peremén (limbus), míg a csésze csöve (tubus) csésze- (*Lychnoidea*, *Tricheranthes*) vagy tányéralakú (*Trichera*). A csésze fogai vagy aprók maradnak (*Tricheranthes* nagy része) vagy hosszúra nyúlnak (*Lychnoidea*), vagy 8—16—24 sertésszálkává fejlődnek (*Trichera*. I. t. 19. rajz cs.).

<sup>1</sup> W a r m i n g, Handb. der system. Botanik; Deutsche Ausg. 2. Aufl. von M ö b i u s (1902) 434. old.

<sup>2</sup> B o n n i e r, Les nectaires. Annales des Sciences nat. VIII. (1878) 137—188 old. Tab. 7., fig. 102—103; — B o n n i e r et S a b l o n, Cours de Botanique. Paris (1901) 571. old. fig. 941.

A csésze bimbókorban igen apró parenchymatikus sejtekből áll, a melyek csak a szálkákban, fogakban nyúlnak meg hosszabbra. A bimbó teljes kifejlődése előtt a szálkák a *Trichera* alnemzetségnél megkeményednek, merevekké válnak annak következtében, hogy a szálka hosszúra nyúlt parenchyma sejtjeinek fala erősen megvastagodik, ezek prosenchymákká alakulnak (I. t. 16. rajz). A csésze szálkái alsó részében ezek a rostok a parenchymaszövet közepén csoportosulnak, de feljebb már kitöltik az egész szálkát (I. t. 17—18. rajz). Fiatalabb, még nem érett termésen a csésze tányérja duzzadt, zöld, a szálkák vízszintesen szétállók, de később a termés megérésekor a csésze elhal, a szálkák összehajlanak egy csomóvá, alapi részük és a csésze tányérja elszáradása folytán.

A bimbó csészéje merev szálkáinak fontos biológiai szerepe van (*Trichera*). Ezek ugyanis a párta csövét szorosan körülveszik, ehhez hozzátapadnak, s ezáltal annak merev, felálló helyzetet adnak (I. t. 11. rajz). Abban az esetben, ha a csésze nem bír ilyen szálkával, ezek szerepét részint az involucrum merev felálló brakteái (*Lychnoidea*), részint a vaczok szőrei (*Tricheranthes*) viszik. A csésze semmiképen sem tekinthető pappusnak, mint az elterjedés szolgálatába álló szervnek, már az eddigiek alapján sem, Höck (i. m. 186. old.) véleménye ellenére, de már azért sem, mert sokkal kisebb, mint az achenium, semmiképen sincs berendezve a szélbe való kapaszkodáshoz, továbbá az érett terméstről hamar le is hull, hiszen az embryo teljes kifejlődése után elszárad.

A csésze tányérja duzzadt, parenchymatikus szövetből áll, a melyben a radius irányában 8 edénynyaláb fut a fogakba, sertékebe. A nyolcz főedénynyaláb a tányér pereme felé elágazik, s egy-egy ivserű kart bocsájt jobbra-balra, a melyek a szomszédos főnyaláb bocsájtotta egy-egy karral egyesülnek, s ismét a perem felé hajlanak a 8 fog közé interponált fogba. Jól látható ez a szerkezet a tányéron vízszintesen készített metszeten (I. t. 30. rajz), a melyen észlelhető az is, hogy az említett nyolcz edénynyaláb a tányér közepén nem egyesül, hanem lehajlik, s befut egyenesen a termő falába, a mely tulajdonképen a csésze szöveteinek egyenes folytatása. A párta edénynyalábjai a csésze edénynyalábjaihoz épen az említett lehajlásnál csatlakoznak (I. t. 21. rajz).

Az *andröceum* dudorai a csésze dudoraival egyidejűen jelennek meg a pártaczipákkal váltakozva, a párta csövének alapi részén, a virágdudor csúcsával határos övben (I. t. 12. rajz). A párta csövének növekedése ezt a négy porzódudort is fölemeli, úgy hogy a párta és porzókör dudorainak ezentúl közös alapi része lesz. A porzókör dudoraiból legelőbb a négy igen keskeny és rövid porzószállal bíró anthera gömbje fejlődik ki és tölti be a párta csövének belső üregét (I. t. 6., 12. rajz *ant.*). Engler<sup>1</sup>

<sup>1</sup> A. Engler, Beiträge zur Kenntnis der Antherenbildung der Metaspermen in Jahrbücher für wissenschaft. Botan. Bd. X. (1876) 301. old.



szerint a két anthera-fél hosszanti osztódási síkjai egymást 100—120°-os tompa szög alatt metszik, két rekesz az elülső oldalra, kettő pedig oldalt esik, a fibrovazalis nyaláb a porzó hátsó oldalához közel fut. A filamentum csak később indul erőteljesebb fejlődésnek, oly hosszúra növekedik, hogy egyenes állásban el sem fér a bimbó belsejében, miért is  $\Omega$  alakuan meggömbül. Egyik vége a párta csövéhez, a másik az introrz anthera hátához illeszkedik. Az antherák fejlődésében előfordul az az eset, a melyre már Göbel<sup>1</sup> is rámutatott, hogy az archesporsejtek egyenesen virágporanyasejteké lesznek. Ezt magam is több esetben (*Kn. arvensis*, *drymeia*) megfigyelhettem. Az archespor függőleges sejt sora nem osztódik mindig ketté, hanem sejtjei némely esetben egyenesen virágporanyasejtté válnak, a melyekből 4—4 speciális anyasejt keletkezik (I. t. 22. rajz). Az antherák epidermissajtjei tágyüregűek, a konnektivum felett a legnagyobbak. A tapétaréteg és az epidermis között két sejtréteg van (*f*, *r*), ezek közül a belső (*f*) a tapétasejtek által elnyomatik, s a külső (*r*) lesz endotheciummá. Az exothecium sejtjei papillásak, az endotheciuméi spirálisan vastagodottak (I. t. 23—24. rajz). A virágporsejtek már fiatal, zárt bimbóban kifejlődnek, a mikor a theca fala csak az epidermisből és a megvastagodott endotheciumból áll. A tapétasejtek a virágpor kifejlődésekor szétroncsolódnak. A virágpor tetraéderszerűen összenyomott, az extíne finoman bibircses, három porussal, a melyik mindegyike túszerűen bibircses operculummal bír (I. t. 25. rajz).

A *gynöceum* legutoljára jelenik meg a virágrészek fejlődése során. A pártaczimpák már teljesen összeborulnak, az antherák dudorai mint négy gömb kitöltik a párta öblét akkor, midőn a gynöceum megjelenésének első jelei mutatkoznak. A virágdudornak még eddig felhasználatlan apikális része a párta és porzókör közös alapi gyűrűjétől körülzártan elébb ellaposodik, majd a párta és a porzók növekedése folytán homorú lesz (I. t. 12. rajz). Ezen homorú csúcs medián symmetria síkjában elől és hátul egy-egy dudor jelenik meg és pedig a két termőlevél egy-egy dudora, a melyek lassankint félhold alakban veszik körül a centrális pontot, a virágdudor csúcsát. A két félhold alakú termőlevél-dudor egy darabig külön növekedik. Ebben a stádiumban a medián hosszmetseten (I. t. 13. rajz) a két termőlevél a metszet közepén mint két, az antherák közé nyomuló hosszú dudor látszik. A későbbi fejlődés folyamán az antherák közé nyomuló két szabad dudor fejlődik a tulajdonképeni kétlebenyű bibévé, alsó részük azonban egybeforr és a bibeszálát alkotja. A két dudor alapi legalsó része, a mely a csésze és a párta közös alapi részével a fejlődésnek lerajzolt (I. t. 14. rajz) stádiumában egy síkban van, alkotja meg a magházat. A magház a csésze és a párta

<sup>1</sup> Göbel, *Orgonographie* 771. old.

közös alapi részének megfelelő, 8 edénynyalábbal (I. t. 30. rajz) bir, a mely összeköttetésben áll a csésze és a pártá 8—8 edénynyalábjával; a magház keresztmetszetében medián hátul, vagy a jobboldali diagonálisban elhelyezett magháználábban belül, néha a kettő között egy nagyobb, kilenczedik a magkezdeménybe futó nyaláb látható (I. t. 32—33. rajz *mktr.*). A bibeszál a két dudornak megfelelő két medián elhelyezett edénynyalábot mutat (I. t. 31. rajz), a melyek apró parenchymatikus vezető szövet (*rsz*) által vannak elválasztva. A vezető szövetet 3 körben elhelyezett nagyobb sejttű réteg övezi, melyre az epidermis következik. Az epidermis tágüregű, kifelé papillás, befelé igen vastag falú. A papillák különösen a bibe lebenyén fejlődnek ki erőteljesebben (I. t. 29. rajz). A termőlevelek alapi része által bezárt üreg (I. t. 13—14. rajz *b*) belsejében indul meg a magkezdemény fejlődése, a virág proterandrikus voltának megfelelően, jóval az antherák kifejlődése után. A Knautiáknak, valamint az összes Dipsacaceáknak egyetlen fertilis termőlevél van csak. És pedig a Knautiáknak hátulsó termőlevélük az, a mely a magkezdemény fejlődésében részt vesz, de a bibe fejlődésében is az elmondottak alapján jelentős, a sterilis termőlevéllel egyenlő mértékben működik közre, a mint már az eddig is ismeretes volt, ellentétben a *Dipsacusokkal* és a *Lepicephalus* nemzetséggel (Van Tieghem i. m. 183. old.), a hol a fertilis termőlevél a bibe fejlődésében nem vesz részt.

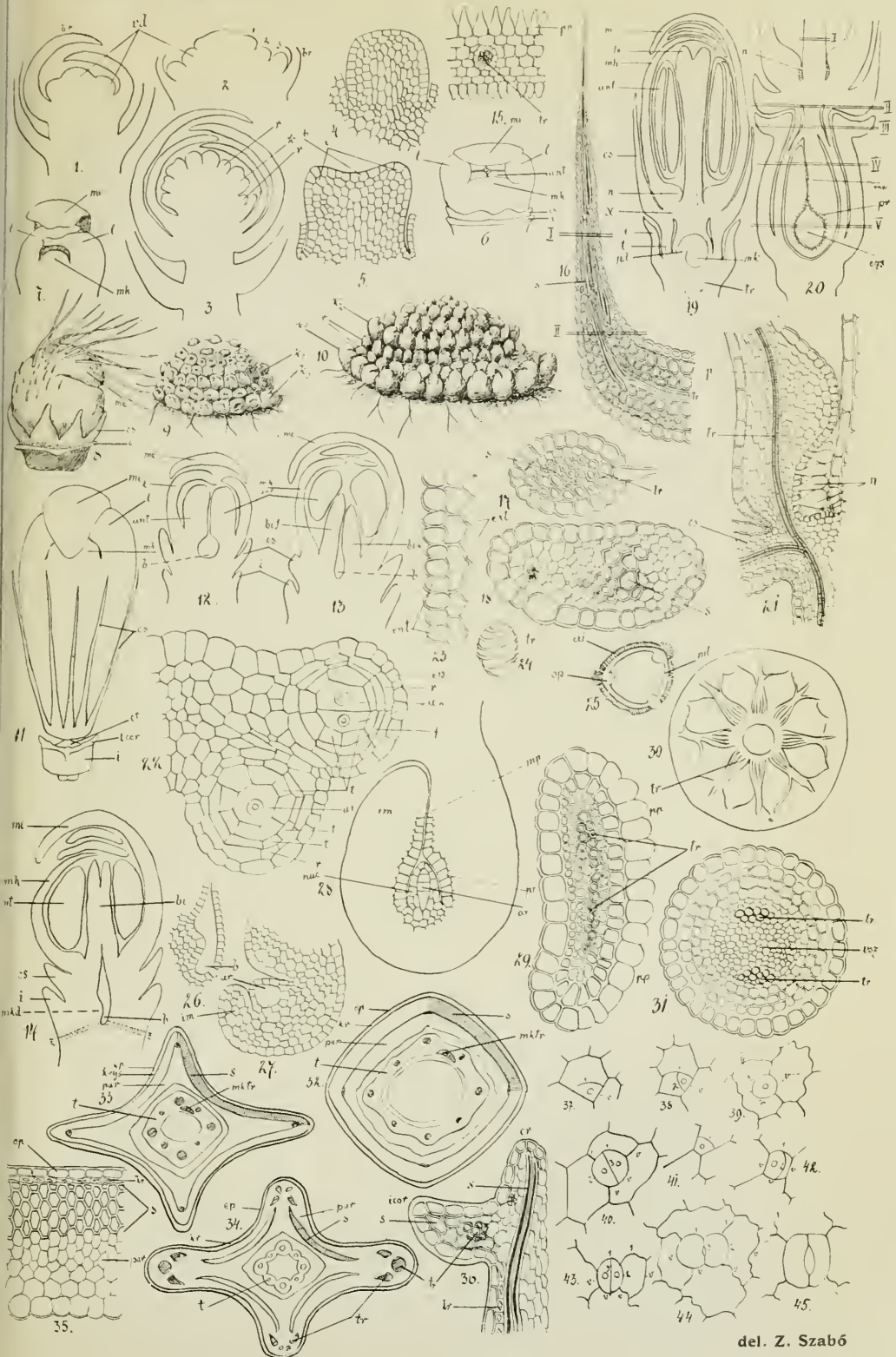
A *magkezdemény* nem a virágdudor csúcsából indul fejlődésnek, hanem oldalt, a hátulsó termőlevél tövében, abban az osztódó övben, a mely már a termőlevelek létrehozásában is részt vett. Különben is histologiai úton a virágdudor csúcsa (a mely szorosan véve a tengelyhez tartozik) és az ezzel szorosan összefüggő karpellumok között semmi különbség nem észlelhető. Folyton osztódó és meristéma egyik is másik is, miért is a magkezdemény axilis vagy nem axilis eredetére vonatkozó vita, melyben különösen egyéb fejlődéstani jelenségekkel kapcsolatban Payer (i. m.), Buchenau,<sup>1</sup> Barneaud,<sup>2</sup> Eichler (i. m.), Göbel<sup>3</sup> vettek részt, jelen esetben olyan fogalmak körül játszódott le, melyek jelentősége ráérőszakoltnak mondható.

Már Göbel kifejezésre juttatta több helyen azt az összehasonlító morphologiai elvet, hogy az alsó állású termő létrehozásában a termőlevelek részesek és hogy a placzentáczióknak más helye itt nincs, mint a felsőállású termőben. Az összes alsó állású termők fejlődésében többé-kevésbé korán kifejezésre jut az a jelenség, „hogy a virág tenyészőcsúcsa többé-kevésbé bemélyed és az egyes viráglevelek dudora ennek a mélyedésnek a peremén vagy lejtőjén keletkezik.“ Hasonlóképen láttuk a Knautiák-

<sup>1</sup> Buchenau in Flora 1856. 389. old.; Botan. Ztg. 1872., 359. old.

<sup>2</sup> Barneaud, Note additionnelle sur l'organogénie etc. Ann. Sc. nat. Ser 3. Tom. VI 284. old.

<sup>3</sup> Göbel. Zur Entwicklungsgeschichte der unterst. Fruchtknoten. Botan. Ztg. 1886. 729. old.





nál is, a hol a csésze, a párta, a porzókör a virágdudor homorú felső részén keletkezik. Hogy azután a végső, a termő keletkezésére felhasznált homorú csúcsi részt „a virágzati tengelynek, vagy pedig a különböző levélkörök kongenitális összenövésének tulajdonítjuk, meglehetősen egyremegy, már azért is, mert a virágzati tengely már a levélképletek létrehozása által tulajdonképeni tengelyképlet voltát feladta.“<sup>1</sup>

A magkezdemény első dudorának megjelenésekor (I. t. 14., 26. rajz) az egész virágrügy különösen egy övben indul erősebb fejlődésnek (I. t. 14. rajz  $z$  jelzésű árnyékolt öv), a minek természetes következménye az, hogy a placenta mindinkább felfelé emelkedik, a magkezdemény növekedése lefelé történik, s csak bizonyos fejlődés után fordul ismét fölfelé, még pedig a termő azon oldala felé, a hol a placenta van. Ennek következtében a placenta az említett öv növekedése folytán lassankint egészen a termő üregének felső részébe kerül, az egyetlen magkezdemény anatrof függő lesz, melynek rapheja median elől és kívül, micropyléje pedig hátul és belül esik. (I. t. 19., 20. rajz.)

Az embryósák fejlődése akkor indul meg, a midőn az antherákban már kész virágpör van. Az egyetlen integumentum igen vastag, tömör, s körülveszi a mélyen elhelyezett nucellust (I. t. 27., 28. rajz).<sup>2</sup> Az embryósák ös sejtjei, az archesporium négy sejtte osztódik, a mint azt már Vesque<sup>3</sup> a Dipsacaceákra nézve megállapította; a négy sejt legalsaja hatalmas embryósákká fejlődik ki, a mely teljesen elnyomja a nucellus többi sejtjeit, úgy hogy a virágzó virágban az embryósák közvetlenül az integumentum belső prizmatikus nagymagvú sejtekből álló sejtisorához nyomul (I. t. 20. rajz). Az embryósák kifejlett virágban teljesen hasonló szerkezetű a *Scabiosa micrantha* és *atropurpurea* embryósájkához, melyet Strasburger<sup>4</sup> vizsgált és rajzolt le. Az embryósák belső szerkezetével részletesebben Molliard<sup>5</sup> foglalkozott, kinek vizsgálatait a magam részéről megerősíthetem.

Az integumentum belső prizmatikus rétegének kifejlődése (I. t. 20., 28., II. t. 4. rajz) hasonló ahhoz, a melyet Warming<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Göbel Organographie 1900. 743. oldal.

<sup>2</sup> Velem egyidőben a Dipsacaceákon végzett összehasonlító morphologiai vizsgálataiban Van Tieghem (i. m. 186. old.) szintén rámutatott egyremásra az itt felsorolt megfigyelések közül. Van Tieghem munkája „Novembre 1909“ jelent meg, míg én histologiai megfigyeléseimről a Növénytan Szakosztálynak 1909. évi márcz. hó 10-én tartott ülésén (Botan. Közlem. VIII. k. 100—101. old.), a fejlődéstani eredményekről pedig 1909. évi ápr. hó 17-én tartott ülésén (Botan. Közlem. VIII. k. 152—153. old.) tettem jelentést.

<sup>3</sup> Vesque, Neue Untersuchungen über die Entwicklung des Embryosackes der Angiospermen. Botan. Zeitung 1879. 508. old.

<sup>4</sup> Strasburger: Über Befruchtung und Zellteilung, Jena 1878. 41—42. old., Taf. IX. fig. 3., 4., 5.

<sup>5</sup> Molliard, Sur le sort des cellules antipodes chez le *Knautia arvensis* Coult. in Bull. de la Soc. Bot. de France. T. XLII. (1895) 9—10. old.

<sup>6</sup> Warming, De l'ovule. Ann. des Sciences naturelles. Sixième Serie, Tome V. (1878.) 235. old. XII. tábla, 10—13. rajz.

általában a forrt szirmúakra jellemzőnek talált, s a *Seneciót* illetőleg rajzolt le.

4. A termés. Megtermékenyítés után rohamos fejlődésnek indul az embryo fejlődésével együtt az involucellum is, a mely a magház szöveteinek redukálása miatt egyetlen és fontos védő burkát alkotja a tulajdonképeni termésnek, a mint az általában a Dipsacaceák közös vonása. Az involucellum teljes kifejlődését a termés megérésekor éri el. Anatómiai szerkezetével újabban Fischer foglalkozott,<sup>1</sup> a ki a Dipsacaceák valamennyi nemzetségének összehasonlító termésanatómiáját közölte és a Knautiákat is érintette. A még fejletlen virág involucellumának jellemzésekor említett mesophyllum külső apró sejtekből álló rétege (II. t. 4. rajz) a termés involucellumában sklerenchymaszöveté alakul át, a mennyiben sejtjei hosszúra nyulnak és megvastagodnak. Ez a stereoma a termés különböző szintjében vezetett keresztmetszeten különböző alakú és elhelyezésű. A termés alsó részében a sklerenchyma köralakú, a mint azt Fischer is helyesen észlelte (i. m. Taf. I, Fig. 5; Taf. II, Fig. 7) [I. t. 32., 35. rajz.] Feljebb haladva a termés csúcsa felé, a termés négyszögletűvé való nyomódása következtében az egész keresztmetszet négyszögletes, majd rhombos alakú, sarkai bordaként emelkednek ki (I. t. 33. rajz), a mely bordákban az edénynyalábok futnak. Az edénynyalábok a sklerenchymagyűrűn belül esnek. A keresztmetszetek során egészen a termés felső részéhez érve azt tapasztaljuk, hogy a sklerenchymagyűrű a rhombos alak átlóinak irányában megszakad, úgy hogy itt csak négy lemezt alkot, a mely lemezek ugyan egy kissé behajolnak a négy bordába, de nem zárnak be kört. A bordákban az edénynyalábok futnak, melyeket szintén kísér néhány sklereida (II. t. 34. rajz). Hosszmetszetben tekintve a szövetek elhelyezését (I. t. 36. rajz) világos lesz előttünk az, hogy az involucellum a termés csúcsán tulajdonképen egy ellaposodott peremet alkot, a melynek belső része, a csőre, négy lapos fogban körülveszi a csésze és a termő közös részét, ebbe fut a négy sklerenchymalemez, más része peremszerűen kihajlik, ebben futnak az edénynyalábok, a melyek itt még a termés tengelyére merőleges (vízszintes) irányú övszerű összeköttetésekkel is bírnak. A perem edénynyalábjait kísérő sklereidák néha hatalmas fogakká nyulnak ki (*Tricheranthes*), különösen a rhombos alakú keresztmetszet hosszabb tengelye végein. Az említett jelenségek miatt, különösen azért, mert a sklerenchymagyűrű a termés felső részében nem zárt, hanem a rhombos tengelyek irányában meg van szakítva, az involucellum a radícula csírázaskor való kilépése előtt ezeken a helyeken reped fel. Nem repedhet azonban alsó részében egészen végig, hosszában az involucellum, mert ott a

<sup>1</sup> Fischer, Josef, Beiträge zur Systematik der Dipsaceen. Sonderabdruck aus den Sitzungsber. des deutschen nat. med. Vereins für Böhmen. „Lotos“ 1906. Nr. 4.

sklerenchyma zárt gyűrűt alkot, miért is emiatt a rendesen két részre hasadt involucellum erős csiptetőként működik, és függve marad az egyik sziklevélen.

A termés megérésekor, vagyis az embryo kifejlődésekor a magház szövetei redukálódnak, alig hogy csak külső epidermise marad meg, mely sötétzöldszínű. Az embryo gazdag endospermiumban van beágyazva, kétsejtsorú rövid suspensoriumon függ (I. t. 5., 6. rajz), radiculája a termés csúcsa felé a micropyle és placenta felé néz, egyenes, homotrop.

5. *A fejlett embryón* szabatosan tanulmányozható a **gyökérenyészőkúp** kialakulása is. A Dipsacaceák gyökérenyészőkúpját már többen tanulmányozták, így Eriksson,<sup>1</sup> a ki a *Morina elegans* gyökércsúcsát vizsgálta, s azt találta, hogy a *Helianthus*-typus és az ő második typusa között foglal átmeneti helyet. Russow<sup>2</sup> a *Cephalariákat* a *Helianthus*-typus szerinti fejlődésének írja le; Flahault a *Scabiosa calocephala* Boiss. és *Dipsacus fullonum* Mill. növényeket a Composita-typus szerinti fejlődésüeknek találja, vagyis a középponti henger, az elsődleges kéreg és az epidermis a gyöksüveggel külön-külön meristemából keletkezik. Flahault még a *Cephalaria ambrosoides* Boiss. tenyészőkúp fejlődését írja és rajzolja (Pl. 3, Fig. 15) le, a melynél igen különös viszonyokat talál, alig megkülönböztethető meristem-rétegekkel, három sejtsorú periblemával.

A mi a Knautiákat illeti, vizsgálataim szerint ez a génusz a *Compositák*-nál (*Helianthus*-typus), sőt általában a kétszikűeknél leggyakoribb módon fejleszti gyökércsúcsának szöveteit. A t. II. 6. rajzán egy fejlett embryo hosszmeteszete van feltüntetve. A metszet pontosan a két sziklevel illeszkedési síkjában készült. Első pillanatra észrevehető egy symmetria sík  $\rightarrow \leftarrow$  között, a mely az egész embryót két symmetrikus félre osztja; a suspensor két sejtsorán kezdődik, a calyptrán, kérgen átal a középponti hengerben folytatódik. A rajzon árnyékolva van feltüntetve a protoderma sejt réteg és a pericambium. A protoderma tangentialis osztódása által fejlődik a gyökérsüveg (calypra), *ep*-nél az epidermisbe megy át (dermatogen). Az epidermistől (*ep*) a csúcs felé haladva a protoderma fokozatosan tangentiálisan két sejtre válik ( $x^1$ ,  $x^2$ ,  $x^3$ ), az így keletkezett sejtsorok még tovább is osztódhatnak (*y*). Az így létre jött szövet a gyökérsüveg első szövete lesz, a mint a radícula a termésből kilép. Ugyanekkor a calyptrogen-réteg (*cg*) fokozott tangentiális osztódása folytán a suspensor és a hypophysis sejtjei levettetnek.

<sup>1</sup> Eriksson, Über das Urmeristem der Dicotylenwurzeln; Jahrb. für Wissensch. Botan. 1878., 418. és 428. old.

<sup>2</sup> ex Flahault, Recherches sur l'accroissement terminal de la racine chez les phanerogames. Ann. sc. nat. 6 ser. Tome VI. 78. old. (1878.) és ex Eriksson l. c. (Russow in Mem. l'acad. Petersbourg VII. Serie, Tome XIX. no. 1. 1872.)

A periblema fejlődésének kiinduló pontja a metszeten egy-egy a symmetria vonaltól jobbra-balra helyeződő sejt, tehát a természetben egy-egy sejtrétegű gyűrű (*ik, ik'*). Ez az elsődleges kérget létrehozó szövet a legterjedelmesebb mind-egyik között. Kis távolságra a csúcstól, ott a hol a felbőr (*ep*) már teljesen fejlett, 8 tágüregű sejtrétegből áll, a melynek legkülsőjéből a gyökér kollenchymás felbőralatti exodermise (*ex*) fejlődik, belső rétege pedig az endodermist (*end*) képviseli. A periblema és a pleroma határán tágüregű, inkább négyzetes sejtsor különböztethető meg, a mely (*ip*) inichiális sejtől keletkezik, de tangentiális fallal nem osztódik több réteggé, ez a pericambium. A pleroma inichiál-sejtjei szintén symmetrikus elhelyezésűek (*ipl*). A pleroma sejtjei sokkal apróbbak, mint a periblemájéi, vagy a calyptraéi. A középső symmetriavonal pontosan követhető ezen a szöveten át is, a mely rendszeren 6 sejtsorból áll az epidermis kifejlődésének síkjában (*ep*).

A kifejlett csíranövény radikulájának keresztmetszetében a diarch edénynyalábon belül némely esetben (II. t. 3. rajz) kevés belsejtet láthatunk, de sok esetben a két nyaláb tracheái összeérnek a közepén (II. t. 2. rajz). A vazális rész elemei a kerület felé kisebbednek. Az endodermis jól kivehető vékonyfalú sejtréteg, elparásodott radiális falakkal. Az elsődleges kéreg tágüregű parenchymatikus sejtekből áll, melyek az endodermis és exodermis felé kisebbednek. A periderma az exodermisben indul fejlődésnek (Douliot<sup>1</sup> „periderme sous-epidermique“). A radícula gyökérágazatainak keletkezését a Dipsacaceáknál már Van Tieghem és Douliot tanulmányozta.<sup>2</sup> a gyökér és szár edénynyalábainak egymásba-futását pedig Gérard,<sup>3</sup> úgy hogy e helyen az ő vizsgálataikra utalhatok, csak annyit említve még meg, hogy a hypokotyl szárrész középponti hengerében a kotyledonok alatt a két sziklevél edénynyalábjának folytatását találjuk két tranzverzálisan elhelyezett edénynyalábcsoportban. Ezek közét a medián síkban laza parenchymaszövet tölti ki, a melybe a középpont felé kisebbedő vazális részek belenyulnak (II. t. 1. rajz). A működő kambium által másodlagosan létrehozott edények tágabb üregűek, mint az elsődleges edények. A csíra hypokotyl szára nyaki részében a medián parenchymatikus szövetet a gyökér diarch nyalábjának vazális része foglalja el.

A csíranövény csíralevelei igen sűrűen papillás epidermissel vannak borítva, a mi a csíra erős heliotropikus tulajdonságával

<sup>1</sup> Douliot, Recherches sur le periderme. Ann. sc. nat. Ser. VII. Tom. X. 386. old. fig. 64.

<sup>2</sup> Van Tieghem et H. Douliot: Recherches comparatives sur l'origine des membres endogènes etc. Origine des radicules des Dicotyledones Racines latérales des Dicotyledones. (Ann. Sc. Nat. VII. Ser. Tom. VIII. 488. old.)

<sup>3</sup> Gérard, Recherches sur le passage de la racine à la tige. (Ann. Sc. Nat. VI. Ser. Tom. XI. 365. old.)



függ össze. Úgy a csíraleveleken, mint a plumula első levélkén a levegőnyílások fejlődése jól követhető (II. t. 37—45. rajz) és megállapítható, hogy az a Prantl-féle Crucifera-typushoz mérten történik. Rendesen három sejt környezi a zárósejteket, a mint már Vesque is felismerte a Dipsacaceákra vonatkozólag,<sup>1</sup> a mely esetben (I. t. 37—40. rajz) az első beilleszkedő fal a levegőnyílás anyasejtjében egy falzugot zárt el; más esetekben négy, ritkán több sejt is környezheti a levegőnyílást, a mikor is azt tapasztaljuk, hogy az első beilleszkedő fal (I. t. 41—45. rajz) két, ritkán több falzugot rekesztett el. (A rajzokon a fejlődés menete pontosan követhető.)

6. *A kifejlett növény* vegetatív szerveinek histologiai jellemvonásait már előző munkámban igyekeztem kidomborítani, most még csak azt fűzhetem ide befejezésül, a mit újabban a szár anatómiai szerkezetében konstatálnom sikerült, ugyanis a **béldiaphragma** jelenlétét.

A legfiatalabb szárrészben, az epicotylben még nyoma sincs sem a bélhüvelynek, sem a béldiaphragmának. Az egész epicotyl szár tengelyét laza, parenchymatikus bélszövet tölti ki, a melyhez kétoldalt a kotyledonok helyzetével keresztben helyezkednek el az edénynyalábok, az első két levél nyalábjai. Az endodermis az epicotylban jól kivehető, radiális falain erősen fénytörő Caspariféle pontokkal. Idősebb szárrészekben a radiális falak elparásodnak, tangenciális irányban nyúltak, a pericyklus homogen, egyszerű sejt-sor, olyan mint a milyent Morot<sup>2</sup> a *Scabiosáknál* konstatált. A bél a csomókon keresztül is követhető, izodiametrikus, gömbölyű sejtekből áll. Kifejlett növényen azonban a bél szerkezetében többkevesebb változás látható. A csomóközökben a keresztmetszet közepén a bél középponti része hiányzik, a szár csöves, a bélsejtek az edénynyaláb-gyűrű felé megvastagodnak, bélhüvelyt alkotnak. A csomókban a bél középponti része nem foszlik el, hanem lemezként megmarad és béldiaphragmát alkot. Az egyéves *Kn. orientalis* különösen csöves szárú; béldiaphragmája, közepén vastagodott szövetű, a mely a bélhüvelyhez vékonyabb falú sejtekkel esatlakozik (II. t. 7—9. rajz). Feltűnő jelenség az, hogy a diaphragma a csomóközök üregébe hólyagos tömlőszerű intumescentiákat bocsát, a mely valószínűleg a bélszöveteknek a növekedés folytán való elszakadásakor fellépő callusképződésre mutat. A *Kn. drymeia* béldiaphragmája vastagabb, mint a *Kn. orientalisé*. A szár tömöttebb, a diaphragma beljebb nyúlik a csomóköz üregébe. A *Kn. macedonica* béldiaphragmájának vastagodott sejtjei ellentétben az előző fajokkal, a bélhüvely vastagodott sejtjeivel állanak összefüggésben és azoknak mint-

<sup>1</sup> Vesque, Caractères des Principales familles gamopétales tirés de l'anatomie de la feuille. Ann. sc. nat. 7 Ser. Tom. I. 209. old. pl. 9. fig. 21.

<sup>2</sup> Morot, Recherches sur le péricycle. (Ann. des Sc. nat. Ser. 6. Tome XX. 250. old.)

egy folytatását alkotják. Már ezekből is látható, hogy a bél-diaphragma fontos rendszertani-histológiai jellemet rejt magában, de sajnos, mindezideig több élő vizsgálati anyag nélkül a többi fajra nem terjeszthettem ki vizsgálataimat.<sup>1</sup>

### A rajzok magyarázata.

Az I. tábla 1—14., 16—21., 30., 32—36., a II. tábla 4—6., 12., 17—18. rajza a *Knautia drymeia* Heuff., az I. tábla 15., 29., 31., 37—45., a II. tábla 1—3., 7—10., 13—14. rajza a *Knautia orientalis* L., az I. tábla 22—25. rajza a *Knautia macedonica* Griseb. fajoknak a budapesti k. m. tudományegyetemi növénykertben tenyésztett példányaiból, az I. tábla 26—28. rajza a *Knautia arvensis* var. *budensis* Simk. Budapest környékén gyűjtött példányaiból, végre a II. tábla 11., 15., 16. rajza a *Knautia integrifolia* var. *hybrida* (All.) Korfu szigetén Baenitz által gyűjtött herbariumi példányaiból előállított készítmények után készült.

#### I. tábla.

1—3. rajz. A virágzat hosszmeteszete fejlődésének kezdő és haladottabb fokán 30-szor nagyítva (*br* = involucrum levél, *vd* = virágkezdemény, *k* = fejlettebb, *r* = visszamaradt fejlődésű dudoröv, 1—2—3 fokozatosan idősebb virágdudorok).

4—5. rajz. Egyes virágkezdemény hosszmeteszete 100-szor nagyítva (*i* = involucellum dudorai, *b* = a bemélyedt csücsi rész).

6—7. rajz. Egyes virágbimbó külső képe erősen nagyítva (*me* = medián elülső, *mh* = medián hátulsó, *l-l* = transverzális pártaczimák, *ant* = anthera, *cs* = csésze, *i* = involucellum dudorok).

8. rajz. A bimbó oldalról nézve, erősen nagyítva (jelek mint előbb).

9—10. rajz. A virágzat plasztikus képe fejlődésének különböző fokán, erősen nagyítva (*k<sub>1</sub>—k<sub>2</sub>* = gyorsabban fejlődő, *r* = visszamaradt öv).

11. rajz. A fejlettebb bimbó külső képe medián hátulról tekintve, vázlatosan, a szőrözet elhagyásával, 20-szor nagyítva. (Jelek mint a 6—7. rajzon; *cr* = az involucellum csőre, *icor* = az involucellum koronája.)

12. rajz. A bimbó hosszmeteszete diagonális irányban az antherák felfüggesztési pontján keresztül, 50-szer nagyítva vázlatosan (jelek mint a 6—7. rajzon; *b* = a dudor bemélyedt csücske).

13. rajz. A bimbó hosszmeteszete a medián síkban 50-szer nagyítva vázlatosan (jelek mint a 6. és 12. rajzon; *bi<sub>1-2</sub>* = termőlevél-kezdemények).

14. rajz. Mint a 13., de a magkezdemény (*mkd*) megjelenésekor, 50-szer nagyítva vázlatosan (*z* = növekedő öv).

15. rajz. A pártaczipa keresztmeteszete 70-szer nagyítva (*tr* = edénynyaláb, *pp* = papillák).

16. rajz. A csésze fogának hosszmeteszete a szőrözet elhagyásával

<sup>1</sup> E helyen is őszinte köszönetemet fejezem ki Mágoecsy-Dietz Sándor dr. egyet. ny. r. tanár úrnak, hogy vizsgálataim elvégzését az egyetemi növénykertben és növénytani intézetben megengedni, szíves útmutatásaival és tanácsaival támogatni kegyes volt, továbbá Abonyi Sándor dr. egyetemi tanársegéd és Fodor Ferencz egyet. hallgató uraknak, hogy a fejlődéstani tanulmányokkal járó vesződséges beágyazási munkálatokban szívesen segítségemre voltak.

65-ször nagyítva (*tr* = edénynyaláb, *s* = sklereidák, *I.* = a 17. rajz, *II.* = a 18. rajz metszet síkjá).

17—18. rajz. A csésze fogának keresztmetszetei; a 17. rajz a 16. rajz I. síkjában, a 18. rajz a 16. rajz II. síkjában, 120-szor nagyítva (*tr* = edénynyaláb, *s* = sklereidák).

19. rajz. A bimbó medián hosszmetzete a 11. rajznak megfelelő fejlődési fokban vázlatosan, 20-szor nagyítva (*m* = medián elülső, *mh* = medián hátulsó pártaczimpa, *bi* = bibe, *ant* = anthera, *cs* = csésze, *n* = nektárium, *x* = a csésze és a párta közös alapi része, *i* = involucellum, *t* = termő, *pl* = placenta, *mk* = magkezdemény, *tr* = edénynyalábok pontozott vonallal jelzett futási iránya).

20. rajz. A kifejlett virág alsó részének medián hosszmetzete vázlatosan, 20-szor nagyítva (*n* = nektárium, *mp* = mikropyle, *pr* = az integumentum prizmatikus sejtrétege, mely az embriózsákot (*ezs*) körülveszi, *I.* a 31., *II.* a 30., *III.* a 34., *IV.* a 33., *V.* a 32. és *II.* tábla 4. rajz metszési síkjának onala).

21. rajz. A párta csőve alapi részének hosszmetzete, virágzáskor, 60-szor nagyítva (*p* = párta, *cs* = csésze, *n* = a nektárium kiválasztó hólyagjai, *tr* = edénynyaláb).

22. rajz. Az éretlen anthera keresztmetzete 260-szor nagyítva (jelmagyarázat a szövegben).

23. rajz. Az érett anthera falának hosszmetzete 200-szor nagyítva (*ext* = exothecium, *ent* = endothecium).

24. rajz. Az előbbi rajz endotheciumának egy sejtje 450-szer nagyítva.

25. rajz. Virágporsejt 150-szer nagyítva (*exi* = exine, *int* = intine, *op* = operculum).

26. rajz. A termőtáj hosszmetzete a magkezdemény meg jelenésekor (*b* = a virágkezdemény csúcsának bemélyedt része; lásd az 5., 13., 14. rajzot), a 14. rajz *mkd* jelzésű részének. 160-szoros nagyítása.

27. rajz. A magkezdemény hosszmetzete kezdőfokon, 200-szor nagyítva (*im* = integumentum, *ar* = archesporium).

28. rajz. A magkezdemény hosszmetzete fejlettebb fokon, 200-szor nagyítva (*im* = integumentum, *mp* mikropyle, *pr* = az integumentum prizmatikus sejtsora, *nuc* = nucellus, *ar* = archesporium).

29. rajz. A bibe lebenyének keresztmetzete, 120-szor nagyítva (*pp* = papillák, *tr* = edénynyaláb).

30. rajz. A csésze és párta közös alapi részének keresztmetzete a 20. rajz *II.* jelzésű vonalában, vázlatosan, 30-szor nagyítva (*tr* = edénynyalábok).

31. rajz. A bibeszál keresztmetzete a 20. rajz *I.* jelzésű vonalában, vázlatosan, 125-ször nagyítva (*tr* = edénynyaláb, *vz* = vezető szövet).

32—34. rajz. Az éredő termés keresztmetzetének képe vázlatosan, 15-ször nagyítva, a 32. rajz a 20. rajz *V.*, a 33. rajz a 20. rajz *IV.*, a 34. rajz a 20. rajz *III.* számú vonalának síkjában (involucellum: *ep* = epidermis, *kr* vagy *krys.* = kristályos sejtréteg, *s* = a sklerenchymagűrű, stereoma, *par* = parenchyma szövet, *t* = a termő fala 8 edénynyalábbal, *mktr* = a magkezdemény külön nyálábja).

35. rajz. A 32. rajz involucellumának egy részlete 220-szor nagyítva

(*ep* = epidermis, *kr* = kristályos réteg, *s* = sklerenchyma, *par* = parenchyma).

36. *rajz.* Az involucellum csúcsának hosszmetzete 5-ször nagyítva, vázlatosan (*cr* = csőr, *icor* = involucellum koronája, *s* = sklereidák, *kr* = kristályos sejtsor, *tr* = edénynyaláb).

37—45. *rajz.* A levegőnyílások fejlődése. A 37—40. rajzon az első beilleszkedő fal egy, a 41—45. rajzon pedig két falzugot zár be (1., 2., 3. a beilleszkedő falak sorrendje, *v* = az anyasejt fala vagy annak része), a 45. rajz 320-szor nagyítva.

## II. tábla.

1. *rajz.* A hypocotyl szár rész edénynyalábjának keresztmetzete 100-szor nagyítva (*camb* = cambium, *end* = endodermis, *per* = pericyklus, *ph* = cribrális rész).

2—3. *rajz.* A radícula keresztmetzete 100-szor nagyítva. A 2. rajz a hypocotylhoz közelebb, a 3. rajz a gyökérszűcs felé (jelzések mint az 1. rajzon, *xl* = vazális rész, *sp* = spirális vastagodású edény).

4. *rajz.* Keresztmetzet a virág termővén és involucellumán keresztül az I. tábla 20. rajzának V. sz. síkjában, 80-szor nagyítva (*involucellum*: *ep* = epidermis, *kr* = kristályos réteg, *ps* = apró sejti parenchyma, *par* = tágüregű parenchyma; *t* = termő, *magkezdemény*, *mk* = [integumentum], *pr* = ennek prizmatikus belső sejtrétege, *ezs* = embriozsák).

5. *rajz.* Az embrio hosszmetzete fejlődésének alsóbb fokán a cotyledonok (*cot*) első megjelenésekor, erősen nagyítva (*Susp* = suspensor, *hyp* = hypophysis, *cg* = dermocalyptrogen, *perb* = periblema, *pler* = pleroma).

6. *rajz.* Az embrio gyökérszűcsének hosszmetzete 160-szor nagyítva (magyarázat a szövegben).

7. *rajz.* A *Kn. orientalis* szár-nodusának hosszmetzete igen vázlatosan, 5-ször nagyítva (*bél* = bél, *tr* = edénynyaláb, *diaph* = béldiaphragma, *in* = internodium.)

8. *rajz.* A *Kn. orientalis* béldiaphragmájának egyes sejtjei (a 9. rajz s jelzésű részéből) a hosszmetzeten, 125-ször nagyítva.

9. *rajz.* A *Kn. orientalis* béldiaphragmájának fele vázlatosan, 25-ször nagyítva (*ins* = intumescens sejtek, *s* = vastagodott sejtek, *bélpár* = bélparenchyma).

10. *rajz* a *Kn. orientalis*, 11. *rajz* a *Kn. integrifolia*, 12. *rajz* a *Kn. drymeia* virágzati vaczkának hosszmetzete, kissé nagyítva, igen vázlatosan (*v* = vaczok, *br* = involucrum levél, *lap* = az involucrum levél alapi párnája).

13—14. *rajz.* A *Kn. orientalis* involucrum levelének keresztmetzete. A 13. rajz annak középső része részletesen, 80-szor nagyítva, a 14. rajz az egész levél vázlatosan (*tr* = edénynyaláb, *s* = sklerenchymák).

15—16. *rajz.* A *Kn. integrifolia* involucrum levelének keresztmetzete. A 15. rajz annak középső része részletesen, 80-szor nagyítva, a 16. rajz az egész levél vázlatosan (*tr* = edénynyaláb, *ha* = hypoderma).

17—18. *rajz.* A *Kn. drymeia* involucrum levelének keresztmetzete. A 17. rajz annak középső része részletesen, 80-szor nagyítva, a 18. rajz az egész levél vázlatosan (*tr* = edénynyaláb, *s* = vastagodott sejtek).





## Prodán Gy.: Adatok Bács-Bodrog megye és környékének flórájához.

### Pteridophyta.

*Nephrodium thelypteris* Sw. Nádasokban a Ferencz-esatorna mentén és Gomboson. *Asplenium trichomanes* L. Sziklákon és mohos kövek között Kamenitz és Venác között, Erdődön, Kiskőszegen. *Polypodium vulgare* L. Bokrokban Erdődön és Kiskőszegen. *Salvinia natans* (L.) All. Álló és lassan folyó vizekben a Ferencz-esatornában és Gomboson. *Marsilia quadrifolia* L. Gombos mocsaras helyein. *Equisetum ramosissimum* Desf. Nedves homokos helyeken Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen.

### Monocotyledoneae.

*Potamogeton fluitans* R o t h. Gomboson a Dunában és a Ferencz-esatornában. *P. crispus* L. A palánkai, bezdáni, gombosi, apatini mocsarakban és a Ferencz-esatornában. *P. lucens* L. U. ott. *P. perfoliatus* L. U. ott. *P. pusillus* L. U. ott és a Palicsi fürdő tavában. *Trielochin palustre* L. Nedves réteken, Madarason és Gomboson. *Sagittaria sagittifolia* L. Álló és lassan folyó vizekben s mocsarakban Ujvidéken, Palánkán, Kiskőszegen, Gomboson, Madarason és Bezdánban. *Hydrocharis morsus ranae* L. A gombosi, apatini, bezdáni mocsarakban és a Ferencz-esatornában. *Stratiotes aloides* L. A bezdáni mocsarakban, Ritka. *Eloëa canadensis* R. et M. Lassan folyó vizekben a Ferencz-esatornában Zombor táján.

*Andropogon gryllus* L. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Kötött homokon. *Tragus racemosus* (L.) Desf. U. ott. Futóhomokon. *Setaria verticillata* L. Beauv. *S. glauca* L. Beauv. *S. viridis* (L.) Beauv. Mivelt talajon közönségesek. *S. viridis*, var. *Weinmannii* (R. et Sch.) Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Futóhomokon. *Stipa capillata* L. Kötött homokos helyeken Madarason és a Ferencz-esatorna mentén. *S. pennata* L. Ludas-pusztá a körözi legelőkön. Kötött homokon. *S. tirsu* Stev. Köves, száraz dombokon Kamenitz és Venác között. *Pallasia aculeata* (L.) A zombori, nemesmiletiesi, apatini, újvidéki, ófutaki, chottekpusztai, bezdáni, madarasi, bácsi, szabadkai és a gádori szikeseken. *Eleochoa alopecuroides*, (Pill. et Mitt.) Host. U. ott. *H. schoenoides* (L.) Host. U. ott. *Phleum nodosum* L. Száraz dombokon Kamenitz és Venác között. *Ph. paniculatum* Hu d s. Bokros gyepes helyeken Kamenitz és Venác között, Erdődön a Duna feletti magaslatokon. *Alopecurus geniculatus* L. A zombori és gombosi nedves réteken. *Agrostis vulgaris* With. *A. alba* L. Nedves réteken, köz. *Apeva spica venti* (L.) Beauv. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Kötött homokon. *Venteneta dubia* (Leers) Boiss. Szikes kaszálók szélén Bácskertes, Bezdán és Monostorszeg között. *Arrhena-*

*therum elatius* (L.) M. et K., Réteken, mesgyéken s partos helyeken közönséges. *Eragrostis minor* (Host.) Karst. A zombori, madarasi, gombosi, bezdáni, szabadkai, újvidéki, kisköszegi szántóföldeken közönséges. *E. megastachya* (Koel.) LK. U. ott. *E. pilosa* (L.) P. B. A vasuti töltések állandó gyomja. *Koeleria gracilis* Pers. Száraz réteken a zombori határban. \**Melica ciliata*<sup>1</sup> L. v. r. *transsilvanica* Schur f. *Holubiana* (A. et G.) Erdőkben, bokros helyeken, Zombor a Sikara erdőben, Zombor és Szabadka között és Karlóczán. *M. altissima* L. Száraz köves partokon Illok-on. *Briza media* L. (Vargatáncz) Kaszálókon közönséges. *Dactylis glomerata* L. f. *pendula* (Dum) A zombori bezdáni, apatini, karlóczai, illoki és kamenitzi erdőkbén. *Poa compressa* L. száraz, köves és homokos helyeken a madarasi, zombori, szabadkai újvidéki, kamenitzi, karlóczai és illoki határon. *P. palustris* L. Árterületen Bezdán környékén és Gomboson. *P. nemoralis* L. A bezdáni erdőben. \**P. angustifolia* L. Legelőkön, utak szélén a zombori, apatini és szabadkai határban. \**P. collina* Schur. Szikes legelőkön a zombori városi legelőn. *Atropis limosa* Schur. Szikes legelőkön. A zombori, kerényi, ósziváezi, kulai, sztapári, bezdáni, bácsi, apatini, madarasi, regőczei, szabadkai, ófutaki, chottekpusztai, újvidéki, nemesmiletiesi, gádori és őrszállási határban. *A. Peisonis* G. Beck. A gádori nedves szikeseken. \**Festuca rubra* L. Gyepes helyeken. Zombor a Ferencz-csatorna mentén. *F. vaginata* W. et K. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. \**F. vallesiaca* Schleich. Száraz partos helyeken Kamenitz környékén. \**F. pseudovina* Hack. Legelőkön, Zombor, Szabadka, Bezdán között eső területen. *F. rutila* Hack. Az apatini szikes legelőkön. \**F. rupicola* Heuff. Legelőkön. Zombor, az újvidéki vasut mentén, *F. pratensis* Huds. Réteken és gyepes helyeken. Szabadkán, Gomboson és Zombor környékén. *Bromus asper* Murr. Erdők szélén. Kamenitz és Venác között, Bezdán környékén, *B. inermis* Leyss. A vasutak mentén közönséges. *B. inermis* Leyss. f. *pellitus* (G. Beck). Száraz, köves partokon. Kamenitz környékén. *B. sterilis* L. Réteken, gyepes helyeken és erdőszélén. Zombor, Szabadka, Bezdán és Ujvidék között eső területen. *B. tectorum* L. f. *longipilus* Kum. et Sendtner. Az egész Bácskában és a Szerémségben közönséges. *B. arvensis* L. U. ott *B. squarrosus* L. Napos, parlagos, homokos helyeken. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között eső homokos területen. Kamenitz és Venác között. Karlóczán. *B. japonicus* Thbg. var. *vestitus*. Az előbbi társaságában Kamenitz és Venác között. Karlóczán. \**B. subsquarrosus* Borb. Száraz dombokon és homokos helyeken. Szabadka, Zombor, Ujvidék, Gombos közötti területen. Kamenitz és Venác között. Karlóczán. *B. commutatus* Schrad. Nedves réteken közönséges. *B. hordaceus* L. Gabona közt, mesgyéken és réteken közönséges. *B. hordaceus* L. f. *nanus* (Weig.) Homokos és szikes területeken. A Ferenczcsatorna mentén, A bezdáni és apatini szikeseken. *Brachypodium*

<sup>1</sup> \*jelzett Gramineákat Dr. Degen Árpád determinálta. Fáradozásáért hálás köszönetemet fejezem ki.



*silvaticum* R. Sch. Erdőkben és bokrok között közönséges. *Secale fragile* M. B. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. *Haynaldia villosa* (L.) Schur. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *Agropyrum cristatum* (L.) Bess. U. ott. Illok. Kamenitz és Vénáz között. *Hordeum Gussonianum* Parl. Szikes, sovány helyeken. Ófutaki, újvidéki, szabadkai, madarasi, ószivácsi, kerényi, zombori, bezdáni, apatini és a gádori határban. *H. pubescens* Guss. U. ott az előbbi társaságában. *Cyperus flavescens* L. Mocsarakban s árteres helyeken. Gomboson. *C. glomeratus* L. U. ott. *C. longus* L. Mocsaras helyeken. Illok. *C. pannonicus* Jacq. Palicsi és gádori tavak környékén és Tündéresen. *Scirpus compressus* Pers. Bácskában árteres helyeken és mocsarakban. *S. Holoschoenus* L. Nedves homokos területeken. Szabadka, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Tömegesen. *S. lacustris* L. Mocsaras helyeken. Zombor, Apatin, Bezdán stb. határában. *S. Michelianus* L. Homokos és iszapos helyeken a Duna mentén, Újvidék, Palánka, Illok, Bezdán, Apatin, Erdőd. *Heleocharis uniglumis* (L.) Schult. Zombor a városi legelőn és a Mosztonga mentén. Gomboson a vasúti állomás közelében. Gádon szikes területen. *H. palustris* (L.) R. Br. U. ott. *H. orata* (Roth.) R. Br. U. ott. *Eriophorum latifolium* Hoppe. Mocsaras réteken Gomboson. *Carex stenophylla* Wahl. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Kötött és futóhomokon. *C. divisa* Hud. Szikes talajon Zombor, Nemesmilitics, Madaras, Bezdán. *C. praecox* Schreb. Árteres helyeken közönséges. *C. stricta* Good. Állandó mocsarakban és nedves réteken. Gombos, Apatin, Bezdán. Szabadkán zombókot alkot. *C. Schreberi* Schrank. Nedves rétek szélén. U. ott. *C. acuta* L. Mocsarakban U. ott. *C. silvatica* Hud. Erdőkben, Illok és Bezdánban, *C. distans* L. Szikes, nedves réteken közönséges. *C. Michellii* Host. Erdőkben Illok. *C. hirta* L. Nedves réteken Gomboson. *C. pseudocyperus* L. Lassan folyó víz szélén a Ferencz-esatornában. *C. riparia* Curt. Mocsáros helyeken a Duna és a Mosztonga mentén. *C. vesicaria* L. U. ott. *C. acutiformis* Ehrh. U. ott. *C. glauca* Scop. U. ott és a Ferencz-esatorna mentén, *C. Buekkii* Wimm. Erdőtisztásokon Kamenitz és Vénáz között. *C. montana* L. U. ott és Zombor a Sikarában.

*Arum maculatum* L. Erdőkben. Zombor a Sikarában. Bezdán a Kozorában.

*Juncus Gerardi* Lois. A zombori és szabadkai szikes és homokos területein. *J. compressus* Jacq. Nedves réteken és mocsaras helyeken. Bezdán környékén.

*Luzula campestris* (L.) DC. Apatin, Zombor, Madaras, Szabadka füves helyein.

*Colchicum arenarium* W. et K. Madarason a Jezert környékezé homokos dombokon. *Gagea pusilla* (Schm.) R. et Sch. Homokos, füves helyeken. Zombor és Szabadka környékén. *G. arvensis* (Pers.) R. et Sch. Ugarokon. U. ott. *Allium vineale* L. Száraz, szikes legelőkn. Apatin, Bezdán, Ó Futtak, Chottekpuszta. *Scilla bifolia* L. Erdő-

dön és Kisközszegen. *Sc. autumnalis* L. Száraz, szikes legelőkön. Apatin a helység közelében. E helyen Borbás is megtalálta. *Ornithogalum pyramidale* L. Mesgyében és árokpártokon. Zombor, Gombos és Ujvidék között. *O. Bucheanum* (Kunth.) A sch. U. ott. *O. umbellatum* L. Réteken, szántóföldeken és cserjésekben közönséges. *Muscari comosum* (L.) Mill. Mesgyéken és erdőtisztásokon, Bezdán, Szabadka, Zombor. *M. racemosum* (L.) Lam. et DC. Gyepes helyeken. A Ferencz-esatorna mentén, Kisközszegen, Erdődön, Titeli fensíkon. *M. transsilvanicum* Schur. A palicsfürdői akáczerdőkben. Az ujvidéki alsókaboli, bácsi tölgyesekben. *Asparagus officinalis* L. Szabadkán futóhomokon. *Polygonatum latifolium* (Jacq.) Desf. Szabadka, Palics, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Ritka. Az apatini és bezdáni erdőkben. *Leucojum aestivum* L. A bezdáni és gombosi nedves és mocsaras réteken. *Galanthus nivalis* L. Erdődön a Dunát szegélyező dombokon. *Iris arenaria* W. et K. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Kötött homokon. *I. variegata* L. Homokos dombokon Kisközszegen. *I. pseudacorus* L. A bezdáni, apatini, gombosi, madarasi mocsarakban s a Ferencz-esatornában.

*Orchis purpurea* Huds. Erdőkben. Illok, Bezdán, Madaras és Zombor határában. Szabadkán akáczerdőkben. *O. palustris* Jacq. Árkokban Zombor és Gombos között. *O. latifolia* L. U. ott. Nedves réteken és nádasokban Szabadka és Ludaspuszta között. *Cephalanthera alba* (Cr.) Simk. Erdőkben, Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között. *C. longifolia* (L.) Fritsch. U. ott. *Epipactis latifolia* (L.) All. U. ott és a szabadkai homokpusztán, futó homokon. *Neottia nidus avis* (L.) Rich. Erdőkben, Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között.

### Dicotyledoneae.

*Salix rosmarinifolia* L. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen.

*Castanea vesca* Gärtn. Zombor a Sikara-erdőben. *Quercus austriaca* Willd. *Qu. aurea* Wierzb. *Qu. borealis* Heuff. A bezdáni, apatini, monostori és a chottekpusztai erdőket alkotják. *Qu. borealis* Heuff. f. *tardiflora* Tschern. Chottekpusztai uradalmi erdőben, 1909 szept. 19-én.

*Parietaria officinalis* L. Az alföldi nedves erdőknek gyomja (Bezdán).

*Rumex linguatus* Schur. Szikes árkok mentén. Apatinban. *R. maritimus* L. A bezdáni mocsarakban. *R. silvester* Wallr. Erdőkben. Gombos, Madaras és Kamenitz. *R. limosus*. Thuill. Szikes, nedves réteken. Zombor a városi legelőn. Brezdán, Szabadka. *R. pulcher* L. Gyepes helyeken. Gádor, Zombor. *R. hydrolapathum* Huds. Ferencz-esatorna mentén. *R. patientia* L. Gombos, Kamenitz. *Polygonum arenarium* W. et K. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Futó homokon.

*Polycnemum arvense* L. Parlagokon, szántókon az egész megye területén. *Atriplex roseum* L. A zombori, kerényi, ószivácsi, kulai, sztapári, bezdáni, apatini, madarasi, szabadkai, ófutaki, chottekpusztai, ujvidéki, nemesmiliticsi szikeseken. *A. tataricum* L. U. ott a vaksziken. *Camphorosma ovata* W. et K. U. o. a partosabb helyeken. *Kochia arenaria* (M. B.) Roth. A szabadkai homokpusztán. Futó homokon. *K. prostrata* (L.) Schrad. Az egész titeli fensíkon. *Corispermum nitidum* Kit. U. o. *Suaeda salsa* (L.) Pall. Szikeseken. A paliesi és a gádori tavak környékén. *Salsola kali* L. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Rézint kötött, részint futó homokon. Szikesen még nem láttam. *Salsola soda* L. Hazánk e ritka sziklakóját 1909 szeptember 26-án találtam Gádor és Őrszállás közötti nedves szikesen. Itt 4—5 kilométernyi területet foglal, ezinóbervörösre festvén a mezőt. Társnövényei az *Atriplex roseum*, *Aster pannonicus*, *Crypsis aculeata*. E szikes terület partosabb részét a *Lepidium crassifolium* lepi el. *Silene parviflora* (Erh.) Pers. Szabadka, Palics, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Futó homokon. *S. venosa* (Gilib.) U. o. Kötött homokon és Erdődön. *S. conica* L. Szikár dombokon Madarason. *S. longiflora* Ehrh. Szabadka, Palics, Tompa és Kelebia között elterülő homokos és homokos-szikes területen. *Tunica prolifera* (L.) Scop. Homokos helyeken. Gádor és Regöcze között. *Dianthus intermedius* Boiss. Homokos helyeken. Zombor a Sikara-erdő mellett. Szerémség bokros, erdős helyein elterjedt (Kamenitz). *D. giganteus* D'Urv. Titeli fensíkon Titel mellett. *D. serotinus* W. et K. Szabadka, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Futó homokon. *Alsine viscosa* Schreb. U. ott. *A. verna* (L.) Bartl. Madarason a Jezert környékező homokos dombokon. *Spergularia media* (L.) Presl. Szikeseken. A paliesi és ludaspusztai tavak környékén. *S. rubra* (L.) Presl. Szikes, nedves talajon. Zombor a városi legelőn és Madarason, *Nymphaea alba* L. A bezdáni, gombosi, apatini mocsarakban és a Ferencz-esatornában. *Helleborus odorus* W. et K. A bezdáni erdőben, a hol Borbás is megtalálta. Erdőd a Dunát környékező magaslatokon. A kaboli zárda erdejében. *Eranthis hiemalis* Salisb. Erdőd a Dunát környékező magaslatokon. Nagy mennyiségben találtam még Oriovácson, a hol a tarlókon valóságos gyomnövény számba megy. *Pulsatilla nigricans* Störk., Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokos területen. Futó homokon. *Myosurus minimus* L. Zombor, Regöcze, Gádor, Alsókabol szikesein, Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között elterülő árteres, nedves, szikes kaszálókon. *Ranunculus aquatilis* L. Álló és lassan folyó vizekben, a Ferencz-esatorna mentén. *R. fluitans* Lam. U. ott. Kisköszegen és Bezdán környékén. *R. illyricus* L. Madarason a Jezert környékező homokos dombokon. Palicson és Regöczén. *R. pedatus* W. et K. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között elterülő árteres, nedves, szikes kaszálókon. *R. lateriflorus* DC. U. ott. *R. polyphyllus* W. et K. Mocsaras helyeken. U. ott. *R. Sardous* Cr. Legelőkön, nedves réteken közönséges. *R. polyanthemus* L. Réteken, erdőkben közönséges. *R. Steveni* Andr.

Nedves réteken. Gomboson, Kamenitz és Vénác között. *Adonis vernalis* L. Madarason és a bezdáni erdő szélén. *A. flammeus* Jacq. Vetésekben Zombor és Sztapár között.

*Corydalis pumila* (Host.) Reichb. (Determinálta dr. Degen Árpád). Bezdáni erdőben. *C. cava* Sch. U ott. *Lepidium crassifolium* W. et K. Gádor, Őrszállás és Regőcze közötti szikéseken. *Alliaria officinalis* Andr. Az alföldi erdők gyomja. *Calepina Corvini* (All.) Desf. Erdődön a vasút mentén nagy mennyiségben található. Valószínűleg innen terjedt el a Bácskában is, Gombos és Zombor között. Zombor és Ujvidék, valamint Szabadka környékén a vasút mentén is fellelhető. Titeli fensíkon. *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC. Parlagokon közönséges. *Nasturtium Kernerii* Menyhárt. Nedves, szikes réteken. Zombor a Ferenc-esatorna mentén. Bezdáni szikes legelőkön. *N. amphibium* (L.) R. Br. A bezdáni és a madarasi mocsarakban. *Stenophragma Thalianum* (L.) Čelak. Szántókon a Sikarába vezető úton. *Arabis hirsuta* (L.) Scop. A bezdáni erdőben. *Erysimum canescens* Roth. Szabadka és Ludaspuszta között homokon. *Syrscia cana* (Pill. et Mitterp. Reichb. Futó homokon, Szabadka, Tompa és Kelebia között. *Alyssum desertorum* Stapf. Homokos területen. U ott és Zomborban a Ferenc-esatorna mentén. *Rescda inodora* Reichb. Zombor a Sikara mellett.

*Saxifraga tridactylites* L. Kisköszegi dombokon. *S. bulbifera* L. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között elterülő réteken. *Rubus caesius* L. Tarlókon, mesgyéken, bokros helyeken közönséges. *R. caesius* × *tomentosus*. U ott. Bezdáni erdőben. *Potentilla supina* L. Árkokban, árteres helyeken Zombor környékén. *P. Baumgarteniana* Schur. Kamenitz és Karlócza környékén. *P. arenaria* Borkh. Szikár dombokon, futó homokon közönséges. *P. argentea* L. U ott. *P. rubens* (Cr.) Zimm. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között elterülő erdőtisztásokon, Zombor a Ferenc-esatorna mentén. Bácsan az erdő szélén. Titeli fensík. *Geum urbanum* L. Az alföldi erdőknek gyomnövénye. *Sanguisorba officinalis* L. Vizenyős réteken. Szabadka a körözi legelőkön. *S. polygama* (W. et K.) Garcke. Szikár helyeken. Zombor és Ujvidék között. \**Rosa canina*<sup>1</sup> L. f. *enoxyphylla* Borb. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *R. canina* L. f. *viridis* Hassé. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. canina* L. U ott. *R. canina* L. f. *spuria* Pug. Karlócza hegyein. Papuk-hegyen Erdődön. *R. canina* L. f. *flexibilis* Dés. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. canina* L. f. *fallax* Pug. Papuk-hegyen. *R. canina* L. f. *fallens* Déségl. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. canina* L. f. *macroacantha* Rip. U ott. *R. canina* L. f. *glaucescens* Desv. U ott és Karlócza hegyein. Papuk-hegyen. *R. canina* L. f. *semibisserata* Borb. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. canina* L. f. *lasiostylis* Borb. U ott. *R. canina* L. f. *mucronulata* Déségl. Zombor a Ferenc-esatorna mentén. *R. canina* L. f. *syntrichostyla* Rip. Erdődön a Dunát szegélyező

<sup>1</sup> A rózsák meghatározásában Kupcsok Samu segített. Fáradtságáért hálás köszönet.

magaslatokon. *R. canina* L. f. *fissispina* Wierzb. U. ott és a Ferencz-esatorna mentén. *R. canina* L. f. *fissidens* Borb. Zombor Erzsébet-ligetben, Karlóczai és erdői hegyeken. *R. canina* L. f. *silvularum* Rip. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *R. eriostyla* Rip. et Dés. f. *acutifolia* Borb. Karlóczai hegyeken. *R. Andegavensis* Bast. f. *squarrosidens* Borb. U. ott. *R. Andegavensis* Bast. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. agraria* Rip. U. ott. *R. dumetorum* Th. f. *opaca* Gren. Karlóczai hegyeken. *R. dumetorum* Th. f. *uncinella* Bess. Kamenitz és Vénác között. *R. dumetorum* Th. f. *Reussii* H. Br. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *R. dumetorum* Th. f. *platyphyloides* Dés. Rip. Zombor a r. kath. temetőben. *R. dumetorum* Th. f. *acutifolia* Bast. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. dumetorum* Th. f. *subglabra* Borb. U. ott. *R. dumetorum* Th. f. *solstitialis* Bess. U. ott. Karlóczán és Erdődön. *R. dumetorum* Th. f. *obscura* Pug. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. dumetorum* Th. f. *submitis* H. Br. U. ott és Erdődön. *R. dumetorum* Th. f. *semiglaucua* Borb. Kamenitz erdeinek szélén. *R. dumetorum* Th. f. *Carrioni* Dés. Guilloti. U. ott. *R. dumetorum* Th. f. *implexa* Gren. Zombor a r. kath. temetőben. *R. coriifolia* Fr. Zombor a Ferencz-esatorna mentén és Karlóczán. *R. coriifolia* Fr. f. *frutetorum* Bess. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. coriifolia* Fr. f. *venosa* Christ. U. ott és Erdődön. *R. coriifolia* Fr. f. *subcristata* Bast. Kamenitz erdeinek szélén. *R. coriifolia* v. *subcollina* Christ. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *R. cuneatifrons* Kupcsok. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. glauca* Vill. f. *imponens* Rip. U. ott. *R. glauca* Vill. f. *falcata* Pug. Papuk-hegyen. *R. ooglauca* Borb. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. sepium* Thuill. Zombor a Ferencz-esatorna mentén és az erdői magaslatokon. *R. sepium* Thuill. f. *arratica* Pug. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *R. sepium* Thuill. f. *ditrichopoda* Borb. Karlóczai hegyeken. *R. Gizellae* Borb. f. *neogradensis* Borb. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *R. scabrata* Crép. f. *orifera* Borb. U. ott. *R. nitidula* f. *Blondeana* Rip. U. ott. *R. rubiginosa* L. f. *apricorum* Rip. Zombor Erzsébet-ligetben. *R. austriaca* Crantz. Erdők szélén. Kamenitz és Vénác között. *R. prostrata* DC. U. ott. *R. arvensis* Huds. f. *ovata* (Lj.). U. ott. *Genista tinctoria* L. Szabadkán a körözi legelőkön. *G. elatior* Koch. Az apatini és bezdáni erdők szélén. *Cytisus aggregatus* Schur. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *C. arenarius* Simk. Homokos területeken. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között. *C. austriacus* L. Napsütötte hegyeken. Kamenitzán és Karlóczán. *C. austriacus* L. f. *ochroleuca* (floribus ochroleucis). U. ott. *C. pallidus* Schrad. Titeli fensikon, Titel mellett. *C. Rochelii* Wierzb. Kamenitz és Vénác között a hegyek lejtőin. *Trifolium striatum* L. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között elterülő szikes kaszálókon. *T. lacvigatum* Poir. U. ott. *T. parviflorum* Ehrh. U. ott. *T. filiforme* L. U. ott. *Lotus tenuifolius* (L.) Reicheb. A bezdáni, apatini, gádori, madarasi, szabadkai, kerényi, sztapári, chottekpusztai és a zombori szikeseken. *Astragalus austriacus* Jacq. Mada-

rason a Jezert környékező dombokon, Titeli fensíkon. *A. Onobrychis* L. Homokos, száraz helyeken közönséges. *Onobrychis arenaria* (K it) S é r. A szabadkai homokpusztán. *Vicia sordida* W. et K. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg közötti legelőkön.

*Geranium pusillum* L. A bezdáni erdőben. *G. Robertianum* L. Bácska összes erdőiben. *Erodium cicutarium* (L.) L'Herit. Zombor és Bezdán között. var. *chaerophyllum* (Cav.) DC. Az út mentén. *E. cicutarium* (L.) L'Herit. Ugyanott. var. *chaerophyllum* (Cav.) DC. f. *adenotrichum* Borb. *Linum austriacum* L. Napos füves dombokon. Ferencz-csatorna mentén. Zombor és Szabadka, Szabadka és Ujvidék között. *Tribulus orientalis* Kern. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között futóhomokon. *Polygala comosa* Schkuhr. Szabadkán a körözi legelőkön. *Euphorbia Gerardiana* Jacq. Homokos területeken, Zombor és Sztapár között. Erdődön, Szabadkán stb. *E. palustris* L. A gombosi, apatini és bezdáni mocsarakban. *E. lucida* W. et K. Az előbbivel keverve ugyanott.

*Lavatera thuringiaca* L. Zombor és Gádor között utak mentén. *Althaea cannabina* L. Erdődön a Dunát szegélyező bokros dombokon. *A. micrantha* Wiesb. Ugyanott. *Fumana procumbens* (Du n.) Gr. Godr. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokpusztán. Félig kötött homokon.

*Viola alba* Bess. A bezdáni futtaki, bácsi, apatini, alsókaboli erdőben. *V. alba* Bess. f. violaceis U. ott. *V. hirta* L. U. ott. *V. persicifolia* Roth. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között elterülő mocsaras helyeken. *V. arenaria* DC. A palicsfürdői akáczerdő homokos tisztásain. *V. canina* L. A bezdáni erdő tisztásain.

*Thymlaea Passerina* (L.) C o s s. Parlagokon közönséges. *Lythrum virgatum* L. Apatini nedves réteken. *Trapa natans* L. Ferencz-csatornában. *Circaea lutetiana* L. Szőlőkben Zombor és környékén. *Myriophyllum verticillatum* L. Ferencz-csatornában és a gádori, apatini s bezdáni mocsarakban.

*Hippuris vulgaris* L. A bezdáni mocsarakban. *Pimpinella saxifraga* L. Az apatini és bezdáni legelőkön. *Berula angustifolia* (L.) Koch. U. ott, nedves, mocsaras helyeken. *Bupleurum tenuissimum* L. A zombori, nemesmiliticsi, szabadkai, gádori, ujvidéki, bezdáni stb. szikeseken. *Seseli annuum* L. Az apatini legelőkön. *Peucedanum officinale* L. Az apatini és a bezdáni szikes legelőkön. *P. alsaticum* L. U. ott. *P. Cervaria* Lap. Illok erdei tisztásain. *Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm. Erdőd bokros helyein. *Conium maculatum* L. A bezdáni mocsarak szélén.

*Androsace maxima* L. Zombor és Szabadka között a vasút mentén. Gádoron és Csonoplyán.

*Statice Gmelini* Willd. Szikeseken. Szabadka és Horgos között. A kaboli zárda szikes erdőtisztásain. Bácsordas szikes kaszálóin.

*Erythraea pulchella* (Sw.) Fr. A bezdáni legelőkön. *E. uliginosa* (W. et K.) R. et Sch. Ferencz-csatorna mentén a nedvesebb partokon. *Blackstonia serotina* (Koch.) Beck. Ugyanott az előbbi társaságában.

*Blackstonia perfoliata* (L.) Huds. E hazánkra nézve kétes fajt Zomborban a Ferencz-esatorna mentén fődöztem fel 1906. szeptember havában. *Limnanthemum nymphacoides* (L.) Hffgg. et. Lk. A bezdáni mocsarakban. *Vinca minor* L. A bezdáni erdőben.

*Cynoglossum officinale* L. Utak mentén, legelőkön közönséges. *C. hungaricum* Simk. Karlóczán. *Lappula echinata* Gilib. Parlagokon közönséges. *Asperugo procumbens* L. A Sikara erdő szélén. *Alkanna tinctoria* (L.) Tausch. Futó homokon Szabadka, Palicsfürdő, Tompa, Kelebia között, továbbá Regöcze és Madaras között a vasút mentén. *Anchusa Gmelini* Ledeb. U. ott. *Pulmonaria mollissima* Kern. Bácsszentiván és Apatin között. *Myosotis palustris* (L.) Lam. Mocsaras és lassan folyó vizek mentén. Gombos, Bezdán s a Ferencz-esatorna mentén. *M. palustris* (L.) Lam. var. *scabra*. Simk. U. ott. *M. caespitosa* Schultz Bezdáni erdő nedves tisztásain. *Lithospermum purpureo-coeruleum* L. A zombori, apatini, bezdáni, chotekpusztai erdőkben. *L. officinale* L. Erdők szélén ugyanott, ritkább. *L. arvense* L. Parlagokon közönséges. *Onosma arenarium* W. et. K. Futó homokon Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között. *Echium altissimum* Jacq. Ugyanott kötött homokon és Illok határában. *Tecerium chamaedrys* L. Szikár dombokon Gomboson. *T. scordium* L. Mocsaras helyeken Zombor és Szabadka között a vasút mentén. *Mentha Wierzbickiana* Opiz. Nádasok szélén Nemesmilitiesen. *Salvia glutinosa* L. A bezdáni és chotekpusztai erdőkben. *S. Aethiopsis* L. Zombor és Szabadka között a vasút mentén. Titeli fensíkon Tündéresen. *Origanum vulgare* L. A bezdáni erdő tisztásain. *Atropa belladonna* L. Illok erdejében. *Physalis alkekengi* L. A zombori és a bezdáni erdő szélén. *Verbascum pulverulentum* Vill. Utak mentén Erdődön és Gomboson. *V. australe* Schrad. Titeli fensíkon. *Linaria genistifolia* (L.) Mill. Zombor a Sikara erdő szélén, titeli fensíkon. *Veronica scutellata* L. A bezdáni erdő mocsaras helyein. *V. triphylla* L. Zombor, a Ferencz-esatorna mentén levő szántóföldeken. *V. verna* L. U. ott. *V. arvensis* L. U. ott. *Digitalis ambigua* Murr. A chotekpusztai erdőben. *Acanthus longifolius* Host.? Kamenitz száraz dombjain.

*Plantago arenaria* W. et. K. Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között elterülő homokpusztán. *P. maritima* L. A bezdáni, apatini, gádori, nemesmilitiesi, chotekpusztai és szabadkai szikeseken. *P. altissima* L. A gombosi, ludaspusztai és a kisköszegi nedves, mocsaras réteken.

*Asperula cynanchica* L. Szikeseken közönséges. *Galium retrorsum* DC. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg között elterülő legelőkön. Zombor, a Ferencz-esatorna mentén. *Scabiosa canescens* W. et. K. Zombor és Szabadka között homokos helyeken.

*Campanula sibirica* L. Szikár dombokon. Madarason a Jezert környékező dombokon. Erdődön a Dunát szegélyező magaslatokon. *Campanula Trachelium* L. Bezdáni és chotekpusztai erdőben. *Solidago virga aurea* L. Cserjésekben és erdőkben. Gomboson és Chotekpusztán. *Aster linosyris* (L.) Bernh. A bezdáni, apatini és a

chottekpusztai szikeseken. *A. pannonicus* Jacq. A zombori, nemesmilitiesi, bezdáni, apatini, gádori, chottekpusztai, kerényi, szipapári, ószivácsi szikeseken. *A. canus* W. et K. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg közötti szikes legelőkön. Chottekpusztán erdők szélén szintén szikes területen. A kaboli zárda erdőtisztásainak szikesein. *A. tinctorius* Wallr. Illok száraz dombjain. *Helichrysum arenarium* (L.) DC. Futó homokon Szabadka, Palicsfürdő, Tompa és Kelebia között. *Inula britannica* L. Nedves és szikes helyeken közönséges. *Pulicaria dysenterica* (L.) Gray. Az apatini, bezdáni és chottekpusztai szikeseken. Nedves réteken Illokon. *Anthemis austriaca* Jacq. Homokos réteken Madarason. *Achillea asplenifolia* Vent. Az apatini, újverbázi és szabadkai szikeseken. *Artemisia monogyna* W. et K. Az apatini, bezdáni és chottekpusztai szikeseken. A kaboli zárda erdőtisztásainak szikesein. *A. pontica* L. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg közötti szikes legelőkön. *A. scoparia* W. et K. Erdődön a Dunát szegélyező száraz magaslatokon. *A. campestris* L. v. *sericea* Fries. Titeli fensikon. *Doronicum hungaricum* Reichb. Bezdán, Bácskertes és Monostorszeg közötti erdőkben. *Senecio vernalis* W. et K. U. ott ritkás erdőkben és Ujvidéken a vasút mentén. *S. tenuifolius* Jacq. Ujvidék, Madaras, Szabadka, Bezdán, Apatin és Zombor környékén cserjés, szikes helyeken. *Senecio tomentosus* Host. Bezdán, Gombos moesaraiban. *Cirsium brachycephalum* Juratzka. U. o. Gádoron, Szabadka és Ludaspuszta közötti mocsarakban. *Serratula tinctoria* L. Bezdáni és apatini erdők szélén. *Centaurea Calcitrapa* L. A zombori és bezdáni legelőkön. *C. pannonica* Heuff. Az egész megyében közönséges. Gyűjtöttem még Illokon és Erdődön is. *C. arenaria* M. B. (Wagner J. meghatározása). Szabadka, Palicsfürdő, Tompa, Kelebia és Ludaspuszta közötti homokpusztán. Madarason. *C. Tauscheri* Kern. U. ott. Pacsér és Zombor környékén. *C. rhenana* Bor. (Wagner J. meghatározása). Homokos területen Pacsér a vasút mentén. *C. micranthos* Gmel. Száraz dombokon Erdődön. *C. Sadleriana* Janka. Szabadka és Ludaspuszta között homokos területen. Erdődön. *C. Magyari* (*Sadleriana*  $\times$  *spinulosa*) Wagner J. (Autor meghatározása). Homokos talajon Zombor határában a Sikara-erdő mellett. *C. Fritschii* Hayek. (Wagner J. meghatározása). Száraz dombokon Illokon, Kamenitz és Vénác között. *Carthamus lanatus* L. Napos, fővényes helyeken a Ferencz-csatorna mentén és Gádoron.

(A szakosztálynak 1909 nov. 10-én tartott üléséből.)



## Szabó Z.: Linné legritkább nyomtatványa, vonatkozásban a „Seseli elatum“ nomenklaturájával.

Néhai Flatt Károly, a kiváló Linné-kutató az 1896. évben Linnének egy ritka nyomtatványát fedezte fel.<sup>1</sup> Az ő birtokában lévő első kiadású Linné „Species Plantarum (1753)“ című művében egy lap kétszer volt megtalálható, még pedig a 89—90. oldal. Ez a két példány azonban nem volt megegyező, miből Flatt azt következtette, hogy Linné a már kinyomatott 89—90. oldalt a *Guerzia* génusz hibás közlése miatt megsemmisítette, helyette új lapot nyomtatott több helyesbitéssel és betoldással (a *Minuartia* génusznál). A régi helytelen és megsemmisített lap helyébe az újonnan nyomtatottat ragasztatta be, és ezzel került a Species Plantarum első kiadása forgalomba. Alig hogy Flatt tudósítása megjelent, Gareke<sup>2</sup> is hírül adja, hogy az ő példányában is megvan mindkét, a régi és az új 89—90. oldal, sőt a 259—260. oldal is kétszer van meg, s ez sem egyező. Gareke arra az eredményre jut fejtegetésében, hogy Linné a Species plantarum második kötetének megjelenésekor (1753. augusztus) csatolta a két javított lapot a második kötethez. Így azt pótlólag cserélték fel egyesek a régi lapokkal. Hulth<sup>3</sup> Linné munkáinak felsorolásánál megemlékezik szintén e bibliográfiai érdekességről, megjegyezvén: „Dans la plupart des exemplaires des Species plantarum, des cartons de deux pages chacun ont été mis à la place des pages 89—90 et 259—260“, hasonlóképen Junk<sup>4</sup> is, a ki azonban lebecsüli a két megsemmisített lap értékét, s nem tartja azokat oly nagy ritkaságnak, mint Flatt. Újabban még egy harmadik, kieserült lapról, a 75—76-ikról is értesít.<sup>5</sup>

Mindezek megemlítését a miatt tartom érdemesnek, mert kiderült, hogy a budapesti tudományegyetemi növénytan-intézet és növénykert könyvtárának birtokában levő Linné Species plantarum-ában szintén fellelhető úgy a régi, megsemmisített, valamint az újonnyomatott 89—90. és 259—260. oldal. Az említett könyvtár példányában, az első kötet címlapja, ajánlása és az előszó összesen három lapja után a 259—260-ik, és a 89—90-ik újonnan nyomott lapok következnek. Ezek után ismét az előszó folytatódik. A kötet belsejében pedig megvan úgy a 89—90-ik, valamint 259—260-ik lap. Az a körülmény, hogy az újonnan nyomott lapok olyan papíron vannak nyomva, miútt az előszó és azzal együtt fekszenek, támogatja Gareke nézetét, a ki szerint Linné a Species plantarum második kötetének megjelené-

<sup>1</sup> Karl v. Flatt, Das seltenste typographische Product Linné's. Separat-Abdr. aus „Botan. Zentralblatt“ Band LXVI. 1896.

<sup>2</sup> Zwei Ersatzblätter in Linné's Species plantarum ed. 1. in „Botan. Zentralblatt“ Bd. LXVII. Cassel 1896.

<sup>3</sup> Hulth, Bibliographia Linnaeana, Partie 1, Livraison 1. Uppsala 1907. p. 89.

<sup>4</sup> Junk, Carl v. Linné und seine Bedeutung für die Bibliographie, Berlin 1907. p. 18.

<sup>5</sup> Junk, Linné's Species plant. Ed. princeps und ihre Varianten mit Beschreibung einer neuen. Berlin, 1907.

sével együtt küldte szét az előszót és az újonnan nyomtatott lapokat. Bizonyos azonban az is, hogy Linné a nyomtatott példányok nagy részében, a melyeknél a két kötet egyszerre küldetett szét, kicseréltette a régi oldalakat az újakkal. Ezt bizonyítja az a körülmény, hogy a megsemmisítettnek jelzett oldalak alig néhány példányban vannak meg, továbbá, hogy az irodalom mindenütt az újonnan nyomtatott oldalakra hivatkozik. Így a megsemmisített 89. oldalon szereplő *Guerezia* génuszról nem tud a florisztikai irodalom, de mindenütt az újon nyomott 90. oldal *Queria* génuszára történik hivatkozás. Hasonlóképen az *Impratoria Ostruthium* L. mindenütt „Spec. plant. ed 1. p. 259“ hangzású idézettel szerepel, holott ez a génusz csak az újon nyomott oldalon van meg, a megsemmisítetten hiányzik, a hol is a *Seseli* génusznak van egygyel több faja, mint az újon. (*Seseli elatius*, régi 260. oldal.) Mindezekből következik, hogy Linné műve mégis akkor került forgalomba és akkor terjedt csak el, a mikor már mind a két kötet megjelent és az említett oldalak már ki voltak cserélve. Csak néhány példány lehet olyan, a melyben a megsemmisített oldalak is benn vannak. Ezekről valószínű, hogy hamarabb küldettek szét, mielőtt a 2. kötet megjelent volna.

Garcke ama megjegyzésére vonatkozólag, hogy a megsemmisített 260. oldal *Seseli elatius*-a, a melyet Linné az újonnan nyomtatott 260. oldalról elhagyott, azonos a Spec. plant. 2. kiadásának *Seseli elatum*-ával, meg kell jegyeznem, hogy ez csak részben állhat meg. Linné maga sem volt e növényvel tisztában, a mint a két diagnosis és a synonymok egybevetéséből kitűnik.

*Seseli elatius* L.

Spec. plant. 1 régi nyomás 260. old.

4. *Seseli petiolis rameis membranaceis oblongis integris, foliolis binatis ternatisque. Guett. Stamp. 1. p. 64. Dalib. paris. 92.*

*Foeniculum sylvestre elatius, ferulae folio longiore Tournef. inst. 311. Vaill. paris. 54. Sauv. monsp. 256.*

*Apium montanum, folio tenuiore, Bauh. pin. 153.*

*Habitat in Gallia. 4*

*Seseli elatum* L.

Spec. plant. ed. 2. 376 old.

12. *Seseli caule elongato geniculis callosis, foliis duplicato-pinnatis: pinnis lanceolato-linearibus distantibus. Daucus montanus, folio foeniculi longiore. Magn. monsp. 294.*

*Apium montanum, folio tenuiore. Bauh. pin. 153.*

*Habitat in Austria, Gallia.*

*Caulis (ex Horto) humanae altitudinis, laevis, geniculis callosis albidis. Foliola glauca, lineari lanceolata; ad radicem majora; in caule pauca, laxiora. Umbellae respectu plantae paucioribus radiis et parvae. Flores albi.*

Egy kis utánjárással könnyen rájöhethünk arra, hogy Garcke állítása nem egészen helyes, továbbá, hogy mi vitte Linnét a „*Seseli elatius*“ kihagyására, ha összehasonlítjuk a megsemmisített oldal *Seseli elatius* diagnosisát és synonymjait a többi rokon *Seseli* diagnosisokkal, a melyeket Linné ugyanazon a két 259—260. oldalon publikált.

Így mindjárt a diagnosis első sorai: „*Seseli petiolis rameis membranaceis oblongis integris, foliolis binatis ternatisque. Guett.*

stamp. I. p. 64.“ majdnem szóról-szóra megvan úgy a megsemmisített, mint az újonnan írt 260. oldalon a *Seseli glaucum* diagnosisában: „*Seseli petiolis ramiferis membranaceis oblongis integris: foliolis singularibus binatisque. Guett. stamp. 64.*“ A *Seseli elatius*-nál még erre következő „*Dalib. paris. 92*“ pedig megtalálható az ugyanazon az oldalon igen hasonló diagnosisú: („*Seseli petiolis ramiferis membranaceis oblongis integris, foliis caulinis angustissimis*“) *Seseli montanum* vezető idézetei között. E szerint Linné-nek feltűnt a kinyomtatás után, hogy a „*Seseli elatius*“ névvel olyan növényeket foglalt össze, a melyeket már egyrészt mint „*Seseli glaucum*“-ot, másrészt mint „*Seseli montanum*“-ot leírt, tehát a törlés feltétlenül szükségessé vált.

A fentebb közölt „*Seseli elatius*“ diagnosis-másolatban azonban még két synonym van. Ezeket Linné még felhasználta későbbi leírásaiban. Így az „*Apium montanum folio tenuiore Bauh. pin. 153*“-at megtaláljuk a *Spec. plant. ed. 2. p. 375.* között *Seseli elatum* synonymjai között. Ez a *Seseli elatum* pedig a két diagnosis egybevetése után semmiesetre sem egyezik a *Seseli elatius*-sal! Az előbb említett és a *Seseli glaucum*-mal és *Seseli montanum*-mal közös synonym-idézetek pedig a *Seseli elatum*-nál hiányzanak, hanem ezek helyett egy új idézet van és pedig a „*Daucus montanus, folio foeniculi longiore. Magn. monsp. 294*“. Ez a *Spec. plant. 2.* kiadásában található *Seseli elatum* növény cultivált példa után íródott le, a mint Linné maga is megjegyzi (ex horto). Reichenbach<sup>1</sup> és Koch<sup>2</sup> ezt a „*Seseli clatum*“-ot a *Seseli glaucum* Jacq. (Fl. austr. II. (1774) p. 27. t. 44.) fajjal tartják egyezőnek. Tekintettel arra, hogy Linné cultivált növényről írta diagnosisát, az identifikálás nem bírhat kellő jogosultsággal, különösen azért nem, mert a Linné herbáriumában levő „*Seseli elatum*“ már Bertolini szerint<sup>3</sup> sem egyezik meg a *Spec. plant.* második kiadásának leírásával, tehát az identifikáláshoz kellő herbáriumi alap nincsen. Legtermészetesebb tehát, ha a *Spec. plant. ed. 2.* *Seseli elatum*-át is teljesen elvetjük.

Nem tehetjük ezt azonban egy immáron harmadik *Seseli elatum*-mal, a melyet Linné még később közölt a *Mantissa plantarum altera generum editionis VI et specierum editionis II. Holmiae 1771* ez. művében a 357. oldalon, a mint következik:

*Seseli elatum.* Foeniculum sylvestre elatius, ferulae folio longiori. *Vaill. paris. 54.*

Planta Monspeli e loco Magnolii lecta a D. Gouano.

<sup>1</sup> Lásd egyébiránt: Reichenbach Fl. german. excurs. 467 no 3015; — De Candolle, Prodr. IV. p. 146 no. 12; — Linné—Willdenow, Spec. plant. Tom. I. pars. II. p. 1463. no. 15.; — Neilreich, Aufzählung der in Ungarn. etc. p. 211. n. 5. *S. glaucum* L.; — Die Vegetationsverh. v. Croatien p. 150 n. 3. *S. Gouani*; — Simonkai, Erdély ed. fl. p. 258. no 812. *Seseli osseum* Crantz. — Willk. et Lange. Prodr. hisp. III. p. 60. no. 3063.

<sup>2</sup> Synops. fl. germ. ed. 3. p. 253.

<sup>3</sup> Bertolini, Fl. ital. vol. III. (1837) 323—324. old.

*Caulis* sesquipedalis, crassitie pennae columbinae, subdichotomus : ramis divaricatis : summis angustissimus.

*Folia* supradecomposita (superiora tantum ternata); *Foliola* linearia, crassitie setae aequinae, pollicaria, teretia.

*Umbellae* 3 fidae. *Umbellulae* confertae suboctoflorae, albae.

*Involucella* minutissima. *Semina* tuberculata.

Ebben a leírásban jelentkezik ismét a törölt *Seseli elatius* synonymjai közül a „*Foeniculum sylvestre elatius, ferulae folio longiori. Vaill. paris. 54.*“ A diagnosis azonban úgy a *Seseli elatius*, valamint a *Seseli elatum* L. Sp. pl. ed. 2-vel ellenkezik (*Species ed. 2: folia glauca, lineari lanceolata; Mantissa: folia linearia, crassitie setae aequinae; Species ed. 2: caulis humanae altitudinis. Mantissa: caulis sesquipedalis*). Megjegyzi azonban Linné, hogy a növény, a melyet itt a Mantissában leírt „*Monspelii e loco Magnolii lecta a D. Gouano*“. Láttuk, hogy a Spec. plant. ed. 2. *Seseli elatum*-ánál éppen a „*Magn. monsp. 294*“ idézet szerepel, pedig a Guano által ugyanonnan küldött növény nem felel meg Linné Species 2-beli diagnosisának, miért is ő ezt a Mantissában újra leírta, de megint csak *Seseli elatum* név alatt. Ennek a növénynek kell Linné herbáriumában *Seseli elatum* néven bennfoglaltatnia.

Ha el is vetjük a Spec. pl. 1. megsemmisített oldalának *Seseli elatius*-át és a Spec. pl. 2. 375. oldalának *Seseli elatum*-át, de meg kell tartanunk a Mantissa *Seseli elatum*-át, a melyet Gouani le is rajzolt (az *Illustrationes* (1773) 16. t. 8) és a melyet Koch (*Synopsis*isában (ed. 1. 1838) p. 294) *Seseli Gouani*-nak nevezett el. A *Seseli Gouani* Koch név (1838) előtt prioritással bír a *Seseli elatum* Linné (Mantissa II. 1771 non Spec. pl. ed. 2. p. 375).

Megemlítem egyúttal, hogy a régi kiadás 260. megsemmisített oldaláról nemcsak a *Seseli elatius*-t törölte Linné, hanem törölte a (még szintén tisztázandó) *Seseli glaucum*-ra vonatkozó rész utolsó: „*Involucelorum foliola saepius coadunata sunt*“ hangzású sorát is.

E szerint a *Seseli elatius* törlése nem az *Imperatoria* beszúrása kedvéért történt — mert elvégre Linné előtt valószínűleg egyik növény csak oly becses volt, mint a másik —, hanem egy kellemetlen hiba kijavítása kedvéért.

A *Species plantarum* első kiadásának megsemmisített oldalai tehát a fentebbiek szerint bizonyos érdeklődésre számíthatnak. Értéktükből csak az a körülmény von le sokat, hogy mai nap már úgyszólván közönségesebbek lesznek, mint a helyettük készített új szövegű oldalak. Junk bibliográfus és könyvkiadó ugyanis az 1907. évben kiadta a Linné Spec. plant. ed. 1. kiadásának fotografikus úton előállított facsimiléjét. A facsimile készítéséhez pedig éppen olyan példányt használt, a melyben az első nyomású, hibás oldalak voltak benne, az új nyomásúak pedig nem.<sup>1</sup> Így az a helyzet áll elő, hogy a facsimile

<sup>1</sup> Junk, Linné's Spec. plant. Edit. princeps und Ihre Varianten cz. röpiratában (5. old.) megjegyzi, hogy „véletlenül“ történt ez az eset. Ebben a röpiratában különben az összes kétkiadású oldalak jó reprodukcióban találhatók meg.

kiadás 89—90. oldala és 259—260. oldala a nem használható, Linné által megsemmisítendőnek ítélt szöveget tartalmazza. A 89. oldalon a *Minuartia* génusznak egy faja van csak meg (a *hispanica*), az elfogadott és elterjedt oldalon pedig három fajjal (*dichotoma*, *campestris*, *montana*) szerepel. A facsimilében a Linné által visszavont *Guerezia* génusz név szerepel a helyesebb *Queria* helyett, a mely előbbi természetesen a facsimile indexében sincs meg. Hasonlóképpen ugyanebből az okból az *Imperatoria Ostruthium* hiányzik a facsimiléből, bár az Index a 259. oldalra utal. A rövidéletű *Seseli clatius* pedig megörökítettett a facsimile 260. oldalán, a nélkül, hogy az irodalom és florisztika ezideig tudomást vett volna róla.

## Blattny T.: A Syringa Josikaea Jacq. elterjedéséhez.

A „magyar orgona“ elterjedése nyugati határának, az erdészeti növényföldrajzi megfigyelések alapján<sup>1</sup> az Ung-folyót tartjuk. Ung- és beregmegyei termőhelyeit megtaláltam, az erdélyi hegyekben való előjöveteleiről is vannak adataink. Növénygeográfiai kutatásaink folyamán nemcsak az Ung keleti, hanem nyugati vízkörnyékét is átkutattuk, de a legnyugatabbra eső lelőhelyeként, csak a *kispásztlyi völgyet* jelölhettük meg.

A magassági elterjedés határaival foglalkozva inkább, megemlíttem, hogy a *Lyutta* völgyén a legalacsonyabb termőhelye 305 méter (*Sóhát*), a legmagasabb pedig a *Lyutta* mellékpatatakát képező *Bisztricza-völgy* középső szakaszán, 568 méter magasságban van. (Nagyon különös, hogy Pax (II. 211. l.) nem hajlandó elfogadni az Erdőskárpátokban észlelt adatok helyességét. Ungban ugyan nem járt Pax de a Stoj vegetációjának tanulmányozása alkalmával legalább a Vicsa-völgyi előjövetelekről igen könnyen szerezhetett volna meggyőződést.<sup>2</sup>

A Bihar-hegységben legmagasabban fekvő termőhelye, *Szkerisora* határában, a „*Riu albu*“ völgy (mésztalajon); 926 méternél. A Nagy-Aranyos-völgyén tenyészetének felső határa 849 méter.

<sup>1</sup> E kutatások a földmívelési kormány megbízásából Fekete Lajos miniszteri tanácsos, nyung. főiskolai tanár vezetése alatt végeztetnek.

(Szerk.)

<sup>2</sup> Ez adatokkal kapcsolatban l. Thaisz L. cikkét Magyar Botanikai Lapok, 1909, 213. old.

(Szerk.)

## IRODALMI ISMERTETŐ.

V. F. Brotherus: *Neue Laubmoosgattungen*. — Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar, LII. 1909—1910. Afd. A. Nr. 7. p. 1—12. — I—IV. táblán 83 rajzzal.

A kiváló bryologus négy új, rendszertani tekintetben is igen érdekes moha-nemzetséget állít fel, a melyek a következők:

*Türckheimia quatemalensis* Broth. n. g. et sp. Legközelebbi rokona a Pottiaceák körébe tartozó *Hyophila* Brid. nemzetségnek, de a levelek szerkezete tekintetében élesen megkülönböztethető. Gyűjtötte Kelet-Guatemala Livingston-i partvidékén köveken. H. v. Tü r c k h e i m. — A második új moha: *Pseudoracelopus philippinensis* Broth. n. g. et sp. Középső helyet foglal el a Polytrichaceák *Racelopus* Doz. et Molk. és a *Pogonatum* Palis. nemzetsége között. Gyűjtötte Luzon-Cagayan provinciájában földön M a x i m o R a m o s. — A harmadik új nemzetség a *Pylaisiobryum Cameruniae* Broth. n. g. et sp. Még legjobban az Eutodontaceák *Pylaisia* Bruch et Schimp. nemzetsége mellé sorozható; peristomiuma szerkezetében élesen különbözik a *Myurium hebridarum*-tól is, a melyhez külső megjelenése tekintetében hasonló. Gyűjtötte a Kamerun-hegységben fatörzseken Dr. A. Weberbauer. — A negyedik és utolsó a *Hageniella sikkimensis* Broth. n. g. et sp. A Hylocomiaceák *Macrothamnium* Fleisch. nemzetségével rokon géusz, a melytől elágazási módja, levelek szerkezete, rövid toknyele, kicsiny és gyengéd tokja által jól megkülönböztethető. Gyűjtötte Rh o m o o pro E. Long, gyűjtési hely: Sikkim-Himalaya, Darjeeling, Phallut alt. 3353 m. — A dolgozathoz csatolt 4 fotolithográfikus tábla közül az I. táblán 21 rajz, a II. táblán 18 rajz, a III. táblán 24 rajz, a IV. táblán 20 rajz világosítja meg a részleteket. Az összes eredeti rajzot referáló rajzolta.

Győrffy (Löcse).

— Julius G ł o w a e k i (1): *Ein Beitrag zur Moosflora von Bosnien*. — Abdr. aus der Österr. Botan. Zeitschr. Jahrg. 1909, Nr. 2, p. 1—3.

— Dr. Georg Protić (2): *Beitrag zur Kenntnis der Moosflora Bosniens und der Herzegovina*. — Sep.-Abdr. aus Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegovina. XI. Band, 1909, p. 518—526. Wien.

Bosznia és Herzegovina mohflórájának ismerete az újabb időben nagy fellendülésnek indult s az eddig közöltekből is igen kiválónak és érdekesnek ígérkezik ez a terület. Legutóbbi időkben G. G ł o w a e k i, marburgi gimnáziumi igazgató, bővíté tetemesen ismereteinket ama munkájával, melyet a *Növ. Közl.* VII. 1908. évfolyama 27—28. oldalán ismertettem volt. E cikkében G ł o w a e k i Foča mellől a *Ctenidium moluscum* (Hedw.) Mitt.-ot is (G ł o w a e k i in Z. B. G. 1907. 57. Band, p. 27) felemlíti. E növény később történt pontos átvizsgálásánál, valamint a S t r a k a útmestertől kapott növények meghatározásánál kitűnt szerző szerint, hogy egy új fajjal van dolga

s most részletesen az (1.) cikkben: *Ctenidium distinguendum* Glow.<sup>1</sup> néven [Glow. (1.), p. 3.] — Glowacki Jajce mellett a Pliva-víz-eséknél gyűjtött egy *Eucladium*-ot is, a melyet *Eucladium verticillatum* var. *angustifolium* Jur.-nak tartott s *Eucl. angustifolium* (Jur.) Glow. néven igen részletesen leírt volt (Z. B. G. 1906. LVI., p. 194—195). Szerző később Dalmáciában Arbe-szigetén gyűjtve a Juratzka-féle var. *angustifolia* leírásának teljesen megfelelő növényt, azt a meggyőződést szerzvé, hogy a boszniai növény nem a Jur.-féle var., hanem egy új faj s *Eucladium commutatum*-nak kereszteli el [Glow. (1.), p. 3.].

G. Protić fent idézett (2.) dolgozatának anyagát Bosznia nyugati részében gyűjtötte még 1900-ban három heti kirándulása alkalmával, a mikor is Bugojno-tól kezdve gyűjtött a következő helyeken: Kupreš, innét Šuiza-n át, Livno Vaganj, Prolog, Gubin, Crni Lug, Grokevi, Preodac, Rore Glamoč és Hrbljina-n keresztül vissza Kupreš-re. Ez útja alkalmával megmászta a Šuljaga (1533 m), Meliki Molovan (1828 m), Cincar 2006 m), Kamešnica (Konj. 1849 m), Proglav (1913 m) s a Veliki Šator (1872 m) csúcsokat s később a Vranica Planina-t (2107 m). Az e kiránduláson gyűjtött mohok legnagyobb részét már közlé a szerző. — 1904-ben ismét felkereste Protić tanár a Kupreš-t, a hol a Veliki Stožer megmászása után Vukorsko-n át Radusa alatt Makljen-en felül Prozor-ra ment, de a nagy hőség és szárazság miatt kénytelen volt hazatérni. — Fenti (2.) dolgozatában Protić tanár 30 faj májmohát s 106 faj lombosmohát közöl; a gyűjtött anyag legeslegnagyobb része közönséges.

Győrffy (Lőcse).

## NÖVÉNYTANI REPERTÓRIUM.<sup>2</sup>

(Rovatvezető: KÜMMERLE J. BÉLA.)

### a) Hazai irodalom:

Degen Árpád dr.: A *Pinus Pseudopumilio* (Willk.) Beck hazai előfordulásának egyik régebbi adata. Eine ältere Angabe über das Vorkommen der *Pinus Pseudopumilio* (Willk.) Beck in Ungarn. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 65. old.

<sup>1</sup> Ujabban szerző a Julische-havasok területén is szedte (V. ö. Abh. der k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien, Band V, H 2. Jena, 1910, p. 41) e mohát. E mohának termését is ismertette már azóta Glowacki (Ö. B. Z. LIX. 1909, Nr. 3: 92) ama példányok alapján, melyet a dalmáciai Curzola-szigeten a „Kom“-hegyen s a triezsti karszton (Gestütswald bei Lipica) még régebben (1889-ben és 1896-ban) gyűjtött volt (l. c. p. 91).

<sup>2</sup> E rovat alatt rendszeresen fogjuk közölni a nyomtatásban megjelent hazai eredetű, vagy hazai vonatkozású új szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytanak minden egyes ágára. Kérjük e végből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a szerkesztőségnek beküldeni, vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról értesíteni szíveskedjenek. (Szerk.)

— — † Simonkai Lajos dr. Arczképpel. † Dr. Ludwig Simonkai. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 2—34. old.

Forenbacher, Dr. Aurel: Voda kao ekologijski Faktor u Biljnoj Geografiji. (A víz, mint ökológiai tényező a növénygeographiában.) — Glasnik Hrvatskoga Naravoslovnoga Društva. XXII. god. 1910.

Gabnay Ferencz, hathalmi: A fák ereje. — Erdészeti Lapok. XLIX. évf. 1910., 299—300. old.

Hirc, Dragutin: Iz bilinskog svijeta Dalmacije. (Dalmácia tavaszi flórájához.) II. Flora Vrha Marjana. — Glasnik Hrvatskoga Naravoslovnoga Društva. XXII. god. 1910.

Hollós László dr.: A Magyarországon eddig észlelt Ramularia-fajok. Die in Ungarn bisher beobachteten Ramularia-Arten. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 109—116. és (19)—(20.) old.

— — Kecskemét vidékének Puccinia-fajai. Die Puccinia-Arten der Umgebung von Kecskemét. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 101—109. és (19.) old.

— — Újabb adatok Kecskemét vidékének flórájához. Neuere Beiträge zur Flora der Umgebung von Kecskemét. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 100—101. és (19.) old.

Kopeczky Sebestyén: Az első budapesti növénykert. — A Kert. XVI. évf. 1910., 221. old.

Kövessi Ferencz dr.: A tölgyeket pusztító Oidium-gomba hazánkban. 5 rajzzal. — Természettudományi Közöny. XLII. köt. 1910., 374—384. old.

— — A tölgyet pusztító lisztharmat-gombák és az ellene való védekezésről. 5 rajzzal. — Erdészeti Lapok. XLIX. évf. 1910., 352—363. és 390—397. old.

Kuthy Béla: Az amerikai köszméte-lisztharmat írtása Szentendrén. — Kertészeti Lapok. XXV. évf. 1910., 210—212. old.

Pantocsek József dr.: Új Bacillariák leírása. Novarum Bacillarium descripto. I—II. közlemény. 2—2 táblával. — A Pozsonyi Orvos-Természettudományi Egyesület Közleményei. Új folyam. XIX. köt. 1907. évf., 1909., 50—58. old. és XX. köt. (1908. évf.) 1909., 19—29. old.

Páter Béla dr.: A deliblati homokpusztán természetű orvosi növényekről. — Természettudományi Közöny. XLII. köt. 1910., 365—366. old.

Pillitz Benő dr.: Veszprém vármegye növényzete. II. közlemény. Veszprém, 1910. Nyomatott Krausz Ármin fia könyvnyomdájában. 65—167. old. 4-rét. — A Veszprémvármegyei Múzeum kiadványai. IV. szám.

Prodán Gyula: A Ranunculus ophioglossifolius Vill. Magyarországon. — Magyar Botanikai Lapok IX. köt. 1910., 60—63. old.

Rapais Raymond dr.: A kert gyomjai. — A Kert. XVI. évf. 1910., 280—283. és 311—312. old.

— — A növények illatos anyagai és élettani jelentőségük. — Természettudományi Közöny. XLII. köt. 1910., 294—295. old.

— — A növények vére. — Természettudományi Közöny. XLII. köt. 1910., 356—358. old.



— — A növénymagvak életének szívóssága. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 434. old.

— — Kétszer viritó vadgesztenye. — A Kert. XVI. évf. 1910., 290—291. old.

— — Tényleg nő-e az *Aconitum paniculatum* Spanyolországban? Wächst *Aconitum paniculatum* wirklich in Spanien? — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 63—65. old.

Scherffel Aurél: *Raphidonema brevirostre* nov. spec.; egyúttal adalék a Magas-Tátra nivális flórájához. *Raphidonema brevirostre* nov. spec.; zugleich ein Beitrag zur Schneeflora der Hohen Tátra. Rajzzal. — Botanikai Közlemények. IX. köt. 1910., 116—123. és (20)—(22.) old.

Schiberszky Károly dr.: Védekezés az uborkák állisztharmatbetegsége ellen. — A Kert. XVI. évf. 1910., 282—283. old.

Szabó Zoltán dr.: A magyar birodalom Knautiáinak rendszertani áttekintése. Systematische Übersicht der Knautien der Länder der ungarischen Krone. 16 képpel. — Botanikai közlemények. IX. köt. 1910., 67—99. és (7)—(17.) old.

— — *De Knautiis herbarii* Dris A. de Degen. 5 táblával. — Magyar Botanikai Lapok. IX. köt. 1910., 36—60. old.

Szily Kálmán: A magyar természettudományi műnyelvről. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 369—374. old.

Thaisz Lajos: Hazánk rétjei és legelői. — Természettudományi Közlöny. XLII. köt. 1910., 318—322. old.

Vadas Jenő: A Tátralomniczon tervezett havasi növénykertről. — Erdészeti Lapok. XLIX. évf., 1910., 311—317. old.

Varga Oszkár dr. és Csókás Gyula: Mykologiai tanulmány a kender és len áztatásáról. Mykologische Studie über die Flachs- und Hanf-röste. 7 ábrával. — Kísérletügyi Közlemények. XIII. köt. 1910., 1—52. old.

Végh József: A mesterséges megtermékenyítésről. — A Kert. XVI. évf. 1910., 283—285. old.

#### b) Külföldi irodalom:

Grauman Sándor: Magyar növénynevek szótára. Erfurt, 1909. Schütz Hermann nyomdája. 8-rét.

Fritsch, Dr. Karl: Neue Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel, insbesondere Serbiens, Bosniens und der Herzegowina. II. Teil. Caryophyllaceae. Bearbeitet von A. v. Degen. — Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark. Jahrg. 1909, Bd. 46.

Hayek, Dr. August v.: Die systematische Stellung von *Lesquerella velebitica* Degen. — Österreichische Botanische Zeitschrift. LX. Jahrg. 1010, p. 89—93.

Genus novum: *Degenia* Hayek. Species unica: *Degenia velebitica* (Deg.) Hayek.

## SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A növénytani szakosztály 1910 április 13-án tartott 155-ik ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: M á g o c s y - D i e t z S., jegyző: M o e s z G.

1 P á t e r B.: „*Két érdekes rendellenesség*“ című dolgozatát S c h i l b e r s z k y K. terjeszti elő. Az egyik rendellenességet a szerző a *macskagyökér* (*Valeriana officinalis*) tövén észlelte. A szár törpe, csavarodott, fel-fuvódott, belül üres. A csavarodás okát a táplálkozás hiányosságában látja. A másik rendellenességet *petrezselyemgyökereken* figyelte meg: két petrezselyemgyökérpár csavarmentesen összefonódott. E rendellenesség okául a gyökér két irányú növekedését jelöli meg. A hossznövekedés és a vastagodás irányainak eredője a csavarmentes növekedés. (Megjelenik.)

S c h i l b e r s z k y K. mindkét rendellenességet figyelemreméltónak tartja. Tüzetesen fejtegeti azokat a lehetséges okokat, melyek ezeket a rendellenességeket előidézhették. (Megjelenik.)

K e r é k g y á r t ó Á. szerint az elszalagosodást és a csavarodást a táplálkozásban való bővelkedés okozhatja. Például említi a *Taraxacum officinale*t, melyet Erzsébetvárosban, a Küküllő árterületén csaknem kizárólag elszalagosodott állapotban figyelt meg.

H. G a b n a y F. felemlíti, hogy a gyökerek csavarodása erdei fáinknál gyakori jelenség, melyet mesterségesen is könnyű előállítani.

S z a b ó Z. oly *Hyacinthus orientalis*-t mutat be, melynek virágzati tengelye elszalagosodott.

2. H o l l ó s L.: „*Magyarországból ismeretlen gombák Kecskemét vidékéről*“ című dolgozatát T u z s o n J. mutatja be. A szerző felemlíti, hogy gyűjteményében Kecskemét vidékéről 1926 faj meghatározott gombája van. Ebből mintegy 300 fajt és változatot, mint újat az Annales Nat. Mus. Hung.-ban irt le. A gyűjtött gombáknak csaknem fele, 959 faj, fungi imperfecti. Jelen dolgozatában 402 fajt sorol fel, melyeket hazánkból még nem közöltek. (Megjelenik.)

3. N y á r á d y E. Gy.: „*A Bory-mocsarak flórája*“ című dolgozatát K ü m m e r l e J. B. terjeszti elő. A szerző a Bory-mocsarak egész területét, tehát galicziai részét is átkutatta. Jelen dolgozatát azonban csak előtanulmányának tekinti. Miután megemlékezik azokról, a kik a Bory-mocsarak flórájával foglalkoztak, részletesen ismerteti kutatásainak főbb eredményeit. Legérdekesebb adata a *Drosera anglica* és a *Radiola linoides* felfedezése. A szerző a Bory-mocsarak egyes részeiről és növényeiről szép fényképeket készített. (Megjelenik.)

4. K e r é k g y á r t ó Á. az *Eranthis hiemalis* új budapesti előfordulásáról szól. Megtalálta a Jánoshegyen is. (Megjelenik.)

Ez előadás kapcsán J á v o r k a S. jelenti, hogy f. évi ápr. havában Komárom mellett a herkályi erdőben hatalmasan kifejlődött, termést viselő *Eranthis*-ra akadt. Egy példányát be is mutatta.

5. A jegyző bejelenti, hogy a szerkesztő-bizottság elkészítette a szakosztály új szabályzatát. Ennek tárgyalását a szakosztály ápr. 27-ére tűzi ki. Bejelenti továbbá, hogy a Társulathoz kilencz külföldi folyóirat kiadójától, a kik a Botanikai Közleményeket kívánják, csereajánlat érkezett

A szakosztály a bejelentést örömmel tudomásul veszi. Tuzson J. és Mágocsy-Dietz S. indítványára a szakosztály elhatározza, hogy azoknak a folyóiratoknak a czimeit, melyek a Társulat könyvtárában vannak és a melyek egészben vagy részben botanikai czikkeket tartalmaznak, a „Bot. Közl.“ következő évfolyamának első számában közzé teszi. A határozat végrehajtásával a jegyzőt bizza meg.

#### A növénytani szakosztály 1910 április 27-én tartott 156-ik ülésének jegyzőkönyve.

Klein Gy. elnök jelenti, hogy ennek a szakosztályi ülésnek egyetlen tárgya a szakosztály új szabályzatának a megalkotása. A most érvényben levő szabályzat már sok tekintetben elavult. Az új szabályzat tervezetét Tuzson J. szerkesztő és Moesz G. jegyző dolgozták ki s a szerkesztőbizottság azt igen behatóan megvitatta. Kéri a szakosztályt, hogy az új szabályzat kinyomatott tervezetét, melyet minden fővárosi tag megkapott, pontonként tárgyalja.

A jegyző felolvassa a most érvényben levő szabályzat egyes pontjait, valamint az új szabályzatnak megfelelő pontjait. A tagok élénk hozzászólása mellett a szakosztály a tervezetet letárgyalta. Az előfizetőről szóló pontnak végleges megszövegezését a szerkesztőbizottságra bízta.

A jegyző jelenti, hogy Tuzson J. és Paszlavszky J. alapítványukat 100 korónára kiegészítették.

A szakosztály ezt a jelentést örömmel tudomásul veszi.

#### A növénytani szakosztály 1910 május 11-én tartott 157-ik ülésének jegyzőkönyve.

Elnök: Klein Gy., jegyző: Moesz G.

1. Hollós L.: „Adatok Tolna vármegye flórájához“ című dolgozatát Tuzson J. terjeszti elő. A szerző a megyében 734 fajt gyűjtött, melyből 281 fajt még eddig senki sem közölt a megyéből. Hollós számítása szerint Tolna vármegyéből 1054 phanerogam-növény ismeretes. Tuzson bemutatja a Hollós-gyűjtötte *Carlina acanthifolia* Allioni-t, melyről azonban Hollós nem tudja bizonyosan, vajjon Tolnamegyében gyűjtötte-e? (Megjelenik.)

2. Thaisz L.: „Adatok Abauj-Torna vármegye flórájához. III. közlemény“ című dolgozatát Mágocsy-Dietz S. mutatja be. A szerző 200 új adatot sorol elő. Beszámol egyúttal növénygeográfiai megfigyeléseiről is. Számos növénynek e vármegyét érintő elterjedési határát állapította meg és kiderítette, hogy a szádelői és áji völgyekben régió-alávetődés van. Ez az oka annak, hogy e völgyek flórája a havasi flórára emlékeztet.

3. Mágocsy-Dietz S.: „Adatok a gyökerek ismeretéhez“ czímen tartott előadásában a megzöldülő gyökereken tett vizsgálatairól tesz előzetes jelentést. Bemutatja a *Menyanthes trifoliata*, az *Acorus Calamus*, a *Pandanus Veitschii* és az *Elodea densa* zöld gyökereit. Rámutat arra a tapasztalatára, hogy a gyökerező vizi növényeknek a vízbe merülő, de a

talajból kiálló gyökerei zöldülnek meg és hogy ez a megzöldülés a tenyészés tanúsága szerint akkor következik be, a mikor a növénynek még nincs kellő számú levele, vagy pedig a téli idő homályos égboltozata nem elégséges a kevés levéllel együtt a növény szerves anyagban való szükségletének kielégítésére. Ilyenformán a gyökerek megzöldülése bizonyos mértékig korrelációs folyamat.

Ezekkel kapcsolatosan bemutatja a *Pandanus*-nak és a *Saccharum*-nak a lélegzés biztosítására fejlődött gyökereit, a melyek jóformán pneumathodok módjára szerepelnek. A jól ismert pneumathophorákon kívül számos olyan gyökérág ismeretes, a mely a gyökerek szellőztetését, illetőleg lélegzését biztosítja. Ilyen a süvegnélküli *Aesculus*-gyökér, melyet Klein Gy. derített ki; ilyenek Velenovszky szerint az *Artemisia campestris* és más *Artemisia*-fajok szárának alsó részén fejlődött gyökerek, valamint a *Tilia*-gyökereken fejlődött lenticellás gyökérágak. A *Pandanus* és a *Saccharum* szellőztető gyökerei olyan erősebb gyökereken fejlődnek, a melyek a vízben szabadon helyezkednek el. Nagy számban fejlődő járulékos gyökerek ezek, melyek negatív geotropok. Kevés levegőt tartalmazó, tehát állott vízben felületi szöveteik aerenchymás szövetek, a melyek helyét parás szövet foglalja el, ha a vízbe bőven juttatunk levegőt. Érdekes jelenség, hogy a *Pandanus* megzöldült gyökereken levő szellőztető gyökerek a napon bőven fedvék buborékokkal, jelölül annak, hogy az asszimilálás gázcserejét is szolgálják.

4. Mágocsy-Dietz S. bemutat három ritkább könyvet, melyek *Kitaibel*-lel vonatkozásban vannak.

a) *Kitaibel* munkája: „*Hydrographia Hungariae*“, megjelent Pesten 1829, kiadta Joannes Schuster. Ebben a könyvben van *Kitaibel* legteljesebb életrajza és munkáinak felsorolása. Az életrajzot J. Schuster írta.

b) „*Acta litteraria Musei Nationali Hungarici*“. Tomus I. Budae 1818. Szerkesztette: Jac. Ferdin. Miller de Brassó, a Magyar Nemzeti Múzeum igazgatója, a ki e könyvében *Kitaibel*re vonatkozó életrajzi adatokat közöl.

e) „*Plan zu einer ungarischen Gesellschaft für Naturkunde, Ökonomie und Medizin*. Pesth, 1802.“ Ezt a művecskét, bár szerzőjét nem jelöli meg, *Kitaibel* írta. A tervezendő magyar Természettud. Társaságnak szabályait tartalmazza. Ebből kitűnik, hogy a Természett. Társulatnak eszméje nem a negyvenes években született, hanem élt már 1802-ben is.

5. Mágocsy-Dietz S. bemutat *Penicillium*-ot, melynek meddő micéliuma hatalmas rétegekben fejlődött befőtt paradicsomon. Beküldte Fényi gyógyyszerész, Kispesten.

6. Schweitzer J.: „*Adatok a Dipsacus génusz anatómiai és fejlődés-tani ismeretéhez*“ czímen tartott előadásában saját vizsgálatai alapján vázolja a *Dipsacus*ok anatómiai szerkezetét. (Megjelenik.)

7. A jegyző bejelenti, hogy Schilberszky K. alapítványát 100 koronára egészítette ki. Előterjeszti továbbá a szerkesztő-bizottságnak azt az indítványát, mely szerint az előfizetőkről szóló kikezdés az új szabályzatban mint külön pont vétessek fel. A szakosztály ehhez hozzájárul.

Végül jelenti, hogy újonnan nyolcz külföldi folyóirat kíván a Bot. Közleményekkel cserébe lépni. A szakosztály ezt örömmel veszi tudomásul.

A szakosztály július, augusztus és szeptember kivételével minden hónap második szerdáján ülést tart.

---

Az üléseken bemutatandó dolgozatok czime, legalább 8 *nappal* az ülést megelőzőleg, a jegyzőnek bejelentendő.

---

A „Botanikai Közlemények“ akadálytalan megjelenése céljából sziveskedjenek a szerzők kézírataikat teljesen kidolgozni és nyelvi szempontokból is gondosan átnézni. A korrekturákat a szerzők végzik és így közleményeikért felelősek. Kéziratok a fél ivék egyik oldalára irandók. Személynevek (az auctor-nevek is) kettős vonallal, a növénynevek és a kiemelendő tételek egyszerű vonallal huzandók alá.

---

A „Botanikai Közlemények“ részére sziveskedjenek a szerzők dolgozataikhoz valamely általánosan elfogadott, más nyelvű szöveget vagy kivonatot, vagy lefordítás céljából magyar nyelvű kivonatot mellékelni.

---

A Botanikai Közleményekben megjelenő eredeti közleményért ivenkint 50 kor., ismertetésért 30 kor., az idegen nyelvű szövegért 30—40 korona írói tiszteletdíj jár. Egy ivnél nagyobb czikk után az egy iven túl terjedő részért, valamint a 150 pld.-ban, díjmentesen kiszolgáltatni szokott disszertációkért a szerzők tiszteletdíjban nem részesülnek.

---

A szerzők 25 darab különnyomatot díjtalanul kapnak. Kívánatra azonban többet is, a következő ár mellett:

25 darab ivenkint, címlappal . . .	4 korona — fillér.
50    "       "       "       " . . .	6       "       —       "
100   "       "       "       " . . .	9       "       —       "

Ugyanígyen feltételek mellett a szerzők a más nyelvű kivonatból is kaphatnak különnyomatokat, azonban csakis a magyar szöveggel kapcsolatban.

---

A szakosztály tisztikara. Elnök: Klein Gyula műegyetemi tanár; alelnök: Mágocsy-Dietz Sándor tudomány-egyetemi tanár; szerkesztő: Tuzson János egyetemi magántanár; jegyző: Moesz Gusztáv főreáliskolai tanár. A szerkesztő-bizottság tagjai, a tisztviselőkön kívül: Filarszky Nándor nemzeti múzeumi növény-tani osztályigazgató, Schilberszky Károly m. kir. kertészeti tanintézeti tanár, Szurák János, mint társszerkesztő.

---

Az alapítói, tagsági, illetőleg előfizetési díj a K. M. Természettudományi Társulat pénztárának (Budapest, VIII. ker., Eszterházy-utca 16. szám), a szakosztályi ülésekre szóló bejelentések a szakosztály jegyzőjéhez (Moesz Gusztáv, Budapest, V. ker., Akadémia-utca 2), kéziratok a szerkesztőhöz (Tuzson János, Budapest, I. ker., Gellért-tér 4. szám) küldendők.

---

Le bulletin „**Botanikai Közlemények**“ est la revue de la section botanique de la Société r. hongroise des Sciences naturelles. A présent il paraît dans sa 9<sup>ème</sup> année (6 fascicules par an) et contient environ 25 feuilles.

Les travaux publiés sont traduits complètement ou sont réduits en un bref résumé dans une, des langues les plus importantes ou en latin et ils apparaissent dans le même fascicule.

Le prix d'abonnement par an est 8 couronnes (8.50 francs) ou on échange le bulletin avec d'autres revues botaniques. S'adresser à la rédaction du bulletin <sup>B</sup><sub>B</sub>.

**„Botanikai Közlemények“**

Budapest, VIII., Eszterházy-utca<sup>n</sup> 16.