50180

V. KÖTET. 1906. 1. FÜZET.

NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901. NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

SCHILBERSZKY KÁROLY.

MEGJELENIK NEGYEDÉVES FÜZETEKBEN.

BUDAPEST,
KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII. Eszterházy-utcza 16. szám.)
1906.

Ez a füzet 2 7/8 ív terjedelmű.

Horthy Miklós-Tudományegyetem KÖNYVTÁRA SZEGED

TARTALOM.

	Oldal
Elnöki megnyitó, Klein Gyulától	1
Az Asparagus másodlagos ivari különbségéről (7 eredeti rajzzal), Bernátsky Jenőtől	3
Florisztikai adatok Heves-vármegye északi részéből, Lengyel Gézától	9
Kritikai megjegyzések némely magyarországi Graminea-fajhoz, Thaisz Lajostól	20
Az Acaulon triquetrum Magyarországban való elterjedési viszonyairól (3 eredeti rajzzal), Győrffy Istvántól	22
KISEBB KÖZLEMÉNYEK: Florisztikai adatok, Mágocsy-Dietz Sándortól	27
NÖVÉNYTANI REPERTORIUM	28
SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK	30
GYÜJTEMÉNYEK	35
PÉNZTÁRNOKI KIMUTATÁS	36
SZEMÉLYI HIREK	36
PÁLYÁZATOK	36
BEIBLATT Nr. 1	(1—10)

A »Növénytani Közlemények« díját befizették:

(1906. január hónapban.)

1904-re:

Budapesti VIII. ker. polgári leányiskola, Pató Bálint, Szászvárosi ev. ref. Kúnkollégium.

1905-re:

Budapesti műegyetemi könyvtár, Budapesti nemzeti kaszinó, Budapesti VIII. ker. polgári leányiskola, Keller Oszkár, Radó Endre, Schenk Jakab.

1906-ra:

Ármos Sándor, Barna Antal, Bartal Kornél, Békéscsabai Rudolf-főgimnázium, Békéscsabai Rudolf-főgimnázium ifj. könyvtára, Beluleszko Sándor, Beregszászi áll. főgimnázium, Beszterczei polg. fiúiskola, Beszterczebányai erdőigazgatóság, Beszterczebányai főgimnázium, Bonyhádi ev.-ref. gimnázium, Borbás Géza, Brassói áll. főreáliskola, Bricht Lipót, Budapesti V. ker. kereskedelmi akad. Wahrmann kvtára., Budapesti Eötvös-kollégium, Budapesti egyetemi könyvtár, Vakok országos intézete Budapesten, Budapesti kegyesrendi kalazantinum, Budapesti m. kir. Rovartani Állomás, Budapesti m. kir. Vetőmagvizsgáló Állomás, Budapesti m. kir. szabadalmi hivatal, Budapesti orsz. erdészeti egyesület, Csurgói áll. tanítóképezde, Czirják Gyula, Debreczeni Jenő, Debreczeni főreáliskola, Debreczeni gazdasági tanintézet, Debreczeni ref. főiskola fizikai szertára, Debreczeni ref. tanítóképző-intézet, Degen Árpád, Dési áll. főgimnázium, Dudás Fábián, Egri állami felsőbb leányiskola, Egri vinczellér-iskola, Fanta Adolf, Fauser Géza, Fehértemplomi gimnázium, Fiumei áll. főgimnázium, Fogarasi állami gimnázium, Földváry Dezső, Gyulafehérvári r. kath. főgimnázium, Haerter Ádám, Heisler Márton, Herbszt Ferencz, Hódmezővásárhelyi ev.-ref. főgimnázium, Homonnai polgári és keresk. iskola, Horváth Ferencz, Hosszúfalui állami polgári iskola, Hock János, Huchthausen Vilmos, Hudyma Emil, Kaposvári áll. főgimnázium, Karczagi ev.-ref. gimnázium, Karczagi ref. gimnázium önképző köre, Kassai állami főreáliskola, Kecskeméthy Géza, Kecskeméti polg. leányiskola, Keszthelyi gazdasági tanintézet, Kisvárdai polgári fiúiskola, Kolozsvári ev.-ref.

NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

V. KÖTET. 1906. 1. FÜZET.

Elnöki megnyitó.*

Tisztelt Szakosztály!

Az új évben első ülésünket tartván, üdvözlöm a szakosztály tisztelt tagjait, és kérem fogadják ez alkalomból legjobb kívánságaimnak őszinte kifejezését. Egyúttal azonban amaz óhajomnak is adok kifejezést, legyen szakosztályunk működése ez évben is sikeres és eredményekben gazdag. De hogy ez beteljesedjék, ahhoz mindenek előtt kívánatos, hogy a szakoszfály tisztelt tagjai, mint eddig, szakosztályunk munkálkodását továbbra is becses támogatásukban részesíteni, és annak minden törekvését előmozdítani szíveskedjenek. A midőn ezt kérem, biztosan hiszem, hogy reményemben nem fogok csalatkozni, mert a múlt tapasztalataiból következtetve tudom, hogy ügyünk az önök szívéhez éppen úgy nőtt, mint az enyémhez, és hogy így mindnyájan vállvetve azon leszünk, hogy a »scientia amabilis«-t kedves hazánkban legjobb tehetségünkhöz képest felvirágoztassuk.

Most pedig engedjék meg, hogy ez alkalommal rövid visszapillantást tegyek a lefolyt évnek szakosztályunk tényked ésére kiható némely eseményére. Értem első sorban a bécsi nemzetközi botanikai kongresszus tagjainak Budapestre való rándulását.

Örömmel tölt el, hogy nemcsak tekintélyes számban rándultak hozzánk, hanem hogy közöttük neves tudósokat is üdvözölhettünk körünkben. Nagy hálával tartozunk nekik, hogy ide fáradtak; mert ezzel kimutatták, hogy bennünket is befogadnak ama közösségbe, mely a tudomány tekintetében a mívelt nemzeteket egyesíti. Megismerve intézményeinket, tudomást szereztek munkálkodásunkról, és hogy azt figyelemmel kísérhessék, csereviszony létesítésével szorosabb kapcsolatba léptek mivelünk. Igy belejutunk ama nemes versenybe, mely a tudományos termékek kölcsönös megismerése folytán kifejlődik, és mely majdan a mi szakosztályi életünkre is serkentőleg, irányítólag fog hatni.

Egy másik körülmény, amelyre itt rátérni akarok az, hogy »Növénytani Közlemény«-einket most már másodízben keresik föl neves külföldi szaktudósok, becses dolgozataik közlése czéljából.

Először Rehm szolgáltatott adatokat a magyarországi gomba-flóra ismeretéhez; és most Pax, a breslaui egyetem ismert tanára, aki a Kárpátok növény-

* Felolvasta Klein Gyula a növénytani szakosztálynak 1906. évi január 10-ikén tartott ülésén.

zetéről írt nagyszabású munkájával Magyarország növényföldrajzi megismerése körül örökbecsű emléket állított magának, nagyon érdekes és jelentős, »a gánóczi kövült növényzet«-ről szóló nagyobb dolgozattal gazdagította »Közlemény«-einket.

És bár erre nézve sajnálhatjuk, hogy a sors nem engedte meg Staub volt másod-elnökünknek, hogy az e tárgyra vonatkozó és Pax által is méltatott vizsgálatait befejezhesse, mégis örülhetünk, hogy hazánknak e nevezetes ősvilági maradványa Pax-ban olyan szakavatott kutatóra talált; aki az által, hogy figyelmünket e tárgyra felhívta, egyúttal útmutatást is nyújtott a további vizsgálatok milyen irányban való folytatására. Szakosztályunk ez irányban már meg is indította a szükséges lépéseket, és reméljük, hogy majdan honi kutatótól kapjuk e nevezetes és érdekes tárgy további kiderítését.

Míg az említett külföldi tudósok dolgozatai egyrészt »Közleményeink«-nek díszére válnak, és a külföldi szakkörök figyelmét még inkább folyóiratunkra irányítandják, másrészt a magunk dolgozataira is hatással lesznek, amennyiben bennünket arra fognak ösztönözni, hogy munkáinkban azokéval hasonló színvonalra emelkedjünk, és hogy így velük a külföldi szakkörök előtt is versenyre kelhessünk.

Végre még egy körülményre hívom fel becses figyelmüket, és ez a »Növ. Közl.« aláíróinak a száma, mely jelenleg 500 at teszen. Felette örvendetes tény ez, mert »Közleményeink« megindításakor ki álmodta volna azt, hogy valamikor ennyi aláírónk lesz? Azért köszönettel tartozunk az érdeklődő szakkörök ebbeli támogatásáért és kérjük, ne vonják meg ezt ezentúl sem szakosztályunktól. Viszont pedig ígérjük, hogy minden igyekezetünk oda fog irányulni, hogy a belénk helyezett bizalomnak minél teljesebben megfeleljünk. Ha eddig e tekintetben talán nem feleltünk meg teljes mértékben, úgy kérem szíves elnézésüket és annak a megfontolását, hogy emberek vagyunk, és mint ilyenek gyarlók és fogyatékosak is vagyunk. Innen van, hogy néha a legjobb igyekezet sem vezet mindig a kívánt eredményhez, mert véletlen körülmények zavarólag lépnek közbe. De figyelembe véve azt, hogy az itt vázolt körülmények szakosztályunk örvendetes fejlődéséről és szakadatlan haladásáról tanúskodnak, valamint tekintve szakosztályunk magasztos czélját, kérem: ne zavartassuk meg magunkat nemes törekvéseinkben esetleges kifogások és elégedetlenségek által, hanem félretéve minden személyi érzékenységet, hassunk oda, hogy a munkálkodásunk elé netalán gördülő akadályokat elhárítsuk. Maradjon közöttünk továbbra is ama kartársi összetartás és egyetértés, mely eddigi működésünket olyan sikeressé tette, és a melynek még sikeresebbé való tétele csak úgy lesz elérhető, ha mindenkor arra fogunk gondolni, hogy: »concordia parvae res crescunt, discordia et magnae dilabuntur.«

KLEIN GYULA.

Bernátsky Jenő: Az Asparagus másodlagos ivari különbségéről.*

(7 eredeti rajzzal.)

Három évvel ezelőtt Budapest közelében a Rákos-mezőn, a rákospalotai határon túl elterjedő kaszálókon botanizálván, egyebek között két *Asparagus*- (nyúlárnyék, spárga) ágat hoztam haza, amelyeken két sajátságos eltérést vettem észre. De mivel példányaim meddők voltak, úgy azt határoztam, hogy a vélt rendszertani eltérések alaposabb vizsgálatába majd csak akkor bocsátkozom, ha a következő esztendőben virágos és termős példányokat gyűjthetek. Időközben a M. N. Múzeum herbáriumában őrizett *Asparagus*-fajokat tekintettem meg, és ez alkalommal azt találtam, hogy az *Asparagus officinalis*-nak a Rákos-mezőn lelt két eltérése egyebütt is előfordul, sőt hogy azokhoz hasonló eltérések más európai és hazai fajokon is találhatók. A legnevezetesebb azonban az, hogy azok az eltérések ivari különbséghez vannak kötve.

A honi *Asparagus*-fajok virágai nem mindig hím-nősök, hanem az ivarszervek közül az egyik vagy a másik gyakran elsatnyul, amikor is egyivarú (diklin) virággal van dolgunk. Az *Asparagus*-fajok közül pl. a *Myrsiphyllum* algénuszba tartozók még rendesen kifejlődött virággal tűnnek ki. Sok más külföldi, ázsiai és afrikai fajról ugyanazt kell mondanunk. Azonban már a mediterrán *A. acutifolius*, amely Fiume vidékén is előfordul, úgyszintén az *A. officinalis*, *A. tenuifolius* és *A. scaber* virágai sok esetben egyivarúak.

Hogy az *A. officinalis* virága egyivarú és maga a növény kétlaki, azaz hogy a ♂ és a ♀ virágok külön-külön egyedeken oszlanak el, már régóta ismeretes. Breitenbach (Bot. Ztg. 1878, 163. old.) fölfedezte, hogy ♂ és ♀ virágokon kívül hímnős virágok is találhatók, és hogy az *A. officinalis* ennek értelmében háromlaki (trioikus). Magam típusos hímnős virágot még nem találtam.

Megemlíthető még az is, hogy a német irodalom, mely még a legjelentegtelenebb jelenségeket is gondosan osztályozza, és azokat tudományos elnevezésekkel illeti, az *Asparagus officinalis* ama sajátságát, hogy nem mindig szigorúan kétlaki, vagy háromlaki, hanem hogy egy növényen hímnős és porzós (andromonöcia), vagy hímnős és termős virág (gynomonöcia) lehet, pleogamia-nak nevezi.**

Az *A. tenuifolius* virága a M. N. Múzeum herbáriumi anyaga alapján szintén egyivarú, a növény szintén kétlaki. Nem lehetetlen, hogy az *A. officinalis*-hoz hasonlóan kétivarú virágok is találhatók, amely esetben a faj

* Előadta a szerző a növénytani szakosztálynak 1905. évi november 8-ikán tartott ülésén.

** P. Knuth: Handbuch der Blütenbiologie, II. 2. p.: 505., valamint I. p.: 36. és 39.

háromlaki. Lamarck az »Encyclop. méthod.« 294-ik oldalán egyenesen hímnősnek mondja a virágát. Vele szemben Kitaibel a »Descript. et Icones Plant. Rariorum Hungariae« III. köt. 223-ik oldalán határozottan kétlakinak mondja. Nem lehetetlen, hogy Lamarck-nak valóban kétivarú virágok állottak rendelkezésére.

Az *A. acutifolius* a M. N. Múzeum herbáriumi anyaga alapján határozattan háromlaki faj. Legtöbbnyire kétivarú virággal találkozunk, ritkábban egyivarúval. Megemlítem, hogy a típusos ♂-virágok mellett mindig fiatal virágbimbókat is találtam; itt a ♂-virágok azt a hatást teszik, mintha idejekorán fejlődtek volna ki. Sibthorp a »Flora Graeca« IV. köt. 337-ik tábláján ♀-virágú példát rajzol le és nyilván nincsen tudomása arról, hogy a növény háromlaki, és hogy éppen ♀ példány volt kezében. Parlatore a Flora Italiana III. köt. 21-ik oldalán kétlakinak mondja a fajt.

A szaporodó szervek emez eloszlásának ismerete rendszertani szempontból nagyon figyelemreméltó, mert segítségével máskülönben homályos rendszertani kérdéseket jól oldhatunk meg. Az ivarszervek eloszlásával ugyanis, illetőleg az egyik vagy a másik ivarszerv elsatnyulásával egyéb morfológiai változások is járnak, úgy hogy másodlagos ivari különbségek is mutatkoznak, amint azt beható herbáriumi tanulmányok, valamint a természetben való ismételt megfigyelések alapján állíthatom.

A ♀-virágon a lepellevelek rövidebbek mint a ♂-virágon, az egész lepel pedig a ♀-virágon inkább széles harangalakú, holott a ♂-virág hosszabbra nyúlt, alsó felén csöves. Azon kívül a ♀-virágnak hosszabb a kocsánykája is. Minderről az *A. officinalis* és *A. tenuifolius* virágának ivari jellegét már kívülről, az ivarszervek vizsgálata nélkül is meg lehet ismerni. A ♀-virág széles harangalakja a karcsúbb ♂-virággal szemben érthető, mert az az erősebb magháznak felel meg. Az *A. acutifolius*-ra vonatkozólag az találtam, hogy az itt nagyon gyakori ♀-virág aránylag legnagyobb, hosszanti mérete 4—5 mm; mind a ♂- mind pedig a ♀-virág lepellevelei rövidebbek; utóbbinak kocsánykái különösen rövidek.

Különösen figyelemre méltó azonban az, hogy ♀-virágú növény *nyulánkabb* termetű, *gyérebb* elágazású; ágai és cladodium-ai *hosszabbra nyúltak*, *vékonyabbak*, *gyengébbek* és *zsengébbek*, ennélfogva sokszor *lehajlók*, kékesebb-zöldek, számuk kevesebb, nevezetesen a cladodium-ok csak *hármasával*, *ötösével (A. officinalis)* erednek egy pontból (1. rajz). A ♂-virágú növény pedig *tömörebb*, *sűrűbb elágazású;* ágai és cladodium-ai *rövidebbek*, *erősebbek* és *keményebbek*, ennélfogva legvégső csúcsukkal is egyenesen égnek állanak *(A. officinalis)*, inkább sárgászöldek, számuk nagyobb, nevezetesen a cladodium-ok sokszor *hetesével* erednek egy pontból (2. rajz). Amint a természetben való megfigyelés közben jól megállapíthattam, a ♀-növények valamivel korábban nyílanak, mint a szomszédságukban előforduló ♂ példányok (1904. június 14-ikén a deliblati homokon, *A. officinalis*). Az *A. officinalis* ♀-növényén a leghosszabb cladodium-ok 20 mm, a ♂-növényen sokszor csak 10 mm hosszúak.

Az *A. acutifolius* ♀-virágú egyedein az ágak gyengébbek, a cladodium-ok száma többnyire 12 alatt van, rendesen 5 és 11 között változik,


1
2
3
4
5
6
7

hosszuk a 4, sőt az 5 mm-t is meghaladja, az egyes cladodium-csomók pedig 3—8 mm-nyi távolságra esnek egymástól (5. rajz). A ♂-virágú növényeken pedig az ágak vastagabbak, a cladodium-ok hossza rendesen a 3 mm-t alig hogy eléri, többnyire 8—12 ered egy-egy csomóból, amelyeknek egymásközötti távolsága átlag kevesebb mint 4—5 mm (4. rajz). Gyakran találjuk azt, hogy a bogyó kocsánykája kisebb mint a cladodium, holott a ♂-virág kocsánykája mindig hosszabb mint a cladodium-a. Valóban nem csodálkozhatunk rajta, ha az *Asparagus*-fajok eme sajátságos jelensége a rendszertanban zavart okozott, mert az imént említetteknél fogva az *A. acutifolius* különböző példái nagyon feltűnő eltérést mutatnak. Parlatore (id. h.) megemlíti, hogy ez a faj a cladodium-ok révén nagyon változik, és ennek alapján több alakját is különböztetik meg. Arról azonban, hogy az a nagy változatosság főleg másodlagos ivari különbséggel függ össze, nyilván nincsen tudomása.

Az *A. scaber* ♀-virág kocsánykájának alsó része 12—13 mm hosszú, a ♂-virágé pedig csak 4—5 mm.

Az *A. tenuifolius* ♀-virágú növényein a leghosszabb cladodium-ok 18 mm hosszúak, holott a ♂-virágú egyedeken — ugyanarról a termőhelyről — csak 12—16 mm hosszúak, a cladodium-csomók pedig előbbin 10, 20 sőt 30, utóbbin csak 5—10, legfölebb 15 mm-nyi távolságra esnek egymástól (6. és 7. rajz).

Hogy a növény tenyészeti szervein feltűnő másodlagos ivari különbség ismételten adott alkalmat olyan rendszertani alakok, fajok vagy változatok megkülönböztetésére, amelyeknek valódi rendszertani alapjuk nincsen, könnyen érthető. Magam is legelőször (a Rákos-mezőn gyűjtött) meddő és virágja hullott példákon vettem észre azt, hogy ugyanazon a termőhelyen egy időben az *A. officinalis*-nak kétféle alakja fordul elő. Akkor nagyon hajlandó voltam új változat (varietas) felállításával a másként megmagyarázhatatlannak tetsző jelenséget rendszertanilag megoldani, csak arra vártam, hogy a következő esztendőben az illető helyről termő példákat is gyűjthessek, és új rendszertani eltérésemet alaposan megvizsgálhassam. Azonban mihelyest behatóbb vizsgálatokba bocsátkoztam, csakhamar beláttam, hogy vélt rendszertani eltérésem egyszerűen másodlagos ivari különbségen alapul. Nagyon valószínűnek tartom, hogy előttem mások is így jártak, de kedvező anyag hiányában behatóbb vizsgálatokba nem bocsátkozhatván, az első észlelések hatása alatt új rendszertani alakokat különböztettek meg. Miután egy alkalommal a másodlagos ivari különbségre vonatkozó megfigyeléseimről röviden Graebner Pál, berlini botanikai kerti őrt is tudósítottam, ő azt válaszolta, hogy ez a jelenség világot vet különböző *Asparagus*-alakokra, amelyeket eddig a berlini botanikai kertben nem sikerült biztosan meghatározni. Fekete József budapesti egyetemi botanikai intéző pedig az *Asparagus*-fajok ivari eloszlására vonatkozó alkalmi értesítéseimre megjegyezte, hogy ez teszi érthetővé azt, hogy a budapesti egyetemi botanikai kertben egyik-másik *Asparagus*-faj nem létesít termést, mert az illető fajok — amint azt magam is megállapíthattam — csak ♂-egyedekben vannak a kertben képviselve.

Kiemelem, hogy *Asparagus*-fajaink nemcsak a másodlagos ivari különbségnek megfelelően változnak, hanem a termőhely, a földrajzi előfordulás és

a kifejlődés ideje is némileg módosító hatással vannak az ágak és cladodium-ok alakulására. Az *A. acutifolius* pl. Fiume körül sokszor aránylag zsenge és hosszúágú, délibb vidéken fásabb és rövidebb ágú. Általában mennél árnyékosabb, nedvesebb és hűvősebb helyen tenyészik a növény, annál zsengébb és hosszabbágú; mennél szárazabb, naposabb és melegebb helyen terem, annál fásabb és rövidebb ágú. Azért természetesen lehetőleg egy termőhelyről és egy időben gyűjtött példákat kell megvizsgálnunk, ha a másodlagos ivari különbség jelenségét tisztán akarjuk látni. Hiszen minden növény tenyészeti szervei változnak a különböző külső élettani hatások alatt, így az *Asparagus*-fajok is. Ehhez járul még az is, hogy legtöbb hazai *Asparagus*-fajunk, kiváltképpen pedig az *A. officinalis* áprilistól fogva őszig egymásután több földfeletti ágat hajt, és nemcsak április végén — májusban és júniusban, hanem őszszel is jelenkeznek új hajtások új virágokkal. Az őszi hajtások sokszor tökéletlenül fejlődnek ki; a virágok nyílanak, de a cladodium-ok a rendeseknél rövidebbek. Igy tehát még időszerint való eltérést is kell megállapítanunk, amely szintén rendszertani tévedésekre adott okot.

Az ivarszervek eloszlásának jelensége phylogenetikai következtetésekre használható fel. Az *Asparagus*-génusz természetes elterjedési köre egész Ázsia déli részére, egész Afrikára és Európa déli részére terjed. Közép-Európa hegységein és északi Európában, úgyszintén északi Amerikában az *A. officinalis* előfordul ugyan, de eredetileg csak mint elvadult növény, azaz mint kerti szökevény. A délázsiai és afrikai fajok túlnyomó része kétivarú virágú. A mediterrán *A. acutifolius* virágáról megállapíthattam, hogy többnyire kétivarú, de egyivarú is fordúl elő. Hogy a vele közel rokon fajok, mint pl. *A. horridus*, *A. aphyllus*, stb. milyenek, kellő anyag hiányában még nem állapíthattam meg; a rendelkezésre álló irodalmi adatok pedig erre vonatkozólag nem egészen megbízhatók, mert a kérdés csak kiválóan figyelmes és hosszas külön vizsgálat útján dönthető el. Az *A. officinalis* és a vele közel rokon fajok, az *A. scaber* és *A. tenuifolius* — budapesti botanikai kerti példány szerint az *A. glycicarpus* is — többnyire egyivarú és itt a hímnős virág valósággal visszaesésnek minősíthető. Az *A. tenuifolius* virága a típustól még abban is eltérő, hogy a hat porzó közül 3—3 felváltva kisebb és nagyobb, úgy hogy itt tridynamia esetéről lehet szó. Ha tekintetbe veszszük azt, hogy az egyivarú virág és a tridynamia-jelensége a földrajzi elterjedési kör északi határán előforduló fajokat jellemzi, valószínűnek kell tartanunk, hogy az illető fajok a génusz többi fajaival szemben phylogenetikai tekintetben fiatalok. Ennek alapján az ivari eloszlás phylogenetikai vívmánynak tekinthető, amely nem az egész génuszt, hanem csak a phylogenetikai tekintetben előbbrehaladott és földrajzi elterjedésükben egyúttal északra felhatolt fajokat jellemzi. Figyelembe vehető még az is, hogy a porzó általában szabad, de az *Asparagus officinalis* porzószála vagy 1 mm.-ig a lepellevéllel összenőtt; az *A. tenuifolius* virágában még nagyobb mértékben nőtt össze a porzó a lepellevéllel, a mi a déli fajok virágain nem állapítható meg.

Az ivarszervek eloszlásának virágbiológiai jelentősége ismeretes; a magatermékenyítés elkerülésére szolgál. De ez czél, nem pedig indító ok. A czél

felismerése a természettudományi jelenségek magyarázatában nagyon értékes és lényeges, de végleg ki nem elégít; hanem indító okokat is keresünk. Az indító okok rendesen sokkal mélyebben vannak szemünk elől rejtve, semhogy azokat messzemenő, sőt a végtelenig menő különleges kutatások nélkül meg lehetne állapítani. De a jelen esetben mégis rá lehet utalni legalább arra az összefüggésre, amely az ivarszervek eloszlása és az illető növény tenyészeti kifejlődése között mutatkozik. Figyelmünket ugyanis egész mértékben leköti az, hogy a porzós virágú példák, általános kifejezéssel élve, inkább xerophil természetűek, mint a termős virágúak; ágaik tömöttebbek, vastagabbak, jobban elfásodottak, sűrűbben elágazottak, holott a termős virágú példák még a meddő állapotra emlékeztetnek, ahol hosszabbak, nyúlánkabbak, kevésbé fásak.

A zsengébb tenyészeti szervek és a termő kifejlődése és megduzzadása a porzók rovására egyazon példányban végbemenő élettani működések eredménye; az inkább xerophil, fásabb tenyészeti szervek, a porzók erős kifejlődése és a termő elsatnyulása ismét egyazon egyeden végbemenő élettani működések eredményei. Ez az összefüggés, ha az ivarszervek eloszlásának indító okait még nem is magyarázza meg véglegesen, de legalább a kérdést egy másik, talán élettanilag könnyebben megfejthető kérdésre vezetteti vissza, még pedig arra, hogy mi okozza azt, hogy az egyik növénye nagyobb, a másik kisebb mértékben fásodik meg. Mivelhogy az illető növények ugyanazon külső élettani behatások alatt vannak, utóbbiakat nem lehet okolni, hanem el kell fogadnunk azt, hogy a növény már csirázásától fogva, jobban mondva mint csirázásnak induló mag hordta magában ama tulajdonságokat, melyeknél fogva jobban vagy kevésbé fásodik meg, és ennek megfelelően porzós vagy termős virágokat létesít. Más szóval, már magában a magban kell a később olyan feltűnővé váló különbség eredő okát keresni.

A legelőször föltett kérdés megoldása érdekében a visszafelé következtetések egész lánczolatát szőhetjük, és mindinkább újabb kérdések merülnek föl. Ama kérdésre vonatkozólag, hogy mi okozza az ivarszevrek eloszlását, bizonyos mértékben kielégítő választ adhatunk azzal, hogy a magvak különbözők, bennök megvannak azok a tényezők, melyek a növénynek kisebb vagy nagyobb mértékben való xerophil kifejlődését okozzák, és ezekkel kapcsolatban van az ivarszervek kifejlődése. A kérdések lánczolatát tovább fűzhetjük; legalább azt az egyet kérdezhetjük, hogy mi okozza a mag eme különböző kifejlődését. Hiszen egy és ugyanazon egyedről származik a kétféle mag. Erre vonatkozólag csak röviden akarok utalni arra, hogy egyrészt a magvak száma egy bogyóban nem állandó, hanem bizonyos határok között ingadozik és a magvak számának megfelelően az alakjuk is módosul; másrészt a virágok és a magvak kifejlődése különböző külső élettani hatások alatt megyen végbe, éppen a mi sokhajtású *Asparagus*-fajainkon, amelyek nyár elején is, őszszel is virítanak. Mindazonáltal, következtetésekkel ezt a kérdést nem lehet megoldani, hanem csak alaposan végzett tenyésztési kísérletekkel — amelyekben az egy bogyóban kifejlődött magvak számát, alakját, súlyát és különböző külső viszonyok között való kifejlődését kellene számba venni — kaphatnánk olyan megbízható adatokat, amelyek segítségével végső

czélzatúl az ivarszervek eloszlásának kérdésébe mélyen bevilágíthatnánk. Egyelőre pedig elégedjünk meg a megállapított jelenségek ismeretével.

Rajzmagyarázat.

1. Asparagus officinalis ♀; 2. A. officinalis ♂; 3. A. acutifolius ☿; 4. A. acutifolius ♂; 5. A. acutifolius ♀; 6. A. tenuifolius ♂; 7. A. tenuifolius ♀.

Lengyel Géza: Florisztikai adatok Heves-vármegye északi részéből.*

1. Bevezetés.

Heves-vármegye növényzeti viszonyai tekintetében nem tartozik éppen hazánk ismeretlen vidékei közé. Kitaibel-től** kezdve sokan keresték fel és ismertették növényzetét; így többek között: Vrabélyi, Janka, Kerner, Borbás. Kutatásaik és közleményeik azonban, úgyszólván kizárólag, a Heves-vármegyét északi hegyes és déli sík vidékre osztó Mátrára esnek. Vrabélyi több helyütt*** tett közzé növényzeti elősorolást, adatokat és növényföldrajzi ismertetést, melyek alapján Kerner elég részletesen ismertette: »Die Vegetationsverhältnisse von mittleren und östlichen Ungarn« című munkájában a Mátra növényzetét. Gyarapították még idevágó ismereteinket Janka kisebb czikkei az »Österr. Bot. Zeitschr.«-ban, továbbá Borbás: »Florisztikai közleményei«. Mindezekben a munkákban, mellőzve Kerner idézett művében a vármegye alföldi részéről közölt nehány elszórt adatát, továbbá az Orvosok és Természetvizsgálók monografiájában közzétett jelentéktelen, minden botanikai alap híjával levő ismertetést,† kevés szó esik e vármegyének a Mátrától délre fekvő sík részéről. Még inkább mondható ez a megyének arról a részéről, mely a Mátra vonalától északra fekszik és ahonnan Vrabélyi és Kerner munkáiban csak egy-két elszórt adat — nehány közönséges növény előfordulása — van említve. E vidéken már többször megfordultam, így az elmúlt nyáron is, amikor szorgalmasan gyűjtöttem és jegyeztem föl a nyári növényzetet, és talán nem lesz fölösleges, ha az ott gyűjtötteket és megfigyelteket, Heves-vármegye többi részéről való — kiváló botanikusainktól eredő — ismereteink kiegészítésére, ez alkalommal közrebocsátom.

* Előadta a szerző a növénytani szakosztálynak 1905. évi február 8-án tartott ülésén.

** Kanitz: Reliquiae Kitaibelianae.

*** »A Mátra növényföldrajzi vázlata, Vrabélyi Márton-tól.« (A Magy. Orvosok és Természetvizsgálók Egerben tartott XIII. nagygyűlésének történeti vázlata és munkálatai.) — Ugyanilyen czímen az egri czisztercita főgimnázium 1890. évi Értesítőjében. — Továbbá: »Adatok Heves-megye virány-ismeréjéhez, Vrabélyi Márton-tól.« (Heves és Külső-Szolnok törv. egyesült vármegyék leírása. Eger 1868.)

† Jegyzéke nehány növényfajnak, melyek Heves- és K.-Szolnok-vármegyék tiszai járásában találtatnak.

M. Kir. Horthy Miklós-Tudományegyetem KÖNYVTÁRA SZEGED

Vidékünk földrajzi képének és geológiai szerkezetének nagy egyöntetűsége növényzetének csekély változatosságában is tükröződik. A Mátra vonala sokkal érdekesebb, már azért is, mert itt érintkeznek a keleti és a nyugoti flóraterületek; sok nyugoti növény erre vonul kelet felé *(Dianthus collinus)*, viszont keletiek itt érik el legnyugotibb pontjukat *(Symphytum cordatum)*. Növeli a Mátra érdekességét sok alhavasi növény megjelenése is *(Rosa alpina, Atragene alpina, Vaccinium myrtillus, Convallaria verticillata)*. A tőlem ismertetendő vidék ennél sokkal egyhangúbb. A Mátra andezit-trachytjaitól északra fekszik ez a hegyes-dombos terület — az igazi palóczföld —, melyet a Mátra, Medves és Bükk nyúlványai és előhegyei borítanak. Fölépítése úgyszólván kizárólag neogén-homokkő, völgyeiben ennek törmelékével; csak északi zugában, Istenmezőnél van megszakítva egy mésztufa-folttal.

Szabó József is olyan jellemzőnek találta a homokkövet az egész vidékre, hogy népies palócz nevén egyenesen »apoka-formáczió-nak« nevezi. A nagymérvű erdőpusztítás szomorú következményeit most kezdik csak érezni. Különösen szomorú a táj a megye legészakibb zugában, ahol a letarolt, kopár homokkőhegyek nyári Naptól leaszott növényzete vajmi sivár képet nyújt. A legkisebb zivatar is nagy pusztításokat tesz hegyoldalain, melynek óriás szakadékai mint megannyi nyílt seb tátonganak. Újabban nagymérvű ákáczültetéssel óhajtanak — több-kevesebb sikerrel — a bajon segíteni.

Magasságai nem nagyon haladják meg a 4—500 metert, és így a magasságok szerint való növényzeti övekből csak az alsó erdőtáj van kifejlődve. Csak a vidékünket környékező hegységek emelkednek ki jobban (Bükk 957, Mátra 1010, Nagy-Salgó 623, Karancs 727).

Erdeinek túlnyomó részét a bükkösök teszik, még pedig gyakran keverve *Carpinus betulus*-szal; társaságában sokszor előfordulnak még: *Salix caprea, Populus tremula, P. alba, Sorbus torminalis, Tilia platyphylla, T. cordata, Acer Pseudoplatanus*. A tölgy- és bükkerdők ezekben a kisebb magasságokban nem válnak el éles magassági övekben, hanem ugyanazon magasságokban keverten bükk- és tölgyerdők láthatók. Tiszta tölgyerdők (*Quercus aurea*) ritkábbak, többnyire keveredik a csertölgygyel *(Quercus cerris)* az utóbbinak előnyére. A mocsártölgy *(Qu. borealis)* erdőt nem alkot, csak elszigetelten, alacsonyabb fekvésű helyeken, völgyekben, az erdők alsó szélein fordul elő. Fajvegyülékeit bár eléggé kerestem, nem tudtam megtalálni.

Az erdők szélén, tisztásain változatos bokros növényzet díszlik; *Corylus avellana, Crataegus oxyacantha, Rosa canina, R. dumetorum, Prunus spinosa, Rubus caesius, R. Idaeus, R. discolor, Evonymus europaeus, Staphylea pinnata, Acer campestre, Rhamnus cathartica, Cornus sanguinea, Sambucus racemosa* alkotnak ilyen bozótokat, gyakran keresztül-kasúl futva iszalaggal; itt-ott egy-egy magányos *Sambucus racemosa* magaslik ki közülök. Erdők tisztásain a nyírfa alkot olykor szép csoportozatokat.

Erdeinek, kivált bükköseinek alja-növényzete nem mutat nagy változatosságot; legszebb még a nedves szakadékokban, források mentén. Itt díszlenek a harasztok: *Aspidium filix mas, Athyrium filix femina, Poly-*

podium vulgare, *Cystopteris fragilis*, *Equisetum maximum* és f. *serotinum*, szárazabb helyeken pedig: *Pteridium aquilinum*. A virágosak közül feltűnőbbek: *Brachypodium silvaticum*, *Luzula angustifolia*, *Majanthemum bifolium*, *Melica uniflora*, *Ranunculus polyanthemos* f. *latifissus*, *Trifolium aureum*, *T. alpestre*, *Vicia dumetorum*, *Oxalis Acetosella*, *Campanula patula*, *C. persicifolia* és f. *hispida*, *Chamaenerium angustifolium*, *Geranium phaeum*, *Taraxacum corniculatum*, *Ajuga pyramidalis*, *Digitalis ambigua*, *Senecio nemorensis*, *Salvia glutinosa*, *Stachys silvatica*, *Verbascum nigrum*, *Circaea lutetiana*.

Az erdők szélén, a tölgyesek tisztásain és füves térségein: *Trifolium rubens*, *Iris graminea*, *Carex silvatica*, *C. pallescens*, *Calamagrostis arundinacea*, *Phleum pratense*, *Aegopodium Podagraria*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Lysimachia vulgaris*, *Melampyrum nemorosum* (fehér murvákkal is), *M. arvense*, *Brunella laciniata*, *Campanula Trachelium*, *C. rapunculoides*, *Hieracium silvaticum*, *H. vulgatum*, *H. tenuifolium*, *H. umbellatum*, *Inula vulgaris*, *Carduus crispus*, *Centaurea stenolepis*, *C. spuria*, *Verbascum phlomoides*.

Sajátos növénytenyészet mutatkozik a száraz homokkőhegyeken; növényzete, különösen nyár közepén szegényes, mert a forró júliusi Nap a száraz, víztelen hegyoldal növenyzetét csakhamar fölperzseli. Említsük meg a következőket: *Andropogon Ischaemum*, *Festuca glauca*, *Koeleria cristata*, *Melica transsilvanica*, *Calamagrostis Epigeios*, *Medicago prostrata*, *Dorycnium germanicum*, *Trifolium ochroleucum*, *Nigella arvensis*, *Campanula rotundifolia*, *Jasione montana*, *Thymus ovatus*, *Th. collinus*, *Teucrium montanum*, *T. Chamaedrys*, *Hieracium Pilosella*, *H. Bauhini*, *Achillea Neilreichii*, *Centaurea Biebersteinii*, továbbá a *Centaurea stenolepis*-nek egészen fehérszínű selymes szőrű és sok aprófészkű alakja. Cserjéi közül: *Rosa canina*, *R. caryophyllacea* f. *Zalana*, *R. rubiginosa*; de legjellemzőbb uralkodó cserjéje a *Juniperus communis*, mely egyszersmind egymaga képviseli vidékünkön a tűlevelűeket.

A zivatarok tetemesen rombolják e hegyek oldalait, és lehordott törmelékeiből a völgyekben — homokpadok keletkeznek, melyek növényzete egyben-másban az alföldi homokéra is emlékeztet: *Apera Spica Venti*, *Chenopodium Botrys*, *Salsola Kali*, *Erysimum canescens*, *Hibiscus ternatus*, *Artemisia campestris*, *Filago arvensis*, *Plantago arenaria* adják e szegényes növényzet tagjait.

A rétek és nedves helyek növényzetében: *Agrostis alba*, *Glyceria aquatica*, *Setaria viridis*, *Carex*-ek, *Lythrum Salicaria*, *Epilobium*-ok, *Trifolium*, *Cirsium oleraceum*, *C. palustre*, *Cirsium rákosdense*, *Lapsana communis*, *Centaurea pannonica*, *Brunella vulgaris*, *Mentha*-k, *Lycopus europaeus*, *Stachys palustris*, *Tanacetum vulgare* a feltűnőbbek. A patakok mentén: *Salix*-ok, *Alnus glutinosa*, *Viburnum opulus*, *Iris pseudacorus*, *Scirpus silvaticus*, *Juncus Leersii*, *Lysimachia vulgaris*, *Veronica Anagallis* és *V. Beccabunga*, *Petasites officinalis*, *Bidens cernua*, *B. tripartita*, *Althaea officinalis*, *Berula angustifolia*, *Angelica silvestris* stb. teszik változatossá a nyári növényzet képét.

Megemlítendőnek tartom végre a mívelt helyek, vetések, ugarok növény-

zetét, melyek a legkevésbé állandóak; a vetések között mindenütt közönséges növényeken kívül feltűnőbbek ezek: *Eragrostis multiflora*, *Agropyrum trichophorum*, *Chenopodium hybridum*, *Polycnemum arvense*, *Stachys germanica*, *Euphorbia helioscopia*, *Nicandra physaloides*, *Ajuga Chamaepitys*, *Cephalaria transsilvanica*, *Centaurea Sadleriana*, *Hieracium floribundum*.

Szóljunk röviden talán még e vidék növényföldrajzi helyzetéről, amennyiben azt a rendelkezésünkre álló adatok engedik. Ha Simonkai Lajos növényföldrajzi felosztását tekintjük, azonnal feltűnik, hogy mintegy középhelyet foglal el a tátrai, közép-dunai, alföldi és pannóniai flórajárások között. Mindamellett hovatartozandósága kétségtelen. Az Alföld felé hatalmas gátat alkot a Mátra; a tátrai flóravidéktől pedig gyökeresen elütő tenyészeti viszonyai választják el. Sok egyező növényzeti viszonyai *(Helleborus purpurascens*, *Centaurea Sadleriana*, *C. pannonica*, *Thlaspi Jankae)* oda látszanak utalni, hogy vidékünket, a Mátrával együtt a középdunai flórajárásba sorozzuk; bár összefüggése a pannóniai flórajárással szembetűnő *(Centaurea pannonica)*.

Ebben az általános ecsetelésben igyekeztem az ismertetendő vidék nyári növényzetének a képét nyújtani. Az alább következő részletes elősorolásban közlöm ama növényeket, melyeket vidékünkön nyáron gyűjtöttem és följegyeztem. Adataim majdnem kivétel nélkül Heves-vármegyének erre a részére újak, csak egyet-kettőt közölt már Kerner vagy Vrabélyi, amit azonban zárójelben megjegyezek.

2. Részletes elősorolás.

Pteridophyta.

Filicinae.

1. *Polypodium vulgare* L. Árnyékos erdőkben: Istenmező.
2. *Aspidium filix-mas* L. Árnyékos erdőkben: Váraszó, Istenmező.
3. *Athyrium fllix-femina* (L.) Roth. Az előbbivel.
4. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. Árnyékos erdőkben: Istenmező.
5. *Asplenium Trichomanes* L. Árnyékos erdőkben, kutak falán: Erdő-Kövesd, Istenmező.
6. *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. Erdőkben, sziklákon, kutak falán, különösen a *dentata* Hook. és *cynapiifolia* Koch alakjai: Erdő-Kövesd, Váraszó, Istenmező.

Equisetinae.

7. *Equisetum arvense* L. Réteken: Balla, Pétervásár, E.-Kövesd, Csehi, Váraszó, Lelesz, Istenmező.
8. *E. palustre* L. Réteken elterjedt az egész vidéken; gyakran az előbbivel együtt.
9. *E. ramosissimum* Desf. Homokos tereken: Szt-Domonkos.
10. *E. hiemale* L. Erdők nedves szakadékaiban: Váraszó, Istenmező.
11. *E. maximum* Lam. Hasonló helyeken: Váraszó, Istenmező; var. *serotinum* (A. Br.): Istenmező.

Coniferinae.

12. *Juniperus communis* L. E vidék homokkő-hegyeinek nagyon közönséges és jellemző cserjéje: Balla, Ivád, E.-Kövesd, Lelesz, Szucs, Csehi, Istenmező.

Monocotyledoneae.

Typhaceae.

13. *Typha latifolia* L. Mocsarakban közönséges: Balla, Ivád, Pétervásár, Lelesz, Szucs, E.-Kövesd, Istenmező.

Sparganiaceae.

14. *Sparganium erectum* (L.) HUDS. Patakparton: Istenmező.

Alismaceae.

15. *Alisma Plantago* L. Patakpartokon közönséges: Balla, Ivád, Pétervásár, E.-Kövesd, Szucs, Istenmező.

Gramineae.

16. *Andropogon Ischaemum* L. Száraz homokhegyeit jellemzi: Ivád, Szt.-Domonkos, Váraszó, Istenmező, Csehi.

17. *Digitaria ciliaris* (RETZ.) Koel. Istenmező.

18. *Echinochloa Crus galli* (L.) BEAUV. Mívelt helyeken.: Váraszó, Istenmező Lelesz.

19. *Setaria viridis* (L.) BEAUV. Réteken, erdőkben: Pétervásár, Lelesz, Szucs, Csehi, Váraszó, Istenmező.

20. *Setaria glauca* (L.) BEAUV. Erdők szakadékaiban: Istenmező.

21. *Anthoxanthum odoratum* L. Hegyi réteken: Istenmező, Csehi.

22. *Phleum pratense* L. Erdei és hegyi réteken: Ivád, Szt.-Domonkos, Csehi.

23. *Alopecurus pratensis* L. Réteken mindenütt közönséges.

24. *Agrostis alba* L. Nedves helyeken: Istenmező, Szederkény.

25. *Calamagrostis Epigeios* (L.) ROTH. Száraz helyeken: Váraszó, Erdő-Kövesd, Istenmező.

26. *C. arundinacea* (L.) ROTH. Erdőkben: Istenmező.

27. *Apera Spica Venti* L. BEAUV. Homokos helyeken: Istenmező, Szederkény (Vrabélyi is közli).

28. *Cynodon Dactylon* (L.) PERS. Útak mentén közönséges: Erdő-Kövesd, Váraszó, Istenmező, Ivád, Szucs.

29. *Phragmites communis* TRIN. Patakok mellett, mocsarakban mindenütt közönséges.

30. *Eragrostis multiflora* (FORSK.) ASCHERS. Mívelt helyeken (kertekben): Istenmező.

31. *Koeleria cristata* (L). Homokhegyein közönséges: Ivád, Istenmező, Szucs, Szt-Domonkos.

32. *Melica uniflora* RETZ. Erdőkben: Váraszó, Istenmező.

33. *Melica transsilvanica* SCHUR. Száraz hegyeken: Istenmező.

34. *Briza media* L. Füves hegyoldalakon: Balla, Szt.-Domonkos.

35. *Dactylis glomerata* L. Réteken, erdőkben közönséges: Pétervásár, Ivád, Szt-Domonkos, Istenmező.

36. *Poa nemoralis* L. Erdőkben: Váraszó, Istenmező.

37. *Glyceria aquatica* (L). WAHLBG. Réteken: Pétervásár, Istenmező.

38. *Festuca glauca* LAM. Száraz homokkő hegyein: Istenmező, E.-Kövesd, Szucs, Csehi.

39. *F. elatior* L. Réteken: Istenmező.

40. *Vulpia Myurus* (L.) GMEL. Útak mentén: Istenmező.

41. *Bromus tectorum* L. Útak mentén: Balla, Ivád, Istenmező.

42. *Bromus arvensis* L. Száraz réteken: Balla, Istenmező.

43. *Brachypodium silvaticum* (HUDS.) R. ET SCH. Erdőkben Váraszó, Istenmező.

44. *Lolium perenne* L. Útak mentén közönséges mindenütt.

45. *Agropyrum repens* (L.) BEAUV. Réteken: Váraszó, Lelesz.

46. *Agropyrum trichophorum* (LK.) RICHT. *A. glaucum* (DESF.) R. ET SCH.-től szőrös füzérkéivel tér el. Útak mentén: Istenmező.

47. *Hordeum murinum* L. Gazos helyeken: Erdő-Kövesd.

48. *Phalaris arundinacea* (L.) G. M. SCH. Réteken: Pétervásár.

Cyperaceae.

49. *Scirpus silvaticus* L. Réteken: Balla, Pétervásár, Istenmező, Szt.-Domonkos.

50. *Carex hirta* L. Réteken: Istenmező, M.-Kövesd, Szucs.

51. *Carex silvatica* HUDS. Erdőkben: Istenmező.

52. *C. pallescens* L. Erdőkben: Istenmező.

53. *C. leporina* L. erdőkben: Váraszó, Istenmező.

54. *C. muricata* L. Nedves helyeken: Istenmező.

Lemnaceae.

55. *Lemna minor* L. Kenderáztató gödrökben: Balla, E.-Kövesd, Lelesz, Istenmező.

Juncaceae.

56. *Juncus glaucus* EHRH. Nedves helyeken: Csehi, Istenmező, Balla.

57. *Juncus Leersii* MARSS. (*J. compressus* L.) Előbbivel: Istenmező.

58. *J. articulatus* L. Ivád, Istenmező,

59. *J. bufonius* L. Balla, Istenmező.

60. *Luzula angustifolia* (WULF.) GARCKE. Erdőkben: Váraszó, Istenmező.

Liliaceae.

61. *Anthericum ramosum* L. Száraz partokon: Istenmező, Szt. Domonkos.

62. *Muscari racemosum* L. Száraz, füves helyeken: Istenmező.

63. *M. comosum* (L.) MILL. Szt.-Domonkos.

64. *Majanthemum bifolium* (L.) D. C. Erdőkben: Istenmező.

Irideae.

65. *Iris pseudacorus* L. Mocsaras helyeken: Pétervásár, Istenmező.

66. *I. graminea* L. Erdők szélén: Istenmező.

Orchideae.

67. *Neottia nidus avis* L. Erdőkben: Váraszó, Istenmező.

Dicotyledoneae

Salicaceae.

68. *Salix alba* L. Patakpartokon, nedves helyeken mindenütt közönséges.

69. *S. viridis* Fr. (super alba × fragilis) [= *S. palustris* Host.]) Istenmező.

70. *S. fragilis* L. Patakok mellett mindenütt az egész vidéken.

71. *S. purpurea* L. Balla, Istenmező, Lelesz.

72 *S. Caprea* L. Balla, Istenmező, Szt.-Domonkos. Erdőkben, különösen széleiken és száraz hegyoldalaikon.

73. *Populus alba* L. Száraz hegyeken: Balla, Istenmező.

74. *Populus tremula* L. Erdőkben: Balla, Csehi, Váraszó, Istenmező.

Betulaceae.

75. *Carpinus betulus* L. Erdeiben, bükkfával keverve; mindenütt közönséges.

76. *Corylus avellana* L. Erdők szélén, vágásokban: Balla, Pétervására, Ivád, E.-Kövesd, Váraszó, Istenmező, Csehi, Lelesz, Szt.-Domonkos.

77. *Betula verrucosa* Ehrh. Balla, Ivád, Istenmező, Csehi.

78. *Alnus glutinosa* L. Nedves partok, patakok jellemző fája: Pétervására, E.-Kövesd, Balla, Istenmező, Szt.-Domonkos, Csehi.

Fagaceae.

79. *Fagus silvatica* L. Erdeinek főtömegét adja; el van terjedve az egész vidéken.

80. *Quercus austriaca* Jacq. Erdőterülete az előbbi után következik; elterjedése hasonló.

81. *Q. borealis* Heuff. Többnyire csak szálanként fordul elő alacsonyabb fekvésű helyeken, völgyekben, erdők alsó szélén. Ivád, Pétervására, E.-Kövesd, Istenmező, Csehi.

82. *Q. aurea* Wierzb. Nagyobb erdőket alkot, tisztán vagy a csertölgygyel keverve: Balla, Ivád, Pétervására, Váraszó, Szt.-Domonkos, Csehi, Istenmező.

83. *Q. sublobata* Kit. in Schult. pag. 619. Az előbbinek egyik ritkábban előforduló alakja. A tőalaktól feltűnően nagyobb levelei, továbbá kupacsa és makkja, gyengébb, de szélesebb és erősen tompított levélkarélyaival tér el. Levelei hosszúkásak vagy fordított tojásdadok; alapján letompított vagy keskenyedő, csúcsán lekerekített; gyengén, ritkán kissé mélyen karélyos, a karélyok lekerekítettek, az öblök kerekek; színe fénylő sötét, fonáka világoszöld. Előfordul Istenmező mellett a Csengős-hegy tetején, *Qu. aurea*-k társaságában, melyek közül tömöttebb, dúsabb koronájával és sötétzöld leveleivel már messziről magára vonja a figyelmet.

Ulmaceae.

84. *Ulmus montana* With. Váraszó, Istenmező, Balla. Szálanként.

Moraceae.

85. *Humulus lupulus* L. Patakpartokon, fűzfákra, égerfákra kapaszkodva: Pétervásár, Balla, Lelesz, Szt.-Domonkos, Istenmező.

Urticaceae.

86. *Urtica dioica* L. Gazos helyeken, árkokban: Csehi, Szt. Erzsébet, Balla, Pétervásár, E.-Kövesd, Istenmező.

87. *U. urens* L. Előbbivel: Istenmező.

Loranthaceae.

88. *Loranthus europaeus* L. Quercus aurea-n: Ivád, Istenmező.

Aristolochiaceae.

89. *Aristolochia Clematitis* L. Ugarokon: Váraszó.

Polygoneae.

90. *Rumex acetosa* L. Réteken: Pétervásár, Istenmező, Csehi.

91. *R. Acetosella* L. Száraz réteken: Istenmező.

92. *R. conglomeratus* MURR. Réteken közönséges.

93. *Polygonum lapathifolium* L. Réteken: Balla, E.-Kövesd, Istenmező, Pétervásár, Csehi.

94. *P. mite* SCHRANK. Patakpartokon: Balla, Istenmező, Pétervásár, Csehi.

95. *P. Convulvulus* L. Homokos partokon: Istenmező.

96. *P. aviculare* L. E.-Kövesd, Istenmező, Váraszó, Csehi, Lelesz.

Chenopodiaceae.

97. *Salsola Kali* L. Homokos helyeken: Váraszó E., Kövesd, Istenmező.

98. *Polycnemum arvense* L. Száraz homokkő-hegyeken: Váraszó.

99. *Atriplex rosea* L. Gazos helyeken: E.-Kövesd, Istenmező, Csehi.

100. *A. tatarica* L. Előbbivel: Istenmező.

101. *Chenopodium polyspermum* L. Ugarokon: Istenmező.

102. *Ch. album* L. Árkokban, gazos helyeken: Váraszó, Istenmező, Csehi, Leszel, Balla.

103. *Ch. urbicum* L. Gazos helyeken: Istenmező.

104. *Ch. hybridum* L. Mívelt helyeken: Pétervásár, Csehi, Váraszó, Istenmező.

105. *Ch. Botrys* L. Homokos helyeken: Lelesz.

Amarantaceae.

106. *Amarantus retroflexus* L. Mívelt helyeken: Pétervásár, Istenmező, Csehi, Váraszó.

Portulacaceae.

107. *Portulaca oleracea* L. Kertekben: Istenmező.

Caryophyllaceae.

108. *Agrostemma Githago* L. Vetések között mindenütt közönséges.

109. *Viscaria viscosa* (GILIB.) ASCHERS. Erdők szélén: Istenmező, Váraszó.

110. *Silene venosa* (GILIB.) ASCHERS. Erdők szélén: Balla, Istenmező.
111. *S. otites* (L.) SM. Száraz hegyoldalakon: Istenmező, E.-Kövesd.
112. *Lychnis coronaria* (L.) DESR. Erdők tisztásain: Istenmező, Váraszó.
113. *Melandryum album* (L.) GARCKE. Pétervásár, Istenmező.
114. *M. noctiflorum* (L.) FR. Erdők szélein: Istenmező.
115. *Cucubalus baccifer* L. Patakpartokon: Balla, Csehi, Istenmező.
116. *Gypsophila muralis* L. Száraz, füves hegyoldalakon: Váraszó.
117. *Kohlrauschia prolifera* (L.) KTH. Homokos helyeken: E.-Kövesd.
118. *Dianthus armeria* L. Erdők füves helyein: Váraszó, Istenmező, Ivád.
119. *D. deltoides* L. Előbbivel: Váraszó.
120. *Saponaria officinalis* L. Réteken: Balla, E.-Kövesd, Istenmező,
121. *Stellaria media* L. Árnyékos helyeken: Istenmező, Váraszó.
122. *S. aquatica* (L.) SCOP. Patakok mentén: Ivád, Istenmező.
123. *S. holostea* L. Erdőkben: Istenmező.
124. *S. graminea* L. Erdőkben: Váraszó.
125. *Cerastium vulgatum* L. Erdők tisztásain: Ivád, Istenmező.
126. *Arenaria serpyllifolia* L. Homokos helyeken: Balla, Istenmező.

Ranunculaceae.

127. *Clematis Vitalba* L. Erdőkben: Váraszó, Istenmező, Szt.-Domonkos, Csehi.
128. *Caltha palustris* L. Nedves réteken: Pétervásár.
129. *Nigella arvensis* L. Száraz homokhegyeken: Istenmező, Ivád.
130. *Actaea nigra* (L.) Erdőkben: Istenmező.
131. *Delphinium consolida* L. Vetések között mindenütt közönséges.
132. *Aconitum vulparia* RCHB. Erdőkben: Istenmező.
133. *Ranunculus acer*. L. Réteken: Ivád.
134. *R. repens* L. Nedves réteken közönséges: Balla, Ivád, Pétervásár, Istenmező, Csehi.
135. *R. polyanthemos* L. Erdők árnyékos helyein: *latifissus* SIMK. alakja fordul elő: Istenmező.
136. *Adonis vernalis* L. Napos hegyoldalokon: Váraszó.

Papaveraceae.

137. *Papaver rhoeas* L. Vetések között, útfeleken mindenütt közönséges.
138. *Chelidonium maius* L. Árnyékos gödrökben, gazos helyeken: Balla, Istenmező, Szt.-Erzsébet.

Cruciferae.

139. *Lepidium draba* L. Gazos helyeken: Váraszó.
140. *Thlaspi arvense* L. Ugarokon: Váraszó, Istenmező, Csehi, Szt.-Domonkos.
141. *Sisymbrium Sophia* L. Parlagokon: Lelesz, Csehi.
142. *S. officinale* SCOP. Mívelt helyeken: Istenmező.
143. *S. strictissimum* L. Bokros helyeken: Istenmező, Szt.-Erzsébet.

144. *Diplotaxis tenuifolia* (L.) D.C. Ugarokon: Városztó, Lelesz, Szt.-Erzsébet, Pétervásár.

145. *Raphanus raphanistrum* L. Ugarokon: Pétervásár.

146. *Rapistrum perenne* (L.) ALL. Ugarokon: Városó, Szt.-Erzsébet.

147. *Roripa austriaca* (JACQ.) BESS. Útak mentén: E. Kövesd, Istenmező, Lelesz.

148. *R. silvestris* (L.) BESS. Réteken: E.-Kövesd, Istenmező, Városó, Szucs.

149. *Bursa pastoris* WIGG. Mívelt helyeken: Istenmező.

150. *Arabis arenosa* SCOP. Erdők szakadékaiban: Istenmező:

151. *Erysimum canescens* ROTH. Ugarokon: Balla, Ivád, E.-Kövesd, Istenmező, Szt.-Domonkos, Csehi.

152. *Berteroa incana* (L.) D.C. Útak mentén: E.-Kövesd, Istenmező, Városó.

153. *Alyssum calycinum* L. Homokon: E.-Kövesd, Istenmező, Városó.

Resedaceae.

154. *Reseda lutea* L. Útak mentén: Balla, Istenmező, Városó, Lelesz, Szt.-Domonkos.

Crassulaceae.

155. *Sedum maximum* SUTER. Árnyékos sziklákon: Istenmező.

156. *S. acre* L. Közönséges az egész vidéken.

Rosaceae.

157. *Pirus malus* L. Erdeiben gyakori: Balla, Istenmező, Városó, Szt.-Domonkos, Csehi, Pétervásár.

158. *P. Piraster* (L.) Nagyon közönséges az egész vidéken.

159. *Sorbus torminalis* (L.) CR. Erdőkben szálanként: Istenmező.

160. *Crataegus oxyacantha* L. Erdők szélén mindenütt közönséges.

161. *Rubus caesius* L. Erdők szélein, árkokban: Balla, Pétervásár, Istenmező, Városó, Csehi, Lelesz. — Szántóföldeken: var. *agrestis* (W. K.)

162. *R. Idaeus* L. Magasan fekvő vágásokban: Istenmező és Bárna körül.

163. *R. discolor* WH. ET N. Erdők szélén, tisztásain közönséges az egész vidéken.

164. *Fragaria vesca* L. Erdőkben: Balla, E.-Kövesd, Istenmező, Városó, Csehi.

165. *F. elatior* EHRH. Előbbivel: Balla, Városó, Istenmező.

166. *Potentilla argentea* L. Erdők füves helyein: Istenmező, Csehi, Lelesz.

167. *P. reptans* L. Réteken: Balla, Pétervásár, Istenmező, Csehi, Lelesz.

168. *P. recta L.* Száraz hegyoldalokon: Istenmező.

169. *P. anserina* L. Réteken mindenütt nagyon közönséges.

170. *Geum urbanum* L. Erdőkben: Istenmező, Városó.

171. *Agrimonia eupatoria* L. Erdők füves helyein: Ivád, E.-Kövesd, Szt.-Domonkos, Istenmező.

172. *Sanguisorba polygama* (W. K.) GARCKE. Napos hegyoldalakon, de erdőkben is: Istenmező.

173. *Rosa canina* L. Homokhegyein közönséges: Balla, Ivád, E.-Kövesd, Pétervásár, Istenmező, Csehi, Szucs.

174. *Rosa rubiginosa* L. Napos hegyeken: Balla, Istenmező, Csehi, Szt.-Domonkos.

175. *Rosa dumetorum* THUILL. Erdők szélén: Istenmező.

176. *R. caryophyllacea* BESS. f. *Zalana* WIESB. A *R. sepium* körébe tartozó alak. Száraz, napos hegyoldalokon: Balla, Istenmező.

177. *Prunus spinosa* L. Száraz hegyoldalokon, de erdőkben is, mindenütt közönséges.

178. *P. pumila* (L.) Napos hegyeken: Váraszó.

Leguminosae.

179. *Genista tinctoria* L. Erdők szélein: Balla, Istenmező, E.-Kövesd, Váraszó, Csehi.

180. *Cytisus nigricans* L. Erdők füves helyein: Balla, Ivád, E.-Kövesd, Istenmező, Csehi, Szt.-Domonkos.

181. *C. hirsutus* L. Száraz hegyeken: Váraszó.

182. *Ononis hircina* JACQ. Réteken: Pétervásár, Balla, Ivád, E. Kövesd, Istenmező, Váraszó, Lelesz, Szt-Erzsébet, Csehi, Szucs.

183. *Medicago sativa* L. Réteken: E.-Kövesd, Istenmező, Csehi, Szucs.

184. *M. falcata* L. Száraz, napos helyeken: Balla, Istenmező, Csehi, Szucs.

185. *M. lupulina* L. Kertekben, réteken: Istenmező, Pétervásár.

186. *Melilotus albus* DESR. Réteken: Pétervásár, E.-Kövesd, Ivád, Istenmező, Lelesz.

187. *M. officinalis* L. Előbbivel.

188. *Trifolium rubens* L. Erdők füves helyein: Istenmező.

189. *T. pratense* L. Réteken az egész vidéken nagyon közönséges.

190. *T. alpestre* L. Erdőkben: Balla, Istenmező, Váraszó.

191. *T. arvense* L. Száraz hegyoldalokon, réteken: Istenmező, Váraszó.

192. *T. fragiferum* L. Réteken az egész vidéken nagyon közönséges.

193. *T. repens* L. Réteken mindenütt az előbbivel.

194. *T. hybridum* L. Réteken: Balla, Pétervásár, Istenmező, Lelesz, Szucs.

195. *T. aureum* POLL. Erdőkben: Istenmező, Váraszó.

196. *T. ochroleucum* L. Száraz hegyoldalokon: Istenmező, Váraszó.

197. *Dorycnium germanicum* (GREML.) ROUY. Száraz homokkő-hegyein: Ivád, E.-Kövesd, Istenmező, Váraszó, Szucs.

198. *Lotus corniculatus* L. Réteken, erdőkben mindenütt közönséges. Száraz hegyein is ez fordul elő, ahol a *L. villosus* THUILL. alakot hiába kerestem.

199. *Astragalus onobrychis* L. Réteken: Balla, E.-Kövesd, Istenmező, Váraszó, Csehi.

200. *A. glycyphyllos* L. Erdőkben és szélein: Istenmező, Csehi.

201. *Coronilla varia* L. Erdőkben, réteken: Balla, E.-Kövesd, Istenmező, Lelesz.

202. *Onobrychis arenaria* (KIT.) SÉR. Száraz hegyoldalokon: Balla, Szucs.

203. *Vicia dumetorum* L. Erdőkben: Istenmező.

204. *V. pisiformis* L. Erdőkben: Istenmező, Váraszó.

205. *V. villosa* ROTH. Száraz réteken: Balla, Ivád, Istenmező, Csehi.

206. *V. pannonica* CR. Réteken: Istenmező.

207. *Lathyrus tuberosus* L. Vetések között: Pétervásár, Istenmező.

208. *L. pratensis* L. Erdők szélén: Istenmező.

209. *Lathyrus silvester* L. Réteken: Istenmező.

210. *L. vernus* (L.) BERNH. Erdőkben: Istenmező.

211. *L. niger* (L.) BERNH. Erdőkben: Istenmező.

(Vége következik.)

Thaisz Lajos: Kritikai megjegyzések némely magyarországi Graminea-fajhoz.*

A Degen, Thaisz és Flatt szerkesztésében megjelenő »Magyar fűvek gyűjteménye« című vállalat utolsó három kötetében a füveknek 150 faja bocsáttatván közre, ezúttal alkalomszerűnek találom a köztük levő érdekesebb fajok egyik-másikához megjegyzéseket fűzni, még pedig úgy növényrendszertani, mint elterjedési szempontból, nemkülönben a nomenklatura helyesbítése érdekében. Megjegyzéseim a következőkre vonatkoznak:

Calamagrostis gracilescens BLYTT. nevet fog ezentúl viselni az a tévesen *C. chalybea* néven ismertetett ritka növényünk, amely a Tátrában a Csorbai-Tó alatt lévő tőzeges területen tenyészik.

Weingaertneria canescens (L.). A főváros környékén nagyon ritka növény, mely csupán egy helyen tenyészik Solymár, Üröm és Boros-Jenő falvak között.

Trisetum carpaticum (HOST) név Hackel vizsgálatai szerint társnév (synonym), mert a Host rajza, sőt eredetije szerint sem egyéb, mint *Avenastrum pubescens*. Ennek folytán a tátrai és erdélyi kutatók *T. carpaticum*-a más neveket kaptak, és pedig a tátrai növény *T. fuscum* KIT., az erdélyi pedig *T. macratrichum* HACK. nevet viselnek.

Avena glabrata PETERM., vagyis a kopasz pelyvájú *A. fatua*, a főváros környékére nézve új adat. Gyűjtötte Dr. Degen Árpád.

Festuca Wagneri DEG. FL. et THSZ. a temesi homokpusztaságnak más helyen már ismertetett és a tudományra nézve is új alakja.

Festuca Tatrae CZAKÓ. A *F. amethystina*-tól olyan erős jellegekben különbözik, hogy a Hackel *Festuca*-monografiájában letett elvek szerint nem változat-, hanem subspecies-rangot érdemel a rendszertanban.

* Előadta a szerző a növénytani szakosztálynak 1905. évi november 8-ikán tartott ülésén.

Festuca mediterranea HACK. A *F. arundinacea* sodort levelű alakja, a főváros környékére új adat. Gyűjtötte Degen Árpád.

Festuca pseudolaxa SCHUR helyettesíti a Kárpátok legdélibb csúcsán a *F. carpatica*-t.

Festuca croatica KERN. az a horvátországi növény, melyet egyes szerzők *F. poscata* KIT. névvel jelöltek. E név azért esik el, mert sem a Kitaibel-, sem a Wildenow-féle herbáriumban nincsen meg a gyűjtött eredeti példány, mely eldönthetné hovátartózandóságát, a leírása is hiányos lévén, nem lehet megállapítani, vajjon a polymorph *F. affinis*-nek melyik alakja értendő alatta.

Agrostis coarctata BLYTT. Fiume környékének növénye. Valószinűleg ez lesz egyes magyar szerzők *A. olivetorum*-a, melyet ott Simonkai Lajos, Degen Árpád és Smoquina Antal hiába kerestek.

Bromus ramosus HUDS. Degen Árpád véleménye szerint kelet felé való terjedésének határvonalát nem a magyar Közép-Dunánál, hanem ettől még inkább keletre éri el; ő ugyanis az erdélyi flóra-területen is megtalálta, ahol azonban már a keleti *B. Benekeni*-vel keveredik.

Bromus erectus HUDS. Ennek a polymorph faj nem reczés hüvelyű csoportjának, amint azt Borbás Vinczének a »Földmívelési Érdekeink«-ben megírt kíváló munkájából kitűnik, a horvátországi Karszton keresendő az elterjedési középpontja. Nagyobbára ott gyűjtötte Degen a különböző és a Borbás eredeti példáival összehasonlított alakokat (*B. microtrichus*, *reptans*, *Hackelii*, *racemiferus*).

Bromus subsquarrosus BORB. név (Temesmegye veget. 1884) megelőzi a *B. porrectus* HACK. nevet (Magy. Bot. Lapok, 1903.).

Alopecurus utriculatus (L.) Vándorló, egyéves fű, mely a főváros növényzetében csak újabban jelent meg; lehet hogy ismét el fog tűnni, mint sok más jövevény. Gyűjtötte Baán Lajos.

Koeleria eriostachya PANC. (Syn. *K. carniolica* KERN.) Érdekes balkáni típus, melyet Borbás annak idején a Déli-Velebitről közölt. Ujabban Degen Horvátország nyugoti részén a Sneznik-hegyen gyűjtötte, szemben a krajnai Sneznik (= Schneeberg) hegygyel, ahonnan már ismeretes volt.

Poa praecox BORB. Irodalmilag sokat hányt-vetett faja Borbásnak; véleményünk szerint azonban csak változata a *P. bulbosa*-nak. Az Al-Dunán a Kazán-szoros sziklafalain Degen megfigyelései szerint csupán három ponton tenyészik, és csak a legnagyobb nehézséggel volt nagyobb mennyiségben megyűjthető. Ugyancsak a Kazánban, de lent a kocsiút mentén a tőalak is bőven tenyészik.

Poa cenisia AUT. HUNG. non All. = *P. media* SCHUR.

A *Lolium subulatum*-ot Degen 1902-ben fedezte föl Fiumében, de akkor csak egyetlen szálat talált, a következő évben már ugyanott annyira megszaporodott, hogy Smoquina Antal 100 példányban gyűjthette meg gyűjteményünk számára.

A *Hordeum maritimum* WITH., melynek eredeti termőhelye az angol tengerpartokon van, Degen véleménye szerint hazánkban Szt.-Endrén is előfordul. A *H. maritimum* alakköréből azonban leggyakoribb nálunk a *H.*

Gussoneanum PARL., ritkábbak a *H. pubescens* GIESS. és *H. hirtellum* DEG. Utóbbit ezidén Csanád megyében a makói határhoz tartozó kopáncsi puszta szíkes mezőin is megtaláltam.

A most megjelent kötetekből mint érdekes keleti ritkaságokat még a következőket sorolom elő: *Avenastrum compressum* (HEUFF.), *Festuca dalmatica* (HACK.), *F. panciciana* (HACK.), *F. nitida* KIT., *F. apennina* DE NOT., *Bromus barcensis* SIMK., *Psilurus hirtellus* SIMK.

Győrffy István: Az Acaulon triquetrum Magyarországban való elterjedési viszonyairól.*

(3 eredeti rajzzal.)

A *Bryineae* »*Cleistocarpi*« tribusának *Phascaceae* családjába egy nagyon érdekes apró kis moha tartozik, az *Acaulon triquetrum* (SPRUCE) C. MÜLLER in Botan. Zeitung, 1847. p. 100; Bryologia europaea I. t. 4.

Társnevei:

Phascum bulbosum γ minimum DE NOTARIS Syllabus muscorum Italiae, Taur. 1838. No. 306.

Phascum triquetrum SPRUCE in Journal of bot. 1845, p. 189.

Schistidium triquetrum MITTEN W. in Annal. mag. Nat. hist. 1851. p. 311.

Sphaerangium triquetrum SCHIMPER W. P. Synopsis Muscorum Europaearum ed I. 1860, p. 14.

E társnevek közül a *Phascum* név nem jöhet tekintetbe, mert a két nemzetség, az *Acaulon* és a *Phascum* között tetemes különbségek vannak.**

A *Schistidium* hasonlóképpen, mert ezt meg a *Grimmieae*-csoportba osztjuk.

Igy választás csak az *Acaulon* C. MÜLLER és *Sphaerangium* SCHIMPER név között van; az elsőbbség — mint láttuk — az *Acaulon*-t illeti meg, ezt is kell tehát használnunk.

Ezért helytelenül jár el Hazslinszky,*** úgyszintén G. Roth† is munkájában, amikor a *Sphaerangium* nevet alkalmazza.††

A cleistocarp mohák mindenféle tekintetben a lombos moháknak egyik nagyon érdekes csoportját alkotják. Jellegük, hogy sporogonium-uk nem hasad szét, mint pl. az *Andreaeaceae*-családban, vagy nem nyílik fel fedővel, mint pl.

* Előterjesztette Schilberszky Károly a növénytani szakosztálynak 1905. évi november 8-ikán tartott ülésén.

** K. Gustav Limpricht: Die Laubmoose I. B. S. 161.

*** Hazslinszky Frigyes: A magyar birodalom mohflorája, Budapest, 1885, 80. old.

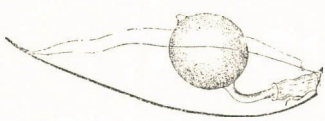
† Die europäischen Laubmoose, beschrieben und gezeichnet von Georg Roth; I. Lief. I. Bd. Bogen 1—8. Leipzig 1903.

†† L. c. pp. 123—25.

a stegocarp mohaknál, hanem a tokfal szabálytalanul reped föl, és csak így jut ki belőle a spóra, mely rendesen tetemesen nagy szokott lenni.

A legtöbb cleistocarp moha ritka, általában kevés helyről ismeretes. Valószínű, hogy ez nem annyira gyér, sporadikus előfordulásuknak tudható be, mint talán inkább annak, hogy felette apró termetük miatt nagyon könnyen elkerülik a gyüjtő figyelmét; csak szorgalmas kutatás után találjuk meg éppen apróságuk miatt.

Az *Acaulon triquetrum* jellegei a következők.* E kétlaki kis moha mindössze 1—1·5 mm magas. A ♂-növénykét apró, 4—5 levél alkotja, amelyek az antheridium-ot zárják körül, és amely a ♂-mohocskának mindenkor a szárán oldalt ül. A sporogonium-ot termő növényke, vagyis a ♀-mohocska, ha száraz helyen és állapotban van, háromszögletes; levelei jellegzetesen háromszögletesen borulnak össze a tokocska felett, azt egészen betakarják; tetőrészükön kissé össze is sodródnak. E levelekből az ér szabad szemmel is látható szőrré fut ki; különben teknőalakúan összeborulók, középerük nagyon élesen válik ki.** A tokocska gömbded, tetőrészén rövid csúccsal; fiatalon világos zöld, ha megérett barnás.



8. rajz. *Acaulon triquetrum* normális sporogonium-a; vaginulaján oldalt archegonium; a hattyúnyakszerűleg görbült seta-n a spóratok; az egészet betakarja a teknőszerűen görbűlt levél (makói példány után).

Kanafja (seta) — és ez a legjellegzetesebb vonása — *hattyúnyakszerűen meggörbült*; így a tokocska nem egyenes állású, hanem ferde, sokszor majdnem vízszintes (8. rajz).

Spórája kora tavaszszal érik.

A tokocska felső részén levő kis csúcsot, amely a csőrrel (rostrum) végződő fedő helyét foglalja el, bár szabad szemmel is láthatjuk, de olyan túlságos nagynak hazai példáinkon sohasem találtam, mint aminőnek pl. G. Roth munkájában rajzolja.***

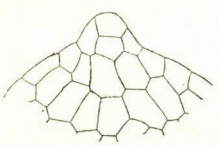
E kis csúcsot alkotó sejtek már a felületi metszeten is kissé eltérők a tokocska falát alkotó többi sejtektől, amint ezt a 9. rajz mutatja; pár sejt alkotja csak, amelyek nem annyira nyúltak, hanem már inkább parenchymásak. De valami nagyobb elkülönülést — mint a rajzon láthatjuk — egyáltalában még nem észlelhetünk.

A száraz helyeken gyűjtött példányokon a háromszögletességet én is láttam, ellenben a nedves vagy árnyékos helyeken gyüjtöttekén nem. Inkább

* Limpricht l. c. I. p. 181. — G. Roth l. c. p. 125.
** Limpricht l. c. III. B. p. 636.
*** l. c. Taf. V. Fig. 3.: *3b, c.*

jellegzetesnek tartom, hogy a száraz állapotban levő levelek tetőrészükön balról jobbra összesodródnak.

Nagyon sok példányt elágazó szárral gyüjtöttem ; a közös szár ketté oszlik, melyek azonban nem ♂ és ♀ mohocskák, hanem mindakettő ♀, mert mindegyikben tokocska volt. A levelek fiatal korukban zöldek ; a tokocska érése idején működésüket veszítve, a levelek is kezdenek tönkre menni, chlorophyll-tartalmuk bomlásnak indul, ami nagyon érdekesen történik. A tokocskát borító levelek t. i. először a hegyükön fehérednek meg, elszíntelenednek ; mennél inkább érik a tokocska, annál inkább halad lejebb ez elfehéredés, úgy hogy az érett tokocskát misem mutatja jobban, mint az egész, kissé szennyes barnán elfehéredett levél, amelyről első pillantásra azt hinnők, hogy talán a Nap heve szárította ki a rendesen kopár, sovány talajon élő eme kis gyepeket. A tokocska megérése után a rhizoid-ok is tönkre mennek, »tövük is felszakad«, amikor is az ilyen egyedeket a szél könnyen fölkaphatja és elviheti, ekként terjeszthetvén a fajt.



9. rajz.



10. rajz.

9. rajz. *Acaulon triquetrum* sporogonium-ának felső része, nagyítva. — 10. rajz. *Acaulon riquetrum* kettős sporogonium-a, az egyik valamivel fejlettlenebb (makói példány után).

Egyik nagyon állandó jellege az *Acaulon*-nak, hogy a különben is nagyon kevés archegonium közül rendesen csak egy termékenyülvén meg, egy sporogonium fejlődik ki ; csak a legritkább esetben találunk két sporogonium-ot kifejlődve.

Így a 10. rajzon látunk egy ilyen, Makón gyüjtött kettős sporogonium-os *Acaulon*-t. A hattyúnyakszerűen hajolt kanafon az *A. triquetrum* (SPRUCE) C. MÜLL. első pillantásra felismerhető. A két sporogonium nem egyenlő fejlettségű ; mert az oldalsó, tehát a nem rendes, valamivel kisebb, gyengébben fejlődött. E második tokocska helyett rendesen egy meg nem termékenyített archegonium-ot szoktunk látni, mint pl. a 8. rajzon.

Nem lesz érdektelen, ha előfordulási viszonyairól és társmohájáról röviden megemlékezem. Az *Acaulon triquetrum* száraz, napos helyen, árkok mentén, domboldalokon tenyészik, füves területen, de csak ott, ahol a fű nem nagyon buja ; viszont nem ott, ahol egészen kopár a terület, hanem ahol elég nedvességet is kap, mégis napsütötte hely. Frissen forgatott területen, árokparton vagy omláson hiába keressük; csakis rég elhagyatott, száraz területen találhatjuk. Ahol még eddig gyüjtöttem, mindig *Pterygoneurum cavi-*

folium (EHRH.) JUR. volt a közelében, vagy a kettő együtt. Ha a *Pterygoneurum* tokocskája érett, könnyen megismerhetjük; de ha csupán levelei fejlődtek ki, akkor is megkülönböztethetjük az *Acaulon*-tól, csak a leveleket kell szét-tárnunk, azonnal ott láthatjuk a tokocskát. Különben is a *Pterygoneurum* levele vastagabb is, valamint barnászöld színű.

Elterjedési körére vonatkozólag a következőket említhetjük:

E mohát a külföldön sem ismerik sok helyről; Limpricht* szerint elterjedési körében agyagos és agyagos-homokos talajon, szántóföldeken, töltéseken, kertekben és parti iszapon elszórtan, és csak a síkságon fordul elő G. Roth,** Limpricht nyomán hasonlóképpen nyiiatkozik.

Ugyancsak szórványosan tenyészik nálunk is, így Hazslinszky művében*** a következő adatokat találjuk: »Budapest környékén a Zugligetben és Buda-Eörs mellett (Simkovics), Szepes-Olaszi mellett (Kalchbrenner) és Beszterczebánya környékén (Márkus).« Hazánk délkeleti, erdélyi részeiből Péterfi közölte† és pedig csak Déva vidékéről, amely »Déva lombos mohflórájának egyik nagyon jellemző, közönséges ritkasága«.†† Budapest környékén való előfordulását újabban Wolcsánszky J. (Rákos melléről) erősíti meg.†††

A magam gyüjtése alapján az *Acaulon triquetrum* újabb termőhelyeit a következőkben foglalhatom össze.

Alföldi részeken van nagyobb elterjedtsége e mohának, bár hazánkban csak Budapest környékéről ismeretes.

Makón és környékén 82 m. t.-sz. f. magasságban nagyon sok helyen és tömegesen tenyészik e ritka moha, úgy hogy ugyanazt mondhatom, amit Péterfi közleményéből idéztem. Nagyon sok helyen szedtem, melyeket egybehasonlítva pl. azokkal, melyeket a *Magas-Tátra* környékén gyűjtöttem, nagyon fejlettek és nagyobbak is. Makó környékén a következő helyeken szedtem:

A *makó-újvárosi* állomástól *Földeák* felé a vasút mentén egyik kettévágott halom dombos oldalán tömegesen; az *újvásártéri* állomás mellett, az *Akasztófa* vagy *Marsi* domb felé; »*Tárnok*«-ban; »*Zugoly*« szőllős-kertek árkában, különösen *Urtica dioïca*-k árnyékában nagyobb: 1·5 mm-es példányokat!; a *Maros* partja mentén mindenütt megtaláltam, így a *Lúdvár*-ban, *Itató legelő*-n, a *Bárány-legelő*-n, *Lele* felé; megtalálható a szikeken is, de ott úgy látszik nem szereti a talajt, mert nagyon szórványosan gyüjtöttem, így a honvédi és mikócsai szíken éppen Thaisz Lajos-sal tett közös kirándulásunkon (1905. évi május 21).

* G. Limpricht l. c. I. B. S. 181.

** G. Roth l. c. p. 125.

*** Hazslinszky id. h. 80. old.

† »Adatok a hazai zárttermésű (cleistocarp) mohok ismeretéhez«. — Pótfüzetek (LXI.) növénytani közleményei 139—142. old.

†† l. c. p. 142.

††† Wolcsánszky János: Adatok Magyarország lombos mohainak ismeretéhez. — Növénytani Közlemények. IV. kötet, 1905, I. füzet, 28. old.

Megtaláltam e mohát *Kolozsvár* vidékén is (1905. évi május 28-án) a »Fellegvár«-on 411 m. t.-sz. f. magasságban és a Szamos mentén a Hója alatt, a gazdászhíd közelében. Ez tehát a második erdélyi termőhelye. Valószínűleg más erdélyi alacsonyabb fekvésű helyen is megvan, pl. a Mezőségen.

A *Magas-Tátra* vidékéről e mohát nem ismerjük. A M.-Tátrának sík területből impozánsan fölemelkedő hatalmas nagy tömege tetemes mértékben befolyásolja a vidék növényzetét, a hideg klímát sok melegebb vidéken élő növény nem bírja ki. Az *Acaulon triquetrum* fajt azért itt is több helyen megtaláltam és szedtem. E termőhelyek nemcsak azért nagyon lényegesek, hogy hazánknak ilyen északi részén is megtalálható ez a moha, hanem más okokból is. Az irodalmi adatok szerint e mohocskának elterjedési köre 600 m t.-sz. f. magasságig terjed,* azon túl nem.

Mint legmagasabban fekvő termőhelyen Sendtner O. gyüjtötte Bajorországban, *Sendling* környékén *München* mellett 600 m t.-sz. f.magasságban.

A Magas-Tátra környékén az *Acaulon triquetrum*-ot 600 m. t.-sz. feletti magasságban is megtaláltam, és pedig a legmagasabb pont, ahol még szedtem, 704 m! De ez már a határa e mohocska magassági függélyes elterjedési körének, mert itt már csak néhány tokocskás példát találtam, de ami azért eléggé bizonyítja, hogy a M.-Tátra alatt ilyen magasságig felhatol. És amint lejebb, alacsonyabban fekvő területre jutunk, ott mindjárt gyakrabban fordul elő. De akkor is inkább azokon a helyeken, a melyek nem a M.-Tátra felé esnek, hanem attól távolabb. Így például Szepes-Bélától *Késmárk*, *Keresztfalú*, *Busócz* és Kramwinkel felé menve, *Krigh* irányában, tehát D-re, K-re és É-ra, könnyen megtalálhatjuk; ellenben ha Ny-ra a M.-Tátra felé, *Rókusz* felé akarjuk gyüjteni, bizony rendkívül nagy figyelmet követel a gyüjtése.

Gyüjtésem alapján (1905 tavaszán) ez újabb termőhelyi adatok a *Magas-Tátra* alól a következők:

Késmárk környékén a »Ziegenhals« (708 m) és a Poprád vize közötti részen elterülő »Hell« (= Hall) nevű réten 600 m t.-sz. f. magasságban a Spinerei-jal szemben, *Pterygoneurum*-mal együtt egész formációkat alkotva.

Szepes-Béla környékén több helyen gyüjtöttem. Igy 635 m t.-sz. f. magasságban a Nagy-Eőr felé vezető út mellett, a Schwarzbach (régi okmányokban »Sárpatak«) mentén a »Mühlpusch« (= Mühlbusch)-réten.

Busócz felé a Poprád-völgynek néző oldalon, a »Lind«-en innen a »Mühlrehn« nevű részen 600 m t.-sz. f. magasságban szintén elég bőven tenyészik.

Keresztfalú alatt, az állomástól É-ra menet a vasúti töltés mentén száraz, napos domboldalakon 597 m t.-sz. f. magasságban.

Rókusz (Roks) felett a »Stenzel'sche Hügel« oldalán lévő határdombon a »Kahlrehn-részen 704 m magasságban.

Ez a termőhely a legmagasabb pont, melyen még megvan az *Acaulon* és mely elterjedési körének legmagasabb pontja is egyúttal, amint megfigyelésem után megállapíthattam.

* Limpricht l. c. p. 181; G. Roth l. c. p. 125.

Ez a nehány irodalmi termőhelyi adat, de főleg megfigyelésem alapján arra a valószínű föltevésre, illetőleg meggyőződésre jutottam, melyet *Juratzka** is hangoztatott, hogy az *Acaulon triquetrum* sokkal elterjedtebb mohafaj, mintsem gondoljuk.

Emez elszórt és egymástól távol eső pontjai hazánknak: *Budapest*, *Magas-Tátra*, *Déva*, *Kolozsvár* és *Makó*, legalább is úgy mutatják, hogy a közéjük foglalt területen is megtalálható e moha, kivált az alföldi részen; hiszen Makón is milyen tömegesen tenyészik! És ha itt ilyen nagy tömegben él, élhet más, mélyebben fekvő alföldi vidékeinken, de a külföldnek alacsonyabban elterülő vidékein is.

KISEBB KÖZLEMÉNYEK.

Florisztikai adatok.** Holuby József érdemes nesztorunk 69 éve daczára még élénk érdeklődéssel foglalkozik flóránk jelenségeivel. Velem közölt levélbeli adatai közül megnyert felhatalmazása alapján közlöm a következőket. Az 1904. év juniusában nagyon megörült az életében először látott *Ranunculus tuberculatus*-nak (*R. arvensis* L. var. *tuberculatus* KOCH., *R. tuberculatus* DC.), melyet szántóföldeken a bazini téglagyár közelében vegyesen a vele közel rokonalakkal (*R. arvensis* L. var. *spinosus* NEILR.) nagy mennyiségben talált. Bazin területén a vasút mellett szántóföldön gyüjtötte óriási példányokban az *Androsace elongata* L., a *Myosurus minimus* L. és néhány *Galium parisiense* L. növényeket. Ugyancsak itt Bazin körül bukkant egy nedves árokban a *Gratiola officinalis* L.-re, továbbá a legelőkön és a szőlők közötti utak füves szélein bőven szedte Borbás *Potentilla subargenta*-ját mindenütt a *P. argentea* és *P. arenaria* társaságában. Az Osztroluczky-major közelében, amely Nemes-Podhrágyhoz tartozik, a bosáczi völgyben az előbbi években bőven tenyészett a *Festuca Myurus* EHRH., és nem nagyon ritkán a *Filago mixta* HOL. a *F. canescens* JORD. és *arvensis* L. között; most (1904) ennek a két érdekes növénynek itt nyoma veszett.

MÁGOCSY-DIETZ SÁNDOR.

* Juratzka: Die Laubmoosflora v. Oesterr.-Ungarn. Wien. 1882. S. 89.

** Felolvastatott a növénytani szakosztálynak 1906. évi január 10-én tartott ülésén.

NÖVÉNYTANI REPERTORIUM.*

(Rovatvezető: Kümmerle J. Béla.)

a) Hazai irodalom:

Austerweil Géza: A szőlőmag felhasználása. — Temészettudományi Közlöny. XXXVIII. köt. 1906., 74—75. old.

Bezdek József: Tőkés Lajos Temesvár környékének edényes növényzete (ismert.). — Növénytani Közlemények. IV. köt. 1905., 106. old.

Bodonyi János: Szabadföldi spárga téli hajtatása. — A Kert. XI. évf. 1905., 674—675. old.

Borbás Vincze dr.: Magyarország növényvilága. — György A. »A Föld és népe« V. köt. 1905., 99—127. old.

Borhy Sándor: Euphorbia pulcherrima. — A Kert. XI. évf. 1905., 745—746. old.

Botta István: Fekete József. — A Kert. XI. évf. 1905., 727—728. old.

Csorba Pál: A Hydrangea hortensia cserépben való nevelése. — Kertészeti Lapok. XX. évf. 1905., 309—310. old.

— — A Sophora japonica L. — Kertészeti Lapok. XX. évf. 1905., 365—367. old.

Dene Béla István: A paradicsom hajtatása. — A Kert. XI. évf. 1905., 708—709. old.

Ernyey József: A magyar szent korona országainak területén érvényben volt gyógyszerkönyvek hivatalos gyógyszereinek jegyzéke. Budapest, 1905.

Szerző sok gyógyszernek a népies magyar botanikai nevét is feltünteti.

Farkas Lajos: Csávázott burgonyagumók. — A Kert. XI. évf. 1905., 741—742. old.

Futó Mihály dr.: Az Aspidium lobatum Sw., Aspidium angulare Kit. és Aspidium Braunii egymáshoz való viszonyáról. Kolozsvár, 1906. Ajtai K. Albert könyvsajtója. 8⁰ 16 old. 4 ábrával.

— — Néhány szó a Filicales fajai, alfajainak és fajváltozatainak bélyegeiről s ezzel kapcsolatban a Polypodium vulgare L., Scolopendrium scolopendrum Karsten és Pteridium aquilinum Kuhn fajváltozatairól. Kolozsvár, 1905. Ajtai K. Albert könyvsajtója. 8⁰ 22 old.

Győrffy István dr.: Hymenostylium curvirostre (Ehrh.) Lindb. var. *β*. scabrum Lindb. újabb előfordulásáról hazánkban, különös tekintettel a szár és levél anatómiai viszonyaira. — Növénytani Közlemények. IV. köt. 1905., 95—100. old.

Hegyi Dezső: Bab vagy baszuly (betegségei). — A Kert. XI. évf. 1905., 692—693. old.

— — Borsó (betegségei). — A Kert. XI. évf. 1905., 752—753. old.

— — Burgonya (betegségei). — A Kert. XII. évf. 1906., 22—24. old.

Jávorka Sándor: Prodán Gyula »Adatok Eger és környékének flórájához« (ismert.). — Növénytani Közlemények. IV. köt. 1905., 106. old.

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

Kardos Árpád: Az Országos Magyar Kertészeti Egyesület második évtizedének története (folyt. és befej.) — Kertészeti Lapok. XX. évf. 1905., 295—304. és 328—359. old.

— — Képek a budapesti Városligetből. — Kertészeti Lapok. XX. évf. 1905., 307—309. és 360 - 361. old.

— — Néhány újabb rózsáról. — Kertészeti Lapok. XX. évf. 1905., 362—365. old.

Kócse György: A spárga czélszerű hajtatása. — A Kert. XI. évf. 1905., 707—708. old.

Krenedits Ödön: Rózsafák visszametszése. — A Kert. XI. évf. 1905., 682—683., 713. és 722—723. old.

Kunszt János: Úti jegyzetek s tapasztalásaim a magyar orvosok és természetvizsgálók Szegeden tartott XXXIII. gyülése alkalmából. Losoncz 1905. Losonczi Sándor könyvnyomda. 8⁰ 19 old. — Különlenyomat a »Losoncz és Vidéke« 1905. évf. 40., 41., 43., 44., 46. és 48. számából.

Lengyel Géza: A Momordica Charantia növényről. — Természettudományi Közlöny. XXXVIII. köt. 1906., 93. old.

— — Hanz Schinz »Plantae Menyhárthianae«, Ein Beitrag zur Kenntnis der Flora des unteren Sambesi (ismert.). — Növénytani Közlemények. IV. köt. 1905., 101—102. old.

— — Ormándy Miklós »Növénynevek etymologiája« (ismert.) — Növénytani Közlemények. IV. köt. 1905., 104—105. old.

— — Rendellenes növésű Boletus edulis. — Természettudományi Közlöny. XXXVIII. köt. 1905., 91. old.

Lengyel Géza: Szabó Zoltán »Monographie der Gattung Knautia« (ismert.) — Növénytani Közlemények. IV. köt. 1905., 104—105. old.

Magyar Gyula: Clerodendron myrmecophilum és Cl. fallax. — Kertészeti Lapok. XX. évf. 1905., 361—362. old.

— — Három kiváló díszcserje-újdonságról. — Kertészeti Lapok. XX. évf. 1905., 304—306. old.

Mesriczky Szalay Álix: A magról tenyészthető fűszernövények. — A Kert. XI. évf. 1905., 738—741. és XII. évf. 1906., 3—5. old.

Mágocsy-Dietz Sándor: A lúczfenyő eltorzult toboza. — Növénytani Közlemények. IV. köt. 1905., 100—101. old.

— — A második nemzetközi botanikai kongresszus. — Természettudományi Közlöny. XXXVII. köt. 1905., 740—746. old.

Paszlavszky József: A virágillat és a méhek. — Természettudományi Közlöny. XXXVII. köt. 1905., 781—782. old.

Pax Ferdinand: A gánóczi kövült növényzet. Die fossile Flora von Gánócz bei Poprád. — Növénytani Közlemények. IV. köt. 1905., 89—95 és (19) — (59) old.

Rapaics Raymund: Ernyey József A magyar szent korona országainak területén érvényben volt gyógyszerkönyvek hivatalos gyógyszereinek jegyzéke (ismert.). — Növénytani Közlemények. IV. köt. 1905., 105—106. old.

Räde Károly: A Begonia »Gloire de Lorraine« mint téli virág. — A Kert. XII. évf. 1906., 13—14. old.

— — A vadrózsa (Rosa canina) magról való szaporításáról. — Kertészeti Lapok. XX. évf. 1905., 303—307. old.

— — Egyes kevésbé ismert, de ajánlatos Ficusokról. — A Kert. XI. évf. 1905., 679—682. old.

Rodiczky Jenő dr.: Lestyán termesztése. — A Kert. XII. évf. 1906., 20—21. old.

Sajó Károly: Az őstermészet kincseinek megmentése. — Természettudományi Közlöny. XXXVII. köt. 1905., 705—739. old.

Schilberszky Károly dr.: A cseresznyerothadás egyik okozójáról. — A Kert. XII. évf. 1906., 24. old.

— — A kelkáposzta feketerothadása. — Kertészeti Lapok. XX. évf. 1905., 373. old.

Schilberszky Károly dr.: Nevezetesebb ugorkabetegségek. — Kertészeti Lapok. XX. évf. 1905., 373—374. old.

— — Ugorkatermés virágporzás nélkül (Parthenocarpa). — A Kert. XI. évf. 1905., 763. old.

Virágh Dániel: Bouvardia tenyésztése. — A Kert. XI. évf. 1905., 740—747. old.

Zalai Zsófia: Néhány jó szeptemberi körte. — Kertészeti Lapok. XX. évf. 1905., 311—312. old.

b) Külföldi irodalom.

Ascherson, Dr. Paul: Über eine neue Form von Sibiraea Max. — Sitzungsbericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. Jahrg. 1905., Seite 219—222.

A szerző a *Sibiraea croatica* Deg. nevű növénynek horváttengerparti és herczegovinai termőhelyével foglalkozva, annak előfordulása által növényföldrajzilag lényeges megerősítést lát az Ázsiával összekötött európai flórakapocsban.

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A növénytani szakosztálynak 1905. évi deczember 13-ikán tartott (CXVI.) ülése.

Elnök: Klein Gyula; jegyző: Kümmerle J. Béla.

1. Klein Gyula elnök mély fájdalommal jelenti, hogy Fekete József budapesti kir. magy. tudományegyetemi növénykerti intéző, szakosztályunk tagja múlt évi november 27-ikén elhúnyt. A megboldogultban szakosztályunk egyik buzgó tagját vesztette el, aki botanikai működéseinkben és törekvéseinkben mindenkor élénken részt vett. A növényeket már kora ifjúságától kezdve lelkes szeretettel ápolta és gondozta; kertészeti tudása és tapasztalatai révén pedig elsőrendű magyar kertészszé lett, amiért a hazai botanikusok, pályatársai és az egész magyar kertésztársadalom elismerését és tiszteletét vívta ki. Emlékét szakosztályunk kegyeletesen fogja őrizni és az elhúnytával ért veszteség fölött jegyzőkönyvében ad kifejezést.

2. Bernátsky Jenő (Budapest) »*Újabb vizsgálatok a Polygonatum-félék anatómiájára vonatkozólag*« czímű dolgozatát Tuzson János terjeszti elő. Bernátsky a *Polygonatum*-félék összes hazai, valamint két külföldi fajának részletes anatómiai szerkezetét ismerteti rendszertani szempontból. A gyökér, gyökértörzs, szár és levél anatómiai szerkezete alapján az egyes fajok és génuszok biztosan meghatározhatók, amihez azonban ép és egészséges anyagra van szükség. Bernátsky egyúttal a *Polygonatum* gyökértörzsén található kiemelkedő lélegzőnyílások élettani szerepét is magyarázza.

3. Fanta Adolf (Székesfehérvár) »*Rendellenes növények*« czímen ismerteti dolgozatát. Bemutatja rövid leírás kíséretében a növénygyűjtései közben talált 58-féle rendellenes növényt. A virágokon a rendellenességeket átnövés, összenövés, a szirmok szabálytalan alkata, száma és színe szolgáltatták; bemutat továbbá egynél több virágot hordó tőkocsányokat és összenövés okozta elszalagosodott szárakat is; valamint összenőtt és számra, színre és alkatra nézve rendellenes leveleket; végül máktokokat, melyeknek belsejében fiáktokok képződtek.

A tárgyhoz szólva Mágocsy-Dietz Sándor, örömét fejezi ki az előadónak az általa megfigyelt és följegyzett rendellenességeknek gazdag sorozatához, melyek közül némelyik új és érdekes adat a teratologiai irodalomban.

4. Péterfi Márton (Déva) »*Bryologiai közlemények*« czímű dolgozatát Schilberszky Károly terjeszti elő. Péterfi kimerítően ismerteti ebben a *Grimmia plagiopodia* Hedw. fajnak hazai területén való előfordulási viszonyait. Dolgozatának másik részében pedig a hazai *Cephaloziella*-k ismeretéhez szolgáltat bryologiai adatokat, melyekre vonatkozólag két eredeti rajzon mutat be egy fiatal növényt, vala-

mint a szárkeresztmetszet jellemző szerkezetét is.

5. Révész Béla (Békés-Gyula) »*Saõ Paulo állam flórája*« című dolgozatát Ernyey József terjeszti elő. E jó részben lakatlan és azért eléggé nem ismert braziliai állam növényzetéről a közvetetlenül érdekelt amerikai szerzőkön kívül vajmi kevesen írtak. Különleges irodalma még csak most kezd fejlődni, Caminhoa, Löfgren és a braziliai múzeumok körül csoportosuló, túlnyomólag európai származású tudósok révén. Kutatásaik eredményei a »Flora Brasiliensis« nagyszabású összefoglaló munkában, a saõ pauloi állami földrajzi bizottság botanikai osztályának munkálataiban és herbáriumaiban vannak elhelyezve. Révész az eddigi munkálatok eredményeit észleletei a maga és a kutatókkal, főleg Löfgren-nel való személyes érintkezés nyomán közli. Mint orvos több éven át bejárta a Santos kikötő, Parahiba és Botucatu mellékét. Leírásának czélja nem a növényzet részletes ismertetése volt, hanem csupán általános tájékoztatás.

Révész részletesen tárgyalja az őserdők életét, a liánok, az epiphyta-növények és a fák küzdelmeit; elősorolja a nevezetesebb vadontenyésző és tenyésztett növényeket is. Külön szól végül a tengerpart homokbuczkáinak sajátszerű alkalmazkodó erdejéről, az »uhudu«-ról és a száraz síkságok (»campo cerrado«) életviszonyairól, a növényzet tartalmas enumerácziójával egyetemben.

6. Tuzson János (Budapest) »*A balatoni fosszil fák anatómiai meghatározása*« című előadásában kivonatosan és előzetes közlés gyanánt ismerteti az idevonatkozó terjedelmesebb dolgozatát. A meghatározott kövületek Lóczy Lajos egyetemi tanárnak a Balaton és vidékének felkutatására irányuló gyűjteseiből származnak.

A dolgozat bevezetéséből Tuzson ismerteti amaz álláspontját, hogy a fosszil növényrészek meghatározásában nem czélszerű a fosszil növényzet irodalmának hiányos és rendszertanilag értéktelen vagy kétes értékű megállapításaihoz alkalmazkodni, hanem első sorban a jelenlegi növényzet képezze erre vonatkozó ismereteink alapját. A meghatározás eredményezte elnevezés a legtöbb esetben csak azt jelentheti, hogy az illető növényirész ehhez vagy ahhoz a génuszhoz tartozhatik. Az olyan fosszil növénytöredékek azonban, melyek rosszúl vannak megtartva, vagy pedig a meghatározás szempontjából bármilyen okból is értéktelenek, még a fenti értelemben sem tarthatnak igényt tudományos elnevezésre és legczélszerűbb volna, ha az ilyen példányokat a szerzők, leírásaikban csak számozással jelölnék meg. A balatoni fák közül Tuzson-nak sikerült meghatároznia a *Magnolites silvatica* n. sp. fajt, a mely, gyakori előfordulásából következtetve, a Balaton környezetén, a fiatalabb harmadkorban kiterjedt erdőségeket alkothatott. Továbbá a *Celtitis Kleinii* új fajt, mely a Sümeg-vidéki fiatal, harmadkori rétegekből ered. *Celtis*-leveleket Ettinghausen és Kovács írtak le a Tokaj melletti Erdőbénye vidékéről. Ismerteti továbbá Tuzson az Almádi vidékéről származó és alacsony bélsugarai folytán egyelőre az *Araucarites Rhodeanus* Göpp. fajcsoporthoz sorozható fajt és egy másik *Araucarites*-t Balaton-Kövesd vidékéről; végül pedig a 2. és 3. sz. fajokat, melyek közül az utóbbi elkorhadt állapotban kövesedett meg és jól észlelhető gombafonalakat meg baktériumokat is tartalmaz.

Mágocsy-Dietz Sándor örömmel üdvözli az előadót érdekes előadásáért és sajnálja, hogy a rendelkezésre álló rövid idő nem engedte élvezhetni olyan mértékben az előadást, amint azt a tárgy fontossága megkívánta volna.

7. Schilberszky Károly a Fekete József egyetemi növénykerti intéző elhúnytára vonatkozólag közli a szakosztálylyal, hogy a gyászos esetről a legutóbb megjelent szakosztályi folyóirat közölt jelentést. Továbbá, hogy a temetésen, az egyházi szertartás után a megboldogult ravatalánál búcsúztató beszédet mondott a növénytani szakosztály nevében. A temetőben pedig a sírnál Mágocsy-Dietz Sándor mint a tud.-egyetemi botanikai igazgatója intézett búcsúszavakat a megboldogulthoz.

8. Schilberszky Károly az elnökség megbízásából ama kéréssel fordul a szakosztály tagjaihoz, járulnának a Fekete József érdemeit megörökítő emlékmű költségeihez, amelynek eszméjét tisztelőinek legutóbb összegyűlt értekezlete pendített meg.

A szakosztály tagjai a kitett gyűjtőíven

kegyeletes adományaikkal járulnak a Fekete-emlék létesítésének a költségeihez, mely czélra eddig adakoztak: Fanta Adolf, Gesell János, Kubacska András, Kümmerle J. Béla, Thaisz Lajos és Tuzson János szakosztályi tagok. Az ekként összegyűlendő összeget az elnökség, mint a K. M. Természettudományi Társulat növénytani szakosztályának költséghozzájárulását az emlékbizottságnak fogja átszolgáltatni.

9. Kümmerle J. Béla jegyző jelentést tesz az Országos Erdészeti Egyesülettől érkezett átiratról, melyben értesít, hogy a hazai természetrajzi különlegességek és ritkaságok védelme ügyében a növénytani szakosztály kebeléből kiküldött bizottságba az Egyesület részéről Bund Károlyt, egyesületi titkárt küldötte ki.

Az Erdészeti Egyesület kiküldöttével kiegészített bizottságra vonatkozólag Mágocsy-Dietz Sándor indítványára a a szakosztály Filarszky Nándort választja meg a bizottság elnökévé, kérve, hogy az eszmecserék és tárgyalások felvételére hívja össze a bizottságot.

10. Ugyancsak a jegyző felolvassa Schilberszky Károly szerkesztőnek a szakosztályhoz intézett nyilatkozatát a »Növénytani Közlemények« szerkesztése és a füzeteknek határozott időközökben való megjelenése ügyében.

Mágocsy-Dietz Sándor másodelnök erre vonatkozólag indítványozza, hogy az ügy Schilberszky szerkesztő nyilatkozatában foglalt lényeges javaslatoknál fogva a szerkesztő-bizottságnak adassanak ki tanulmányozás végett, amelynek véleményes jelentése a legközelebbi, 1906. január hó 10-ikén tartandó ülésen a szakosztálylyal közöltessék. Az indítványt az elnök a szakosztály nevében határozatilag kimondja.

11. Szabó Zoltán (Budapest), felhívja a figyelmet a Növ. Közl. 3-ik füzetében lenyomott október 11-iki jegyzőkönyvnek ama téves közlésére, hogy »Mágocsy-Dietz Sándor szerint a gánóczi feltárásokra vonatkozólag felhivandó az illetékes geológiai szakemberek figyelme és érdeklődése.« Mágocsy-Dietz Sándor másodelnök ezt indítvány alakjában terjesztette volt a szakosztály elé, mire most helyreigazításául a szakosztály elhatározza, hogy a Természettudományi Társulat választmánya útján a Magyarhoni Földtani Társulathoz átiratot intéz, amelyben a nevezett Társulat figyelmét a gánóczi mésztufa fosszil növényeinek palaeontologiai nevezetességére felhívja és javasolja, hogy a nevezett lelőhely tüzetesebb felkutatásával és a gyűjtött anyag feldolgozásával valakit bízzon meg.

A növénytani szakosztálynak 1906. évi január 10-ikén tartott (CXVII.) ülése.

Elnök: Klein Gyula; jegyző: Kümmerle J. Béla.

1. Klein Gyula elnök üdvözli az új esztendő első ülésén egybegyűlt szakosztályi tagokat és kéri a szakosztálynak önzetlen egyetértését, valamint hathatós támogatását, hogy botanikai működésünk ez évben is sikerekben és eredményekben gazdag legyen. Végül visszapillantást nyújt az elmúlt év egyik nevezetes eseményéről, a Bécsben tartott botanikai nemzetközi kongresszuson való részvételről, és annak Magyarországba rándult jelentékeny számú tagjainak fogadtatásáról, továbbá kirándulás eredményéről.

Fialowski Lajos az elnök ama közlésére, hogy vezetése alatt a szakosztály több tagja a bécsi nemzetközi botanikai kongresszuson olyan eredménynyel vett részt, amely a szólónak nem csupán abbeli aggodalmát oszlatta el, hogy ott hazánkat mint provinciát fogják tekinteni, hanem éppen elismerést is hozott. A magyar résztvevők nem csupán tiszteletben részesültek, hanem a külföldi szaktársak méltatását megszerezték, Közleményeink-ben közreműködve, ezzel szakosztályunk tagjainak a munkára való készségére ösztönzésükkel adtak példát. A felszóláló ennek a megörvendeztető és buzdító hírnek hatása alatt és az elnök eddigi lelkes vezetésének és munkálkodásának őszinte elismerését nyilvánítja ki és a jelenlevők tetszésnyilvánítása között azt a kérését fejezi ki: ajándékozza az elnök eddig kifejtett jó érzését a szakosztály iránt továbbra is!

Mágocsy-Dietz Sándor másodelnök indítványozza, hogy Klein Gyula elnöki megnyitó beszéde a Fialowski Lajos tagtársnak a szakosztály nevében

tolmácsolt köszönet nyilvánítása egész terjedelemben jelenjen meg a jegyzőkönyvben, illetőleg a »Növénytani Közlemények«-ben. Az indítványt a szakosztály elfogadja.

Klein Gyula elnök továbbá jelenti, hogy a franczia Akadémia a »Thore«-díjat múlt évben dr. csík-mádéfalvi Istvánffi Gyula, a Szőlészeti és Ampelologiai Intézet igazgatójának ítélte oda, egy franczia nyelven megjelent, kitünő gombászati tanulmányáért. Istvánffi már másodizben nyerte el ezt a díjat, melyről, a magyar névnek dicsőséget szerezve, a legnagyobb örömmel adok hirt.

2. Barna Balázs (Kolozsvár-Monostor) »*Van-e különbség a vadon élő és a mívelt Gramineák anyarozs- (Claviceps purpurea* Tul.*) betegsége közt?*« czímű dolgozatát Tomek János terjeszti elő. Dolgozatában Barna a *Claviceps purpurea* Tul. természetének ismeretéről való vázlatos történeti áttekintés után azokat a pázsitféléket közli, amelyeken ő talált legelőször *Claviceps purpurea*-hoz tartozó sclerotiumokat. Ezek a következők: *Hordeum nudum, Lolium temulentum, Triticum caninum, Agropyrum barbulatum* és *Aira flexuosa*. Ezekkel együtt 35 pázsitféléről van tudomása, amelyeken a *Claviceps purpurea* sclerotiumait megtalálták. Ezután Barna a rozsnak és általában a művelt pázsitféléknekfertőzése módjáról kimutatja, hogy az inkább a mézharmatban hemzsegő konidium-ok, mint a sclerotium-okból fejlődő tömlőspórák révén történik.

Barna saját kísérletei alapján mívelt pázsitfélékről megfertőzi a vadon élő fajokat és viszont; e kísérleteket külön erre való készülékekben végezte, még pedig eredményesen. Kísérletei a következők voltak:

1. *Claviceps purpurea*-nak a *Triticum repens*-ről való sclerotium-aival, illetőleg az ezekből mesterségesen tenyésztett spórákkal eredményesen megfertőzte a rozsot és a búzát.

2. A rozsról való sclerotium-okból nevelt tömlőspórákkal eredményesen fertőzte meg a *Dactylis glomerata*-t és a *Bromus inermis*-t.

3. A *Sphacelia*-alak mézharmatjában levő konidiumokkal eredményesen fertőzött meg különböző vadon élő pázsitféléket.

Az eredményt szolgáltató és mesterséges fertőzés alapján létesült sclerotium-ok a *Claviceps purpurea* sclerotium-aival megegyeztek, csupán alaki tekintetben különböztek tőle, ami azonban lényegtelen eltérésnek bizonyult.

Tomek János azt a megjegyzést fűzi hozzá, hogy amennyiben a szerző részben új növényekkel kísérletezett, újabb igazoló adatokat szolgáltatott azon eredményekhez, amelyeket Stäger Róbert berni orvos 1900—1903-ban elért, és amelyeket a »Botanisches Centralblatt«-ban 1900. 83. S. 2., »Botanische Zeitung«-ban 1903. S. 111—158. és 1905. S. 216. (júl. 24.) közölt, — ahol 44 kisérleti sorozatban száznál több kisérletben ezt a megegyezést már évekkel előbb kimutatta, és a *Claviceps purpurea* meg a *Claviceps microcephala* természetéhez bővebb adatokkal is járult. Ha a dolgozat szerzője ezeket a dolgozatokat ismerte volna, megelégedett volna sokkal kevésbé hangzatos czímmel. De ő ezeket a munkákat nem említi, bár kísérleteiben Stäger-éhez hasonló módon jár el.

Tuzson János pedig megjegyzi, hogy amennyiben a dolgozat összes adatai pontos időrendi adatokkal támogatott, rendszeres intézeti munka eredményei, úgy értékesek még akkor is, ha egyeznek a Stäger eredményeivel; csakhogy ez az egyezés, mint a Stäger eredményeinek megerősítése, valamint az esetleges eltérések is a dolgozatban mint ilyenek tüzetes hivatkozással feltüntetendők.

A tárgyhoz még Mágocsy-Dietz Sándor szól és a dolgozatot a szerkesztőbizottsághoz utalja, további elbirálás czéljából.

3. Győrffy István (Makó) »*A Magas Tátrán gyűjtött nehány virágos növénynek új termőhelyi adata*« czímű dolgozatát Thaisz Lajos terjeszti elő.

4. Holuby József (Nemes-Podhrágy) »*Adatok Nemes-Podhrágy flórájához*« czímű közleményét Mágocsy-Dietz Sándor terjeszti elő. Holuby József nehány florisztikai adatot közöl Bazin és Nemes-Podhrágy határából.

A tárgyhoz Thaisz Lajos szól.

5. Rapaics Raymund (Boroszló) »*A magyar sziklakó növényszövetkezet*« czímű dolgozatát Bernátsky Jenő terjeszti elő. A keleti és nyugoti sziklakó növények között a számbeli eltérésen kívül az a különbség is mutatkozik, hogy egyes

növények keleten sziklakók, míg nyugaton nem azok és fordítva is. Ilyen pl. az *Althaea officinalis*. A sziklakó jelleg amúgyis a talaj chemiai befolyásától függvén, ezt nem magyarázhatjuk meg a klímával. A megoldást csak a sziklakó növényszövetkezet keletkezése adhatja meg. Ehhez megint a *halophytismus* elemzése szolgáltatja a kulcsot.

Rapaics a maga élettani és ökológiai megfigyelései, valamint az irodalom följegyzései alapján a halophytismust önálló jellegnek tartja, és mint a talaj chemiai hatásától függő jelleget élesen elválasztja a fény, a meleg és a víz fizikai befolyásán nyugvó xerophytismustól és legföljebb mint mellérendelt tényezőket tekinti, ha egyazon növényen jelennek meg.

A sziklakás a különböző növényeken különböző fokú, és a sziklakó homoki xerophyta-típustól a tengerparti tiszta halophytismusig a két jelleg közbenső keverődési állapotai vezetnek el.

A geológia azt mutatja, hogy a szik mint sivatagi képződmény, csak az újabb korszakban jelenik meg, és így természetesen a sziklakás maga is. A sziklakó növények tehát a vázoltak alapján a xerophyta növényektől származtak és származnak, még pedig ezeknek a tengerpartra irányuló vándorlása útján. Vannak azonban olyan alakok is, melyek ennek a vándorlásnak, melyet Rapaics positivnak nevez, éppen az ellenkezőjét mutatják, vagyis a negativ vándorlást; tehát az alkalmazkodásban a halophytismustól a xerophytismus felé haladnak megint. Ezek a vándorlók vagy *neohalophyta*-k, melyek a pozitiv vándorlásnál a halophytismusig jutnak el, és itt vagy megállapodnak, mint tették azt a ma már csak tengerparton lakó sziklakók, vagy onnan megint a szárazföld belsejébe vándorolnak mint negativ irányú vándorok és az alkalmazkodásnak éppen fordított sorozatát futják végig, mint a positiv vándor sziklakók. A neohalophyta-kkal szemben vannak és a két vándorlás összegező eredményeképpen előállanak az *archihalophyta*-k, melyek a két határ között mindenfokú életkörülmény mellett megélnek, termetökben pedig a két szélső jelleg egyes vonásaiból megállapodott új kevert jelleget öltöttek.

Hazánk, mint önálló földrajzi egység a nyugoti Európától a sziklakó növényszövetkezetében éppen abban különbözik, hogy több a pozitiv vándorlási állapotban levő sziklakója és hogy egészen önálló fejlődést árul el ebben a történetben, amely nem egy bennszülött növénypolgárnak adott eredetet.

A tárgyhoz Thaisz Lajos szólva, ama véleményét nyilvánítja, hogy Rapaics tanulmánya hiányos. Nincsenek benne kimerítve az összes hazai sziklakók. A hazai sós talajok növényzetének különbözőségét, valamint ezeknek okait nem derítette ki. A sós növények sorozatában említett *Plantago sibirica* egyáltalában nem is tenyészik az országban, azt nálunk a *Plantago Schwarzenbergiana* Schur helyettesíti.

Rapaics új műszavakat is alkotott a szíki növények bizonyos csoportjaira. Thaisz fölöslegesnek tartja az amúgy is bőséges terminologiát még jobban megterhelni. Új műszavak gyártásának egyáltalában csakis behatóbb és kimerítőbb tanulmányok alapján írt művekben van jogosultsága.

6. Schilberszky Károly »*Teratológiai esetek*« czímen tartott előadásában bemutatások kíséretében a következőkről szólott:

1. gőcsörösség az enyves égerfa *(Alnus glutinosa)* gyökerén, mely abnormális eredetű polycladia-ban bírja alapját. A jellegzetes képződésű vastag gyökeret Magyar Endre küldötte Szolyvárról, melyet ő a Latorcza-folyó medrében talált. A szóban forgó vastag gyökéren egymás mellett sűrűen temérdek járulékos gyökérág okozza a bemutatott csomorosságot. Hasonló külsejű de tőle eltérő eredetű esetek fordulnak elő pl. a *Thuya gigantea, Fraxinus* és *Castanea vesca* fás gyökerein.

2. Bemutatja a *Prunus armeniaca* virágát, feltűnően ellombosodott csészelevelekkel, melyek tetemesen hasonlítanak e fa lombleveleihez; Schilberszky megjegyzi, hogy a *Rosaceae* család körében eme változásra rendkívül nagy a hajlandóság.

3. Árpával érő körtéket mutat be (gyüjtötte dr. Pákozdy Károly egy gellérthegyi kertben), melyek voltaképpen nem gyümölcsök, hanem hajtásoknak — legvalószínűbben farügyeknek — a szöveti

túltengései, miközben a rajtuk levő pikkelyek is hipertrófosakká lettek. E gyümölcsöket utánozó tengelyalakulatok belsejében a körtékre jellemző kavicsokat (kősejtek) is megtalálta.

A tárgyhoz Tuzson János és Mágocsy-Dietz Sándor szólanak.

7. Kümmerle J. Béla jegyző jelentést tesz a Természettudományi Társulat titkárságától érkezett átiratról, melyben tudatja, hogy a választmány a szakosztály folyóiratának kezelése fejében az előfizetési díjakból eddig számított 10% levonását 1906-tól fogva megszüntette, és azt határozza, hogy ez összeg szintén a folyóirat költségeinek fedezésére fordíttassék. — Tudomásul van.

Ugyancsak a titkárság felhívja a figyelmet, hogy nagyon kívánatos volna, ha a szakosztály a többi testvérszakosztálylyal a Társulat szakosztályi ügyrendjét együttesen vizsgálná át és a szükséges változtatásokat lehetőleg egyöntetűen hajtaná végre.

Erre vonatkozólag a jegyző megjegyzi, hogy a növénytani szakosztály a többi testvérszakosztályokhoz hasonlóan már 1904. évi április 13-ikán tartott ülésén küldött ki az ügyrend alkalomszerű revíziója végrehajtására bizottságot, melynek tagjai az elnök, szerkesztő és a jegyző. Ebből kifolyólag a szakosztály megbízza most a jegyzőt, hogy lépjen ismét érintkezésbe a kiküldött bizottságoknak a korelnökével az együttes tárgyalások megindítása érdekében.

Schilberszky Károly szerkesztőnek a »*Növénytani Közlemények*« szerkesztésével és megjelenésével foglalkozó nyilatkozatára vonatkozólag, melyet a szakosztály a múlt havi ülésen jelentéstétel végett a szerkesztő-bizottságnak adott ki, Kümmerle J. Béla jegyző előterjeszti a szerkesztő-bizottságnak erre vonatkozó határozati javaslatát, mely szerint:

1. minden előadó előadásának kéziratát adja át lehetőleg az előadás napján a szerkesztőnek;

2. a »*Növénytani Közlemények*« évnegyedenként jelennek meg, még pedig olyképpen, hogy évenként a magyar szövegben az ívek száma egyelőre 10, a »Beiblatt«-ban pedig legföljebb 3 nyomatott ívnyi terjedelmű.

Eme határozati javaslattal szemben Gabnay Ferencz kifejezi abbeli aggodalmát, hogy a »*Növénytani Közlemények*« pontos megjelenésére nézve nem látja a kellő biztosítékot.

Kümmerle jegyző hangsúlyozza a határozott időközökben való pontos megjelenésre nézve tett szerkesztő-bizottsági megállapodásokat, amelyeknek a szerkesztő és a jegyző föltétlenül érvényt fognak szerezni.

A szakosztály többsége a javaslatokat elfogadván, Klein Gyula elnök azokat szakosztályi határozatoknak nyilvánítja ki.

GYŰJTEMÉNYEK.

Dr. Degen Árpád, Flatt Károly és Thaisz Lajos: »Magyar fűvek gyűjteménye« című vállalatból megjelent folytatólagosan a IV., V. és VI. kötet*; az egyes kötetek 50—50 fajt tartalmaznak.

Az itatóspapiros ívekben elhelyezett hérbáriumi kiadás ára kötetenként belföldön 10 kor., külföldön 12 kor. 50 fill.; a díszkötésű könyvalakú, vastag papirosra ragasztott kiadás ára belföldön 30 kor., külföldön 35 kor.

* Bemutatta Thaisz Lajos a növénytani szakosztálynak 1905. évi november 8-ikán tartott ülésén.

Pénztárnoki kimutatás.

A Növénytani Szakosztály zárószámadása és vagyonmérlege az 1905. évről.

Folyó szám	Bevétel	Összeg K.	Összeg f.	Folyó szám	Kiadás	Összeg K.	Összeg f.
1	Összes maradék az 1904. évről	1121	23	1	Irói és szerkesztői díjak	764	91
2	Növénytani alapra befolyt	50	—	2	Szakosztályi jegyző tiszteletdíja	240	—
3	Előfizetésekből befolyt	1321	50	3	Rajzok és metszetek	195	12
4	Országos segélyből kapott összeg	500	—	4	Nyomtatás	1466	20
5	Társulattól kapott segély	2000	—	5	Kis nyomtatvány	105	60
				6	Postaköltség	73	42
				7	Kezelési tiszti díj	131	25
				8	Vegyes kiadások	21	33
					*Maradék 1906-ra**	1994	90
	Összesen	4992	73		Összesen	4992	73

KARLOVSZKY GEYZA
társ. pénztárnok.

SZEMÉLYI HIREK:

Alföldi Flatt Károly, a budapesti m. kir. Vetőmagvizsgáló Állomás asszisztense f. évi február 10-ikén 53 éves korában meghalt.

PÁLYÁZATOK.

Millenniumi jutalomdíj. A k. m. Természettudományi Társulat 1905. évi január 28-ikán tartott közgyűlése közzéteszi, hogy az 1905—1907. évekre terjedő időközben a Társulat folyóirataiban megjelenő, viszonylagosan legjobb *növénytani*, esetleg állattani tárgyú közlemény szerzője »millenniumi jutalomdíj« néven 150 arany koronában részesül.

* Az 1905. évi 4-ik füzet kiadási költségei az 1906. évi számadásban foglalvák.
SZERK.

BEIBLATT

ZU DEN

»NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK«

ORGAN DER BOTANISCHEN SEKTION
DER KÖNIGL. UNGAR. NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

Unter Mitwirkung von
JULIUS KLEIN.

Redigiert von
J. BERNÁTSKY.

BAND V. 1906. HEFT 1.

Eröffnungsrede des Vorsitzenden: Julius Klein.

Vorsitzender begrüsst aus Anlass des neuen Jahres die Mitglieder der Sektion und giebt zugleich dem Wunsche Ausdruck: es möge die Tätigkeit der Sektion auch im neuen Jahre so erfolgreich sein, wie im verflossenen, wozu vor allem nötig sei, dass die Mitglieder auch ferner das Wirken der Sektion mit Hingebung fördern mögen. Zugleich wirft Vorsitzender einen Rückblick auf einige erfreuliche Ereignisse des verflossenen Jahres und hebt vor allem den Ausflug der Mitglieder des II. Wiener botanischen Kongresses nach Budapest und Ungarn hervor, zugleich seinen Dank aussprechend, dass so viele hervorragende Vertreter der botanischen Wissenschaft sich zu uns bemüht haben, die damit bekundeten, dass sie auch uns in jene Gemeinschaft aufnehmen, die bezüglich der Wissenschaft alle gebildeten Nationen vereinigt. Ein weiteres erfreuliches Moment liegt darin, dass nun schon wiederholt ausländische Fachgenossen unser Organ, die »Növénytani Közlemények« mit ihren Arbeiten beehrten. So lieferte H. Rehm Beiträge zur Pilzflora Ungarns; F. Pax aber hat mit seiner bedeutenden Arbeit: »Die fossile Flora von Gánócz bei Poprád« in einer neuen Richtung die Kenntnis der Pflanzenwelt Ungarns bedeutend erweitert und zugleich den Weg gewiesen, auf dem wir weiter fortarbeiten sollen. Indem Vorsitzender noch hervorhebt, dass die Zahl der Abonnenten der »Növ. Közl.« bereits 500 beträgt, fordert er die Mitglieder der Sektion auf, aus den mitgeteilten erfreulichen Momenten neue Aufmunterung zu weiterem Arbeiten zu schöpfen und die Ziele der Sektion durch einträchtiges Mitwirken zu fördern.

J. Bernátsky: Über die sekundäre Geschlechtsdifferenzierung bei Asparagus.*

(Mit 7 Figuren im ungar. Originaltext p. 3—9.)

Gelegentlich einer Exkursion auf die Rákos-Wiesen nächst Budapest beobachtete Verf. zwei Formen von *Asparagus officinalis*. Da aber die beobachteten und gesammelten Exemplare steril waren, so entschloss sich Verf. die zwei vermutlicherweise systematisch verschiedenen Formen späterhin wieder einmal, u. zw. in blüten- und fruchttragenden Exemplaren einzusammeln und näher zu studieren. Mittlerweile ergab es sich auf Grund eingehender Untersuchung des *Asparagus*-Materials des Ung. Nat. Museums, dass ähnliche Abweichungen oder Formen auch sonstwo vorkommen, ja geradezu Regel sind und nicht nur bei *Asparagus officinalis*, sondern auch bei anderen europäischen *Asparagus*-Arten vorkommen. Das wichtigste ist dabei der Umstand, dass die betreffenden Abweichungen an die geschlechtliche Differenzierung der Blüten gebunden sind.

Die europäischen *Asparagus*-Arten sind in der Regel monöcisch, für einige derselben ist auch Triöcie festgestellt worden. (Näheres darüber bei: BREITENBACH, Bot. Ztg. 1878, p. 163; P. KNUTH, Handb. d. Blütenbiologie II, 2, p. 505; I, p. 36 u. 39.)

Bezüglich der in Ungarn vorkommenden Arten konnte Verf. feststellen, dass *A. officinalis*, *A. tenuifolius*, *A. acutifolius*, auch *A. scaber* in der Regel monöcisch sind, doch speziell bei *A. acutifolius* sind Zwitterblüten recht häufig. Über die geschlechtliche Differenzierung der Blüten bei *A. acutifolius* hatten SIBTHORP (Flora Graeca IV, p. 337) anscheinend gar keine und PARLATORE (Flora Italiana III, p. 21) nicht genaue Kenntnis.

Die männlichen Blüten unterscheiden sich von den weiblichen nicht nur dadurch, dass das Pistill, beziehungsweise die Staubgefässe in ihrer Entwicklung zurückbleiben, sondern auch in der Ausbildung der Blütenhülle und des Blütenstieles ist ein Unterschied zu merken. Die Blütenhülle ist bei der weiblichen Blüte im allgemeinen kürzer und mehr breit-glockenförmig, bei der männlichen länger und walzig glockenförmig.

Zu alldem kommt aber noch, dass auch die vegetativen Organe verschieden sind. Von ein und demselben Standort stammende weibliche Exemplare erscheinen *schlanker* und *weniger dicht verzweigt*, die Äste und Cladodien sind *länger gestreckt*, *dünner*, *schwächer* und *zarter*, infolgedessen *weniger starr*; die Zahl derselben ist eine geringere, u. zw. finden sich bei *A. officinalis* in der Regel blos *drei bis fünf Cladodien* in einer Höhe (Fig. 1. auf p. 5 im ung. Originaltext). Die männlichen Exemplare desselben Standortes erscheinen *dichter verzweigt*, die Äste und Cladodien sind *kürzer*, *stärker*

* Vorgetragen vom Verf. in der Sitzung vom 8. November 1905.

und *härter*, infolgedessen *starrer*; die Zahl der in einer Höhe entspringenden Cladodien beträgt etwas mehr, meist *sieben* (2. Fig.) Im Deliblater Sand (Südungarn, Temeser Komitat) konnte ich am 14. Juni 1904 feststellen, dass die ♀-Exemplare etwas früher blühen, als die ♂-Exemplare mitten in der Gesellschaft der ersteren.

Bei *Asparagus acutifolius* beträgt die Zahl der in einer Höhe entspringenden, schwachen, aber 4, 5 und mehr mm. langen Cladodien auf den ♀-Exemplaren zumeist weniger als zwölf, oft 5—11 und die Länge der Internodien beträgt auf den Zweigen letzter Ordnung 3—8 mm (Fig. 5.) Bei den ♂-Exemplaren sind die Äste stärker, die Cladodien erreichen eine Länge von blos 3 mm, stehen aber bei 8—12 beisammen; die Internodien messen kaum 4—5 mm (Fig. 4.) Deswegen kommt es auch vor, dass die Blütenstiele bei ersteren kürzer, bei letzteren länger erscheinen, als die Cladodien.

Dass die in ihren vegetativen Organen zuweilen recht auffallende Verschiedenheit der geschlechtlich verschiedenen Exemplare derselben Art zu wiederholten malen zur Aufstellung vermeintlich systematischer Formen Anlass gab, ist natürlich. Wer weder Gelegenheit noch Musse hat, dem Grund des Unterschiedes in den vegetativen Organen näher nachzuforschen und blos sterile Exemplare untersucht, wird dazu bald verleitet.

Es ist übrigens nicht zu vergessen, dass unsere europäischen *Asparagus*-Arten auch nach Standort, geographischem Vorkommen und Zeit der Entwicklung vielfach schwanken; namentlich die absolute Länge der Äste und Cladodien wechselt nach diesen Faktoren.

Die geschlechtliche Differenzierung der europäischen *Asparagus*-Arten ist auch in phylogenetischer Beziehung interessant. Sie sind zum grössten Teile (ob alle?) diöcisch, eventuell triöcisch und pleogam; u. zw. zeichnen sich gerade die *nördlichsten* Arten (*A. officinalis*, *A. tenuifolius*, *A. scaber*) durch häufige Diöcie aus, wogegen bei *A. acutifolius* noch vielfach Exemplare mit Zwitterblüten vorkommen. *A. tenuifolius* zeichnet sich zudem auch durch Tridynamie aus, wie ich dies an ungarischen Exemplaren als strenge Regel konstatieren konnte, indem im Androeceum auf je ein längeres Staubgefäss ein kürzeres folgt; auch sind die Staubfäden hier etwa bis zur Hälfte mit den Perigonblättern verwachsen.

Dagegen besitzen viele exotische, südländische, besonders auch afrikanische *Asparagus*-Arten typisch hermaphrodite Blüten mit durchaus freien Staubfäden. Wenn wir nun vor Augen halten, dass die Gattung *Asparagus* in ihrer geographischen Verbreitung im mittleren Europa ihre nördliche Grenze erreicht, dass also gerade die an der Grenze ihres Areals stehenden Arten die weitgehendste Differenzierung erfahren haben, so haben wir doppelten Grund anzunehmen, dass letztere die *phylogenetisch jüngsten Formen* der Gattung vorstellen.

Über die physiologische Ursache der geschlechtlichen Differenzierung bei unseren *Asparagus*-Arten lässt sich ohne eingehende physiologische Untersuchungen kein Urteil fällen. Verf. weist aber doch zumindest auf den Umstand hin, dass einesteils die Zahl der Samen in einer Beere gewissen

Schwankungen unterworfen ist, weswegen auch die Grösse und Gestalt der Samen bei ein und derselben Art Verschiedenheiten zeigt. Anderenteils ist auch zu merken, dass gerade unsere mitteleuropäischen Arten erst im Frühsommer (Ende April bis Anfang Juni) und dann von neuem im Herbst — besonders auf Heuwiesen — fruchttragende oberirdische Stämme hervorbringen, wobei die zu den zwei verschiedenen Jahreszeiten entwickelten Samen unter etwas anderen äusseren physiologischen Umständen zur Reife gelangen.

Erklärung der Figuren:

1. *Asparagus officinalis* ♀ ; 2. *A. officinalis* ♂. — 3. *A. acutifolius* ♀ ; 4. *A. acutifolius* ♂ ; 5. *A. acutifolius* ♀. — 6. *A. tenuifolius* ♂ ; 7. *A. tenuifolius* ♀.

G. Lengyel: Floristische Beiträge aus dem nördlichen Teile des Heveser Komitates.*

(Ung. Originaltext p. 9—20.)

Im Heveser Komitat haben schon KITAIBEL, VRABÉLYI, JANKA, KERNER und BORBÁS botanisiert. Sie beschränkten sich hauptsächlich auf den wichtigsten Punkt des Komitates, auf das Mátra-Gebirge, das im Komitat eine Scheidewand zwischen einem nördlichen gebirgigen und einem südlichen flachen Teil bildet.

Die Mátra bildet mit ihren teils westlichen, bis hierher vorgedrungenen (*Dianthus collinus*), teils speziell östlichen Arten (*Symphytum cordatum*), sowie mit mehreren subalpinen Pflanzen (*Rosa alpina*, *Atragene alpina*, *Vaccinium myrtillus*, *Polygonatum verticillatum*) manches interessante. Vom nördlichen Teil des Komitates kann dasselbe nicht gerade behauptet werden, was teils durch die einfachere Tektonik, namentlich geringeren Erhebungen, teils durch den einfachen geologischen Bau — hauptsächlich Sandstein und dessen Verwitterungsprodukt — seine Erklärung findet; bei Istenmező findet sich auch etwas Kalktuff. Besonders viel muss der Vegetation auch die intensive Ausrodung der Wälder geschadet haben. Das Bild, das uns die Gegend in der nördlichsten Ecke des Komitats mit seinen öden Sandsteinbergen bietet, ist ein geradezu trauriges.

In den Wäldern herrscht *Fagus sylvatica* vor, mit *Carpinus betulus* stark untermischt. Ferner finden sich: *Salix caprea*, *Populus tremula*, *P. alba*, *Sorbus torminalis*, *Tilia platyphylla*, *T. cordata*, *Acer pseudoplatanus*. Mitunter kommen auch kleinere und grössere Eichenbestände, hauptsächlich mit *Quercus aurea* und *Qu. cerris*, seltener, nur in tieferen Lagen, auch *Qu. borealis vor*.

Am Waldesrand und in Lichtungen erscheinen ausser *Betula*, *Corylus avellana*, *Crataegus oxyacantha*, *Rosa canina*, *R. dumetorum*, *Prunus spinosa*,

* Vorgetragen vom Verf. in der Sitzung am 8. Februar 1905.

Rubus caesius, *R. Idaeus*, *R. discolor*, *Evonymus europaeus*, *Staphylea pinnata*, *Acer campestre*, *Rhamnus cathartica*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus racemosa*.

An kühlen, feuchten Standorten kommen folgende Arten vor: *Aspidium filix mas*, *Athyrium filix femina*, *Polypodium vulgare*, *Cystopteris fragilis*, *Equisetum maximum* et *f. serotinum*. Ferner kommen vor: *Pteridium aquilinum*, *Brachypodium silvaticum*, *Luzula angustifolia*, *Majanthemum bifolium*, *Melica uniflora*, *Ranunculus polyanthemus f. latifissus*, *Trifolium aureum*, *T. alpestre*, *Vicia dumetorum*, *Oxalis Acetosella*, *Campanula patula*, *C. persicifolia* et *f. hispida*, *Chamaenerium angustifolium*, *Geranium phaeum*, *Taraxacum corniculatum*, *Ajuga pyramidalis*, *Digitalis ambigua*, *Senecio nemorensis*, *Salvia glatinosa*, *Stachis silvatica*, *Verbascum nigrum*, *Circaea lutetiana*.

An offenen Stellen: *Trifolium rubens*, *Iris graminea*, *Carex silvatica*, *C. pallescens*, *Calamagrostis arundinacea*, *Phleum pratense*, *Aegopodium Podagraria*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Lysimachia vulgaris*, *Melampyrum nemorosum*, *M. arvense*, *Brunella laciniata*, *Campanula Trachelium*, *C. rapunculoides*, *Hieracium silvaticum*, *H. vulgatum*, *H. tenuifolium*, *H. umbellatum*, *Inula vulgaris*, *Carduus crispus*, *Centaurea stenolepis*, *C. spuria*, *Verbascum phlomoides*.

Auf den kahlen Sandsteinbergen finden wir folgende Arten: *Andropogon Ischaemum*, *Festuca glauca*, *Koeleria cristata*, *Melica transsilvanica*, *Calamagrostis Epigeios*, *Medicago prostrata*, *Dorycnium germanicum*, *Trifolium ochroleucum*, *Nigella arvensis*, *Campanula rotundifolia*. *Jasione montana*, *Thymus ovatus*, *Thymus collinus*, *Teucrium montanum*, *T. Chamaedrys*, *Hieracium Pilosella*, *H. Bauhini*, *Achillea Neilreichii*, *Centaurea Bibersteinii*, *Centaurea stenolepis*, *Rosa canina*, *R. caryophyllacea f. Zalana*, *R. rubiginosa*, *Juniperus communis*. Letzterer Strauch ist zugleich der einzige Vertreter der Nadelhölzer.

Auf dem sandigen Verwitterungsprodukt des Gesteins finden sich einige typisch psammophile Arten und Tieflandspflanzen ein, wie: *Apera Spica Venti*, *Chenopodium Botrys*, *Salsola Kali*, *Erysimum canescens*, *Hibiscus ternatus*, *Artemisia campestris*, *Filago arvensis*, *Plantago arenaria*.

Die Flora der Wiesen, feuchten Bodensenkungen und Bachufern setzt sich aus folgenden zusammen: *Agrostis alba*, *Glyceria aquatica*, *Setaria viridis*, *Carex*, *Lythrum Salicaria*, *Epilobium*, *Trifolium*, *Cirsium oleraceum*, *C. palustre*, *Cirsium rákosiense*, *Lapsana communis*, *Centaurea pannonica*, *Brunella vulgaris*, *Mentha*, *Lycopus europaeus*, *Stachys palustris*, *Tanacetum vulgare*, *Salix*, *Alnus glutinosa*, *Viburnum Opulus*, *Iris Pseudacorus*, *Scirpus silvaticus*, *Juncus Leersii*, *Lysimachia vulgaris*, *Veronica Anagallis*, *V. Beccabunga*, *Petasites officinalis*, *Bidens cernua*, *B. tripartita*, *Althaea officinalis*, *Berula angustifolia*, *Angelica silvestris*.

An Ruderalstellen endlich sind folgende anzutreffen: *Eragrostis multiflora*, *Agropyrum trichophorum*, *Chenopodium hybridum*, *Polycnemum arvense*, *Stachys germanica*, *Euphorbia helioscopia*, *Nicandra physaloides*, *Ajuga*

Chamaepitys, *Cephalaria transsilvanica*, *Centaurea Sadleriana*, *Hieracium floribundum*.

Vollständige Enumeration siehe im ung. Originaltext p. 12—20.

L. Thaisz: Kritische Bemerkungen über einige ungarische Gramineen.*

(Ung. Originaltext p. 20—22.)

Die Bemerkungen beziehen sich auf mehrere Arten der in A. v. DEGEN's Sammlung ungarischer Gräser jüngst herausgegebenen Gramineen:

Calamagrostis gracilescens BLYTT. So hat die bisher unter dem Namen *C. chalybea* aus der Gegend des Csorbaer Sees in der hohen Tátra bekannte Pflanze zu heissen.

Weingaertneria canescens (L.) kommt in der Nähe der Hauptstadt nur an einem Punkte zwischen Solymár, Üröm und Boros-Jenő vor.

Trisetum carpaticum (HOST) = *Avenastrum pubescens*. In der Tátra hat man es eigentlich mit *T. fuscum* KIT., in Siebenbürgen mit *T. macrotrichum* HACK. zu tun.

Avena glabrata PETERM. kommt auch in der Nähe der Hauptstadt vor. (A. v. DEGEN.)

Festuca Wagneri DEG., FL. et THAISZ kommt im Deliblater Sand (Temeser Komitat) vor.

Festuca Tatrae CZAKÓ ist von *F. amethystina* als Subspezies zu unterscheiden.

Festuca mediterranea HACK. in der Umgebung der Hauptstadt gesammelt von A. v. DEGEN.

Festuca pseudolaxa SCHUR vertritt in der südlichsten Spitze der Karpaten *F. carpatica*.

Festuca croatica KERN. hat die von einzelnen Autoren als *F. poscata* KIT. bezeichnete Art zu heissen, da es nicht mehr festgestellt werden kann, was unter dem letzteren Namen zu verstehen ist.

Agrostis coarctata BLYTT in Fiume dürfte mit *A. olivetorum* AUT. identisch sein.

Bromus ramosus HUDS. erstreckt sich in seiner Verbreitung gegen Osten bis Siebenbürgen.

Bromus erectus HUDS. Das Verbreitungszentrum der Formen mit nicht netzigen Blattscheiden dieser polymorphen Art ist im kroatischen Karst zu suchen.

Bromus subsquarrosus BORB. (Temesm. veget. 1884) = [*B. porrectus* HACK. (Magy. Bot. Lapok 1903)].

* Vorgetragen vom Verfasser am 8. November 1905.

Alopecurus utriculatus (L.) ist eine unbeständige, einjährige Graminee, die seit kurzem auch in der Nähe der Hauptstadt vorkommt, aber möglicherweise auch bald wieder verschwinden wird. Ges. v. L. BAÁN.

Koeleria eriostachya PANC. (Syn. *K. carniolica* KERN.) Eine vom südlichen Velebit (BORBÁS), neuestens auch vom Sneznig-Berge in Kroatien gesammelte Art. (DEGEN.)

Poa praecox BORB. Im Kazán-Pass, an der unteren Donau, sehr selten; nur eine Abweichung von *P. bulbosa*.

Poa cenisia AUT. HUNG. non ALL. = *P. media* SCHUR.

Lolium subulatum ist von DEGEN in Fiume entdeckt worden.

Hordeum maritimum WITH. kommt nach DEGEN auch in Ungarn bei Sz.-Endre vor. Aus dem Formenkreis von *H. maritimum* ist dagegen *H. Gussonoenum* PARL. häufig, *H. pubescens* GIESS. und *H. hirtellum* DEG. selten.

I. Győrffy: Über das Vorkommen von Acaulon triquetrum (Spruce) C. Müll. in Ungarn.*

(Fig. 8—10 im ung. Originaltext p. 22—27.)

Der Verfasser teilt in seiner Abhandlung mehrere neue Standorte dieses, auch im Ausland nicht sehr häufigen Mooses mit und zwar viele Fundorte aus der Umgebung von *Makó* im ung. Tiefland, ferner aus *Kolozsvár*. Dieses Moos war bisher aus der Gegend der *Hohen Tátra* nicht bekannt. Er sammelte es an folgenden Stellen: *Késmárk*, *Szepesbéla*, *Busócz*, *Keresztfalu*, *Rókusz*; letzterer Standort ist auch deshalb interessant, weil er 704 m ü. d. Meere liegt, und somit die obere Grenze der geographischen Verbreitung der Art um mehr als hundert Meter erhöht wird.

Bei einem Makóer Exemplar sind, wie es Fig. 9, zeigt, nebeneinander zwei Kapseln entsprossen.

KLEINERE MITTEILUNGEN.

S. Mágocsy-Dietz: J. Holuby, der Nestor der ungarischen Botaniker, bringt trotz seiner 69 Jahre den floristischen Erscheinungen seiner Umgebung ein reges Interesse entgegen und hatte u. a. die Güte, dem Verfasser dieser Mitteilung über *Floristische Beiträge* zu berichten. Diese beziehen sich auf *Ranunculus tuberculatus* DC., *Androsace elongata* L., *Myosurus minimus* L., *Galium parisiense* L., *Gratiola officinalis* L., *Potentilla subargentea* BORB. — in Gemeinschaft mit *P. argentea* und *P. arenaria* gefunden — aus der Umgebung von Bazin und auf *Festuca Myurus* EHRH. und *Filago mixta* HOL. — zwischen *F. canescens* JORD. und *F. arvensis* L. gefunden — aus der Nähe von Nemes Podhrágy.

* Vorgelegt von K. SCHILBERSZKY in der Sitzung am 8. November 1905.

SITZUNGSBERICHTE.

Sitzung der botanischen Sektion am 13. Dezember 1905 (CXVI).

Vorsitzender: Julius Klein; Schriftführer: J. B. Kümmerle.

1. Vorsitzender Julius Klein erstattet schmerzerfüllt Meldung von dem am 27. November 1905 erfolgten Tode des Garteninspektors J. Fekete. Der Verstorbene, der lange Zeit Obergärtner und Inspektor des botanischen Gartens der Universität in Budapest gewesen, nahm auch an den Sitzungen und allen Veranstaltungen der Sektion regen Anteil. Mit der Pflege und Zucht der Gewächse befasste er sich schon seit früher Jugend und die unausgesetzte Übung, der er sich befleissigte, brachte es mit sich, dass er in den Kreisen der ungarischen Gärtner mit Recht als hervorragende Kapazität galt und auch die Botaniker ihm volle Anerkennung zu teil werden liessen. Die botanische Sektion wird seiner immer mit Ehren gedenken.

2. J. Bernátsky's Arbeit »*Neuere Untersuchungen über die Anatomie der Polygonateen*« wird vorgelegt von J. Tuzson. Verfassers Untersuchungen beziehen sich auf die systematische Anatomie sämtlicher ungarischen und zweier exotischen Arten, u. zw. wird die Wurzel, Rhizom, Stengel und Laubblatt je für sich behandelt. Das Hauptaugenmerk richtet er darauf, die einzelnen Arten auf Grund je eines dieser Organe zu bestimmen. Nebstdem werden physiologische Fragen berührt.

3. A. Fanta (Székesfehérvár) berichtet über seine Arbeit »*Teratologische Pflanzen*«. Es werden in ihr 58 verschiedene teratologisch ausgebildete Pflanzen beschrieben.

S. Mágocsy-Dietz giebt seiner Freude über die Arbeit Ausdruck, die eine ansehnliche Reihe von Beobachtungen und Notizen über teratologische Fälle u. a. auch über solche enthält, die bisher unbekannt waren.

4. M. Péterfy's (Déva) Arbeit »*Bryologische Mitteilungen*« wird vorgelegt von K. Schilberszky. Verfasser berichtet ausführlich über das Vorkommen von *Grimmia plagiopodia* Hedw. in Ungarn, sowie über den Bau von *Cephalosiella*.

5. B. Révész's (Békés-Gyula) Arbeit »*Die Flora des Staates Sao Paulo*« wird vorgelegt von I. Ernyei. Verf. befasst sich mit der Vegetation dieses Landes auf Grund der Literatur und seiner eigenen mehrjährigen Erfahrungen als Arzt in Santos, Parahiba und Botucatu und zitiert besonders auch Löfgren, mit dem er zu verkehren Gelegenheit hatte.

6. J. Tuzson bespricht als vorläufige Mitteilungen seine Untersuchungen über die »*anatomische Bestimmung der fossilen Hölzer des Balaton-Sees*«. Das Material wurde ihm von Prof. L. Lóczy, dem Präses der Balaton-Kommission zur Verfügung gestellt. Verf. legt vor allem seinen Standpunkt klar, demgemäss als Grundlage zur Bestimmung der fossilen Pflanzenreste nicht so sehr die vielfach zweifelhaften Ergebnisse der paläontologischen Literatur, sondern in erster Reihe die genau bekannte Pflanzenwelt der Gegenwart zu dienen hat. Von den Hölzern des Balaton-Sees dürfen als sicher bestimmt folgende gelten: *Magnolites silvatica* n. sp., die in der Umgebung des Balaton im jüngeren Tertiär geradezu Wälder gebildet haben muss; *Celtitis Kleinii* n. sp. aus der Gegend von Sümeg; *Araucarites*-Arten; Pilzmyzelien und Bakterien.

7. K. Schilberszky erstattet Bericht über die Anteilnahme der Sektion und der Botaniker bei der Beerdigung des jüngstverstorbenen Mitgliedes Garteninspektor J. Fekete und fordert schliesslich zur Errichtung eines Denkmals des Verstorbenen auf. Mehrere Mitglieder der Sektion liefern sofort Beiträge zu diesem Zwecke.

8. J. B. Kümmerle meldet in An-

gelegenheit der Aufrechterhaltung der Naturdenkmäler, dass von seiten des Landes-Forstvereins in die im Rahmen der botanischen Sektion der Naturw. Gesellschaft zusammentretende Kommission Vereinssekretär K. Bund entsendet wurde.

Auf Antrag S. Mágocsy-Dietz' wird zum Vorsitzenden der Kommission N. Filarszky gewählt.

Schliesslich werden noch andere amtliche Angelegenheiten der Sektion verhandelt.

Sitzung der botanischen Sektion am 10. Januar 1906 (CXVII).

Vorsitzender: Julius Klein; Schriftführer: J. B. Kümmerle.

1. Vorsitzender Julius Klein begrüsst die Versammelten aus Anlass der ersten Sitzung im neuen Jahr und fordert die Mitglieder auf, auch in Zukunft hin die Aufgabe der Sektion mit Eintracht und Arbeitsfreude kräftigst zu fördern. Er gedenkt ferner eines wichtigen Ereignisses des verflossenen Jahres, nämlich der Teilnahme am Botanischen Kongress in Wien, und des Ausfluges mehrerer Mitglieder des Kongresses nach Ungarn, an der hervorragende Botaniker teilnahmen.

L. Fialowsky und nach ihm auch S. Mágocsy-Dietz reflektiren auf die Worte des Vorsitzenden und ersterer weist namentlich darauf hin, dass die Teilnahme der ungarischen Botaniker am Kongress einen wohltätigen Einfluss ausübte und zur Förderung der Interessen derselben vieles beigetragen hat.

Vorsitzender Julius Klein erstattet ferner Meldung von der Zuerkennung des »*Thore*-Preises« der Pariser Akademie d. Wissenschaften an Gy. Istvánffi von Csík-Mádéfalva Direktor der kön. ung. Ampelologischen Centralanstalt. Es ist dies schon das zweitemal, dass Istvánffi zum Ruhme der ungarischen Botanik diesen Preis errang.

2. B. Barna's (Kolozs-Monostor) Arbeit »*Giebt es einen Unterschied zwischen der Mutterkornkrankheit (Claviceps purpurea* Tul.) *der wildvorkommenden und der kultivierten Gramineen?*« wird vorgelegt von J. Tomek. Verf. hat die Sklerotien von *Claviceps purpurea* auf *Hordeum nudum*, *Lolium temulentum*, *Triticum caninum*, *Agropyrum barbulatum* und *Aira flexuosa* zuerst gefunden. Diese miteingerechnet sind gegenwärtig 35 solche Gramineen bekannt, die von der Mutterkornkrankheit befallen werden. Verf. weist darauf hin, dass die Infizierung des Roggens und der übrigen kultivierten Gramineen nicht so sehr durch die Ascussporen, als vielmehr durch die im Honigtau schwimmenden Konidien geschieht. Die Infizierung wild vorkommender Pflanzen mit den auf kultivirten Pflanzen vorkommenden Sporen sowie umgekehrt glückte dem Verf. u. a. auch in Bezug auf *Triticum repens*, *Dactylis glomerata* und *Bromus inermis*.

J. Tomek fügt die Bemerkung hinzu, dass ganz ähnliche Arbeiten über den Gegenstand von R. Stäger (Bot. Centralbl. 1900 und Bot. Zeitung 1903) vorliegen.

J. Tuzson hebt hervor, dass die Ergebnisse, insoferne sie sich auf Revidierung und Bekräftigung früherer Arbeiten oder aber auf Beobachtungen an solchen Pflanzenarten beziehen, die in dieser Hinsicht bisher noch nicht untersucht waren, trotz des von Tomek erwähnten Umstandes als wertvoll zu begrüssen sind, doch darf jedenfalls die einschlägige Literatur von seiten des Verfassers nicht mit Stillschweigen übergangen werden.

Auf Antrag S. Mágocsy-Dietz' wird schliesslich die Arbeit dem Redaktions-Ausschuss übergeben.

3. J. Győrffy's (Makó) Arbeit »*Neue Standortsangaben zur Flora der Hohen Tátra*« wird vorgelegt von L. Thaisz.

4. J. Holuby's (Nemes-Podhrágy) Arbeit »*Beitrag zur Flora von Nemes-Podhrágy*« wird vorgelegt von S. Mágocsy-Dietz.

3. R. Rapaics' (Breslau) Arbeit »*Über die ungarische Halophytenvereinigung*« wird vorgelegt von J. Bernátsky. Verf. unterscheidet u. a. scharf zwischen Halophytismus und Xerophytismus, indem letztere Erscheinung auf physikalische (Wärme- und Licht-) Einflüsse, erstere durchaus auf chemische Einflüsse zurückzuführen sind. Verf. unterscheidet ferner auch eine positive und negative Wanderung, sowie Neohalophyten und Archihalophyten.

Zu dem Gegenstand spricht L. Thaisz.

6. K. Schilberszky hält einen Vortrag über »*Teratologische Beiträge*«, die sich auf *Alnus glutinosa, Thuja gigantea, Fraxinus, Castanea vesca, Prunus armeniaca* und *Pirus communis* beziehen.

Zu dem Gegenstand sprechen J. Tuzson und S. Mágocsy-Dietz.

7. Zum Schlusse der Sitzung meldet Schriftführer J. B. Kümmerle über verschiedene geschäftliche Angelegenheiten.

PERSONAL-NOTIZ.

K. Flatt v. Alföld Assistent an der königl. ung. Samenkontroll-Station in Budapest starb am 10. Februar 1906.

kollégium, Konopi Kálmán, Konsch Ignácz, Kossa Gyula, Kőszegi r. k. tanitóképző intézet, Kunfélegyházai áll. tanitóképezde, Kurimay Mihály, Lippai áll. polg. és felső kereskedelmi iskola, Magyaróvári gazd. akadémia könyvtára, Magyaróvári m. kir. növénytermelési Kísérleti Állomás, Makói áll. főgimnázium, Máramarossziget i ev.-ref. főgimnázium, Mattyasovszky Kasszián, Mezőturi ref. főgimnázium, Nagybányai áll. főgimnázium, Nagyenyedi Bethlen-főiskola könyvtára, Nagyrőczei állami polgári iskola, Nagytapolcsányi polg. fiúiskola, Nagyváradi áll. főreáliskola, Németpalánkai áll. polgári iskola, Nyiregyházai ág.-evang. főgimnázium, Olgyay Lajos, Pákozdi Károly, Pancsovai áll. polgári fiúiskola, Pándy Kálmán, Pannonhalmi könyvtár, Pápai irgalmas nővérek intézete, Papp János, Pátkay Lajos, Pécsi r. kath. főgimnázium, Penkert Mihály, Petrozsényi Kaszinó, Pillitz Benő, Pintér Mihály, Polgár Sándor, Pozsonyi áll. főreáliskola, Pozsonyi tanitónőképző intézet, Práznovszky Ferencz, Procopp Jenő, Radó Endre, Ragettli János, **Richter** Aladár 56 koronás alapítványához 3 koronát, Sántha László, Saxlehner Andor, Saxlehner Kálmán, Saxlehner Ödön, Sepsiszentgyörgyi Mikó-kollégium, Soproni ev. főgimnázium, Sopronfőreáliskola, Szatmárnémetii polg. iskolai tanitónőképző intézet, Székelykeresztúri tanitóképző intézet, Székelyudvarhelyi főreáliskola, Székelyudvarhelyi ref. kollégium, Székelyudvarhelyi r. kath. főgimnázium, Szekér Pál, Szekszárdi áll. főgimnázium, Szely Lajos, Szentesi főgimnázium, Szerb György, Szolga Ferencz, ifj. Szűts Andor, Titeli polg. fiúiskola, Tóth Pál, Siketnémák intézete Váczon, Vágujhelyi reáliskola, Vaszary Gyula, Vetter K. Pál, Waisbecker Antal, Wagner György, Weber Aladár, Weisz Samu, Zalaegerszegi főgimn. ifj. könyvtára, Zalaegerszegi felső kereskedelmi iskola, Zilahi ev.-ref. főgimnázium, Zombori áll. főgimnázium, Zombori városi könyvtár-egylet.

A növénytani szakosztály czélja és működése.

1. Czélja a Kir. M. Természettudományi Társulat keretén belül alkalmat nyújtani szakszerű közlemények előterjesztésére, vonatkozzanak azok akár eredeti megfigyelésekre, akár a szakirodalomban megjelent értekezésekre, avagy előre kitűzött tudományos kérdések megvitatására; továbbá, hogy ezzel kapcsolatban alkalom adassék az ugyanazon szakban munkálkodóknak egymással való fesztelen érintkezésre és tudományos eszmecserére.

2. Az osztály-ülések, a Társulat szünidejét kivéve, havonként egyszer, és pedig szakosztályi határozat szerint *minden hónapnak második szerdáján* tartandók; számuk a bejelentett előadások számához képest szaporítható, nem elegendő bejelentés esetén csökkenthető. A választmányi ülés napján osztályülés nem tartható.

3. A szakosztálynak tisztviselői a következők:

a) az elnök, *b)* a másodelnök, *c)* a jegyző. A szakosztály szükséghez képest választhat még egy helyettes elnököt és egy segédjegyzőt.

4. A tisztviselőket a szakosztály rendes tagjai három-évenként, a Társulat évi közgyűlését követő értekezleten titkos szavazás útján általános szótöbbséggel választják, és a választmánynak bejelentik.

5. A *jegyző* nyilvántartja a tagok névsorát. Előadásokról gondoskodik. Összeállítja az ülés tárgyait és azok czímét öt nappal az ülés előtt a Társulat titkárságával kinyomatás végett közli. A meghívókat az ülés előtt kellő időben megküldi a szakosztály tagjainak; e czélra igénybe veheti a Társulat irodáját.

6. **Előadást tartani óhajtó tagok az előadás tárgyát legalább nyolcz nappal előbb a jegyzőnek (Kümmerle J. Béla, Budapest, V., Váczi-út 12. szám) bejelenteni tartoznak.**

7. Vidéki tagok, akik dolgozataikat felolvastatni kívánják, **ezt lehetőleg rövid kivonat kíséretében a jegyzőnek küldik,** aki e dolgozatot ismertetés czéljából a szakosztály valamelyik, az illető tárgygyal foglalkozó rendes tagjának adja át.

8. A napirendre kitűzött előadás rendszerint fél óránál tovább nem tarthat. Nagyobb szabású és kiválóbb érdekű előadásokra az elnök kivételesen hosszabb időt engedhet.

9. **Minden előadó köteles előadásának tömött rövidséggel szerkesztett kivonatát még az előadás estéjén, vagy legkésőbb következő napon a jegyző kezéhez juttatni, hogy a jegyzőkönyv összeállítása ne késleltessék.**

10. Azok a tagok, kik előadásuk kivonatának valamely külföldi szaklapban való megjelenését is óhajtják, a jegyzőkönyvi kivonat mellé csatolják egyúttal annak fordítását is.

A szakosztály tisztikara:

Elnök: Klein Gyula műegyetemi tanár (Budapest, I. Gellért-tér 4. szám); másodelnök: Mágocsy-Dietz Sándor

(Budapest, VIII. Üllői-út 78. szám); jegyző: Kümmerle J. Béla nemz. múzeumi növénytani segédőr (Budapest, V. Váczi-út 12. szám).

Szakosztályi ülésnapok.

A növénytani szakosztály rendes üléseit ez évben a hónapok következő napjain tartja: márczius 14-ikén, április 11-ikén, május 9-ikén, október 11-ikén, november 14-ikén, deczember 12-ikén.

A »Növénytani Közlemények« ügyrendje.

1. E folyóirat tisztán és kizárólag a növénytani szakosztály folyóirata lévén, első sorban az ott napirendre kerülő előadásokat, felolvasásokat és ismertetéseket közli (a czikkek tartalmáért a szerzők felelősek); másodsorban pedig közli a hazai növénytani irodalom és a hazára vonatkozó külföldi irodalom repertoriumát; harmadsorban végül apró közleményeket.

2. A folyóirat egyelőre 10-ívnyi terjedelemben, negyedévenként, füzetekben jelenik meg. Egy közlemény (a rajzokat beleértve) egy nyomtatott ívnél többre nem terjedhet; amennyiben a benyújtott és kinyomatásra szánt kézirat e terjedelmet fölülmúlná, a szerző az egy íven túl terjedő szövegért tiszteletdíjban nem részesül, valamint a többletért járó nyomdai költségek is a szerzőt terhelik. Ilyen közlemények azonban a 3 nyomtatott ívet nem haladhatják meg.

3. A folyóiratot a Társulat (az 1901. évi november 20-iki választmányi ülés határozata alapján) évenként 1500 (egyezerötszáz) korona segélyben részesíti; ez okból a folyóirat a Társulat tulajdona.

4. **Minden társulati tag 3 kor. előfizetéssel mint a szakosztálynak rendes tagja, nem társulati tag pedig 5 korona előfizetéssel, mint a szakosztálynak rendkívüli tagja kapja a »Növénytani Közlemények«-et; intézetek és testületek mint állandó előfizetők, legalább három évi kötelezettséggel, hasonlóképpen 3 koronával fizethetnek elő a folyóiratra.**

A szakosztály ülésein a Társulat minden tagja résztvehet, szavazati joguk azonban a szakosztály ügyeiben csak a folyóirat alapító és előfizető tagjainak van.

5. Az előfizetésképpen befolyó összegeket a Társulat szedi be és a »növénytani szakosztály számlája« czímén külön kezeli; ez összegeket a szakosztály a folyóirat kiadásának költségeire fordítja.

6. Akik a »Növénytani Közlemények« érdekében alapítványt tesznek, egyszer és mindenkorra legalább *50 koronát* fizetnek a folyóirat czéljaira; az ez úton befolyó összeg a »Növénytani Alap« javára kebeleztetik be. Az alapítók a folyóiratot élethossziglan ingyen kapják.

7. A »Növénytani Alap«-nak csak a kamatai fordíthatók a folyóirat czéljaira.

8. A »Növénytani Alap«-ot a Társulat nyilvántartja és állásáról a szakosztály elnökét minden új évfolyam megindítása előtt egy hónappal értesíti.

9. Ha a folyóirat bármi okból megszűnnék, a Társulat az alapítóknak — ha a megszűnés napjától hat hónap alatt követelnék — a befizetett tőkét kamatok nélkül visszaszolgáltatja, máskülönben a Társulat alaptőkéjéhez csatolja.

10. A »Növénytani Közlemények« írói díjait (eredeti közlemények ivenként 50 kor., ismertető közlemények ívenként 30 kor.) és egyéb költségeket, valamint a szerkesztő tiszteletdíját a növénytani szakosztály elnökének utalványára a Társulat pénztárosa fizeti ki.

A szerkesztő-bizottság tagjai:

Klein Gyula (elnöke) műegyetemi tanár; Bernátsky Jenő m. kir. ampelológiai intézeti adjunktus (a *»Beiblatt«* szerkesztője), Filarszky Nándor nemzeti múzeumi növénytani osztály-igazgató, Mágocsy-Dietz Sándor tud.-egyetemi tanár, Schilberszky Károly tud.-egyetemi magántanár, bizottsági tagok.

A »Beiblatt« ügyében.

Akik a »Növénytani Közlemények« részére kéziratokat küldenek, szíveskedjenek a közlemények jelentőségéhez mérten kiszabott, és valamely idegen élő (vagy latin) nyelven megírt szöveget a *»Beiblatt«* szerkesztőjének czímére (Bernátsky Jenő, Budapest, II. Városmajor-utcza 72. szám) küldeni.

Tudomásul

Tudatjuk tagtársainkkal, hogy az előfizetők száma folyó évi január 31-éig 517.

A Pesti Lloyd-társulat könyvsajtója (felelős vezető: *Kózol Antal J.*), Dorottya-utcza 14.

Kir. Horthy Miklós-Tudományegyetem KÖNYVTÁRA SZEGED

BEIBLATT

ZU DEN

»NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK«

ORGAN DER BOTANISCHEN SEKTION
DER KÖNIGL. UNGAR. NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

Unter Mitwirkung von
JULIUS KLEIN.

Redigiert von
J. BERNÁTSKY.

BAND V. 1906. HEFT 2.

Erinnerung an Moriz Staub.*

(Mit Bildnis im ung. Originaltext, pag. 37—45.)

Der erste Punkt des Programmes der Sitzung am 14. Februar 1906 war nicht der gewöhnlichen, wissenschaftlichen Arbeit, sondern dem Andenken eines der kräftigsten Förderer und ausdauerndsten Arbeiter der Sektion, der Erinnerung des verdienstvollen ungarischen Botanikers M. Staub gewidmet.

J. Tuzson sprach warme Worte der Anerkennung über das Wirken und die Persönlichkeit des verstorbenen Mitgliedes und in letzter Zeit zweiten Vorsitzenden der Sektion, indem er besonders das hervorhob, was M. Staub uns war und was wir in ihm verloren haben, sowie was er speziell in phytopaläontologischer Richtung geleistet hat.

M. Staub war seit 1895 zweiter Vorsitzender der Sektion, seit 1884 Ausschussmitglied der Ung. Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, von 1886 bis 1899 erster Sekretär der Ung. Geologischen Gesellschaft. Nebstdem gehörte er noch mehreren anderen wissenschaftlichen und sozialen Vereinen an. Auch die Regierung nahm seine Dienste zu wiederholtenmalen in Anspruch und auch im öffentlichen Leben trat er oft, für den idealen Fortschritt des Vaterlandes begeistert, hilfsbereit und tätig ein. Als Anerkennung seiner zahlreichen Verdienste zeichnete ihn 1897 Se. Majestät der König durch Zuerkennung des Titels: königlicher Rat und 1898 die Ung. Akademie der Wissenschaften durch die Wahl zum korr. Mitglied aus. Damit im Zusammenhange sei erwähnt, dass zwei fossile Hölzer, *Quercinium Staubii* und *Staubia eriodendroides* (Felix), ferner die fossilen Bacillarien *Actynoptychus Staubii*, *Amphora Staubii*, *Triceratium Staubii* und *Cymbella Staubii* (Pantocsek),

* Vorgelesen von J. Tuzson in der Sitzung vom 14. Februar 1906.

sowie endlich die subfossile Schneckenart *Melanopsis Staubii* (*Brusina*) seinen Namen tragen.

Seine Arbeiten wissenschaftlichen Inhalts bezogen sich hauptsächlich auf die Phytopaläontologie, Phänologie und Floristik. Von seinen paläontologischen Arbeiten seien besonders folgende erwähnt: *Die fossilen Plumeria-Arten* (1879); *Die aquitanische Flora des Fruska-Gora-Gebirges* (1881); *Die Vegetation der mediterranen Schichten des Krassó-Szörényer Komitates* (1881); *Tertiäre Pflanzen aus der Gegend von Felek* (1883); *Die mediterrane Vegetation des Baranyaer Komitates* (1882); *Die vorweltlichen Ctenis-Arten und Ctenis hungarica* (1896); *Die aquitanische Flora des Zsiltales* (1887); *die Geschichte der Gattung Cinnamomum* (1905); *Die fossile Vegetation des Mecsekgebirges* von *Kricsova*, *Nadrág*, *Munkács*, *Radács*, *Gánócz* und *Borszék*; über *Carya costata*, *Ctenopteris cycadea*, *Pinus palaeostrobus*, *Sabal major*, *Dicksonia punctata*, *Stratiotes aloides*, *Chondrites*-Arten; damit im Zusammenhange Nachrufe über Heer, Göppert, Stur, J. Szabó, Ettingshausen u. a., sowie Referate im Neuem Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie, als auch in Just's Botan. Jahresbericht. In Anbetracht dessen, dass ein Nachruf über M. Staub in deutscher Sprache schon in den *Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft* (1904, p. 60) erschienen ist, sei an dieser Stelle vom Lebenslauf, sowie von der eingehenderen Würdigung der Arbeiten des hauptsächlich in ungarischer kultureller Hinsicht bedeutungsvollen Mannes abgesehen.

M. Péterfi: Bryologische Mitteilungen.*

(Ung. Originaltext, p. 46—51.)

III.

Grimmia plagiopodia Hedw. *in Ungarn.*

Die in die Untergattung *Gasterogrimmia* (Schimp. Coroll. 1856, p. 46) gehörenden Arten sind auf den ersten Blick leicht und sicher daran zu erkennen, dass die Kapsel am Grunde einseitig-bauchig ist. Diese eigentümliche Gestalt der Kapsel bot eben Anlass zur Benennung der Untergattung. Aus Ungarn waren bisher zwei hiehergehörige Arten bekannt. Und zwar *Grimmia anodon* Br. Eur., zuerst von Limpricht (Novität aus der Hohen Tátra, p. 51**) in der Gegend der Hohen Tátra, und nach ihm von Chalubinski (Enum. musc. frond. Tatr. 1886, p. 50) ebenfalls

* Vorgelegt von K. Schilberszky in der Sitzung vom 13. Dezember 1905. Teil I und II erschien in »Növénytani Közlemények«, Band II, 1903, p. 173—176.

** Bericht über die Tätigkeit der botanischen Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, Breslau 1874.

in der Hohen Tátra gesammelt, sowie *Grimmia crinita* BRID., von Baumgarten (Enum. stirp. magno Transs. 1846, no. 2340) für Déva und von Schur (Enum. plant. Transs. 1866 no. 4346) für Nagy-Enyed und Brassó angegeben. Nun konnte Verfasser noch eine dritte Art feststellen, nämlich *Grimmia plagiopodia* HEDW., die ihm nebst andern Moosen von den Mauern Aquincums nächst Budapest zugesandt wurden.

Die von dort stammenden Exemplare sind wie folgt beschaffen: Rasen polsterförmig, schmutziggrün, ähnlich dem von *Schistidium apocarpum* im jungen Zustande. Pflänzchen 8—12 mm hoch, Zentralstrang vorhanden. Untere Blätter klein, die oberen grösser; die unteren stumpf, die oberen durch ein Haar zugespitzt. Haare kurz, kaum gezähnt, farblos. Der unterhalb der Spitze endende Blattnerv oberseits schwächer als unterseits; dessen Zellen im selben Blattquerschnitt gleichgross, bloss die peripherischen Zellen weitlumiger als die mehr zentral gelegenen. Zellen der Lamina im oberen Teile des Blattes rund oder abgerundet, im unteren Teile grösser, ziegelförmig und ohne Chlorophyll. Lamina durchaus aus einer Zellschicht bestehend, bloss am Rande kommen hin und wieder zwei Zellen über einander zu stehen. Monözisch. Antheridien im reifen Zustand gelblich, nach Entleerung der Spermatozoiden braun. Verfasser konnte sich davon überzeugen, dass die Antheridien im Sommer reifen, indem selbst noch im September unentleerte Antheridien vorhanden waren. Das Sporogonium der untersuchten Exemplare zeichnet sich — von der in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora ed. 2, IV 1. (1890), p. 729 gelieferten Beschreibung abweichend — durch eine breitere Mündung aus, weshalb die Bezeichnung *f. platystoma* gerechtfertigt wäre. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass dieser Charakterzug nicht so sehr auf einem systematischen Unterschied beruht, als vielmehr dem vorgeschrittenen Alter der untersuchten Exemplare wegen auffiel.

Grimmia plagiopodia ist im allgemeinen recht selten. Sie kommt nur in Mittel-Deutschland, in den Pyrenäen, im Kaukasus und in Nord-Amerika vor, weshalb ihr Auftauchen in Ungarn bemerkenswert ist.

Nach Limpricht (l. c. p. 728) wäre *Grimmia arvenica* PHILIB. (Rev. bryol. 1882, p. 24) synonym mit *Grimmia plagiopodia*. Boulay (Musc. de la France 1884, p. 389) und Brotherus (in Engler und Prantl, Nat. Pflanzenfam. I, 3. (1902), p. 449) sind geneigt, in ersterer eine abweichende Varietät derselben zu erkennen, die in Frankreich und Norwegen vorkommt. Es sei bemerkt, dass die Hauptart in der Regel an Sandstein gebunden ist, wogegen *G. arvenica* in Frankreich auf dem Mörtel der Mauern wächst.

Grimmia plagiopodia unterscheidet sich von *G. anodon* durch das Peristom, das bei letzterer fehlt. Auch ist für letztere Art die aus zwei Zellreihen bestehende obere Blatthälfte charakteristisch, wogegen diese bei *G. plagiopodia* nur ausnahmsweise und auch dann nur gegen den Rand zu zwei Zellreihen aufweist. Von der ebenfalls mit einem Peristom begabten *G. crinita* unterscheidet sie sich dagegen durch das nach abwärts zu an Stärke abnehmende Blattwerk, die mützenförmige Haube und der wegen der kurzen

Behaarung grünlichen Färbung des Rasens. G. *crinita* ist dagegen durch gleichmässig breite Blätter, durch die kappenförmige Haube und die sehr langen Blatthaare ausgezeichnet, infolgedessen auch deren Rasen seidig und grau schimmert.

IV.

Beiträge zur Kenntnis der ungarischen Cephaloziella-Arten.

(Mit Fig. 11 und 12 im ung. Originaltext, p. 49 und 50.)

Cephaloziella byssacea (ROTH) JAAP (Verh. bot. Ver. Prov. Brandenburg 1902, p. 58) = *Jungermannia byssacea* ROTH (Fl. Germ. 1800, p. 307) war bisher aus Ungarn nicht, wohl aber aus Dalmatien bekannt. Verfasser fand die Art bei Déva in Ungarn, auf lehmigem Boden. Die Pflänzchen sind klein und erinnern, mit freiem Auge betrachtet, an den durch *Conferva*-Fäden gebildeten Filz. Der Stengel misst 5—14 mm, ist dick, verzweigt, spärlich mit Rhizoiden versehen. Die Amphigastrien sind sehr klein, dreieckig oder lanzettlich, in der Höhe der Stengelblätter ganzrandig, in der Höhe der Hüllblätter dagegen oft gespaltet. An alleinstehenden Exemplaren fehlen sie zumeist, doch nur in der Höhe der Stengelblätter. Diese sind klein, gegen ihre Spitze zu an Breite zunehmend, zweilappig; die Lappen sind dreieckig, spreizend, spitz und ganzrandig, die zwischen ihnen liegende Bucht rund. Die Blattzellen messen 12—16 μ, sind viereckig oder polygonal bis rundlich, ihre Wände nur schwach und gleichmässig verdickt. Die Cuticula ist glatt.

Von *Cephaloziella divaricata* (SM.) WARNST. unterscheidet sie sich dadurch, dass die Involucralblätter bei dieser Art nur gekerbt-gezähnt, kaum wahrnehmbar licht gerändert und zu einem keulenförmigen, also länglichen Kopf vereinigt sind, wogegen die von *C. byssacea* scharf gezähnt, breit gerändert und zu einem kugligen Kopf vereinigt sind. Dagegen bilden die Amphigastrien, sofern es sich um einen Unterschied zwischen den beiden Arten handelt, weder nach Zahl, noch nach Vorhandensein oder Anordnung irgend ein charakteristisches Merkmal.

Cephaloziella Jackii (LIMPR.) SCHIFFN. kommt ebenfalls bei Déva vor. (Siehe Fig. 11 und 12.)

G. Lengyel: Floristische Beiträge aus dem nördlichen Teile des Heveser Komitates.

(Schluss.)

Den Schluss der Enumeration siehe im ung. Originaltext p. 51—61.

I. Győrffy: Neue Standorte phanerogamer Pflanzen aus der Hohen Tátra.*

(Mit Fig. 13 und 14 im ung. Originaltext, p. 61—65.)

Besonderes Interesse verdient *Linaria intermedia* SCHUR, die in allen ihren Teilen gänzlich kahl ist und namentlich keine Drüsenhaare trägt, wogegen bei *Linaria vulgaris* MILL. auf allen Achsenteilen der Inflorescenz Drüsenhaare zu finden sind, obgleich der Stengel kahl ist. Sagorski und Schneider erwähnen in der »Flora der Zentralkarpathen« (p. 410) bloss den kahlen Stengel. Verfasser hatte aber gerade in den östlichen Komitaten Ungarns reichlich Gelegenheit, den Unterschied zwischen den beiden Arten zu wiederholtenmalen zu studieren und erkannte in der in der Hohen Tátra nicht seltenen Pflanze sofort *L. intermedia*. Die Drüsenhaare der *L. vulgaris* sind in Fig. 13 (p. 63 ung. Originaltext) dargestellt. Zwischen den mit dem Blütenstiel in gleicher Richtung etwas gedehnten Epidermiszellen finden sich in der Oberflächenansicht runde oder polygonale Zellen verteilt, die die Fusszellen der Haargebilde vorstellen und so den Ausgangspunkt eines aus 7—9, mehr oder minder würfelförmigen Zellen bestehenden Zellfadens bilden. Dieser Zellfaden stellt den Stielteil des Haargebildes vor, das endlich durch einen 2—mehrzelligen rundlichen Drüsenkopf gekrönt wird.

Zugleich sei erwähnt, dass die vom Verfasser ebenfalls in der Hohen Tátra beobachtete — wenn auch dortselbst recht seltene — *Linaria minor* DESF. in allen ihren Teilen Drüsenhaare trägt. Die Drüsenhaare dieser Art sind in Fig. 14 dargestellt. Sie unterscheiden sich von denen der *L.*

* Vorgelegt von L. Thaisz in der Sitzung vom 10. Januar 1906.

vulgaris Art dadurch, dass ihr Stiel bloss aus 2—3 langen Zellen, und der Drüsenkopf in der Regel aus nicht mehr als bloss 2 Zellen besteht. Auch die Epidermiszellen unterscheiden sich durch die gewellten Scheidewände von jenen der ersterwähnten Art.

Die übrigen angeführten Arten sind aus dem ung. Originaltext zu ersehen.

reáliskola, Wolcsánszky János, Wolf Béla, Dr. Wolff Gyula, Zilahi áll. polg. leányiskola.

1907-re:

Beszterczei polg. fiúiskola, Raab Alajos.

A növénytani szakosztály czélja és működése.

1. Czélja a Kir. M. Természettudományi Társulat keretén belül alkalmat nyújtani szakszerű közlemények előterjesztésére, vonatkozzanak azok akár eredeti megfigyelésekre, akár a szakirodalomban megjelent értekezésekre, avagy előre kitűzött tudományos kérdések megvitatására; továbbá, hogy ezzel kapcsolatban alkalom adassék az ugyanazon szakban munkálkodóknak egymással való fesztelen érintkezésre és tudományos eszmecserére.

2. Az osztály-ülések, a Társulat szünidejét kivéve, havonként egyszer, és pedig szakosztályi határozat szerint *minden hónapnak második szerdáján* tartandók; számuk a bejelentett előadások számához képest szaporítható, nem elegendő bejelentés esetén csökkenthető. A választmányi ülés napján osztályülés nem tartható.

3. A szakosztálynak tisztviselői a következők:

a) az elnök, *b)* a másodelnök, *c)* a jegyző. A szakosztály szükséghez képest választhat még egy helyettes elnököt és egy segédjegyzőt.

4. A tisztviselőket a szakosztály rendes tagjai három-évenként, a Társulat évi közgyűlését követő értekezleten titkos szavazás útján általános szótöbbséggel választják, és a választmánynak bejelentik.

5. A *jegyző* nyilvántartja a tagok névsorát. Előadásokról gondoskodik. Összeállítja az ülés tárgyait és azok czímét öt nappal az ülés előtt a Társulat titkárságával kinyomatás végett közli. A meghívókat az ülés előtt kellő időben megküldi a szakosztály tagjainak; e czélra igénybe veheti a Társulat irodáját.

6. **Előadást tartani óhajtó tagok az előadás tárgyát legalább nyolcz nappal előbb a jegyzőnek (Kümmerle J. Béla, Budapest, V., Váczi-út 12. szám) bejelenteni tartoznak.**

7. Vidéki tagok, akik dolgozataikat felolvastatni kívánják, **ezt lehetőleg rövid kivonat kíséretében a jegyzőnek küldik,** aki e dolgozatot ismertetés czéljából a szakosztály valamelyik, az illető tárgygyal foglalkozó rendes tagjának adja át.

8. A napirendre kitűzött előadás rendszerint fél óránál tovább nem tarthat. Nagyobb szabású és kiválóbb érdekű előadásokra az elnök kivételesen hosszabb időt engedhet.

9. **Minden előadó köteles előadásának tömött rövidséggel szerkesztett kivonatát még az előadás estéjén, vagy legkésőbb következő napon a jegyző kezéhez juttatni, hogy a jegyzőkönyv összeállítása ne késleltessék.**

10. Azok a tagok, kik előadásuk kivonatának valamely külföldi szaklapban való megjelenését is óhajtják, a jegyzőkönyvi kivonat mellé csatolják egyúttal annak fordítását is.

A szakosztály tisztikara:

Elnök: Klein Gyula műegyetemi tanár (Budapest, I. Gellért-tér 4. szám); másodelnök: Mágocsy-Dietz Sándor tud.-egyetemi tanár (Budapest, VIII. Üllői-út 78. szám); h.-jegyző: Schilberszky Károly tud.-egyetemi m.-tanár (Budapest, I. Lágymányos-utcza 6. szám).

A »Növénytani Közlemények« ügyrendje.

1. E folyóirat tisztán és kizárólag a növénytani szakosztály folyóirata lévén, első sorban az ott napirendre kerülő előadásokat, felolvasásokat és ismertetéseket közli (a czikkek tartalmáért a szerzők felelősek); másodsorban pedig közli a hazai növénytani irodalom és a hazára vonatkozó külföldi irodalom repertoriumát; harmadsorban végül apró közleményeket.

2. A folyóirat egyelőre 10-ívnyi terjedelemben, negyedévenként, füzetekben jelenik meg. Egy közlemény (a rajzokat beleértve) egy nyomtatott ívnél többre nem terjedhet; amennyiben a benyújtott és kinyomatásra szánt kézirat e terjedelmet fölülmúlná, a szerző az egy íven túl terjedő szövegért tiszteletdíjban nem részesül, valamint a többletért járó nyomdai költségek is a szerzőt terhelik. Ilyen közlemények azonban a 3 nyomtatott ívet nem haladhatják meg.

3. A folyóiratot a Társulat (az 1901. évi november 20-iki választmányi ülés határozata alapján) évenként 1500 (egyezerötszáz) korona segélyben részesíti; ez okból a folyóirat a Társulat tulajdona.

4. **Minden társulati tag 3 kor. előfizetéssel mint a szakosztálynak rendes**

tagja, nem társulati tag pedig 5 korona előfizetéssel, mint a szakosztálynak rendkívüli tagja kapja a »Növénytani Közlemények«-et; intézetek és testületek mint állandó előfizetők, legalább három évi kötelezettséggel, hasonlóképpen 3 koronával fizethetnek elő a folyóiratra.

A szakosztály ülésein a Társulat minden tagja résztvehet, szavazati joguk azonban a szakosztály ügyeiben csak a folyóirat alapító és előfizető tagjainak van.

5. Az előfizetésképpen befolyó összegeket a Társulat szedi be és a »növénytani szakosztály számlája« címén külön kezeli; ez összegeket a szakosztály a folyóirat kiadásának költségeire fordítja.

6. Akik a »Növénytani Közlemények« érdekében alapítványt tesznek, egyszer és mindenkorra legalább *50 koronát* fizetnek a folyóirat czéljaira; az ez úton befolyó összeg a »Növénytani Alap« javára kebeleztetik be. Az alapítók a folyóiratot élethosszíglan ingyen kapják.

7. A »Növénytani Alap«-nak csak a kamatai fordíthatók a folyóirat czéljaira.

8. A »Növénytani Alap«-ot a Társulat nyilvántartja és állásáról a szakosztály elnökét minden új évfolyam megindítása előtt egy hónappal értesíti.

9. Ha a folyóirat bármi okból megszűnnék, a Társulat az alapítóknak — ha a megszűnés napjától hat hónap alatt követelnék — a befizetett tőkét kamatok nélkül visszaszolgáltatja, máskülönben a Társulat alaptőkéjéhez csatolja.

10. A »Növénytani Közlemények« írói díjait (eredeti közlemények ivenként 50 kor., ismertető közlemények ivenként 30 kor.) és egyéb költségeket, valamint a szerkesztő tiszteletdíját a növénytani szakosztály elnökének utalványára a Társulat pénztárosa fizeti ki.

A szerkesztő-bizottság tagjai:

Klein Gyula (elnöke) műegyetemi tanár; Bernátsky Jenő m. kir. ampelológiai intézeti adjunktus (a »*Beiblatt*« szerkesztője), Filarszky Nándor nemzeti múzeumi növénytani osztály-igazgató, Mágocsy-Dietz Sándor tud.-egyetemi tanár, Schilberszky Károly tud.-egyetemi m.-tanár (szerkesztő).

A »Beiblatt« ügyében.

Akik a »Növénytani Közlemények« részére kéziratokat küldenek, szíveskedjenek a közlemények jelentőségéhez mérten kiszabott, és valamely idegen élő (vagy latin) nyelven megírt szöveget a »*Beiblatt*« szerkesztőjének czímére (Bernátsky Jenő, Budapest, II. Városmajor-utcza 72. szám) küldeni.

A kéziratok kiállítására vonatkozólag.

Minden kézirat revízió alá kerül. Ugyanazért szükséges, hogy a kéziratnak olyan külső formája legyen, a mely a dolgozat revideálását, szerkesztését és sajtó alá rendezését lehetővé teszi. E szempontból a szerkesztőség a következő szabályzatot állapította meg: 1. A *kézirat* könnyen olvasható legyen; a tulajdonnevek és műkifejezések írására kiváló gond fordítandó. 2. Az *írás* félíveken, a lapnak csak az egyik oldalán, **annak is csak az egyik felén** és lapszámozva legyen; az u. n. »kutyanyelv« nem használható. 3. A *papiros* fehér és egyforma nagyságú, a használt tenta fekete legyen. 4. A *rajzok* külön papiroslapokra tussal rajzolandók, megszámozandók és számaik az aláírással együtt a kézirat üres margójára jegyezendők. 5. A *műszavak* ugyanazok legyenek, a melyeket a Társulat rendesen használ. 6. A *személynevek* egyszerű vonallal legyenek aláhúzva, az esetleg kiemelendők pedig vagy »kurzív« jelzéssel, vagy ~~~~ zegzúgos vonallal legyenek jelölve. 7. A nyomatás végett beküldött kéziratokon a javítások alkalmával **jelentékenyebb változtatások** (törlések és betoldások) nem tehetők; ellenkező esetben e nyomdai költségek a szerzőket illetik. A mennyiben azonban ilyen lényegesebb változtatásoknak a szüksége mégis fölmerülne, ezek a kinyomtatott szöveg végén mint »*Függelék*« vagy »*Pótlás*« szövegezendők. 8. A kéziratok és rajzok a Társulat tulajdonát képezik és az irattárban megőriztetnek; ez okból az eredeti kéziratok **másolatokban** küldendők a szerkesztőség czímére.

Tudomásul

Tudatjuk tagtársainkkal, hogy az előfizetők száma folyó évi május hó 8-áig 533.

A Pesti Lloyd-társulat könyvsajtója (felelős vezető: *Közol Antal J.*), Dorottya-utcza 14.

KÖNYVTÁR SZEGED

50180

V. KÖTET. 1906. 2. FÜZET.

NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901. NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

SCHILBERSZKY KÁROLY.

MEGJELENIK NEGYEDÉVES FÜZETEKBEN.

BUDAPEST,
KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII. Eszterházy-utcza 16. szám.)
1906.

Ez a füzet 2 3/8 ív terjedelmű.

Horthy Miklós-Tudományegyetem KÖNYVTÁRA SZEGED

TARTALOM.

(Megjelent 1906. junius 12-ikén.)

Oldal

Staub Móricz emlékezete (arczképpel), Tuzson Jánostól 39

Bryologiai közlemények III—IV (2 eredeti rajzzal), Péterfi Mártontól 46

Florisztikai adatok Heves-vármegye északi részéből (vége), Lengyel Gézától 51

A Magas-Tátrán gyűjtött nehány virágos növénynek új termőhelyi adata (2 eredeti rajzzal), Győrffy Istvántól 61

NÖVÉNYTANI REPERTORIUM 66

BEIBLATT Nr. 2 ... ... (11—16)

A »Növénytani Közlemények« díját befizették:

(1906. február és márczius hónapban.)

1903-ra:

Valentini Elvira.

1904-re:

Csávolszky Mihály, Valentini Elvira.

1905-re:

Ardos Frigyes, Augusztin Béla, Csávolszky Mihály, Dr. Freund Antal, Lopussny Kornél, Valentini Elvira.

1906-ra:

Báró Ambrózy István, Augusztin Béla, Baán Lajos, Baghy Károly, Bártfai állami főgimnázium, Dr. Beauregard Lajos, Békési ev.-ref. főgimnázium, Bencze Jenő, Dr. Bernátsky Jenő, Blaska Ubáld, Brassói állami felső keresk. iskola, Brassói róm. kath. főgimnázium, Bpesti II. ker. áll. tanítónőképző intézet, Bpesti V. ker. főreáliskola, Bpesti m. kir. kertészeti tanintézet, Csáktornyai áll. polgári iskola, Csáktornyai áll. elemi iskola, Csiksomlyói róm. kath. főgimnázium, Csippék János, ifj. Csopey László, Csornai premontrei könyvtár, Dáni Nándor, Dr. Deér Endre, Deréky Gyula, ifj. Doby Jenő, ifj. Dőgl Adolf, Dudinszky Emil, Egri áll. főreáliskola, Fábry János, Farmady Ignácz, báró Fejérváry Imréné, Felsőlövői evang. tanintézetek, Gabnay Ferencz, Gánóczy Sándor, Gerhardt Guidó, Gerold & Comp., Glózer László, Greinich Ferencz, Grossmann Kornél, Győri áll. főreáliskola, Győrfi Miksa, Hajdúnánási ev.-ref. főgimnázium, Halász Ernő, Halmai József, Haluskay Vilmos, Hirschfeld József, Dr. Hollós László, Iglói főgimnázium, id. Joós Lajos, Kassai polg. fiúiskola, Kelemen Miksa, Kerékgyártó Árpád, Kertész Miksa, Késmárki áll. polg. és felső keresk. iskola, Keszthelyi áll. főgimnázium, Kézdivásárhelyi róm. kath. főgimnázium, Kiss Ferencz, Kiss János, Kiss Lajos, Kisújszállási ref. főgimnázium, Klacskó István, Dr. Krepuska Géza, Dr. Leffler Andor, Lévai kegyesrendi főgimnázium, Magyary József, Mályusz Egyed, Dr. Mauritz Béla, Miskolczi áll. felső keresk. iskola, Molnár Aladár, L. Nagy Béla, Neumann Jenő, Nyárády E. Gyula, Nyíri Bertalan, Páter Béla, Petermann József, Pirkhofer Gyula, Pozsonyi felső leányiskola, Raab Alajos, Räde Károly, Dr. Rásky Béla, Reuter Camillo, Richter Lajos, Ritter Jenő, Róna Jenő, Dr. Rotschnek Jenő, Rózsahegyi kath. főgimnázium, Saághy László, Selmeczi ág.-ev. liczeum, Sylvester Ákos, Dr. Scholtz István, Szabó Lajos, Székelykeresztúri unit. gimnázium, Szentkirályi Kálmán, ifj. Dr. Szilassy Aladár, Telbisz György, Temesvári áll. felső leányiskola, Temesvári áll. főgimnázium, Thuróczy Kornél, Toldi Lajos, Tóth József, Turtsányi Kálmán, Dr. Udránszky László, Ujpesti áll. polg. leányiskola, Ungvári kath. főgimnázium, Valentini Elvira, Dr. Vásárhelyi Imre, Vérfy Béla, Verseczi áll. fő



Dr. Stambulowa

M. Kir. Horthy Miklós Tudományegyetem * A
KÖNYVTÁRA
SZEGED

NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

V. KÖTET. 1906. 2. FÜZET.

Staub Móricz emlékezete.*

(Arczképpel.)

Mai szakosztályi ülésünk tárgysorozatának első pontja a rendestől eltérő. Megszokott, mindennapi munkánk közé tűztük egy kegyeletes kötelességünk lerovását; azt, hogy szakosztályunk egy kidőlt oszlopának és fáradhatatlan munkásának, Staub Móricz-nak emlékét ünnepeljük, és gondolatainkat az ő egyéniségének, valamint ama tudományos botanikai eredményeknek szenteljük, amelyek az ő örökké élő nevéhez fűződnek.

Kit ismertünk és kit veszítettünk el Staub Móricz-ban?

Erre igyekezem felelet adni; e felelet hű megadását tettem feladatommá akkor, amikor az emlékbeszéd megtartására, az elhúnyt emléke iránt való benső tiszteletem kifejezése gyanánt vállalkoztam. Szívesen tettem ezt, mert hiszen egy méltó férfiú emlékének áldozni, és egy kitartó munkában töltött élet benső rúgóit, eredményeit vizsgálni és ezt nyilvánítani, tanulságos és megtisztelő feladat. Mindamellett azonban érzem, hogy ezt a feladatot én tökéletesen meg nem oldhatom; de szolgáljon mentségeműl az, hogy Staub Móricz-ot rövidebb ideig ismertem, és vele kevesebbet volt alkalmam érintkezni, semhogy életének és munkásságának képét olyan közvetetlen tapasztalatok alapján rajzolhassam meg, mint amilyen tapasztalatok emlékét az ő kortársai emlékezetükben őrzik.

Staub Móricz 1842-ben szeptember 18-ikán Pozsonyban született. Édesatyja Staub Henrik svájczi születésű, osztrák hivatalnok volt Hainburgban. Édesanyja Erlinger Anna, soproni születésű volt és férjétől elválva, két fiával, Jenő-vel és Móricz-czal eleinte Pozsonyban, később Bécsben élt.

Móricz Bécsben végezte a reáliskola harmadik osztályát és édesanyjával Pestre költözve, itt a tanítóképzőbe lépett, amely akkor még német nyelvű volt. Itt kezdte a magyar nyelvet elsajátítani.

Tizenhatéves korában Pesten helyettes tanító és két év múlva rendes tanító lett; de szorgalmasan folytatta önképzését is, és 1862-ben mint rendkívüli hallgató iratkozott az egyetemre. Itt a növénytanból Jurányi volt első tanára. 1866-ban letette az érettségi vizsgát, 1867-ben segédtanár lett a budai főreáliskolában, és a tanári vizsgát kiállva, 1868-ban rendes tanár lett.

* Felolvasta Tuzson János a növénytani szakosztálynak 1906. évi február 14-ikén tartott ülésén.

1869—70-ben a berlini és a bonni egyetemen volt, ahol Braun, Ascherson és Hanstein voltak a botanikából tanárai. — 1874-ben helyeztetett át a gyakorló gimnáziumba. 1877-ben pedig a budapesti egyetemen doktori szigorlatot tett. Ugyanez évben bízta meg őt a m. kir. Földtani Intézet igazgatósága Heer »A Pécs vidékén előforduló permi növények« című dolgozatának lefordításával. Ezzel vette kezdetét palaeophytologiai működése. Élete végéig, a mely 1904. évi április 14-ikén váratlanul következett be, a gyakorló főgimnázium tanára és a m. kir. Földtani Intézet tagja volt.

Szakosztályunkhoz, melynek 1895-től másodelnöke volt, a legszorosabb kötelékek fűzték. A Természettudományi Társulatnak 1884-től választmányi tagja, a Földtani Társulatnak 1886-tól 1899-ig első titkára; ezenkívül sok tudományos és társadalmi egyesületnek választmányi tagja, tisztviselője volt. Szolgálatait a kormány is többször vette igénybe és közéletünk terén is kivette a maga részét a munkából, amire azonban itt részletesen nem terjeszkedhetem ki. Érdemei legfényesebb elismerése gyanánt Ő Felsége 1897-ben a királyi tanácsosi címmel tűntette ki, és a magyar Tudományos Akadémia 1898 ban levelező tagjává választotta.

Az elismerések során említhetem meg, hogy a Felix által leirt *Quercinium Staubii* és a *Staubia eriodendroides* fosszil fák, valamint a Pantocsek által leirt *Actynoptychus Staubii*, *Amphora Staubii*, *Triceratium Staubii* és *Cymbella Staubii* fosszil Bacillaria-félék s a *Melanopsis Staubii* Brusina subfosszil csigafaj viselik nevét.

Munkálkodása a botanika és különösen a palaeophytologia terén közel 30 évre terjed, mely lankadatlan és eredményekben gazdag volt.

Önálló dolgozatai közül, időszerint való sorrendben a következőket emelhetem ki. 1879-ben adta ki a fosszil *Plumeria*-fajok leírását, melyben a soproni kőszénbányából származó *Pl. austriaca* Ettgshs. faj első leírását adta. »*A Fruska-Gora Aquitaniai Flórája*« (1881.) című dolgozatát Staub még a Heer felülvizsgálata alá bocsátotta, mert — amint maga is említi — nem volt még összehasonlító anyaga, és amint egy további dolgozatából láttam, eleinte a kellő irodalom sem állott rendelkezésére. Meghatározott e dolgozatában 13 fosszil növényfajt, és a Stur meg a Heer ide vonatkozó meghatározásai kapcsán megállapította, hogy a Fruska-Gora északi lejtőjén előforduló barnaszén-rétegek, a déli lejtőn előfordulókkal és a *sotzkai* rétegekkel is egykorúak.

»*Növények Krassó-Szörény megye mediterrán rétegeiből*« (1881.) című közleményében három mediterrán-korú növényt ismertet; ezek között a *Cystoseira communis*-t, melyre nézve az Ettingshausen véleményét is kikérte. Ezután tette közzé, 1883-ban »*Harmadkori növények Felek vidékéről*« című dolgozatát. Ennek anyagát maga gyűjtötte, Koch Antal egyetemi tanár társaságában. A leírásban nyolcz növényfajt ismertetve kimondja, hogy a szóban levő hely valószínűleg az alsó mediterránhoz tartozik. A »*Baranya-megyei mediterrán növények*« meghatározása képezte tulajdonképpen legelső palaeophytologiai dolgozatát, melynek anyagát a m. kir. Földtani Intézet részéről Dr. Hoffmann Károly-tól és az intézet jelenlegi igazgatójától, Böckh János miniszteri tanácsostól kapta. E dolgozatát azonban, amelyben

36 növényfajt, közöttük négy újat írt le, az Ettingshausen felülbírálása alá bocsátotta, és részben ugyan már 1878-ban elkészítette, de csak 1882-ben adta ki. A leírt növényzetről megállapítja, hogy ezek az idősebb mediterránba tartozók, benne a legrégibb miocaen-korú fajok, sőt ennél régiebbek is előfordulnak, ami megállapításait érdekesekké teszi.

»*Az ősvilági Ctenis-fajok és a Ctenis hungarica*« leírásában (1896.) egyrészt a *Ctenis* nevű fosszil harasztok összehasonlító leírását adja, másrészt leírja a Krassó-Szörény-megyei Dománból származó új fajt, amelyet hazánk lyas-korú flórája egyik legérdekesebb, legszebb növényalakjának mond, és amelyben a sorus-ok fölismerésével újabb bizonyítékot szolgáltatott arra nézve, hogy a fosszil *Ctenis*-fajok harasztok.

Staub-nak a hazánk fosszil helyi flóráiról szóló dolgozatainak legjelentékenyebbike »*A Zsilvölgy aquitánkorú flórájá*«-ról (1887.) szól. Ebben a Heer ugyane területre vonatkozó meghatározásainak tekintetbe vételével, önállóan feldolgozott képét adja a címben foglalt növényzetnek. Összesen 92 fosszil növényfajt ír itt le, ezek között 20 újat. Miként dolgozataiban rendesen tenni szokta, — de itt még sokkal behatóbban, — idézi az összes fajokkal kapcsolatos egész irodalmat az 1820—30-as évektől kezdve. Nagyon tüzetesen foglalkozik már ebben a dolgozatában a *Cinnamomum*-fajokkal, a mi azután utolsó ismert művének az alapját képezte. A zsilvölgyi növényzet feldolgozásában nagy súlyt helyez a fajok növényföldrajzi és phylogenetikai vonatkozású kérdéseire, és az Engler-féle flóraterületeket szem előtt tartva, arra az eredményre jut, hogy a Zsilvölgy aquitán-korú flórája növényzetének elemeit túlnyomóan déli Brazilia mai növényei között találjuk, ezen kívül pedig az óvilág trópusi flóraterületén előfordulók — és az északi, extratropusi terület mai növényei között. Ezeket az eredményeket a kapcsolatos ökologiai fejtegetésekkel kíséri. Habár a fajok biztos meghatározásának nehéz, sőt sok esetben lehetetlen volta, amit az egyes fajok leírásában több helyen maga is kifejezésre juttatott, a föltevések egyes részleteiben akadályokat képez, kétségtelen, hogy Staub eme dolgozatában nagyon jelentős módszert követ, és a palaepohytologia tételeihez úgy botanikai, mint geologiai szempontokból, különösen pedig hazánk természetrajzi viszonyainak ismeretéhez értékes adatokat szolgáltatott.

Utolsó munkája volt »*A Cinnamomum*-nem története«. Míg dolgozatait kezdetben a külföld jeles tudósainak felülvizsgálása alá bocsátotta, hogy folyton tovább haladva, választott szakmáját szilárd alapokon művelhesse, és további dolgozataiban is főként a palaeophytologiában meglevő nyomdokokon haladt, az alatt kritikája folyton erősbödött és a *Cinnamomum*-nemről szóló dolgozatában már a palaeophytologia adatainak, különösen a botanika szempontjából égetően szükséges revíziójához is járult. Maga mondja, hogy ez adatok között sok a pelyva, amit ki kell tisztítani és a *Cinnamomum*-fajok rendszertani értékének megállapítását is a munka feladatául tűzte. Eme czél szemelőtt tartásával írja le Európa, Ázsia, Észak-Amerika, Grönland és Ausztrália eddig ismeretes fosszil *Cinnamomum*-fajait, geologiai előfordulásuk szerint, és kijelöli a kétes meg a törlendő fajokat. Vizsgálatait a jelenkori

Cinnamomum-fajokra alapítja. Eziránvú tanulmányai czéljából fölkereste a berlini botanikai múzeum gyűjteményét, valamint áttanulmányozta és összefoglalta a kapcsolatos nagyon kiterjedt irodalmat.

Messze vezetne e dolgozat részleteiről szólanom, amely Staub-nak egy újabb irányban való haladásáról tesz bizonyságot. Kétségtelen, hogy ha Staub-ot a sors nem ragadja ki közülünk, úgy további dolgozatai a palaeophytologia kritikája terén is tovább vitték volna a tudományt.

Ha ez elősorolt dolgozatait külön kiemeltem, az csak ezek jelentősége miatt történt. Többi közleményei azonban, különösen az egyes helyi flórák ismerete szempontjából szintén mind értékesek.

A *mecsekhegységi*, a *kricsovai*, *nadrági*, *munkácsi*, *radácsi*, *gánóczi* és a *borszéki* fosszil növények ismertetésével, valamint a *Carya costata*, *Ctenopteris cycadea*, *Pinus palaeostrobus*, *Sabal major*, *Dicksonia punctata*, *Stratiotes aloides* és a *Chondrites*-fajok, valamint azok hazai előfordulásának leírásával jelentékenyen gazdagította a tudományt. És a Heer, Göppert, Stúr, Szabó József, Ettingshausen és más jeles férfiakról szóló megemlékezései, meg a »*Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie*«, valamint a Just-féle »*Botanischer Jahresbericht*« czímű folyóiratban megjelent számos referátuma is lankadatlan munkásságát hirdetik.

A tudomány mellett az ismeretterjesztés czélját szolgálta a folyóiratainkban megjelent számos dolgozata. Ilyen az *Ausztrália*, *Japán* és a *Sarkvidék fosszilis flórájáról*, »*A megkövesült növényekről*«, »*A megkövesült erdőkről*«, »*A borostyánkőről*«, »*A gombák történetéről*« szóló és még más ismertető közleménye, valamint a Schenk, Heer, Felix és Pax egyes dolgozatainak magyar fordítása. E helyen említem meg ama dolgozatát is, amelyben »*A növénytani kutatás hazánkban*« czím alatt, a magyar botanika fejlődését 1841-től—1890-ig gondosan összefoglalta.

A palaeophytologián kívül, különösen pályafutása elején (az 1870—80-as években) behatóan foglalkozott Staub a phytophaenologia-val is. Ez irányban az Országos Meteorologiai Intézet kapcsolatában nagyon sok hazai adatot gyűjtött, melyek nagyrészt ez intézet kiadványaiban, azonkívül pedig a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XX. nagygyűlésének munkálataiban, a »Mathematikai és Természettudományi Közlemények«-ben (1881) és más helyeken jelentek meg. Itt említem meg továbbá a Fiume és a Monte Maggiore környékének vegetácziójáu tett megfigyeléseit, és a magyarországi tőzeges területekre vonatkozó dolgozatait, amelyekben sok, s a tőzeges területeink további feldolgozására nézve értékes adatot tett közzé

Ez alkalom nem szolgálhat arra, hogy a Staub összes dolgozatait, melyek nemcsak a palaeophytologia és a botanika, hanem a magyar közművelődés és a közoktatásügy terén megjelentek, mind elősoroljam,* valamint arra sem terjeszkedhetem ki, hogy tevékenységét minden irányban részletesen méltassam,

* A Staub irodalmi működésének részletes kimutatása megjelent a M. Tud. Akad. Almanach 1899-iki évfolyamában, a gyakorló főgymnázium 1896, 1898/1899 és 1902/1903 évfolyamában meg a Földtani Közlöny 1905. évi 2—3. füzetében.

úgy amint az megérdemelné. Nem mulaszthatom el azonban kiemelni azt, hogy Staub-ot egész életén és egész munkálkodásában mindig a magyar közművelődésért való lelkesedés is kísérte.

Irodalmi működését jellemzi, hogy a külföld jeleseinek, úgy mint Heer, Saporta, Schenk, Nathorst, Felix, Pax és másoknak munkálkodását állandóan éber figyelemmel kísérte és ezek eredményeiről részint önálló dolgozatainak keretében, részint ismertető közleményeiben, a Földtani, meg a Természettudományi Közlönyben sűrűn számolt be. Ez egyrészt kapcsolatos lehet az említett referensi működésével, főként azonban a magyar közművelődés ügyének előmozdítását czélozó fáradhatatlan törekvéseinek eredménye. Ennek nyomait megtaláljuk eredeti dolgozataiban is. »*A Fruska-Gora aquitaniai flórája*« és »*A Zsilvölgy aquitankorú flórája*« czímű dolgozataiban maga is kiemelte, hogy a növények leírásában részletes és terjedelmes azért, mert ezt a magyar palaeophytologiai irodalom szegénysége következtében szükségesnek látta.

A magyar közművelődés zászlóvivője nyilvánul meg Staub minden cselekedetében, amit alkalom adtán mindig ki is fejezett. Igy a Földtani Közlöny 1897-ik évfolyamában megjelent »*A millenniumi év végén*« czímű közleményében a következő sorait olvassuk:

»Amit valamely nép ennyi idő alatt kulturája érdekében megtenni elmulasztott, vagy amit a sors kényszeréből elmulasztania kellett, azt ismét helyrepótolni, megint csak hosszú és szakadatlan munka eredménye lehet. Mi (s itt főleg a Földtani Társulatot érti) gyorsabban haladtunk, mert a kulturmunkában őrizkedvén a nemzeti dölyftől, nem zárkóztunk el a nyugot békében fejlődő kulturája elől és azt magunkban áthasonítván, saját vérünk keringésébe vittük át«. A bevezetés befejezéseül pedig ezeket mondja: »A magyarhoni földtani társulat a második millenniumban is ki akarja venni a maga részét abból a nagy munkából, mely az országot hatalmassá és nagygyá, a népet bölcscsé és gazdaggá teszi: *a közművelődés munkájából.*«

Ha a Staub összes dolgozataiban az egyént jellemző közös vonásokat keressük, úgy ez az, amit minden sora között kivillanni látunk. Nem adta át magát egészen a tudomány kizárólagos művelésének, úgy amint ezt a békében fejlődő nemzetek tudósai teszik és tehetik, hanem közművelődési viszonyaink hiányait ismerve, érzékeny lelke őt e hiányok pótlására is serkentette. Ezért nem érhette be tisztán azzal, amit önálló kutatásai által olyan bőségesen felmutatott, hanem igyekezett egész munkálkodását úgy irányítani, hogy a tudományt ne csak továbbépítse, hanem egyúttal pótolja azt is, ami nálunk a külföldhöz viszonyítva, a közművelődés terén hiányzik.

Ha e ténykedésének rúgóit vizsgáljuk, úgy a tudomány- és emberszeretetén kívül Staub-nak még egy erénye tárul elénk, és ez a hazaszeretet. »*Társadalmunk a nemzeti kultura érdekében*« czímű millennáris munkájának bevezetőjében a következő, jellemző sorait olvassuk: »Fölösleges munka volna, ha e tanulmányom bevezetőjében az olvasót figyelmeztetném azon nehéz, sokszor végenyészettel fenyegető küzdelmekre, melyeket nemzetünk a honfoglalás óta hazánk drága földjén külső és belső ellenségekkel

vívott, de melyekből állami léte első évezredének végén főnixként feltámadt, a boldogabb jövő reményével szívében. Egy nép, mely mint a mienk, mondhatni majdnem folytonosan fegyverben állott, kulturával nem sokat törődhetett; daczára annak, hogy a vallás már régen előkészítette a talajt, mely a kultura iránt fogékonynyá tette. Midőn a magyarnak már nem volt mit félni a töröktől, tatártól, akkor egy szerencsétlen politika meg akarta fosztani nyelvétől, nemzetiségétől és ezekkel együtt megdönteni államfenntartó erejét és politikai túlsúlyát; pedig ha hazánkat, ha államunkat hatalmassá, erőssé, ha létét még a jövő századok viharaival szemben is ellenállóvá akarjuk tenni, akkor e czélt nemcsak az anyagi gyarapodással érjük el, hanem azzal is, hogy nemzeti kulturánkat megerősbítjük, tekintélyessé és a hazában lakó nem magyarajkú honfitársakra vonzóvá teszszük.«

Nem kell bővebben fejtegetnünk, hogy aki ezt irta, — a nyílt, és elveihez mindig hű Staub — annak szívét lángoló hazaszeretet töltötte be.

Staub nem volt magyar származású, és a magyar nyelvet tulajdonképpen élete végéig sem sajátította el tökéletesen; de érzelmei, munkálkodása, tudománya a miénk volt. Sajnos, hogy éppen mi magyarok ezt nem mindig és nem mindenkin tapasztaljuk. De nem erről akarok szólni, hiszen a mai alkalom nem a kritikáé, hanem az elismerésé; nem is azért említettem azt meg, hanem azért, hogy a Staub Móricz emléke annál fényesebben tündököljék előttünk.

A Staub egyéni jellemének leírása czéljából, ifjúkorától kezdve legbensőbb barátjának, Koch Antal egyetemi tanárnak a Földtani Társulat múlt évi közgyűlésén elhangzott megemlékező szavaihoz fordulok, amelyek a következők: »Rendkívül önérzetes, erélyes és szókimondó, érzékeny lelkű férfiú volt, aki szerette és el is várta, hogy sikeres munkálkodásáért a megfelelő elismerést is arassa. Meggyőződéseihez, melyekhez fáradságos munka, hosszú tanulmányok és élettapasztalatok árán jutott, szívósan ragaszkodott, és mindenkivel szemben bármikor kész volt lándzsát törni mellettük.

Magaviselete szaktársaival és barátaival szemben férfiasan egyenes és nyílt, szíves és szolgálatra kész; de ha ellenkező véleményen volt, azt is tartózkodás nélkül nyilvánította és e szerint cselekedett is. Társaságban nagyon kedélyes és bizalmas természetű volt; nagyon szeretett kedélyesen évődni másokkal, a legkisebb sértési szándék nélkül. Nagyon hamar tudott ismerkedni és barátkozni, de igazi, benső és tartós barátságot érzékeny lelkületénél fogva nem sok emberrel tartott. Családjáért rajongott, az aggodalmasságig gondos és szerető férj és apa volt.«

Ama nehány év alatt, amíg szerencsés voltam Staub-nak ismerőse lenni, azt tapasztaltam, hogy a férfit, a barátot és a szaktársat ugyanolyan jeles tulajdonságok díszítették, mint aminőket tudományos munkái bizonyítanak. Minden tettéből kiérzett a nyíltság, a nemes szív és a lángoló tudományszeretet. És rövid ismeretségünk történetéből is sok bizonyítékot tudok lelki szemeim elé idézni arra nézve, hogy a föntebb idézett jellemzést nem csupán a legjobb barát érzelmei sugallták, hanem hogy az olyan, mint amit

mindnyájan, akik vele érintkeztünk, kiolvashatunk emlékeinkből, amelyek előttünk Staub-ot felejthetetlenné teszik.

Hogy tudományos életünkben milyen hézagot hagyott maga után Staub, arra nézve fölemlítem, hogy közéletünk különböző fórumain kívül, életéről és működéséről a nyilvánosság előtt már megemlékezett a *tanárképző-intézeti gyakorló főgymnázium*,* a *Magyarhoni Földtani Társulat*, a *Földrajzi Társulat*, Bernátsky Jenő tagtársunk emléksorai kapcsán** a berlini »*Deutsche Botanische Gesellschaft*« és ezen kívül még közéletünk több más egylete és fóruma is; és a közel jövőben fog ez megtörténni a Magyar Tudományos Akademián is Mágocsy-Dietz Sándor egyetemi tanár részéről.

Mind olyan testületek, amelyek keretében működött, és amelyek fájlalják elvesztését. Nagy veszteség érte azonban szakosztályunkat, és általában a magyar botanikát is, amelynek munkálkodása legnagyobb részét szentelte, amelyet munkáival gazdagított úgy, mint kevés botanikusunk, és amelynek Staub a külföld előtt is csak becsülést és tiszteletet szerzett.

Egy fáradhatatlan munkával eltöltött emberélet, olyan sok gondolatot akkumulál, és ezek összessége egy olyan eszmecsoportot képez, amelyet — ha egyszer letűnt — többé nem képviselhet senki. A tudomány nagy emberei egyedül állanak, nem ismétlődnek meg; és mozgott légyen egy lelkes, munkában eltöltött emberélet a tudomány bármilyen szerény körében, ha letűnt, az pótolhatatlan veszteség. Eredményei ugyan szétszívárognak a sokaságban, és ezen hol itt, hol amott fejlődnek újabb szellemek, de az az edzett lobogó, a melyet az eszmék tulajdonosa fennen lobogtatott, újabb győzelemre már nem vonulhat. Ezért pótolhatatlan Staub a tudományra és különösen a magyar nemzetre és szakosztályunkra nézve. Emléke azonban örökké él, és élettörténetét áttekintve, bámuljuk a férfit, aki az élet küzdelmeitől vissza nem riadva, olyan lankadatlan erővel és olyan szép eredményekkel haladt czélja felé; aki nem kereste az anyagi javakat, hanem a tudomány, a társadalom és szaktársai elismerését kivíva, ezzel megelégedett; ebből erőt merített ahhoz, hogy tovább munkálkodjék, és a legszebb babérokat tegye a magyar tudomány, valamint a magyar közművelődés oltárára.

Tuzson János.

* 1903—1904. évi Értesítő. 3. old.

** Berichte der Deutschen botan. Ges. 1904. p. 60.

Péterfi Márton: Bryologiai közlemények.*

III.

Grimmia plagiopodia HEDW. *flóránkban.*

A *Gasterogrimmia* (SCHIMP, Coroll. 1856, p. 46) algénuszba tartozó fajok első tekintetre könnyen és biztosan felismerhetők arról, hogy rövid toknyelük a többi *Grimmia*-tól eltérőleg excentrikusan ízül, emiatt a tok az egyik oldalán hasasan kidomborodik. A tok eme sajátságos alakja szolgáltatott alapot az algénusz nevének is. Ide tartozó faj kettő volt ez ideig hazánk területéről ismeretes. Az egyik a *Grimmia anodon* BR. EUR., melyet a Magas-Tátrában, Javorina és Nowy környékén először Limpricht (Novit. aus der Hohen-Tátra, S. 51**), később ugyancsak a Tátrában Muran és Havran környékén Chalubinski (Enum. musc. frond. Tatr. 1886, p. 50) szedtek. A másik faj a *Grimmia crinita* BRID., melyet Baumgarten (Enum. stirp. Magno Transs. 1846, no. 2340) a dévai várromok öreg, akkor még ép falairól, Schur (Enum. plant. Transs. 1866, no. 4346) pedig Nagyszeben és Brassó mellől közöl. A harmadik ide tartozó faj a hazánk területére ekkorig tudtommal új *Grimmia plagiopodia* HEDW., melyet 1903 szeptember havában Ó-Buda mellett az aquincumi romok falain Csősz Gábor gyűjtött részemre, egyéb mohákkal együtt.

Az innen származó példák gyepecskéi párnásak, szennyeszöld-színűek, nagyon apró és fiatal *Schistidium apocarpum* (L.) BR. EUR.-hoz hasonlók. A szárak 8—12 mm hosszúk, nyalábjuk kifejlődött. A levelek a szár alján aprók, fölfelé nagyobbak, az alsók tompa-, a felsők kihegyezett és szőrösvégűek. A szőrök rövidek, alig fogasok, színtelenek. A csúcs alatt végződő levélér a lemez aljában gyengébb, mint felső felében ; sejtjei harántmetszetben egyenlők, mindössze a szín, illetőleg fonák felé fekvőbb tágasabb üregűek, mint a belső kitöltő-sejtek. A levélsejtek a levél felső felében $^2/_3$-ában kerekdedek, vagy négyzetesek kerekített sarkakkal, alább nagyobbak, téglaalakúak klorofill nélküliek. A levéllemez mindenütt egyrétegű, csak a széleken vannak a levélsejtek kivételesen itt-ott két rétegben. Egylaki. Az antheridium-os ágacskák a sporatok alatt oldalasan állanak. Az antheridium-ok éretten sárgás-színűek, a spermatozoid ok kiürülte után barnásak. Példáim vizsgálata után kétségtelen, hogy e faj antheridium-ai nyáron érnek, amennyiben még a szeptemberben szedetteken is lehet itt ott fedőjét még el nem hullatott — tehát

* Előterjesztette Schilberszky Károly a növénytani szakosztálynak 1905. évi deczember 13-ikán tartott ülésén.

Az I. és II. részt lásd : Növ. Közl. II. köt. 1903. 173—176. old.

** Bericht über die Thätigk. der bot. Sect. der schles. Ges. für vaterl. Kultur. Breslau, 1874.

éppen érett — antheridium-okat találni. Az antheridium-fedők kevésszámú, többnyire 6—8 sejtből valók, melyek nemcsak sötétebben színezettek, mint az antheridium-test környező (stomium-) sejtjei, hanem jelentékenyebben vastagabb falúak is.

A termés egészen megegyezik Limpricht leírásával*, és az összehasonlítás alapjául szolgált németországi példákéival, mindössze abban tér el azoktól, hogy toknyílása (stomium) szélesebb és így a nyugoti példákhoz, mint f. *platystoma* csatlakozik. E jellemvonás azonban a legnagyobb valószínűséggel vénhedésbeli eredetű. A szájpárkányzat (peristomium) a tokokon nagyrészt már tönkrement (e faj termése t. i. tavaszkor érik), de azért töredékei minden esetben föllelhetők voltak, a faj peristomiumos volta tehát kétségtelen.

A *Grimmia plagiopodia* általában nagyon ritka faj; Németország középrészeinek pár helyén, a Pyreneusokban, a Kaukázusban és Észak-Amerikában fordul elő csupán, és így hazánkban való előfordulása eléggé figyelemre méltó.

A *Grimmia arvenica* Philib. (Rev. bryol. 1882, p. 24) Limpricht** szerint a *Grimmia plagiopodia* társneve; Boulay*** és Brotherus† szerint ellenben annak eltérő változata, mely Francziaországban és Norvégiában fordul elő.

Amíg a főalak különösen homokkősziklákon tenyészik, addig a változat — legalább Francziaországban — falakon, azok vakolatán nő, tehát mészkedvelő (calcophil). Nincsen tehát kizárva az eshetőség, hogy az ó-budai moha éppen a Philibert-féle változat körébe tartozik, a hasonló talaj — és ennek különösen *Grimmia*-knál sokszor jelentősége van — legalább nagy valószínűséggel, erre enged következtetni.

A *Gasterogrimmia* algénusz hazai fajai nagyjában mind hasonlók egymáshoz, virágzati viszonyaik pedig éppen azonosak. Legfeltűnőbb közülök a *Grimmia anodon* Br. Eur., melynek — miként neve is mutatja — nincsen szájpárkányzata. Az ó-budai moha a meglévő és mindenkor található töredékes maradványok nyomán kétségtelenül peristomiumos, tehát semmi összefüggésben sincsen a *Grimmia anodon* Br. Eur.-val, melynek különben másik fölötte jellemző tulajdonsága az, hogy a levél felső fele két sejtrétegből való. Az ó-budai moha levél harántmetszetei e kétrétegűséget egyáltalában nem, vagy csak kivételesen, és akkor is csak a szélek felé mutatják. A szintén peristomiumos *Grimmia crinita* Brid.-től mohánk már első pillanatra is eltér aláfelé gyöngébb levélerével, valamint kucsmás süvegével és a rövid levélszőrök miatt csak zöldesszínű gyepjeivel. Ezekkel szemben a *Grimima crinita* Brid.-nek egyenletesen széles levélere, csuklyás süvege és a nagyon hosszú levélszőrök miatt szürkésen selymes gyepjei vannak.

* Rabenhorst: Kryptfl. ed. 2. IV. 1. 1890, p. 729.
** i. h. 728. old.
*** Musc. de la France. 1884, p. 389.
† In Engl.-Prantl: Nat. Pfl.-fam. I. 3. 1902, S. 449.

IV.

Adatok a hazai Cephaloziella-k ismeretéhez.

(2 eredeti rajzzal.)

A *Cephaloziella*-fajokra* jellemző: a gyökértörzsszerű szár, a ventralis ágak, a kétkarélyú és nagyon aprósejtű (12—20 μ) levelek, a tetőn álló tok, valamint a 3—6-ránczú, fogazott szájú hengeres perianthium. Hazslinszky munkája** az idetartozó fajok közül a »*III. Fejecskés Jungermanniák*« között kettőt ismertet, a többi ott található faj *Cephalozia*. Az 56. oldalon a *Jungermannia divaricata*-t találjuk három változattal, az 57. oldalon pedig a *Jungermannia Starkii*-t. Az előbbi a »*Pálhátlanok*«, az utóbbi a »*Pálhások*« között van.

A *Jungermannia divaricata* az újabb nomenklatura szerint = *Cephaloziella divaricata* (Sm.) Warnst. (Kryptfl. Brandenb. I. 1903, p. 226). Erre nézve csak annyit jegyzek meg, hogy a ♀-növénykék szárain az involucrum-levelek között, amphigastrium-ok fordulnak elő, melyek lejebb, a szárlevelek régiójában hiányzanak. Hasonlóképpen amphigastrium-osak a ♂-növénykék szárai is a perigonium-levelek régiójában. E faj tehát a pálhátlan fejecskés *Jungermannia*-k között nem foglalhat helyet. Törlendő e faj mellől a *Jungermannia* vagy *Cephalozia byssacea* is, mint társnév, mert ez, miként Heeg bécsi bryologus a Lindenberg-féle herbáriumból származó eredeti Roth-féle példák vizsgálata nyomán kimutatta, (Die Leberm. Niederösterreich. 1893, p. 34)*** egészen azonos a *Jungermannia Starkii* Funck-kal, és mint régebbi név meg is előzi a Funck-féle elnevezést.

A *Jungermannia Starkii* Funck (in Nee's Naturgesch. d. Leberm. II. p. 225 (1836), tehát = *Jungermannia byssacea* Roth (Fl. Germ. 1800, p. 307) = *Cephaloziella byssacea* (Roth) Jaap (in Verh. bot. Ver. Prov. Brandenb. 1902, p. 58).

Hazslinszky (id. m. 57. old.) csak Dalmácziából említi. Én Déva mellett a Rézbánya felé szedtem, kopár cserjés hegyi útakon, agyagos talajon 1905 tavaszán.

A növénykék aprók, szabad szemmel *Conferva*-szerű fonalak nemezének tetszenek. Száruk 5—14 mm hosszú, vaskos, elágazó, gyéren gyökérszőrös. Ezek színtelenek vagy kissé rózsásan pirosak, kutikulájuk síma. Az amphigastrium-ok nagyon aprók, háromszögűek vagy lándzsásak, a szárlevelek régiójában egyszerűek, a buroklevelek† régiójában ellenben sokszor hasadtak.

* Újabb időben a Linné-féle *Jungermannia*-génuszt többfelé osztották. Ez új génuszok a legtöbb esetben a régi *Jungermannia* egy-egy természetesen is kikerekült fajcsoportját foglalják magukban. Ilyen természetes génusz a *Cephalozia* Dum. (Receuil. 1835, p. 18, p. p.) is, melynek egyik Spruce-féle (Cephalozia subgenus Cephaloziella Spruce on the Cephalozia. 1882, p. 62) algénuszát Schiffner (Engl.-Prantl: Nat. Pfl.-fam. I. 3. 1893, S. 98) mint önálló génuszt tárgyalja.

** Magy. birod. mohfl. 1885. 56—57. old.

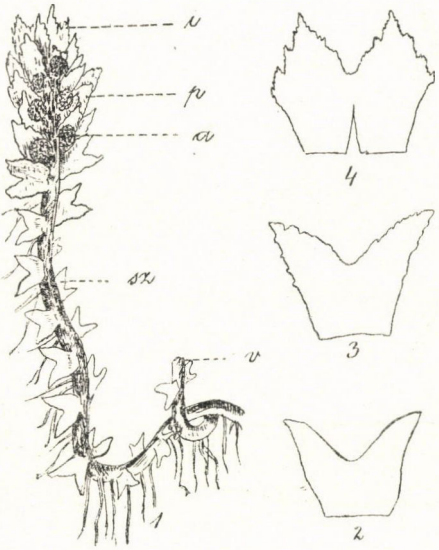
*** Verh. zool.-bot. Ges. in Wien. 1893, S. 96.

† Értve ez alatt a perigonium- és involucrum-leveleket egyaránt.

Egymástól távolabb, vagy magányosan álló szárakon az amphigastrium-ok sokszor satnyásak, néha hiányzanak is, de csak a szárlevelek mellől. A szárlevelek aprók, végük felé szélesedők, kétkarélyúak. A karélyok háromszögűek, szétirányulók, hegyesek és épszélűek, a közöttük levő öböl kerek. A levélsejtek aprók, 12—16 μ nagyok, négy- vagy sokszögűek-kerekdedek, csak kissé és egyenletesen vastagodott falúak. A levélsejtek kutikulája síma.

Miként a *Cephaloziella divaricata* (Sm.) Warnst., ez is kétlaki. A ♂ és ♀ növénykék rendszerint külön-külön gyepecskékben, de néha keverten is nőnek.

A perigonium-levelek olyanok, mint a szárlevelek, csakhogy nagyobbak;



11. rajz. *Cephaloziella Jackii* (Limpr.) Schiffn.: 1 fiatal növényke: *v* ventrális ág, *sz* szárlevél, *a* antheridiumok, *p* perigonium-, *i* fiatal involucrum-levelek; 2 szárlevél; 3 perigonium-, 4 involucrum-levél Az 1. számú ábra 40-szeres, a többi 90-szeres nagyítással.

a karélyok széle ép. Az antheridium-ok magánosak, takaróleveleikkel együtt kalászszerűen állanak a ♂növénykék szárainak végein.

Az involucrum-levelek fejecskébe tömörülők, nagyok, szintén kétkarélyúak. A karélyok széle 5—8 sejtsornyi szélességben, halavány, színtelen, élesen és szabálytalanúl fogas.

A legfelső involucrum-levelek egymással összenőnek, és a perianthium-ot körülvevő gallért képezik. A gallér képzésében néha az amphigastrium-ok is részt vesznek.

Spóratokját nem láttam, csak régi, tokjukat már elvesztett perianthium-okat vizsgáltam.

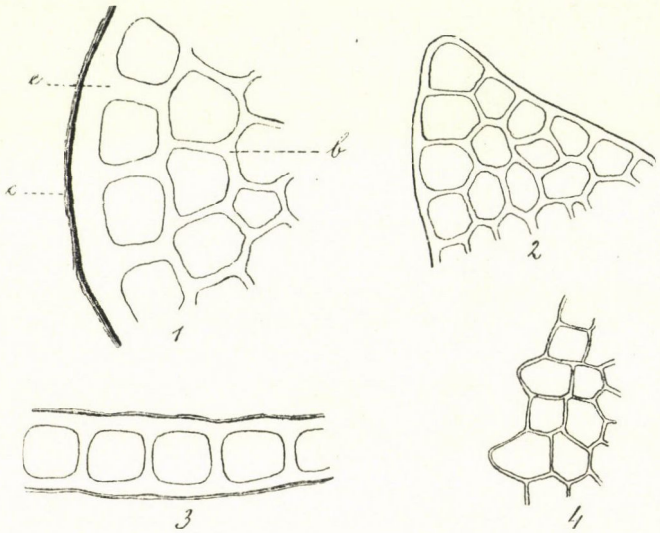
A *Cephaloziella byssacea* (Roth) Jaap általában hasonló a *Cephaloziella divaricata* (Sm.) Warnst.-hoz. Mind a kettő kétlaki. De amíg az involucrum-

M. Kir. Horthy Miklós-Tudományegyetem KÖNYVTÁRA SZEGED

levelek a *Cephaloziella divaricata* (Sm.) Warnst.-nál cska csipkés- és alig halványszélűek, együtt bunkóalakú, tehát hosszúkás fejecskét képeznek, addig a *Cephaloziella byssacea* (Roth) Jaap hasonló levelei élesen fogazottak, szélesen halvány szegélyűek és gömbös fejecskét alkotnak. Az amphigastrium-ok elhelyezésében, hiányában vagy jelenlétében gyökeredző különbségeket nem tarthatom mérvadóknak, mert ezek — miként föntebb is említettem — a *Cephaloziella byssacea* (Roth) Jaap szárának szárlevélrégiójából is gyakran hiányzanak, különösen xerophil alakoknál.

Az eddig említett két faj mellett feltűnő:

Cephaloziella Jackii (Limpr.) Schiff. in Engl.-Pr. Nat. Pfl.-fam. I. 3.



12. rajz. *Cephaloziella Jackii* (Limpr.) Schiffn.: 1 részlet a szár harántmetszetéből: *c* kuticula, *e* felbőr, *b* bélsejtek; 2 levélsejtek a szárlevél karélya hegyéről; 3 harántmetszet a szárlevélből; 4 fiatal involucrum-levél széle. Az 1. és 3. számú ábra 600-szoros, a 2. számú 500-szeres, a 4. számú 400-szoros nagyítással.

1893, p. 98 = *Cephalozia Jackii* Limpr. Mss., Spruce in on the Cephalozia. 1882, p. 67, melynek meddő példáit szintén Déva mellett szedtem a föntebb említett *Cephaloziella byssacea* (Roth) Jaap szomszédságában.

Gyepecskéi olyanok, mint az előbbi fajéi. Szárai 5—10 mm hosszúak, bőven gyökérszőrösek, vaskosak, a kerületi sejtek falai jelentékenyen vastagabbak, mint a belső sejtekéi. A gyökérszőrök fehéresek vagy sárgásak, néha vörösek; kutikulájuk helyenként szemölcsös. Az amphigastrium ok lándzsásak vagy tojásdadok, egyszerűek vagy hasítottak, szabadok, csak a buroklevelek régiójában vannak azokkal összenőve; sokszor a szárlevelek mellől hiányzanak. A szárlevelek aprók, végükön szélesedők, kétkarélyúak. A karélyok szétirányulók, háromszögűek, hegyesek és épszélűek; a közöttük lévő öböl kerek

A levélsejtek 12—16 μ nagyok, alakra és falaik vastagságára olyanok, mint az előbbi fajnál. Kutikulájuk síma.

Egylakú (paroik). Néha látszólag — különösen meddő állapotában — kétlaki, mivel az antheridiumok felett az archegonium-ok jellemző involucrum-leveleikkel még nincsenek kifejlődve, vagy azok alól már eltüntek az antheridium-ok. Első esetben nagyon fiatalok, második esetben nagyon vének az ivaros ágak.

A perigonium-levelek alakra éppen olyanok, mint a szárlevelek, amazoknál azonban nagyobbak, aljukon öblösek, karélyaik széle pedig nem ép, hanem szabálytalanúl fogazott.

Az involucrum-levelek olyanok, mint a *Cephaloziella byssacea* (ROTH) JAAP-nál, csakhogy karélyaik széle nem halovány, színtelen, hanem zöld.

Ezekből látható, hogy a *Cephaloziella Jackii* (LIMPR.) SCHIFFN., bár közel áll a *Cephaloziella byssacea* (ROTH) JAAP-hoz, attól mégis sokban elüt. Nem kétlakú, mint az, hanem egyalakú, szárának felbőre jobban differenciálódott, perigonium-levelei fogazottszélűek, involucrum-levelei pedig egészen zöldek.

A egyalakú virágzatú *Cephaloziella*-fajok közt a *Cephaloziella Limprichtii* WARNST.-hoz is közel áll, de annak perigonialis-levelei épszélűek, hogy egyéb különbségeket ne is említsek.

Schiffner szerint (Bryologische Fragm. XII—XIV)* a *Cephaloziella Jackii* (LIMPR.) SCHIFFN. egybeesnék és így azonos volna a *Cephalozia myriantha* LINDB. (in Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Femn. 1876, p. 110)-gel. Ez esetben növénykénk neve *Cephaloziella myriantha* (LINDB.) SCHIFFN. lenne.

Lengyel Géza: Florisztikai adatok Heves-vármegye északi részéből.

(Vége.)

Geraniaceae.

212. *Geranium phaeum* L. Erdőkben: Istenmező.
213. *G. Robertianum* L. Erdők szélén: Balla, Ivád, Istenmező.
214. *G. palustre* L. Források körül: Balla.
216. *Erodium cicutarium* L'HÉRIT. Mívelt helyeken: Ivád, Istenmező.

Oxalideae.

216. *Oxalis acetosalla* L. Erdőkben: Istenmező, Váraszó.

Lineae.

217. *Linum catharticum* L. Réteken: Balla, E.-Kövesd, Istenmező.
218. *L. hirsutum* L. Hegyi réteken: Szt.-Domonkos.

* Österr. Botan. Zeitschr. 1904, S. 251—256.

Euphorbiaceae.

219. *Euphorbia cyparissias* L. Útfeleken, homokos helyeken: Ivád, Istenmező, Váraszó, Szt.-Domonkos.

220. *E. virgata* W. K. Útak mentén: Erdő Kövesd.

221. *E. esula* L. Mívelt helyeken: Istenmező, Váraszó.

222. *E. salicifolia* HOST. Árkokban: Erdő-Kövesd.

223. *E. amygdaloides* L. Erdőkben: Istenmező.

224. *E. helioscopia* L. Mívelt helyeken: Istenmező.

Celastraceae.

225. *Evonymus europaeus* L. Erdők szélén: Istenmező, Csehi.

Staphyleaceae.

226. *Staphylea pinnata* L. Erdőkben: Istenmező.

Acerineae.

227. *Acer campestre* L. Erdőkben, útak mentén: Balla, Ivád, Pétervásár, E.-Kövesd, Istenmező, Szt.-Domonkos, Csehi.

228. *A. pseudoplatanus* L. Erdőkben szálanként: Istenmező, Váraszó.

Balsaminaceae.

229. *Impatiens noli tangere* L. Erdők szakadékaiban: Istenmező.

Rhamnaceae.

230. *Rhamnus cathartica* L. Erdők szélén: Istenmező.

Tiliaceae.

231. *Tilia cordifolia* MILL. Erdőkben szálanként: Istenmező, Szt.-Domonkos, Csehi, Váraszó.

232. *T. platyphyllos* MILL. Erdőkben szálanként: Istenmező.

Malvaceae.

233. *Malva neglecta* WALLR. Mívelt helyeken, házak körül, árkokban mindenütt közönséges.

234. *Althaea officinalis* L. Réteken: Ivád, Pétervásár, E.-Kövesd, Istenmező, Lelesz.

235. *Lavatera thuringiaca* L. Réteken: Istenmező, E.-Kövesd.

236. *Hibiscus ternatus* CAV. Mívelt helyeken: Váraszó.

Guttiferae.

237. *Hypericum hirsutum* L. Erdőkben: Ivád, Istenmező.

238. *H. montanum* L. Erdőkben: Istenmező.

239. *H. perforatum* L. Erdők szélén, száraz partokon: Ivád, E.-Kövesd, Istenmező, Váraszó, Csehi.

240. *H. acutum* MÖNCH. Erdők szélén: Ivád.

Violaceae.

241. *Viola arvensis* MURR. Mezőkön, szántóföldeken: Istenmező.

Lythraceae.

142. *Lythrum salicaria* L. Réteken: Istenmező, Váraszó, Lelesz.

Oenothereae.

243. *Epilobium hirsutum* L. Réteken közönséges: Balla, Pétervásár, E.-Kövesd, Istenmező, Ivád, Lelesz.

244. *E. parviflorum* SCHREB. Réteken az előbbivel.

245. *E. montanum* L. Erdőkben: Istenmező, Váraszó.

246. *E. collinum* GMEL. Erdőkben: Istenmező.

247. *Chamaenerium angustifolium* (L.) SCOP. Erdőkben: Istenmező, Váraszó, Szt.-Domonkos.

248. *Oenothera biennis* L. Útak mentén: E.-Kövesd (Vrabélyi is közli, Istenmező.

249. *Circaea lutetiana* L. Erdőkben: Istenmező.

Araliaceae.

250. *Hedera Helix* L. Erdőkben: Istenmező.

Umbelliferae.

251. *Eryngium campestre* L. Száraz hegyoldalokon mindenütt közönséges.

252. *Chaerophyllum aromaticum* L. Erdők szélén: Istenmező.

253. *Torilis Anthriscus* (L.) GMEL. Erdőkben, mezőkön: Ivád, Pétervásár, E.-Kövesd, Istenmező.

254. *Conium maculatum* L. Árkokban, gazos helyeken mindenütt közönséges.

255. *Berula angustifolia* (L.) KOCH. Mocsaras helyeken: Istenmező, Pétervásár.

256. *Prionitis Falcaria* (L.) DUM. Száraz hegyoldalokon: Ivád, E.-Kövesd, Istenmező, Lelesz, Szt. Domonkos, Csehi.

257. *Aegopodium podagraria* L. Erdőkben: Istenmező, Váraszó.

258. *Pimpinella saxifraga* L. Száraz partokon: Balla, Ivád, Istenmező, Csehi, Szucs.

259. *Carum carvi* L. Réteken: E.-Kövesd.

260. *Angelica silvestris* L. Nedves réteken, patakok mentén: Balla, E.-Kövesd, Istenmező, Csehi, Lelesz.

261. *Pastinaca sativa* L. Réteken az egész vidéken nagyon közönséges.

262. *Heracleum sphondylium* L. Erdőkben: Pétervásár.

263. *Daucus carota* L. Réteken mindenütt nagyon közönséges.

Cornaceae.

264. *Cornus sanguinea* L. Erdőkben: Ivád, Istenmező.

Primulaceae.

265. *Lysimachia nummularia* L. Erdőkben: Istenmező, Szt.-Domonkos.

266. *L. vulgaris* L. Réteken, erdők szélén: Istenmező, Pétervásár.

267. *Anagallis arvensis* L. Mívelt helyeken: Istenmező, Szt.-Domonkos

Oleaceae.

268. *Ligustrum vulgare* L. Erdőkben: Ivád, Csehi.

Gentianaceae.

269. *Erythraea centaurium* L. Réteken: Ivád, Istenmező, Váraszó.

Convolvulaceae.

270. *Convolvulus arvensis* L. Mívelt helyeken közönséges.

271. *C. sepium* L. Réteken, patakpartokon az egész vidéken közönséges.

272. *Cuscuta europaea* L. Réteken közönséges.

273. *C. Trifolii* BAB. Hereföldeken: Istenmező, Szederkény, Csehi.

Borragineae.

274. *Heliotropium europaeum* L. Szántóföldeken: Szt.-Erzsébet, Lelesz.

275. *Cynoglossum officinale* L. Erdei tisztásokon, útak mentén: Istenmező, Váraszó, E.-Kövesd, Szt.-Erzsébet.

276. *Lappula echinata* GILIB. Ugarokon: Istenmező, Váraszó, Csehi.

277. *Anchusa officinalis* L. Száraz réteken: E.-Kövesd, Istenmező, Lelesz, Csehi.

278. *Nonnea pulla* L. Előbbivel: E.-Kövesd, Istenmező, Lelesz.

279. *Pulmonaria officinalis* L. Erdőkben: Istenmező, Váraszó.

280. *Myosotis palustris* (L.) Mocsaras helyeken: Istenmező.

281. *M. silvatica* HOFFM. Erdőkben: Váraszó, Istenmező.

282. *Echium vulgare* L. Száraz réteken: E.-Kövesd, Istenmező, Váraszó, Lelesz, Csehi.

Verbenaceae.

283. *Verbena officinalis* L. Nedves helyeken: Istenmező, Pétervására Lelesz.

Labiatae.

284. *Ajuga Chamaepitys* (L.) SCHREB. Homokos helyeken: Balla, (Vrabélyi is közli), Ivád, Istenmező, Szt.-Domonkos.

285. *Ajuga reptans* L. Erdőkben: Istenmező.

286. *A. genevensis* L. Erdőkben: Istenmező, Váraszó.

287. *A. pyramidalis* L. Erdőkben: Váraszó.

288. *Teucrium montanum* L. Száraz hegyeken: Csehi és Szucs között.

289. *T. chamaedrys* L. Száraz partokon: Ivád, E.-Kövesd, Istenmező, Szt.-Domonkos.

290. *Marrubium vulgare* L. Parlagokon: Ivád, E.-Kövesd, Istenmező, Váraszó.

291. *Sideritis montana* L. Füves hegyoldalokon: Istenmező, Váraszó, Szt.-Erzsébet, Szt.-Domonkos, Csehi.

292. *Nepeta cataria* L. Útak mentén, száraz füves helyeken: E.-Kövesd, Istenmező.

293. *N. pannonica* L. Erdők szélén: Istenmező.

294. *Glechoma hederacea* L. Parlagokon: Istenmező.

295. *G. hirsuta* WK. Erdőkben: Istenmező.

296. *Brunella vulgaris* L. Nedves helyeken, réteken: Pétervásár, Ivád, Istenmező, Váraszó, Csehi.

297. *B. laciniata* L. Száraz partokon: Istenmező, Váraszó, Csehi.

298. *Galeopsis pubescens* BESS. Erdőkben: Istenmező, Váraszó.

299. *Leonurus Cardiaca* L. Házak körül, gazos helyeken közönséges.

300. *Ballota nigra* L. Az előbbivel mindenütt közönséges.

301. *Stachys germanica* L. Útak mentén, homokos helyeken: Ivád, Istenmező, Váraszó.

302. *S. silvatica* L. Erdőkben: Istenmező, Váraszó.

303. *S. palustris* L. Patakok mentén, nedves réteken: Balla, Pétervásár, Istenmező, Váraszó, Szt.-Erzsébet, Lelesz.

304. *Stachys annua* L. Vetések között: Balla, Ivád, Istenmező, Szent-Erzsébet.

305. *S. recta* L. Ugarokon, száraz hegyoldalokon: Balla, Istenmező, Váraszó, Lelesz.

306. *S. officinalis* (L.) FREV. [*Betonica officinalis* L.]. Erdők tisztásain: Istenmező, Szt.-Domonkos, Csehi.

307. *Salvia glutinosa* L. Erdőkben: Istenmező.

308. *S. verticillata* L. Száraz partokon, útak mentén: E.-Kövesd, Istenmező, Lelesz, Váraszó.

309. *S. nemorosa* L. Előbbivel: E.-Kövesd, Istenmező, Váraszó, Lelesz.

310. *Salvia pratensis* L. Száraz réteken: Istenmező.

311. *Satureja vulgaris* (L.) FRITSCH. (*Clinopodium vulgare* L.). Erdők tisztásain: Balla, E.-Kövesd, Istenmező, Váraszó, Szt.-Domonkos.

312. *Satureja villosa* (PERS.) J. WAGN. (*Calamintha Acinos* AUCT. HUNG.) Száraz partokon: Ivád, Istenmező, Csehi.

313. *Origanum vulgare* L. Erdők szélén, bozótokban: Ivád, Istenmező, Szt.-Domonkos, Váraszó, Csehi, Szucs.

314. *Thymus ovatus* MILL. Száraz partokon, de réteken is: Balla, Istenmező, Váraszó, Szt.-Domonkos.

315. *Thymus collinus* MB. (*Th. Marschallianus* AUCT. HUNG.). Száraz hegyoldalokon: *a) typica:* Balla, Istenmező, Csehi: *b)* var. *stenophyllus* OPIZ Istenmező, Váraszó, Szt.-Domonkos.

317. *Lycopus europaeus* L. Nedves réteken, patakok mentén az egész vidéken közönséges.

318. *Mentha longifolia* (L.) Erdők szélén, réteken, patakok mentén mindenütt közönséges.

319. *M. arvensis* L. Réteken: Balla, Istenmező, E.-Kövesd, Csehi.

320. *M. Pulegium* L. Árkokban Pétervásár mellett.

Solanaceae.

321. *Nicandra physaloides* (L.) GÄRTN. Ugarokon: Istenmező.

322. *Atropa Belladonna* L. Erdőkben: Istenmező.

323. *Hyoscyamus niger* L. Gazos helyeken: Pétervásár, Istenmező, Váraszó.

324. *Solanum nigrum* L. Házak körül, gazos helyeken: Istenmező, Váraszó, Lelesz.

325. *S. dulcamara* L. Patakok mentén: Balla, Pétervásár, Istenmező, Lelesz.

326. *Datura Stramonium* L. Gazos helyeken, házak körül az egész vidéken közönséges.

Scrophulariaceae.

327. *Verbascum blattaria* L. Réteken: E.-Kövesd, Szt.-Domonkos.

328. *V. thapsus* L. Parlagokon: Istenmező, Váraszó.

329. *V. phlomoides* L. Parlagokon, száraz hegyoldalokon: Ivád, Istenmező, Váraszó, Lelesz.

330. *V. lychnitis* L. Száraz hegyoldalokon: Váraszó, Szt.-Domonkos.

331. *V. nigrum* L. Erdőkben: Istenmező.

332. *Linaria genistaefolia* (L.) MILL. Száraz hegyoldalokon: Szt.-Domonkos.

333. *L. vulgaris* MILL. Útak mentén, száraz partokon: Ivád, E.-Kövesd, Istenmező, Váraszó.

334. *Scrophularia nodosa* L. Patakok mentén, réteken, erdőkben: Pétervásár, Istenmező, Váraszó.

335. *S. Neesii* WIRTG. Patakok mentén: Csehi közelében.

336. *Veronica anagallis* L. Patakok kiöntéseiben, nedves helyeken mindenütt közönséges.

337. *V. beccabunga* L. Hegyi patakokban: Istenmező.

338. *V. chamaedrys* L. Erdőkben, száraz hegyoldalokon: Balla (Vrabélyi is közli), Istenmező, Váraszó.

139. *V. spicata* L. Száraz, füves hegyoldalokon: Istenmező.

140. *Digitalis ambigua* MURR. Erdőkben: Váraszó, Istenmező.

141. *Melampyrum barbatum* W. K. Vetések között: Szederkény.

142. *M. arvense* L. Vetések között: Balla, Szederkény, Váraszó.

143. *M. nemorosum* L. Erdők szélén (kék és fehér murvákkal): Istenmező, Váraszó.

344. *Euphrasia stricta* HOST. Száraz füves helyeken: Istenmező.

345. *Odontites rubra* GILIB. Réteken mindenütt nagyon közönséges.

Plantagineae.

346. *Plantago arenaria* WK. Homokos helyeken: Ivád, E.-Kövesd, Istenmező, Váraszó, Szt.-Domonkos.

347. *P. major* L. Réteken mindenütt közönséges.

348. *P. media* L. Száraz réteken közönséges.

349. *P. lanceolata* L. Réteken közönséges; száraz homokhegyein, mint var. *sphaerostachya* (M. ET K.): Balla, Istenmező.

350. *P. altissima* JACQ. Nedves réteken: Pétervásár, E.-Kövesd, Istenmező, Lelesz.

Rubiaceae.

351. *Asperula cynanchica* L. Száraz, füves hegyoldalokon : Balla, Istenmező, Szt. Domonkos.

352. *Galium aparine* L. Bozótokban : Istenmező, Váraszó.

353. *G. verum* L. Száraz hegyoldalokon : E.-Kövesd, Istenmező, Váraszó, Szt.-Domonkos.

354. *G. silvaticum* L. Erdőkben : Istenmező, Váraszó.

355. *G. mollugo* L. Erdők szélén, bozótokban : Istenmező, Váraszó.

Caprifoliaceae :

356. *Sambucus racemosa* L. Erdők szélén : Istenmező.

357. *S. ebulus* L. Parlagokon, gazos helyeken mindenütt nagyon közönséges.

358. *S. niger* L. Istenmező.

359. *Viburnum opulus* L. Patakpartokon : Istenmező.

Dipsaceae.

360. *Dipsacus fullonum* L. Erdők szélén, patakok mellett nagyon közönséges.

361. *Cephalaria transsilvanica* L. SCHRAD. Útak mentén, száraz partokon. Pétervásár, (Vrabélyi is említi), Istenmező, Váraszó, Szt.-Erzsébet, Lelesz.

362. *Scabiosa ochroleuca* L. Száraz réteken gyakori : Ivád, Erdő-Kövesd, Istenmező, Váraszó, Lelesz.

363. *Knautia arvensis* (L.) COULT. Előbbivel : E.-Kövesd, Istenmező, var. *collina* BESS. : Istenmező, Szt.-Domonkos.

Campanulaceae.

364. *Campanula rotundifolia* L. Száraz homok, kőhegyeken, Istenmező.

365. *C. persicifolia* L. Erdőkben : Istenmező, Váraszó. Nagyon szőrös szárú alakja : var. *hispida* LEJ., Istenmező erdeiben.

366. *C. patula* L. Árnyékos erdőkben : Istenmező.

367. *C. trachelium* L. Erdőkben és erdőszéleken : Ivád, Istenmező, Váraszó.

368. *C. rapunculoides* L. Erdőkben és erdőszéleken : Istenmező, Váraszó.

369. *C. cervicaria* L. Erdők szélein : Istenmező, Váraszó.

370. *Jasione montana* L. Száraz homokkő-hegyeken : Ivád, Istenmező Váraszó, Szucs, Csehi.

Compositae.

371. *Eupatorium cannabinum* L. Patakok mentén, nedves réteken az egész vidéken nagyon közönséges.

372. *Solidago virga aurea* L. Erdők szélén : Istenmező.

373. *Bellis perennis* L. Réteken : Erdő-Kövesd.

374. *Erigeron canadensis* L. Útak mentén, homokos helyeken : E.-Kövesd, Istenmező, Váraszó, Szt.-Domonkos, Csehi.

375. *Filago arvensis* L. Ugarokon : Erdő-Kövesd és Istenmező között.

376. *Inula vulgaris* (LAM.) TREV. [= *I. Conyza* DC.]. Erdőkben: Istenmező.

377. *I. britannica* L. Réteken éppen úgy elterjedve, mint száraz partokon: Balla, E.-Kövesd, Istenmező, Váraszó, Lelesz, Szt.-Domonkos, Csehi.

378. *Pulicaria dysenterica* (L.) GÄRTN. Árkokban: Pétervására, Istenmező.

379. *Xanthium strumarium* L. Gazos helyeken, házak körül mindenütt közönséges.

380. *Xanthium spinosum* L. Útak mentén: Istenmező, Váraszó, Lelesz, Csehi.

381. *Bidens tripartita* L. Patakok mentén, nedves réteken: Pétervására, Istenmező, Váraszó, Lelesz, Szt.-Erzsébet.

382. *Bidens cernua* L. Patakok partján: Istenmező.

383. *Anthemis tinctoria* L. Erdők tisztásain, szélein: E.-Kövesd, Istenmező, Szt.-Domonkos.

384. *A. cotula* L. Mívelt helyeken: Istenmező.

385. *A. austriaca* JACQ. Ugarokon: Istenmező, Váraszó.

386. *Achillea Neilreichii* KERN. Száraz hegyoldalokon, homokos helyeken gyakori: Balla, Ivád, E.-Kövesd, Istenmező, Váraszó, Szt.-Domonkos.

387. *Achillea asplenifolia* VENT. Nedves réteken: Pétervására, Balla, Istenmező.

388. *A. collina* BECKER. Réteken az egész vidéken közönséges.

389. *A. lanata* SPRENGL. Útak mentén: Balla.

390. *Chrysanthemum leucanthemum* L. Erdőkben: Balla, Istenmező, Váraszó.

391. *C. corymbosum* L. Erdőkben az előbbivel.

392. *Artemisia Absinthium* L. Házak körül, gazos helyeken az egész vidéken közönséges.

393. *A. vulgaris* L. Réteken közönséges.

394. *A. campestris* L. Homokos helyeken: Istenmező és Szederkény között.

395. *Tussilago farfara* L. Nedves helyeken közönséges.

396. *Petasites hybridus* (L.) G. M. SCH. [*P. officinalis* MÖNCH.]. Árnyékos patakok mentén: Istenmező.

397. *Senecio viscosus* L. Árnyékos helyeken: Istenmező.

398. *S. jacobaea* L. Réteken, erdők tisztásain, száraz partokon: Istenmező, Pétervására, Balla, Csehi, Szucs.

399. *S. barbaraefolius* KROCK. Patakok mellett: Istenmező, Váraszó.

400. *Senecio nemorensis* L. Erdőkben: Istenmező, Váraszó.

401. *Echinops sphaerocephalus* L. Száraz hegyoldalon, útak mentén: Szt.-Domonkos, E.-Kövesd.

402. *Xeranthemum annuum* L. Száraz partokon, útak mentén: Mátra-Mindszent, Balla, Ivád, E.-Kövesd, Istenmező, Váraszó, Lelesz, Csehi. Kerner és Vrabélyi csak Istenmező és E.-Kövesd között látták, azóta elterjedt az egész vidéken, és jellemző is homokos, száraz helyein.

403. *Carlina vulgaris* L. Száraz homokkő-hegyeken: Ivád, Istenmező, Szt.-Domonkos, Csehi.

404. *Arctium tomentosum* MILL. és

405. *A. lappa* L. Házak körül, gazos helyeken közönséges az egész vidéken.

406. *Carduus nutans* L. Útak mentén, száraz hegyoldalokon: Balla, Ivád, Istenmező, Váraszó, Csehi.

407. *C. acanthoides* L. Száraz réteken, útak mentén: E.-Kövesd, Istenmező, Váraszó, Lelesz, Szt.-Erzsébet, Csehi.

408. *Carduus crispus* L. Erdők szélén: Istenmező.

409. *Onopordon acanthium* L. Gazos helyeken, árkokban: Balla, E.-Kövesd, Istenmező, Szt.-Erzsébet, Lelesz.

410. *Cirsium oleraceum* (L.) SCOP. Nedves réteken, erdők szakadékaiban: Istenmező.

411. *C. canum* (L.) M. B. Réteken az egész vidéken nagyon közönséges.

412. *Cirsium lanceolatum* (L.) SCOP. Mezőkön, útak mentén közönséges.

413. *C. eriophorum* (L.) SCOP. Útak mentén: Ivád, Erdő-Kövesd, Istenmező.

414. *C. palustre* (L.) SCOP. Nedves helyeken: Istenmező.

415. *C. rákosdense* SIMK. [*C. palustre* (L.) SCOP. × *C. horridum* (WIMM. et GRAB.)] Ezt az érdekes fajvegyüléket a Darabkútja hegy (Istenmező közelében) forrásos, nedves helyein nehány nappal később szedtem, mint azt szerzője az ország nyugoti részében, Rákosdon fölfedezte. Magamnak is azonnal feltűnt úgy a szülőnövényeitől, mint egyéb *arvense* × *palustre*-fajvegyülékektől élesen elütő megjelenése és termete. Miként felfedezési helyén, úgy itt is, bőségesen, szinte formációszerűen jelenik meg, egészen elnyomva és kiszorítva szüleit is. A *C. horridum* (W. G.)-től kisebb, de nagyobb számban — többnyire kettesével-hármasával közös száron — csoportosuló fészkeivel és keskeny, megnyúlt, vereslő hegyben folytatódó fészekpikkelyeivel tér el. A *C. palustre* tól pedig abban különbözik, hogy fészkei nem szorulnak annyira össze, továbbá hogy levelei nem futnak le, legföljebb nehány tövis folytatódik a száron. Vele szemben egy másik *arvense* × *palustre* fajvegyüléknek: a *C. Celakovskianum* K. KNAF.-nak, szára felső részén hosszan, alól röviden, keskenyen lefutó levelei, magános vagy kettős fészkei és megnyúlt virágot viselő ágai vannak; a *C. rákosdense* pedig a *C. brachycephalum* JURATZKA-tól fészkeivel, nem lefutó leveleivel, de különösen sárgálló fészekpikkelyeivel élesen külömbözik.

416. *C. arvense* SCOP. A mezei tájon az egész vidéken nagyon közönséges. Alakjait, nem gondolván az előbbi fajvegyülékre, sajnálatomra nem figyeltem meg.

417. *Centaurea pannonica* HEUFF. Réteken, mezőkön: Balla, Ivád, Pétervásár, Váraszó, Istenmező, Csehi.

418. *C. spuria* KERN. (*C. pannonica* HEUFF. × *stenolepis* KERN.) Bokros helyeken, erdőszélen: Istenmező. Alakjainak egy része a *C. pannonica*, másik része a *C. stenolepis* felé esik. Különösen a típusos *C. pannonica* felé egész alaksorozat jelenkezik, melyekben — a fajvegyülék-képződésfoka szerint — az átmenet (különösen a fészekpikkelyek alakjában) már a helyszínén is szembetűnő.

419. *C. stenolepis* KERN. Erdők szélein: Istenmező, Váraszó. Száraz homokkő-hegyein selymesen fehérlő sokfészkű alakja jelenkezik.

420 *C. Biebersteinii* D. C. Füves helyeken, útak mentén, vetések között: Balla, Ivád, Istenmező, Váraszó, Lelesz.

421. *C. cyanus* L. Vetések között az egész vidéken közönséges.

422. *C. Sadleriana* JANKA. (= *C. Scabiosa* AUCT. HUNG.) Füves hegyoldalokon, útak mentén: E.-Kövesd, Istenmező, Váraszó, Csehi, Szt.-Domonkos.

423. *Cichorium intybus* L. Mívelt helyeken, kertekben közönséges.

424. *Lapsana communis* L. Száraz és nedves réteken: Istenmező, Pétervásár.

425. *Leontodon autumnalis* L. Réteken: Ivád, E.-Kövesd, Istenmező, Lelesz, Szucs.

426. *L. hispidus* L. Száraz, füves helyeken, erdők szélén: E.-Kövesd, Istenmező, Balla, Csehi.

427. *Picris hieracioides* L. Erdők szélén, útak mentén: Balla, Ivád, Pétervásár, Istenmező, E.-Kövesd, Váraszó, Szt.-Domonkos.

428. *Tragopogon major* L. Nedves réteken az egész vidéken nagyon közönséges.

429. *Chondrilla juncea* L. Útak mentén, gazos helyeken: Pétervásár, Istenmező, E.-Kövesd, Váraszó, Szt.-Domonkos.

430. *Taraxacum officinale* WIGG. Réteken, mívelt helyeken, kertekben gyakori.

431. *T. corniculatum* (KIT.) DC. Erdőkben: Istenmező.

432. *Sonchus laevis* (L.) Erdőkben, réteken: Balla, Pétervásár, Istenmező, E.-Kövesd, Lelesz, Csehi.

433. *S. arvensis* L. Nedves réteken: Pétervásár, Balla, E.-Kövesd, Istenmező, Lelesz, Váraszó.

434. *Lactuca saligna* L. Mívelt helyeken: Istenmező, Lelesz.

435. *L. Scariola* L. Gazos helyeken, útak mentén az egész vidéken közönséges.

436. *Lactuca muralis* (L.) FRES. Erdőkben: Istenmező, Váraszó, Balla.

437. *Crepis rhoeadifolia* M. B. Homokos partokon: Istenmező, Váraszó, Csehi.

438. *C. biennis* L. Réteken: Pétervásár.

439. *Hieracium pilosella* L. Száraz homokhegyein gyakori: Balla, Ivád, Istenmező, E.-Kövesd, Szt.-Domonkos, Csehi, Szucs.

440. *H. Bauhini* BESS. Száraz, füves hegyoldalakon: Csehi, Szucs.

441. *H. floribundum* WIMM. et GRAB. Ugarakon: Istenmező.

442. *H. silvaticum* (L.) Erdőkben: Istenmező, Váraszó.

443. *H. tenuifolium* HOST. Erdők szélén: Istenmező.

444. *H. vulgatum* FR. Erdőkben és azok szélén: Istenmező.

445. *H. umbellatum* L. Erdők szélén, füves hegyoldalakon: Istenmező, Váraszó, Csehi, Szucs.

*

Függelék gyanánt még nehány Mátrára vonatkozó adatot közlök. Külön teszem azért, hogy könnyebben áttekinthetők legyenek, mivel a Mátra az illető munkákban jól van ismertetve, és mivel csekély számuknál fogva a többiek között fel nem tűnnének.

1. *Phegopteris Dryopteris* (L.) FÉE. A Kékes Parád felé sietö patakjai mentén.
2. *Athyrium filix femina* (L.) ROTH. A Kékes csúcsa felé.
3. *Calamagrostis arundinacea* (L.) ROTH. A Kékes Gyöngyös felé néző füves helyein; a Saskő sziklái között.
4. *Deschampsia caespitosa* (L.)BEAUV. A Kékes Gyöngyös felé néző oldalán.
5. *Festuca rubra* L. Saskő.
6. *Carex remota* L. A Kékesen Parád felé.
7. *C. pendula* HUDS. A Kékes forrásos helyein, a parádi oldalon.
8. *C. silvatica* HUDS. A kékes parádi oldalán.
9. *Astrantia major* L. A Kékes gyöngyösi oldalán, a »Szt.-László-források« körül.
10. *Selinum carvifolia* L. Az előbbivel.
11. *Pimpinella magna* L. Az előbbivel.
12. *Pirola minor* L. A Kékes tetején.
13. *Salvia glutinosa* L. A Kékes tetején.
14. *Viburnum Opulus* L. A Szt.-László-források körül.

*

Végül kedves kötelességem, hogy köszönetet mondjak Mágocsy-Dietz Sándor egyetemi ny. r., Simonkai Lajos, Filarszky Nándor és Dégen Árpád egyetemi magántanár uraknak, akik részint irodalommal, részint kétes esetekben szíves útbaigazítással támogattak.

Győrffy István: A Magas-Tátrán gyűjtött nehány virágos növénynek új termőhelyi adata.*

(2 eredeti rajzzal.)

A Magas-Tátra hazánknak egyik legjobban ismert flóra-területéhez tartozik, ami azonban korántsem jelenti azt, hogy e vidék növényzeti viszonyairól, kellőképpen tájékozva vagyunk.

Az alábbiakban nehány virágos növénynek újabb lelőhelyi adatát közlöm, melyeket az 1904. és 1905. évek nyarán gyűjtöttem és amelyeket Borbás Vincze nézett át.**

Ezek az adatok a következők:

Delphinium elatum L. fenyves erdő tisztásán a Barlangliget-Matlárháza közötti turista-út alatt levő »Lange Sumpf« nevű részen, 790 m tsz.-f. magasságban (190.5. VII. 12.)

* Előterjesztette Thaisz Lajos a növénytani szakosztálynak 1906-ik évi január 10-ikén tartott ülésén.

** Az 1904. évben gyűjtötteket vizsgálta át.

Circaea alpina L. Zsdjár határán a »Prizlop«-hegy fenyves erdeiben (1905. VII. 21.).

A »Durlsberg« keleti oldalán egyik hómező közelében java virágában gyűjtöttem a következőket: *Cortusa Matthioli* var. *sibrica* ANDRZ. (syn. *C. pubeus* SCHOTT), *Viola biflora* L., *Silene acaulis* L., szép ellentétet alkotva a *Gentiana verna* L. töménykék virágával és az elszórtan előforduló *Ranunculus alpestris* L.-vel. *Rhodiola rosea* L. rügyezik, kissé távolabb a *Salix reticulata* L. barkázik. A sziklák mellett, hóvíztől átitatott televényen a *Pinguicula alpina* L. emeli föl szép fehér virágát. *Caltha alpina* SCHOTT, *Primula elatior* var. *carpatica* GRISEB., *Pedicularis verticillata* L., a szép sárga virágú *P. versicolor* WHLBG., *Sedum alpestre* VILL., *Androsace Chamaejasme* HOST., *Veronica alpina* L., *Tofieldia calyculata* WHLBG., *Dryas octopetala* L., *Polygonum viviparum* L., árnyékosabb sziklaoldalán pedig az *Aspidium Lonchitis* SWARTZ, *Asplenum viride* HUDS., *Saxifraga bryoïdes* L., *Selaginella spinulosa* A. BRAUN, füves, nedves helyen pedig egy-két szál *Coeloglossum viride* HARTM. tarkítják e hegy oldalát (1905. VII. 16.). Ugyanitt megtaláltam a tátrai különösséget a: *Leontodon clavatus* SAG. et SCHNEID-t.

Sweertia perennis var. *alpestris* BAUMG. Vaskapu-nál (a Stirnberg-en), *Gentiana tenella* társaságában (1904. VIII. 12.); Kistarpataki-Völgy, az Öttó-nál (1905. VIII. 10.); Felkai-Völgyben a »Granatenwand« nedves sziklarepedéseiben (1904. VIII. 18.) és végül a Drechslerhäuschen-ben. (1904. VIII. 13.)

Drosera rotundifolia L. Barlangliget környéke, a Lersch villa közelében a Tátraházára vivő út mellett.

Gentiana nivalis L. Vaskapu-nál *G. tenella* ROTH.-tal együtt.

Gentiana ciliata L. elterjedésének határa még följebb van mint SAG.-SCHNEID. műve (p. 402) mondja, amennyiben én még a »Vordere Kupferschächtental«-ban is gyűjtöttem. (1904. VIII. 22.)

Saxifraga bryoïdes L. Wahlenberg gyűjté a Zöldtónál; újabb gyűjtésem — t. i. a Lomniczi-Csúcs alatt levő »Kupferbank« gránittörmelékén — megerősíti adatát; találtam a következők társaságában: *Veronica alpina* L. *Cerastium latifolium* L., *Saxifraga carpatica* REICHB., *Juncus trifidus* L., *Geum reptans* L., *Ranunculus rutaefolius* L. (!), *Oxyria digyna* L. és *Arabis neglecta* SCHULT., melyet a Felkai-Völgyben a »Hosszútó«-nál is szedtem.

Euphrasia Rostkoviana HAYNE Szepesbéla »Krähwinkel« vagy »am See«. Ugyanitt java virágában állott (1904. VIII. 20.) a *Primula farinosa* L., *Parnassia palustris* L., *Alectorolophus riphaeus*, *Polygonum Bistorta* L., *Gentiana verna* L. var. *carpatica* KIT. non WETTST. (*G. aestiva* R. SCHULT); továbbá *Euphrasia Rostkoviana* HAYNE.

Euphrasia Tatrae BORB. in Wettst. Monogr. 96. inter squ.

Gyűjtöttem a »Vordere Kupferschächtental«-ban *Euphrasia salisburgensis* FUNK-kal; és a »Drechslerhäuschen«-ben *E. picta* WIMM.-rel együtt. (1904. jul.)

Campanula pusilla HAENKE, Stirnberg »Rother Lehm«. (1904. VIII. 22.)

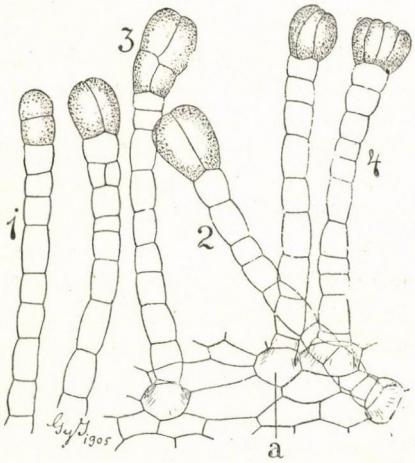
A »Vordere Kupferschächtental« ban gyűjtöttem *Leontodon autumnalis* L.-okat, melyek esetleg új alak gyanánt foghatók fel.

Pedicularis sumana SPRENGEL a Fehérvíz (Weissewasser) partján szálanként *Delph. elatum* L.-vel. (1905. VII. 17.)

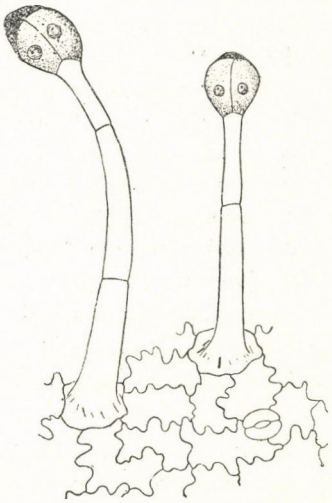
Linaria intermedia SCHUR. — A *L. vulgaris* MILL.-nek egyik jellegzetes vonása a mirígyes virágkocsány és virágzati tengely, de maga a szár kopasz. Sagorski-Schneider műve (p. 410) a leírásban mindössze csak a kopasz szárat említi föl.

Az erdélyi részekben a *L. vulgaris* MILL. mellett a hozzá nagyon hasonló *L. intermedia* SCHUR is megvan, amelyet első tekintetre meg tudunk különböztetni ama tulajdonságánál fogva, hogy minden része egészen kopasz, mirígyeket rajta látni egyáltalában nem lehet.

A *L. vulgaris*-on levő mirígyek mikroszkopi képét a 13. rajz mutatja. A virágkocsány tengelyével párvonalosan kissé megnyúlt, meglehetősen egyenlő felbőrsejtjeit — felületi metszetben — egyes köralakú *(a)* parenchyma-sejtek



13. rajz. *Linaria vulgaris* virágkocsányán levő mirígyszőrök. *a* mirígyszőr »talp-sejtje«.



14. rajz. *Linaria minor* mirígyszőre.

szakítják meg, amely a mirígynek talpi sejtje; ebből emelkedik fel a mirígyszőr nyélrésze és tetőrészén van a kiválasztó sejtek által alkotta mirígyfej. A nyélrészt 7—9 koczkaszerű, egymás fölé helyezett sejt alkotja, sejtoszlopot képezve. A plazmadús sejtek fala nagyon vékony, s e miatt a sejtek könnyen összeesnek. A feji részt illetőleg különbözőalakokat láthatunk; legegyszerűbb esetben a kiválasztó feji részt csak két egyszerű sejt alkotja *(1)*. A végső sejt hosszanti fallal két *(2)*, majd harántfallal történő oszlás útján többsejtűvé válik *(3)*. Sokszor csak hosszant oszlik, így egy gerezdes buzogány-fejhez válik hasonlóvá *(4)*.

A *L. intermedia* felbőrsejtjeit ilyen kerekded, a szőr talpát alkotó sejtek nem szakítják meg; ilyeneket ott kifejlődve nem látunk.

Így tisztán csak a helyi viszonyok befolyásolta fajként nem fogható fel a *L. intermedia* SCHUR.*

Linaria intermedia SCHUR-t, szálanként bár elszórva, de széles elterjedési körből gyűjtöttem; így Szepesbéla környékén a »Rohrwiesen«-ek felé szántóföldön; Nagy-Eör felé a »Lange Fuhr« részen a *L. vulgaris* is tenyészik; Barlangligetet környékén az »Am Flecken« melletti »Lailand« nevű fenyves tisztásán *Trifolium spadiceum* L. *Thymus* és *Origanum vulgare* társaságában; a Rókusz (Rákosfalva, Rox) feletti »Auf der Höh'« vagy »Viehtrieb« dombon szálanként; Matlárháza közelében a Kőpatak (Steinbach) mentén elvétve; Matheócz közelében a vasúti töltés mentén; Podolin környékén Toporcsik falu határán a vasúti töltés mentén; végül a gánóczi »Hradek«-en a következővel együtt.

Linaria minor DESF. Sagorski-Schneider (p. 409.) szerint meglehetősen ritka. Eme szép kis *Linaria* nagyon szép számban tenyészik Szepesbéla környékén, N.-Eör mellett a vasúti töltés mentén. Ugyancsak sok van Gánócz mellett a »Hradek«-en vagy »Kesselberg«-en, a honnan Scherfel A. W. nem közölte volt.**

Az egész növényt mirigyek sűrűn borítják. Ezeknek mikroszkópi képét látni a 14. rajzon; a hullámosan ide-oda görbülő felbőrsejtek között sok légzőnyílás és kerekded, a mirígyszőr talpát alkotó sejt van. Ebből emelkedik a mirígy, melynek nyele 2—3 hosszú sejtből áll; a kiválasztó fejrész gömbalakú, két nagy sejtből áll, melynek mindegyikében 1—1 nagy sejtmag van. A kiválasztó sejtekben foglalt illanó olaj a sejteken kívül a kutikula alatt gyűlik össze és azt hólyagosan felduzzasztja.

Bár szerkezet tekintetében nincsen nagy különbség a *L. vulgaris* és *L. minor* mirígyei között, mégis a mirígyek alakja rendszertani értékű, és bármilyen csekély darab is álljon rendelkezésünkre, föltétlenül el tudjuk dönteni mineműségét.

Glechoma hirsuta W. et K.-Sag.-Schneid. (p. 432.) csak az ubiquista *Gl. hederacea*-t említi a M.-Tátrából. Nagyon szép példányokat gyűjtöttem Késmárk-ról Szepesbélára menet a »Hell« részen, továbbá Szepesbélától északra a »Weibsch« mellett levő »am Berg« részen. (1905. jun.)

Salix repens L. var. *rosmarinifolia* KOCH. Az *Incubaceae* sectio-ba tartozó emez apró, keskenylevelű fűz, nagyon tömegesen tenyészik Szepesbéla mellett a »Rohrwiesen«-en. Sagorski-Schneider (p. 461) említette egyetlen egy hely: Poprád. E helyen sok más szép növény is virított, így nagyon sok *Primula farinosa* L. és *Pinguicula vulgaris* L.

Salix hastata L. var. nova *subcarpatica* BORB. A *S. hastata* L. a M.-Tátrában nem nagyon gyakori (Sag.-Schneid. p. 460); ennek egyik általam több helyen gyűjtött új változatát közlöm az alábbiakban, melyet még Borbás Vincze írt volt le. Hozzám intézett (1904. XII. 14.) leveléből idézem a következőket:

* Magyar Botanikai Lapok. IV. évf. 1905. 1—3. szám, 36. old.
** Magyarorsz. Kárpátegylet Évkönyve. VIII. évf. 1881. 218—222. old.

»A typus eredetileg (*S. hastata* L.) Linné szavai szerint a *S. malifolia* Sm.; ennek a Linné idézte rajzán látható a pálháról, mért nevezte *S. hastata*-nak; a mi növényünkön semmi sincs amért *hastata*-nak nevezhetnők, vagyis a változatnak gondolt *S. malifolia* lévén a tipus, a miénk az eltérés.

Salix hastata L. var. *subcarpatica Borb. (S. hastata* Wahlenb., Sag. et Schneid. non L., *S. bicolor* Pax?) Foliis ellipticis serratis breviter acuminatis, subtus glaucis glabris; stipulae parvae, serratae, amentorum axe villosulo, ovariis glabris brevius quam in S. silesiaca pedicellatis.«

Gyűjtöttem több helyen, így: a Vaskapu- (= Eisernes Thor, Skalne Wrata) nál a »Loch« környékén *Empetrum nigrum*, *Rhodiola rosea*, *Vaccinium myrtillus* és *V. uliginosum*, *Saussurea* és *Salix Jacquiniana* társaságában *Pinus Pumilio* alkotta cserjésben (1904. VIII. 12., 1905. VII. 24.); továbbá a Kistarpataki-Völgyben az »Apáczakő« (Nonnenstein)-nél (1905. VIII. 10.) és végűl a Kőpataki-Tó-nál (1905. VII. 15.) és a Zöldtó-nál a »Kupferbank« alatt.

Saussurea macrophylla Saut. Tavaly nyáron (1904. VIII. 12.) a Vaskapu-nál több *Saussurea*-t gyüjtöttem, melyeket Borbás, mint a birtokomban levő példányok bizonyítják: *S. discolor* Dc.-nak határozott meg.«

A *S. macrophylla* Saut, a M.-Tátrának mindössze csak 1—2 helyéről ismeretes, így adatunk annál értékesebb.

Gymnadenia albida Rich. a Kőpataki-Tóból eredő Kőpatak partján elég bőven, közel a tóhoz *Anemone alpina*, *Campanula alpina*, *Juncus trifidus* közelében. 1700 m. t.-sz. f. m. (1905. VII. 15.).

Corallorrhiza innata R. Br. a Kőpatak mentén fenyves erdőben, nem messze tőle egy vadvizes helyen nagyon sok *Pinguicula vulgaris* L. díszlett.

Cypripedium Calceolus L. A M.-Tátra vidékén eme ritka növény Landok környékén (740 m. t-sz. f. m.) elég bőven tenyészik. Az ottaniak gyöngyvirág-bokréta közepébe tesznek belőle 1—2 szálat.

Emez utólsó adat voltaképpen már nem is a M.-Tátrára vonatkozik, hanem a Magura növényzetére.

* Éjszaki Magyarhon viránya. Kassa 1864. 232—3. old.

NÖVÉNYTANI REPERTORIUM.*

(Rovatvezető: Kümmerle J. Béla.)

a) Hazai irodalom:

Andaházy Szilárd: Sajátságos alakú Pinus strobus L. (1 eredeti képpel.) — Növénytani Közlemények. IV. köt. 1905., 162. és (73.) old.

Berger József: A fenyőfélék nevelésének rövid ismertetése. — A Kert. XII. évf. 1906., 111—112. old.

Bernátsky Jenő dr.: A magyar fehér szappangyökér meghatározása. (2 ábrával.) — Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz. XXXVIII. köt. 1906., 19—25. old.

— — Az Asparagus másodlagos ivari különbségéről (7 eredeti rajzzal). — Növénytani Közlemények. V. köt. 1906., 3—9. és (2)—(4.) old.

Budai József: Bem-tábornok alma. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 7—8. old.

— — Hogyan lehetne az Althán-ringlót érdeme szerint elszaporítani. — Gyümölcskertész XVI. évf. 1906., 42—44. old.

Chyzer Kornél dr.: Adatok északi Magyarország, különösen Zemplénmegye és Bártfa sz. kir. város flórájához. — Magyar Botanikai Lapok. IV. évf. 1905., 304—331. old.

Cserny Gy.: A luczfenyőrák. — Erdészeti Lapok. XLV. évf. 1906., 180—181. old.

Degen Árpád: Diagnoses de quelques espèces nouvelles de la Flora espagnole et portugaise. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 2—11. old.

Domin, Dr. Karl: Was ist Aira cristata L.? — Magyar Botanikai Lapok IV. évf. 1905., 331—336. old.

Faber Sándor: Összehasonlító buzatermelési kisérlet. — Kísérletügyi Közlemények. VIII. köt. 1905., 743—745. old.

Farkas Imre: A rózsa. — Uj idők. XI. évf. 1905., 622. old.

Gazs Ágoston: A gyümölcsfák tenyésztéséről. — A Kert. XII. évf. 1906., 132—134. o.

Gáyer Gyula: Euphrasia montana Jord. in Transsilvania. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 36. old.

— — Scopolia carniolica var. grossedentata Simk. — Magyar Botanikai Lapok V. évf. 1906., 36. old.

Grabner Emil: A burgonya átörökítő képességének tanulmányozása. — Kísérletügyi Közlemények. VIII. kot. 1905., 660—685. old.

Győrffy István dr.: A Catharinaea Haussknechtii (Jur. & Milde) Both. Debreczen vidékén való előfordulásáról. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 33—36. old.

— — Az Acaulon triquetrum Magyarországban való elterjedési viszonyairól. (3 eredeti rajzzal). — Növénytani Közlemények. V. köt. 1906., 22—27. és (7.) old.

— — Bryologiai adatok a Magas-Tátra Flórájához. II. (1 táblával). — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906, 18—31. old.

Győrffy István: Hypnum arcuatum Lindb. — Magy. Bot. Lap. IV. évf. 1905., 339. o.

— — Myosurus minimus L. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 37. old.

— — Plagiopus Oederi (Gunn.) Brid. — Magyar Bot. Lapok. IV. évf. 1906., 340. old.

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

Győrffy István: Pterygoneurum cavifolium (Ehrh.) Jur. — Magyar Botanikai Lapok. IV. évf. 1905., 340. old.

— — Salix Kitaibeliana Willd. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 37. old.

— — Sphyridium byssoides (L.) Th. Fr. α) rupestre (Pers.) (1 ábrával). — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 37—39. old.

Hegyi Dezső: Beteg fenyők. — A Kert. XII. évf. 1906., 126—127. old.

— — Burgonya (betegségei). Folyt. — A Kert. XII. évf. 1906., 86—87. és 119—120. old.

— — Czékla (betegségei). — A Kert. XII. évf. 1906., 149. old.

Holuby József: Florisztikai adatok. — Növénytani Közlemények. V. köt. 1906., 27. és (7.) old.

Illyés Lajos: Gyümölcsfák mint díszfák. — A Kert. XII. évf. 1906., 134—135. old.

Kadocsa Gyula: Téli teendők a gyümölcsfák kártevői ellen való védekezés terén. I. — A Kert. XII. évf. 1906., 117—118. és 150—152. old.

Klein Gyula: Elnöki megnyitó. — Növénytani Közlemények. V. köt. 1906 1—2. old.

Kocse György: A Freesia magról nevelése. — A Kert. XII. évf. 1906., 137—138. old.

Kövessi Ferencz dr.: A franciaországi erdészeti szakoktatásról. — Erdészeti Lapok. XLV. évf. 1906., 1—19. és 152—175. old.

Krenedits Ödön: Virágok forgatása és öntözése a szobában. — A Kert. XII. évf. 1906., 106—107. old.

Lengyel Géza: A Pilishegy környékéről. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 15—18. old.

— — A Thymus vulgaris-ról és a Th. Serpyllum-ról. — Természettudományi Közlöny. XXXVIII. köt. 1906., 198. old.

— — Florisztikai adatok Hevesvármegye északi részéből. — Növénytani Közlemények. V. köt. 1906., 9—20. és (4)—(6.) old.

Lovas János: A melegágyi bab elsárgulásáról. — A Kert. XII. évf. 1906., 131. old.

Mauthner Ödön: A fák téli veszedelme. — A Kert. XII. évf. 1906., 113—115. old.

— — Emeljünk emléket Fekete Józsefnek. — A Kert. XII. évf. 1906., 81. old.

— — Papaver nudicaule L. — A Kert. XII. évf. 1906., 136—137. old.

Mágocsy-Dietz Sándor: Hazai bazsarózsák. — A Kert. XII. évf. 1906., 78. o.

Mezriczky Szalay Álix: A magról tenyészthető fűszernövények (folyt.). — A Kert. XII. évf. 1906., 83—84., 115—116. és 147—148. old.

Németh József: Konyhakerti növénytermesztés. 2-ik bővített kiadás. Orosháza 1906. 80 old.

Papp Dezső dr.: Tanárképzésünk egy hiánya. — Országos Középiskolai Tanáregyesületi Közlöny. XXXIX. évf. 1906., 517—518. old.

A szerző a természetrajz, különösen a növénytan tanításáról értekezik.

Prodán Gyula: Erdélyben, különösen a Mezőségen néhány ritkábban előforduló növény termőhelye. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 31—33. old.

Quint József: Adatok a Budapest melletti Rómaifürdő Bacillaria-flórájához. — Növénytani Közlemények. IV. köt. 1905., 149—162. és (73.) old.

Räde Károly: Beteg borostyán-dugványok. — A Kert. XII. évf. 1906. 126. old.

— — Beteg Ficus. — A Kert. XII. évf. 1906., 126. old.

— — Dahlia-k szaporítása. — A Kert. XII. évf. 1906., 125—126. old.

— — Rózsaoltás szobában. — A Kert. XII. évf. 1906., 127. old.

— — Vízi növények, mocsári ncfelejts és Datura tenyésztése. — A Kert. XII. évf. 1906., 127. old.

Rodiczky Jenő dr.: Az olasz székfűről. — A Kert. XII. évf. 1906., 146—147. old.

Sajó Károly: Meleg-földövi művelt növények. — Urania. VII. évf. 1906., 11—18. és 65—76. old.

Schilberszky Károly dr.: Amerikai köszméte-liszharmat. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 51. old.

Schilberszky Károly dr.: Új növényalakok keletkezéséről. I. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 13—15. old.

Schönherr Gyula: A római Casanate-könyvtár korvina-kódexe (3 melléklettel és a szöveg között 7 hasonmással). — Magyar Könyvszemle. Uj folyam. XII. köt. 1904., 435—469. old.

Az új kódexnek lapszéli bejegyzései közt 80 növénynek a magyar neve van megörökítve.

'Sigmond Elek dr. és Fláderer Sándor: Tanulmány a tengeri fejlődéséről és táplálkozásáról. — Kisérletügyi Közlemények. VIII. köt. 1905., 686—742. old.

Ströcker Alajos: Orvosi növények gyüjtése. — Természettudományi Közlöny. XXXVIII. köt. 1906., 127—140. old.

Sztankovits Rezső: Adarok a hazai Quercus-termések anatomiájának ismeretéhez. — Növénytani Közlemények. IV. köt. 1905., 123—149. és (65)—(72.) old.

Szutórisz Frigyes: A növényvilág és az ember. Budapest 1905. Kiadja a Kir. Magy. Természettudományi Társulat. 8⁰ 677 old. 198 képpel.

Thaisz Lajos: Kritikai megjegyzések némely magyarországi Graminea-fajhoz. — Növénytani Közlemények. V. köt. 1906., 20—22. és (6)—(7.) old.

— — Schollera paludosa var. nana Baumg. — Magyar Botanikai Lapok. IV. évf. 1905., 337—338. old.

Vöröss Ferencz: Miért kell a virágokat szeretnünk. — A Kert. XII. évf. 1906., 143—145. old.

Wetschky Max: Liparis Loeselii Rich. in Bosnien. — Magyar Botanikai Lapok. IV. évf 1905., 336—337. old.

Windisch Rikárd dr.: A formalin hatása különböző buzák csirázóképességére. — Mezőgazdasági Szemle. XXIV. évf. 1906., 79—82. old.

Zádor Gyula: A buja növésű gyümölcsfák. — A Kert. XII. évf. 1906. 102—103. old.

Zahlbruckner Sándor dr.: Ein kleiner Beitrag zur Geschichte der Botanik in Ungarn. A magyar botanika történetének egy kis pótléka. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 11—15. old.

Zelles Aladár: Két szaporítási mód. — A Kert. XII. évf. 1906., 104—106. old.

b) Külföldi irodalom.

Schumann, Dr. Karl und **Dr. Karl Lauterbach**: Nachträge zur Flora der Deutschen Schutzgebiete in der Südsee Leipzig 1905. Verlag von Gebrüder Borntraeger. 8⁰. Seite 446 mit 14 Tafeln und einem Bildnis.

E mű felsorolja azokat az új növényeket is, amelyek a Magyar Nemzeti Múzeum növénytani osztálya tulajdonát képező Biró Lajos gyüjtötte új-guineai növényeknek egyik részének a feldolgozásából kerültek ki. Ezek az új növények a következők:

Frullania Biróana Steph. (Biró n. 111. et 112.); *Fissidens panadeni* Broth. (Biró n. 123.); *Alsophila truncata* Brackenr. var. *nivea* Chr. (Biró n. 2.); *Freycinetia Bírói* Warb. (Biró n. 30.); *Piper Bírói* K. Sch. (Biró n. 32.); *Petalolophus megalopus* K. Sch. n. g. et sp. (Biró n. 17.); *Myristica Warburgii* K. Sch. (Biró n. 21.); *Pittosporum galai* K. Sch. var. *stipulosa* K. Sch. et Laut. (Biró n. 9.); *Chisocheton Bírói* Harms. (Biró n. 18.); *Casearia flexicaulis* K. Sch. (Biró n. 5.); *Dimorphanthera elegantissima* K. Sch. (Biró n. 26); *Dischidia galactantha* K. Sch. (Biró n. 23.); *Hoya rosea* K. Sch. (Biró n. 10.); *Dichrotrichum Filarszkyi* K. Sch. (Biró n. 25.); *Aeschinanthus meo* K. Sch. (Biró n. 12.); *Strobilanthes Bírói* Lindau et K. Sch. (53.); *Argotemma bryophila* K. Sch. (Biró n. 11.); *Siphonandrium intricatum* K. Sch. n. g. et sp. (Biró n. 14.).

30180

V. KÖTET. 1906. 3. FÜZET.

NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901. NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

SCHILBERSZKY KÁROLY.

MEGJELENIK NEGYEDÉVES FÜZETEKBEN.

BUDAPEST,
KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII. Eszterházy-utca 16. szám.)
1906.

Ez a füzet 3 ív terjedelmű.

Horthy Miklós-Tudományegyetem • A M. Kir. KÖNYVTÁRA SZEGED

TARTALOM.

Oldal

Borbás Vincze emlékezete (arczképpel), Thaisz Lajostól 71

Pótló adatok a Római-fürdő Bacillaria-flórájához (6 eredeti rajzzal), Quint Józseftől 74

Megjegyzések a Polytrichum ohioënse és P. decipiens faji önállóságának ismeretéhez (2 eredeti rajzzal), Győrffy Istvántól 86

Adatok az Oligotrichum incurvum anatómiájához (7 eredeti rajzzal), Péterfi Mártontól 92

KISEBB KÖZLEMÉNYEK:

Alföldi Flatt Károly: Bauhini Pinax redivinus sive Clavis ad Pinacem Theatri Botanici, Klein Gyulától 97

Secale stachyrhyzon Sándor, Mágocsy-Dietz Sándortól .. 97

Érdekes természeti ritkaság, Tomek Jánostól 98

IRODALMI ISMERTETŐ:

Treitz Péter, A vasborsó 99

Szakmáry Ferencz, Florisztikai tanulmányok a szabédi m. kir. kísérleti telepen 100

NÖVÉNYTANI REPERTORIUM 101

BEIBLATT Nr. 3 ... ... (17—22)

A »Növénytani Közlemények« díját befizették:

(1906. áprilistől november hó végéig.)

1905-re:

Balló Rezső, Kolozsvári r. k. főgim. tanári kövt., Löw Andor, Sonnenfeld Ödön, Temesvári reálisk. tanári kövt.

1906-ra:

Bálint Sándor, Balló Rezső, Békési polgári leányiskola, Benedek Frigyes, Bessenyey Géza, Blasovszky Miklósné, Bodnár Endre, Bognár Etelka, Budapest I. ker. Áll. polg. tanárképezde, Bpest I. ker. Áll. polg. iskolai tanárjelölt olvasóterme, Bpest I. ker. Áll. elemi tanítóképezde, Bpest I. ker. Áll. polg. fiúiskola, Bpest I. ker. Áll. felsőbb leányiskola, Bpest V. ker. Áll. főgimnázium (Markó-utcza), Bpest V. ker. Áll. főgimnázium ifj. könyvtára, Bpest VI. ker. Áll. főreáliskola, Bpest VIII. ker. Gyakorló főgimnázium, Bpest VIII. ker. Tanítótestület (Csobáncz-utcza), Budinszky Károly, Burdáts János, Czeglédi m. kir. áll. főgimnázium, Dalmady Zoltán, Fodor Géza, Garay Gyula, Gothard Jenő, Győri főgimnázium tanári könyvtára, Hajdu Lajos, Halmágyi Samu, Heim Ferencz, Helfgott Ármin, Horváth Gyula, Irányi Dezső, Javorka Sándor, Kaiser Károly, Kanitz Henrik, Kaiser Károly, Kassai áll. felsőbb leányisk., Kassai áll. felsőbb keresk. iskola, Kendi Károly, Késmárki ágostai ev. lyceum, Kovács Béla, Kovács József, Környei Tódor, Kubacska András, Kubcsok Samu, László Gábor, Lischka Lipót, Lopussny Kornél, Losonczi áll. főgimnázium, Lőcsei kir. kath. főgimnázium, Lukács Gyula, Lukovits István, Matolcsy Miklós, Melkay György, Mentovich Ferencz, Moesz Gusztáv, Moldvai Vilmos, Ifj. Molnár Albert, Novák József, Novotny János, Novotny Lajos, Pekár Mihály, Plener Lajos, Rákospalotai Wagner-intézet, Rapaics Raymund, Reichenhaller Kálmán, Scherffel Aladár, Schöber Emil, Soós Lajos, Sperlágh Aladár, Szabadkai főgimnázium, Szakács Ödön, Szamosujvári m. k. áll. főgimnázium, Szathmáry Mihály, Szegedi III. ker. áll. polg. fiúiskola, Székesfehérvári cist. r. főgimnázium tanári könyvt., Szolnoki m. k. áll. főgimnázium, Teren János, Thiring Gyula, Tokaji m. k. áll. polg. fiúiskola, Tomek János, Torma Károly, Tóth Gyula, Tóth József, Tóth Mihály, Varga Oszkár, Vitál Jenő, Verzár Gyula, Wagner János, Wahl Ignácz, Weiss Ödön.



Borbás Vincze

Kir. Horthy Miklós-Tudományegyetem
KÖNYVTÁRA
SZEGED

NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

V. KÖTET. 1906. 3. FÜZET.

Borbás Vincze emlékezete.*

(Arczképpel.)

A »scientia amabilis« hazai művelőinek amúgyis csekély száma ismét kevesebb lett egy munkás taggal.

Borbás Vinczét, a kolozsvári egyetem tudós tanárát ragadta el közülünk a halál, múlt évi július 17-ikén.

A gyászeset váratlanul jött, betegségéről nem is tudtunk; hisz még halála éjjelén is kedvelt növényei között búvárkodott. Úgyszólván dolgozó asztala mellől szólította el a kérlelhetetlen halál.

Mint a magyar florisztika egyik nesztora, az ország növényzetének legrégibb kutatói és legjobb ismerői közé tartozott.

Csak olyan szerényen kezdette ő is pályafutását, mint mi akárhányan, azzal a különbséggel, hogy neki abban az időben a florisztika terén tanító mestere sem igen volt. Ő a magyar talajból nőtt ki ama hatások alatt, melyeket reá a korát megelőző botanikusok gyakoroltak. Bár működéséhez a serkentést idehaza kapta, nem tűnt el nyomtalanul reá nézve ama hatás sem, melyet külföldi tanulmányútai és a külföldi irodalom szorgalmas tanulmányozása gyakoroltak.

Vas szorgalmát, sok tudását és minden idejét arra fordította, hogy hazájának a botanikai tudomány terén szolgálatokat tegyen. Ezt a czélt azután különböző módokon iparkodott elérni.

Előbb a középiskolában, majd az egyetemen terjesztette a tudás magvait. A botanikai tudomány nehéz útjain törekvő fiatal nemzedéknek mindenkor lelkes támogatója és oktatója volt. Ezen a réven többen valljuk őt mesterünknek. Hálásan ismerjük el, hogy nem csupán kirándulásai közben, a szabad természetben oktatott bennünket a legnagyobb készséggel, de az ország különböző vidékein végzett gyűjtéseink revíziójával is tetemesen járult ismereteink bővítéséhez.

Borbás Vincze az eddig ismert magyar botanikai írók legtermékenyebbike volt. Irt a népnek, a műveltebb osztályoknak, a középiskolának és az egyetemnek; írt a magyar és a külföldi tudományos világnak.

Hosszú működése alatt nagy herbáriumot gyűjtött össze, de nemcsak a saját tanulmányai czéljaira, hanem másokat is részesített gyűjtése anya-

* Felolvasta Thaisz Lajos a növénytani szakosztálynak 1906. évi április 25-ikén tartott ülésén.

gából. Bajosan akad az országban olyan herbárium, melyben Borbás-féle gyűjtések ne lennének. A külföldi gyűjtemények számára is sok fajt gyűjtött össze, és nagy szolgálatot tett a magyar florisztikának az által, hogy a külföldi szakférfiak is járulhattak e réven a magyar flóra kritikusabb fajainak az elbírálásához.

Végig tekintve nagy irodalmi működésén, azt látjuk, hogy munkálkodása szaggatott, ötletszerű volt. Hol egy megyei flóra, hol egy monografia, hol ismét egy más irányú munka jelent meg tőle a vidéki hetilapoktól kezdve a legkomolyabb külföldi szaklapokig a legkülönbözőbb, sokszor csak nehezen hozzáférhető, vagy nem is sejtett helyeken.

Alig van a Magyar Korona országainak olyan vármegyéje, melyet föl nem keresett volna. Tanulmányait lehetőleg olyan vidékekre is kiterjesztette, melyek botanikai tekintetben kevésbé voltak ismeretesek. De azért az ismert területeket is meglátogatta olyan czélból, hogy a mások munkáját fölülbírálhassa. Eme jogával azután sokszor nagyon keményen élt is.

Olyan génuszokat, melyeket mások csak az imént dolgoztak fel, szintén nagy előszeretettel tanulmányozott át újból, és ilyen alkalommal is nagy volt a hajlandósága a legélesebb kritikára.

Monografikus munkái kivételével, rendszerint csak kisebb flóraterületeken munkálkodott, bár ő is egyike volt azoknak, akiktől hazánk egész területének florisztikai feldolgozását várfuk. Alighanem benne is volt a terv működési programmjában, melynek végrehajtásában bizonyára csak hirtelen elhúnyta akadályozta őt meg.

Borbás Vincze botanikai tanulmányútait még 1862-ben kezdette meg. Képzelhető, hogy az ő szorgalmas munkája milyen óriás herbáriumi anyagot hordott össze az azóta letelt 43 esztendő alatt. Ebből az anyagból sok olyan növényalak került elő, melyet Borbás a tudományra nézve újnak ítélt, és mint ilyent le is írt. Sokszor hallottam olyan véleményt, hogy Borbás az új »fajok« megállapításakor túllépte azt a mértéket, mely a tudományos közfelfogásban létezett. De nem itt a helye annak, hogy e fölött bírálatot mondjunk, mert azt részben már elvégezte az irodalom, nagyobb részben pedig ezután fogja majd elvégezni. A tudomány rostáin minden irodalmi terméknek át kell esni, és aki majd az ő eredményeit fogja latolgatni, az nem minden esetben fog boldogulni csupán csak a leírásaiból, ehhez egyéb eredeti okmányok: a gyűjtött növény és annak névjegye is föltétlenül szükségesek lesznek. Vagyis Magyarország flóráját Borbás herbáriuma nélkül helyesen megírni nem lehet, a tudomány érdeke kíván tehát annak helyet az ország valamely nyilvános gyűjteményében.

Életrajzi adatai a következők.

Deétéri Borbás Vincze régi magyar nemesi család sarja az 1844. évi július hó 29-ikén Ipoly-Litkén (Nógrád-m.) született. Középiskoláit az egri gimnáziumban végezte, és már ekkor fölébredt benne a növények iránt való meleg érdeklődés. Tudományszomja csakhamar a fővárosba hozta őt, és itt 1868 ban kezdette meg egyetemi tanulmányait a természettudományok és a philologia köréből. Még egyetemi tanulmányainak befejezte előtt tanított előbb

a Röser-féle kereskedelmi iskolában, azután a főváros IV. kerületének polgári iskolájában. Életének nevezetes fordulópontja 1871-re esik, a midőn további tanulmánya és működése teréül kizárólag a botanikát választja; t. i. ez évben nevezték ki a budapesti egyetem növénytani tanszékéhez Jurányi Lajos egyetemi tanár mellé segédnek, ahol másfél évig működve, közben 1872-ben megkapta a középiskolai tanári oklevelet. Még ez évben meg is kezdette működését a főváros V. kerületének reáliskolájában. Az 1874/5-ik iskolai évben szabadságot kapván, külföldi tanulmányútat tett; megfordult: Innsbruck-ban, Berlin-ben, Kjöbenhavn-ban, München-ben és Leipzig-ban. 1880-ban a budapesti egyetem magántanárává lett, és megkezdette növénygeografiai és rendszertani előadásait. Ugyancsak a budapesti egyetemhez 1898-ban nevezték ki rendkívüli tanárrá. Vágyainak netovábbját csak 1902-ben érte el, amikor előbb a kolozsvári egyetemen rendes tanári széket kapott, később pedig a botanikai kert igazgatását is rábízták.

Irodalmi működéséből a következőket emelem ki:*

Jelentés az 1873. évben Bánság területén tett növénytani kutatásokról (1874).

Veglia és Arbe nyári flórája (1877).

Hazai Arabisek és egyéb Cruciferák vizsgálata (1878).

A hazai Epilobiumok ismeretéhez (1879).

Budapest és környékének növényzete (1879).

A magyar birodalom vadon termő rózsái monographiájának kisérlete (1881).

Békés-vármegye flórája (1881).

A magyar homokpuszták növényzete vonatkozással a homokkötésre (1884).

Temes-megye vegetatiója (1884).

Szedreink csoportjainak áttekintése (1885).

Rhamnusaink áttekintése (1885).

Európa nagyobb pikkelyes tölgyeinek összeállítása (1887).

Vas-vármegye növényföldrajza és flórája (1889).

Közép-Európa, különösen Magyarország Kakukfüveinek ismertetése (1890).

Spiraea cserjéink összeállítása (1890).

Violarieae, Polygaleae és Wohlfarth-tal együtt a Silenaceae feldolgozása Koch D. Synopsisában (1890).

Magyarország és a Balkán-félsziget juharfáiról (1891).

A hazai vajfüvekről (1894).

Fiume és környékének növényzete (1897).

Nyitra-megye flórája (1899).

A Balaton flórája (1900).

A Veterna Hola növényzete (1900).

Szabolcs-megye flórája (1900).

Hazánk meg a Balkán Hesperisei (1902—1903).

* Fölöslegesnek találom itt Borbás egész irodalmi működését elősorolni, hanem utalok a M. B. L. 1905. évi 8/11. számának 177—234. oldalaira, ahol azt dr. Degen Árpád és dr. Lefflér András csaknem teljesen összeállították és összesen 874 közleményét sorolták elő.

Borbás Vincze ama tudósok közé tartozott, akit a botanika tökéletesen lekötött, kedvelt szakmáján kívül egyéb alig érdekelte őt. Ez volt az oka annak, hogy embertársaival társadalmi úton nem igen érintkezett. Eme körülmény, továbbá az is, hogy több elismerésre vágyott, mint a mennyiben tövises pályáján részesült, elkeseredetté, rideggé tette őt az érintkezésben és bizalmatlanná szak- és embertársai iránt.

A magába zárkozott tanár 1877 óta élt Csörghey Gizellával a legboldogabb, de gyermektelen házasságban.

Midőn a legnagyobb kegyelettel veszek magam is végső búcsut egykori mesteremtől, minden jóstehetség nélkül is megjövendölhetem, hogy midőn majd egykor a magyar florisztika történetét tovább írják, Borbás Vincze működéséről (Simonkai-éval egyetemben) mint külön korszakról fognak megemlékezni, éppen úgy mint a Kitaibel-éről, akinek nagyszerű fölfedező munkáját nemcsak folytatták, de azt lehet mondani, hogy be is fejezték. Az ezután következő korszakot pedig azoknak a működése fogja követni, akik rendezni fogják azt az óriási anyagot, amit tudósaink Kitaibel-től kezdve napjainkig hangya-szorgalommal összegyűjtöttek.

Thaisz Lajos.

Quint József: Pótló adatok a Római-fürdő Bacillaria-flórájához.*

(6 eredeti rajzzal.)

Az 1905. évi márczius hava óta — amikor egyetemi pályadolgozatomat, mely a »Növénytani Közlemények« 1905. évi 4. füzetében megjelent, befejeztem — szakadatlanul folytattam vizsgálataimat és különösen tavaszi gyűjteseimből sikerült még több kovamoszatfajt meghatározni. Emez újabb fajokat, valamint anyagom beszerzésének és feldolgozásának módját óhajtom most röviden ismertetni.

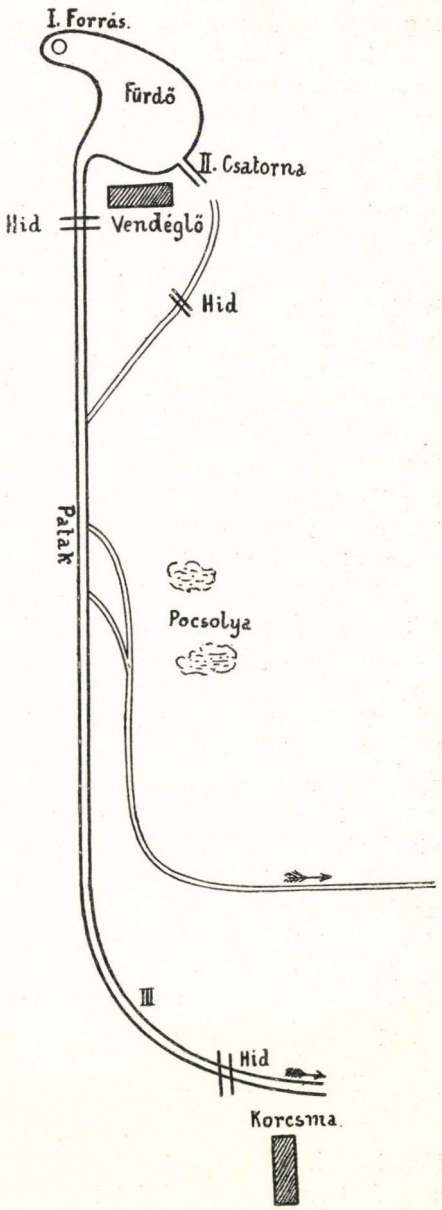
Említett dolgozatomban közölt vizsgálati eredményeimhez az anyagot 1904. évi november havában szereztem be. Azért gyűjtöttem csupa friss anyagot, mert a meglévő régi különböző helyekről összekevert iszap tisztaságában nem bíztam, de meg a gyűjtés idejét sem tudtam már. Mint első dolgozatomban kimutattam, különböző alakok tenyésznek e kis területnek is két különböző pontján. A kovamoszatok életföltételeiből és szaporodásából pedig tudjuk, hogy ez algák az év különböző szakaiban különböző mennyiségben és nagyságban jelennek meg. Eme körülmények kényszerítenek arra, hogy a gyűjtés idejét és helyét pontosan közöljem. Tehát első dolgozatomhoz az anyagot 1904 novemberében, jelen dolgozatomban közlendő eredményekhez pedig 1905 márcziusában gyűjtöttem — az ismert Thum-féle fenékhálót, kaparót és kanalat használtam — még pedig mindkét esetben a következő helyekről:

* Előadta a szerző a növénytani szakosztálynak 1905. évi november 8-ikán tartott ülésén.

1. A forrás közvetlen szomszédságában. (15. rajz I.)
2. A tó kifolyó deszkacsatornájában. (15. rajz II.)
3. A patak alsó részében a kanyarulatnál közel ama hídhoz, melyről a halakat szokás etetni. (15. rajz III.)

Magából a tóból azért nem gyűjthettem, mert a körülötte álló nagy platán-fák lehullott lombja annak fenekét egészen ellepte.

A beszerzett anyagot azután a laboratóriumban vettem munkálat alá. Leggazdagabbnak a III. számú gyűjtés igérkezett, azért ezt mennyiségileg is megvizsgáltam. A kicsurgatott iszap 100 cm^3-je főzés és iszapolás után 6 cm^3 csaknem tiszta kovapánczélt adott. Apró négyzetekre osztott üveglemezen több próbát téve $^1/_6$-ánál soha sem találtam több idegen anyagot; ennek leszámítása után is a kovapánczél az iszap 5%-át teszi. E meglepő eredmény a mérés ismétlésére késztetett, de a második eredmény is közel járt az 5%-hoz. Immár nyíltan kimondhatom, hogy a gyűjtött iszap 5%-a kovapánczél. Az talán feljogosítana arra is, hogy a lefolyás medrének kovapánczél üledékét köbmeterekben kifejezzem. De nem teszem, és pedig azért nem, mert lehet, hogy a hol én gyűjtöttem, tavaszszal hatalmas *Bacillaria*-tenyészet volt, mely a nyár folyamán elhalt (hogy novemberben azon a helyen fenékbevonat nem volt, azt láttam) és én éppen ezen algatemető hulláit szedtem föl hálómmal. — Több évi tenyészetről szó sem lehet, mert a patak medrét minden évben alaposan kitisztítják. De gondolkozóba ejt egy másik körülmény is, t. i. én a patak kanyarulatának ama — víz felé domború (15. rajz III.) — részén gyűjtöttem, ahol a lefolyó víz mindig csekély



15. rajz. A római fürdő és lefolyó pataka.

mennyiségű anyagot és így esetleg benne úszkáló *Bacillaria*-telepeket is lerakhat. Látni való, hogy emez és még sok más körülmény a fent olyan egyszerűnek látszó számítást ugyancsak komplikálják. Nem is vállalkozom a megoldásra, míg az itt fölmerülő összes körülmények természetét nem ismerem.

Még egy quantitativ mérést végeztem, mely a vízben levő fadarabokat bevonó főleg kék moszatokból (Cyanophyceae) álló bevonatok *Bacillaria*-mennyiségéről ad felvilágosítást. A tó kifolyó deszkacsatornájának kevés homokkal kevert bevonata 3% *Bacillaria*-t (főleg apróbb *Navicula* és *Nitzschia* fajok, — *Nitschia Clausii* — továbbá *Amphipleura pellucida* és *Frustulia vulgaris*) mutatott. Ismételve hangsúlyozom, hogy folyó vízben van ez, mert álló vízben különösen, ha benne a fás részek rohadnak, nagyon gyéren jelennek meg a *Bacillaria*-k; mint azt a patak mentén levő kis pocsolyák is bizonyítják. Ezekben buján tenyésznek *Oscillaria*-k, de *Bacillaria*-t alig találtam köztük.

Tudtommal eddig nem tettek quantitativ kísérleteket és így nincs is adat az összehasonlításra. Legfeljebb relative eddigi tapasztalataimmal mérlegelhetem, és erre támaszkodva e vizet kovamoszatokban rendkívül gazdagnak kell mondanom, mert szt.-anna-tavi és tátrai anyagomban (nyárutói gyűjtések) alig 1/2—1% kovapáncélt sikerült kimutatnom, már pedig a Szt.-Anna-tavát Schaarschmidt kovamoszatokban gazdag víznek mondja. Ime már ez is mutatja, mennyire lényeges volna a vizsgálatoknál a mennyiségre is tekintettel lenni. Persze, ha főzés, iszapolás és tisztítás után vizsgálom az anyagot, sok a kovapáncél és könnyen kimondom, gazdag *Bacillaria*-kban, de az ilyen viszonylagos egyéni vélemény nem ér sokat; 5% azonban mindenkinél ugyanannyit jelent.

Találtak ugyan már csaknem tisztán kovapáncélokból álló laza földet; ilyen pl. a már 1836-ban fölfedezett egri, a 13 m vastag lüneburgi (Ebsdorf) vagy a Santa Fioro melletti telepek, de ezek már geológiai átalakulások, melyeknél mint pl. Ebsdorf-nál az átszivárgó víz elemésztett minden szerves alkotó részt.

Vizsgálataimhoz az anyagot következőképpen készítettem elő. Az iszapot, miután a nagyobb gazt kiszedtem belőle, lehetőleg kicsurgatva a főzőpohárba viszem és lassanként tömény sósavat adok hozzá, ügyelve azonban, hogy a fejlődő gázok az anyagot ki ne hajtsák a pohárból. Míg pezseg az anyag, addig mellette maradok; azután annyi sósavat öntök hozzá, hogy az iszapot két ujjnyira ellepje. Igy hagyom állani egy napig és azután hozzáfogok a főzéshez. — Én homokfürdőn főztem, ami jól szabályozható Bunsen-égővel teljesen pótolja a vízfürdőt.

Egy egész napig főztem fülke alatt, természetesen az elpárolgott sósavat időnként pótolni kellett. Azután annyira hagytam elpárologni a sósavat, hogy a pohár tartalma szörp-sűrűségű lett; most salétromsavval főztem körülbelül fél napig.

Mind a két főzésnél igyekeztem lehetőleg tömény savat használni, hogy elkerüljem a kellemetlen pattogzást, melynél néha az egész anyag szétfrecssen, vagy a pohár eltörik és kárba veszett munkánk.

A kifőzött anyagot bő vízben addig mostam, míg savhatás többé nem mutatkozott. A mosás alatt a kovapánczélok 5—6 l. vízben szétszóródtak és ha azt akarjuk, hogy semmi se menjen veszendőbe — mi különösen akkor lényeges, ha mennyiségét is mérünk, 8—10 üvegünk napokig áll üllepedni; ezt azonban elkerülhetjük. Jó czentrifugáló gépen egy óra alatt leüllepíthetjük az egész anyagot. Emez anyagban azonban még nagyon sok idegen alkotórész, főleg kvarcz és csillámszemecskék vannak, ezeket 1/2 perczes iszapolásokkal leválasztjuk; t. i. az anyagot lepárolt vízzel jól felkavarva, félperczny állás után a durvább homok leüllepedik és a fölötte lévő vízoszlopot benne úszkáló kovapánczélokkal ügyesen leöntjük. Ezt többszörösen ismételve csaknem tiszta *Bacillaria*-anyagot kapunk, mely ismét ugyancsak iszapolással a pánczélok nagysága szerint is különválasztható. Az így kapott kovapánczélokat borszeszben elteszszük és bármikor állandó készítményeknek feldolgozhatjuk.

Eme munkálatok után elérkeztem olyan ponthoz, mely ugyancsak próbára tette türelmemet és kitartásomat.

Szerettem volna egyes legalább nagyobb kovapánczélokat kiválasztani és állandósítani. Ha Möller-nek sikerült 1000 meg 1000 ilyfajta készítményt előállítani; ha »Universum Diatomacearum Möllerianumá«-ában 42 mm² területen 4036 kovapánczélt sorban rendszeresen elhelyezett, miért ne tudjak én legalább 10 *Cymatopleura*-t egy fedőlemez alá keríteni.

Kisérleteztem én már nedves és száraz anyaggal, nedves és száraz tűvel való próbálgatás után, annyira vagyok, hogy bármely legalább 100 μ-os kovapánczélt ki tudok szedni. De ez még mindig lassú és fáradságos munka. Közlöm, hogy mikép csinálom. A borszeszben eltett kifőzött és megtisztított durva anyagot a 20-as szitán át mosom, akkor a szitában a kovapánczélok nagyja marad csupán, ezeket tárgylemezen szétkenem és pormentes helyen megszárítom. Most a Zeiss-féle, Paul Mayer után szerkesztett preparáló mikroszkóp alatt tízszeres nagyítással a nagyobb, fényesebb alakokat pl. a szivárványszínt játszó *Pleurosigma attenuatum*, a nagy *Synedra, Navicula, Nitzschia, Cymatopleura* és *Suriraya*-kat 100-szoros nagyítással pedig a kisebb *Navicula, Cymbella, Amphora* stb. fajokat szedem ki, jól kiköszörült száraz preparálótűvel.

Az állandó készítményeket eleinte kanadai balzsammal csináltam, de ennek törésmutatója közel van a kovapánczél törésmutatójához, és így csak durvább szerkezet figyelhető meg. Sok faj meghatározásánál azonban lényeges a részletek szigorú tanulmányozása, ez kényszerített engem is más eszközhöz. Van Heurck-től Synopsisában homályosan leírt styrax és liquidambarral való preparálási módszert elolvastam, majd Grübler-től hozatott styrax-oldatban állandósítottam. Ennek használata azonban sokkal egyszerűbb, mint azt Van Heurck és Pantocsek leírják a styraxról. Egésen úgy kezeljük, mint a kanadai balzsamot. Megpróbáltam a H. L. Smith-től ajánlott 2·25%-os formalint és a Debes-féle gelatinet, de legjobbnak bizonyult a styrax-oldat. Ezzel következőképpen jártam el: A borszeszben eltett kovapánczélokból óraüvegre desztillált vízbe tettem, onnét pedig ecsettel a tárgylemezre kentem, azután pormentes helyen 1—2 napig száradni hagytam; majd ezen megszáradt anyagra, illetőleg a már föntebb leírt módon a tárgylemezre

kiszedett kovapánczélokra egy csepp styrax-oldatot adtam és így hagytam állani fél óráig, azután megint kevés styrax-oldatot adtam rá és fedőlemezzel letakartam. Ha azonnal takarjuk le fedőlemezzel, a levegővel telt kovapánczélok kiszorulnak a fedőlemez alól.

Ennyi küzdelem után végre tanulmányozható tárgy birtokába jutottam. Vizsgálataim közben kitűnő szolgálatokat tett a mozgatható tárgyasztal (alakok keresésénél) és a korrekcziós lencse.

Bacillaria-kat tanulmányozni mérések nélkül nem lehet, mert akárhányszor egy μ-on belül lévő pontok vagy vonalak száma szükséges a határozáshoz. Összes vizsgálataimhoz az egyszerű és könnyen kezelhető ocular-mikrometert használtam.

Miután a *Bacillaria*-k annyi különböző és változatos alakban fordulnak elő és igen parányi eltérések vannak néha egyes fajok között; miután irodalmuk annyira szétszórt s végül miután és téren a legtöbb alapvető munkát nem annyira tudósok, mint inkább műkedvelők írták, meghatározó kulcsuk még nincsen kidolgozva, a leírások (diagnosis) pedig olyan hiányosak, hogy azokból a fajokra egyáltalában ráismerni nem lehet; itt leglényegesebb a jó és pontos rajz. Kützing* 1844-ben megjelent munkájában sok alaknak csak körvonalait adja, azóta Grunow, Van Heurck** és különösen Schmidt*** nagy atlaszában a mikrotechnika haladásával részleteket is tudtak rajzolni. Ugyanazon durva szerkezet mellett pedig az nagyon változó lehet, és így ez a kovapánczél szerkezetén alapuló Smith-féle rendszerben több faj, esetleg változata esik szét; úgy, hogy ha Kützing ma feltámadna, a modern diatoma-atlaszokban bizony sok alakra nem ismerne, melyhez mint első leíróját az ő nevét írjuk névszerző gyanánt.

Ha a különböző szerzőknél ugyanazon faj rajzait egybevetjük, óriási eltéréseket észlelhetünk, és ez mind azért van, mert sok, különösen régibb rajzban a szerző egyénisége megnyilatkozik. Egyik szigorú pontossággal a legapróbb részleteket rajzolja le, a másik nagyobb vonásokban az általános körvonalakat adja vissza, egy harmadik vázlatos rajzot nyujt. E téren is egységre kell tehát törekedni, amit utóbbi időben a búvárok meg is tesznek az által, hogy rajzoló készüléket† használnak, mely egyéniségüknek némi korlátot szab. Leghelyesebb természetesen azonban, ha az összes fajok kovapánczéljainak fotografiái állanának a vizsgáló rendelkezésére. Ez azonban a tárgy természeténél fogva manap még kivihetetlen.

Eszményi állapot volna minden fajból külön készítményt csinálni, ez azonban túlsok időt rabol el, és így nagyon helyesnek találom az úgynevezett szórt készítményeken a kérdéses alakot gyémántos tárgy-jelzővel

* Kützing: Die kieselschaligen Bacillarien oder Diatomaceen. Nordhausen 1844.

** Van Heurck H.: Synopsis des Diatomées Belgique. Anverse 1880—1885.

*** Schmidt: Atlas der Diatomaceenkunde. Aschersleben 1874—1904 (1—64 Hft.)

† Vizsgálataimnál az Abbe-féle rajzoló készüléket használtam, melyet határozottan jobbnak találtam mint a Nachet- vagy Chevalier-Oberhäuser-félét. A lapok odaerősítésére jelenleg legjobb a Bernhard-féle rajzoló asztal, de ez sem kifogástalan.

megjelölni. Négy-ötnél több alakot egy készítményen nem tanácsos megjelölni, mert akkor a sok kör megnehezíti egy bizonyos alak megkeresését.

A talált fajok rendszertani elősorolása.*

A) Rhaphideae H. L. Smith

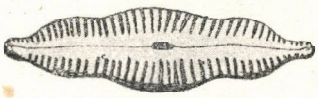
a) Naviculaceae Kg.

I. Navicula Bory 1826.

1. *N. limosa* Kg. var. *gibberula* Grun. (Grun. Öst. Diat. pg. 544.; Kg. Bac. pg. 101. T. III. f. 51.; Dippel. Rh. M. Diat. pg. 62. f. 130.; D. T. Syll. pg. 148.; Syn: Navicula gibberula Kg.) h. 62 μ, sz. 14 μ. Mindenütt gyakori és a tipussal együtt fordul elő.

2. *N. limosa* Kg. var. *inflata* Grun. (Grun. Östr. Diat. pg. 545. T. V. f. 8 c. et 10.; Dipp. Rh. M. Diat. pag. 26. f. 131.; D. T. Syll. pg. 148.) h. 45 μ, sz. 16 μ. Előfordul.

3. *N. quadrisinuata* n. sp.** (16. rajz). Valvis in linea mediali 52 μ, in transversali 15 μ. Raphe directo, nodulo centrali oblongo; margine valvarum undulato cum tribus apicibus et 4 vallibus, versus finem valde attenuato et in caput desiniente. Striis transversis in distantia 1·4 μ., obliquis; in utroque latere raphe campum politum relinquentibus.



16. rajz.
Navicula quadrisinuata n. sp. (790 n)

In canali ligneo rara.

A pánczéloldal medialis irányban 52 μ, transversal irányban 15 μ. A rafe egyenes lefutású, a középcsomó hosszúkás. A pánczél széle hullámzatos, három hegy és négy völgygyel, vége felé igen megkeskenyedik és fejben végződik. Harántsávok 1·4 μ távolságban egymástól ferdén haladnak és a rafe két oldalán sima mezőt hagynak. A kifolyó deszkacsatornában ritka.

4. *N. scoliopleuroides* n. sp. (17. rajz). Valvis acutis cum marginibus productis, directis, longitudine 60 μ., latitudine 14 μ. Raphe cum nodulo centrali valido, se expandenti in formam sinus. Striis transversalibus, punctatis, parallelis, distantibus 0·7 μ.



17. rajz. Navicula scoliopleuroides n. sp. (790 n)

Circa fontem, sed raro etiam aliis locis.

A pánczéloldal nyujtott egyenes szélekkel végén kihegyesedő. Hossza 60 μ, szélessége 14 μ. Az egyenes hasadékvonal két oldalán sima mező, mely

* Az elősorolásban a talált fajokat I. Bapt. De-Toni »Sylloge Algarum-ában« követett rendszere alapján közlöm. Minden egyes faj után zárójelben adom a főbb társneveket (synonym), azt a munkát, hol az általam használt néven először leírták, azt, mely után az illető fajt meghatároztam. Ezután mérési eredményeimet esetleges észrevételekkel és a faj gyakoriságát közlöm.

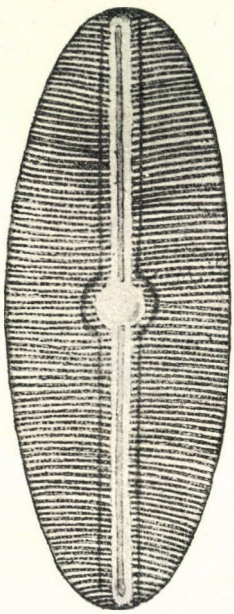
** Kellemes kötelességemnek tartom Pantocsek József igazgató orvos, nagy diatomológusunknak megköszönni ama szívességét, melylyel új fajaimat átnézte és a *Cymatopleura solea* var. *apiculata*-t meghatározta.

a középcsomónál öblösen kiszélesedik. Harántsávok pontozottak és párhuzamosan haladnak. Az egyes harántsávok 0·7 μ távolságban vannak egymástól. A forrás körül, de ritkán egyéb helyen is előfordul.

5. *N. elliptica* Kg. forma *elongata* (18. rajz). Valvis ellipticis, in linea mediali 100 μ., in transversali 36 μ; raphe lato, directo; nodulo centrali amplo, striis punctatis et 1·3 μ. distantibus ab invicem. Iuxta raphe utrimque sulco directo, valido.

Ubique passim invenitur.

A pánczéloldal kerülék-alakú, a medián tengely irányában 100 μ, a ransversál tengely irányában 36 μ. A hasadékvonal vastag és egyenes irányú öblösen kiszélesedő középcsomóval. Sávok pontozottak és 1·3 μ távolságban állnak egymástól. A rafe mellett két oldalt erős egyenes lefutású barázda húzódik. Mindenütt elszórtan található.



18. rajz. Navicula elliptica Kg. forma elongata. (970 n)

II. Pleurosigma W. Sm. 1883.

6. *Pl. Spenceri* (Quek.) W. Sm. var. *nodiferum* Grun. (V. H. Syn. pg. 118. T. XI. f. 10.; Clev. et Grun. Arct. Diat. pg. 59.; Syn. Pleurosigma nodiferum Grun. D. T. Syll. pg. 254.) h. 100 μ, sz. 18 μ. Előfordul.

7. *Pl. Kützingii* Grun. (Grun. Verh. 1860. pg. 561. T. VI. f. 3.; V. H. Syn. pg. 118. T. 21. f. 14.; Pant. Bal. Kov. pg. 70. T. VII. f. 57; D. T. Syll. pg. 254.; Syn. Pl. gracilentum Rbh.; Pl. Spenceri var. Kützingii Grun.) h. 68 μ, sz. 9·5 μ. Ritka.

III. Frustulia Ag. 1824.

8. *F. rhomboides* (E.) D. T. (E. Verbr. T. 3. I. f. 15.; Kg. Bac. pg. 94. T. XXVIII. f. 45.; Bréb. Ess. Monogr. Vanh. pg. 4. n. 3.; V. H. Syn. pg. 112. T. XVII. f. 1., 2.; Syn. Navicula rhomboides E., Vanheurckia rhomboides Bréb.; Pant. Bal. Nov. pg. 68. T. VI. f. 148.) h. 42 μ, a mi a F. rhomboides-en más szerzőktől végzett mérésekhez képest aránylag kevés és így valószinűleg azon alakkal van dolgunk, melyet Istvánffi a Margitszigetről, mint *Vanheurckia rhomboides* forma *minor*-t említ. Előfordul.

b) Cymbellaceae (Kg.) Grun.

IV. Cymbella Ag. 1830.

9. *C. lanceolata* E. var. *longissima* Pant. (Pant. Bal. Kovm. pg. 18. T. I. f. 7.) h. 250 μ, sz. 35 μ. Gyakori.

10. *C. lanceolata* E. v. *inflata* Pant. (Pant. Bal. Kovm. pg. 18. T. I. f. 8.) h. 204 μ, sz. 30 μ. Gyakori.

11. *C. cistula* (Hempr) Kirch. forma *minor* V. H. (V. H. Syn. pg. 64. T. II. f. 13.) h. 45 μ. Előfordul.

V. Amphora E. 1831.

12. *A. globulosa* SCHUM. var. *perpusilla* GRUN. (V. H. Syn. T. I. f. 11.) h. 8 μ, sz. 6 μ. Előfordul.

c) Gomphonemaceae (Kg.) Grun.

VI. Gomphonema Ag. 1824.

13. *G. acuminatum* E. var. *trigonocephalum* GRUN. (V. H. Syn. T. XXIII. f. 18. D. T. Syll. pg. 423.) h. 44 μ, sz. 8 μ. Gyakori.

14. *G. acuminatum* E. var. *laticeps* GRUN. (E. Am. pg. 128.; V. H. Syn. T. XXIII. f. 17.; D. T. Syll. pg. 423.; Syn. Gomphonema laticeps. E.) h. 40 μ, sz. 8 μ. Gyakori.

15. *G. intricatum* KG. (Kg. Bac. pg. 87. T. IX. f. 4.; V. H. Syn. pg. 126. T. XXIV. f. 28—29.; D. T. Syll. pg. 428.) h. 42 μ. — Istvánffi a Herkulesfürdő meleg vizéből említi. Gyakori.

16. *G. tenellum* KG. (Kg. Bac. pg. 84. T. VIII. f. 8.; V. H. Syn. T. XXIV. f. 22—25. D. T. Syll. pg. 430.; Syn. G. olivaceum var. tenellum Cleve.) h. 25 μ, sz. 6 μ. Előfordul.

17. *G. olivaceum* (LYNGB.) KG. (Kg. Bac. pg. 85. T. VII. f. 13. et 15.; V. H. Syn. pg. 126. T. XXV. f. 20 ab.; D. T. Syll. pg. 433.; Syn: G. subramosum Ag., G. septatum Leibl., G. oculatum Kg., G. discolor E., G. erosum Rbh., G. Berkleyi Ralfs etc.) h. 32 μ. Előfordul.

d) Achnanthaceae (Kg.) Grun.

VII. Achnanthes Bory 1822.

18. *A. exigua* GRUN. (Clev. et Grun. Arct. Diat. pg. 21.; Kg. Bac. pg. 105. T. XXX. f. 21.; V. H. Syn. T. XXVII. f. 29—30.; D. T. Syll. pg. 479.; Syn. Stauroneis exilis Kg.) h. 12—20 μ. Gyakori.

B) **Pseudorhaphidae H. L. Sm.**

e) Nitzschiaceae Grun.

VIII. Nitzschia Hassal 1845.

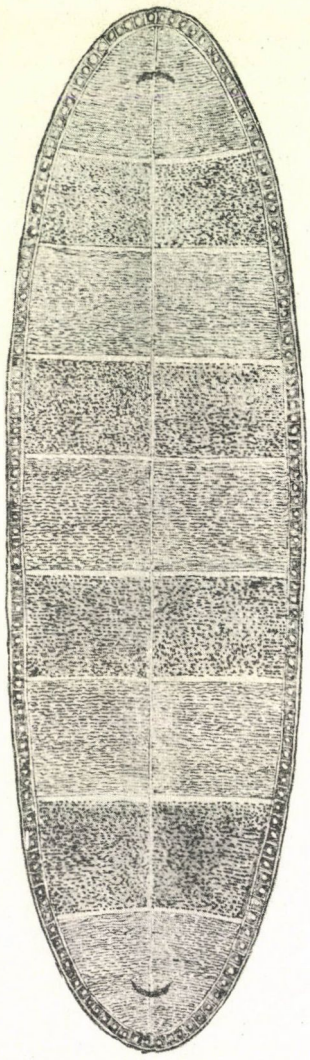
19. *N. denticula* GRUN. [Cleve et Grun. Arct. Diat. pg. 492. f. 68.; V. H. Syn. pg. 175. T. LX. f. 10.; Dipp Rh. M. Diat. pg. 141. f. 311.; D. T. Syll. pg. 518.; Syn. Denticula obtusa Kg. Grunowia obtusa (Kg.) Pant., Echinella obtusa Lyngb., Frustulia obtusa Ag.] h. 45 μ, sz. 6 μ. Előfordul.

20. *N. tabellaria* GRUN. [Clev. et Grun. Arct. Diat. pg. 82.; Grun. Verh. 1862 pg. 548. T. XII. f. 26.; V. H. Syn. pg. 176. T. 60. f. 12—13.; Dipp. Rh. M. Diat. pg. 142. f. 313.; D. T. Syll. pg. 519.; Syn. Grunowia tabellaria Rbh., Denticula tabellaria Gr., Nitzschia sinnuata var. tabellaria (Grun) V. H.] h. 18 μ. Előfordul.

21. *N. sinuata* (W. SM.) GRUN. [Cleve et Grun. Arct. Diat. pg. 82. V. H. Syn. pg. 176. T. LX. f. 11.; Pant. Bal. Kovm. pg. 108. T. XVII.

f. 384.; D. T. pg. 519.; Syn.: Denticula sinuata W. Sm.; Dimerogramma sinuata Pritsch., Grunowia sinuata (W. Sm.) Rbh.] h. 40 μ, sz. 9 μ. Előfordul.

22. *N. armoricana* (Kg.) Grun. (Grun. Östr. Diat. pg. 26.; V. H. Syn. T. LXIII. f. 8.; D. T. Syll. pg. 528.; Syn. Synedra armoricana Kg., N. sigmoidea var. armoricana Grun.) h. 170 μ, sz. 7 μ. Előfordul.



19. rajz. Cymatopleura budensis n. sp. (325 n)

23. *N. vermicularis* (Kg.) Hantzsch. (Hantzsch: Rbh. Alg. n. 889.; V. H. Syn. pg. 178. T. 64. f. 1., 2.; Pant. Bal. Kovm. pg. 114. T. XI. f. 272. D. T. Syll. 529.; Syn.: Synedra vermicularis Kg.) h. 150 μ, sz. 5 μ. — Istvánffi a Balaton kovamoszataiban Hévvízről említi. Előfordul.

24. *N. fonticola* Grun. (V. H. Syn. T. LXIX. f. 15—19.; Pant. Bal. Kovm. pg. 115. T. XVII. f. 357., 361.; D. T. Syll. pg. 541.; Syn.: N. palea var. fonticola Grun.) h. 22 μ, sz. 4 μ. Előfordul.

25. *N. communis* Rbh. (Grun. Östr. Diat. pg. 578. T. XII. f. 18.; V. H. Syn. pg. 184. T. LXIX. f. 32.; D. T. Syll. pg. 524.; Syn. Synedra notata Kg.) h. 30 μ, sz. 7 μ. Előfordul.

IX. Denticula Kg. 1844.

26. *D. tenuis* Kg. (Kg. Bac. pg. 43. T. XVII. f. 7.; V. H. Syn. pg. 159. T. IL. f. 28—31.; D. T. Syll. pg. 550.) h. 36 μ. Gyakori.

27. *D. tenuis* var. *inflata* Grun. (V. H. Syn. pg. 159. T. IL. f. 32—34.; D. T. Syll. pg. 550.) h. 30 μ. Gyakori.

28. *D. tenuis* v. *frigida* Grun. (V. H. Syn. T. IL. f. 35—38.; D. T. Syll. pg. 558.) h. 40 μ. Előfordul.

f) Surirellaceae (Kg.) Grun.

X. Suriraya Turp. 1828.

29. *S. ovalis* Bréb. var. *minuta* (Bréb) V. H. (Kg. Spec. Alg. pg. 38.; V. H. Syn. pg. 188. T. LXXIII. f. 9—10.; D. T. Syll. pg. 59. Syn: Surirella ovata var. minuta Bréb.) h. 28 μ. Előfordul.

XI. Cymatopleura W. Sm. 1851.

30. *Cymatopleura budensis n. sp.* (19. rajz). Valvis cum lineis productis directis, in extremitatibus obtusis, in axi mediali 260—360 μ., in transvarsali

90—100 μ. Valvis cum 6—8 undis, in margine circumcirca cum plena serie gemmarum. Gemmis 3—5 μ distantibus ab in invicem. In parte inferiori rivae saepe invenitur. Quia striae transversales in gemmas reductae sunt, dividi potest inter classim ellipticorum.

In parte inferiori rivae saepe invenitur.

A pánczéllemez nyujtott egyenes oldalokkal, végén lekerekített. A medialis tengely irányában 260—360 μ, a transversalis tengely irányában 90—100 μ. A pánczéllemez 6—8 hullámzatot képez, szélén köröskörül teljes gyöngysorral. A gyöngyök 3·5 μ távolságban állanak. A patak alsó részében gyakori.

31. *C. solea* (BRÉB.) W. SM. var. *apiculata* (Ralfs in Pritch. Inf., Grun. Verh. 1862. pg. 466.; De-Toni Syll. pg. 600.) Előfordul.

g) Meridionaceae Kg.

XII. Meridion Ag. 1824.

32. *M. circulare* (GREV.) AG. (Ag. Consp. pg. 40.; Kg. Bac. pg. 41. T. VII. f. 16.; V. H. Syn. pg. 161. T. LI. f. 10.; D. T. Syll. pg. 642. Syn. Echinella circularis Grev., Exilaria flavelum E., Frustulia circularis Duby., Meridion cordatum Corda., M. vernale Leibl.) h. 40 μ. Ritka.

h) Fragilariaceae (Kg) De-Toni.

XIII. Fragilaria Lyngb. 1819.

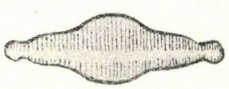
33. *F. parasitica* GRUN. (V. H. Syn. T. XLV. f. 30.) h. 20 μ. Gyakori.

34. *F. parasitica* var. *moconstricta* GRUN. (V. H. Syn. T. XLV. f. 29.) h. 20 μ. Előfordul.

35. *F. Balatonis* PANT. (Pant. Bal. Kovm. pg. 99. T. IX. f. 214.) h. 108 μ, sz. 8 μ. Előfordul.

36. *F. Istvánffii* PANT. (Pant. Bal. Kovm. pg. 99. T. IX. f. 225.) Istvánffi: Balaton moszatflórája: pg. 97. f. 8. Syn. Fragilaria construens var. trinodis Istv.) h. 40 μ. Ritka.

37. *F. Istvánffii* n. var. *capitata*. Valvis oblongis, in medio inflatis, cum margine undulato et in capitulum desinientibus. Striis transversis longis, parallelis, 10 μ 12 et se fere ad partem mediam se extendentibus; magnitudine 30—35 μ, latitudine 10 μ.



20. rajz. Fragilaria Istvánffii n. var. capitata (790 n)

Ubique passim.

A pánczéloldal hosszúkás, közepén felfúvódott, hullámos szélű és fejecskében végződik. Harántsávok hosszúak és párhuzamosak, 10 μ-ban 12 és csaknem a középig érnek. Hossza 30—35 μ, szélessége 10 μ. Előfordul.

38. *F. hungarica* PANT. (Pant. Bal. Kovm. pg. 99. T. IX. f. 266.) h. 22 μ, sz. 7 μ. Előfordul.

i) Eunotiaceae.

XIV. Epithemia (Bréb.) Kg. 1844.

39. *E. gibberula (E) Kunze* var. *producta Grun.* (Grun. Verh. 1862. pg. 330. T. VI. f. 9.; V. H. Syn. pg. 140. T. XXXII. f. 11—13.; D. T.

Syll. pg. 786. Syn. Cystopleura gibberula var. producta Grun.) h. 28 μ. Istvánffi a Herkulesfürdő meleg vizeiből említi. Előfordul.

C) Cryptorhaphideae H. L. Sm.

k) *Xanthiopyxidaceae P. Petit.*

XV. Stephanodiscus E. 1845.

40. *S. Balatonis* Pant. (Pant. Bal. Kovm. pg. 135. T. XV. f. 324.) d. 18 μ. Ritka.

l) *Melosiraceae Kg.*

XVI. Melosira Ag. 1824.

41. *M. distans* (E) Kg. (Kg. Bac. T. II. f. 12.; V. H. Syn. pg. 199. T. LXXXVI. f. 21—23.; D. T. Syll. pg. 1333. Syn.: Gallionella distans E.) a 12 μ. Előfordul.

42. *M. crenulata* Kg. (Kg. Bac. pg. 35. T. II. f. 8.; V. H. Syn. pg. 199. T. LXXXVIII. f. 3—5.; Pant. Bal. Kovm. pg. 132. T. XV. f. 321. D. T. Syll. pg. 1334.; Syn. Orthosira orichalcea W. Sm., Gallionella crenulata E.) d. 35 μ. Gyakori.

43. *M. Roeseana* Rbh. [Rbh. Süssw. Diat. pg. 13. T. supl. X. f. 5.; W. Sm. Brit. Diat. II. pg. 61. T. LXI. f. 386.; Moesz Brassó Diat. T. VIII. f. 44 ab.; Syn. Orthosira spinosa Grev., Melosira spinosa (Grev.) Bréb. D. T. Syll. pg. 1337.] d = 30 μ. Gyakori.

A talált fajok táblázatos kimutatása: *

A) Rhaphideae.

Szám	A gyűjtött faj neve	Lelőhely: forrás	csatorna	patak	Szám	A gyűjtött faj neve	Lelőhely: forrás	csatorna	patak
1	Navicula limosa Kg. var. gibberula Grun.	+	+	+	10	C. lanceolata E. v. inflata Pant.	.	.	+
2	N. limosa Kg. var. inflata Grun.	+	+	+	11	C. cistula (Hempr.) Kirch. forma minor V. H.	.	.	+
3	N. quadrisinuata n. sp.	.	+	.	12	Amphora globulosa Schum. var. perpusilla Grun.	.	.	+
4	N. scoliopleuroides n. sp.	+	+	.	13	Gomphonema acuminatum E. var. trigonocephalum Grun.	.	.	+
5	N. elliptica Kg. forma elongata	+	+	+	14	G. acuminatum E. var. laticeps Grun.	.	.	+
6	Pleurosigma Spenceri (Quek) W. Sm. var. nodiferum Grun.	.	.	+	15	G. intricatum Kg.	.	+	+
7	Pleurosigma Kützingi Grun.	.	.	+	16	G. tenellum Kg.	.	+	+
8	Frustulia rhomboides (E) D. T.	.	.	+	17	G. olivaceum (Lyngb.) Kg.	+	+	+
9	Cymbella lanceolata E. var. longissima Pant.	.	+	+	18	Achnanthes exigua Grun.	+	+	+

* A táblázatos kimutatás adatai három helyre vonatkoznak: a forrás, a tó és a patak közötti deszkacsatorna meg a tó lefolyó patakára (l. 15. rajz).

B) Pseudorhaphideae.

Szám	A talált faj neve	Lelőhely: forrás	csatorna	patak
19	Nitzschia denticula Grun.	.	.	+
20	N. tabellaria Grun.	.	.	+
21	N. sinuata (W. Sm.) Grun.	.		+
22	N. armoricana (Kg.) Grun.	+	+	+
23	N. vermicularis (Kg.) Hantzsch.	+	+	+
24	N. fonticola Grun.	+	+	+
25	N. communis Rbh.	.	+	+
26	Denticula tenuis Kg.	.	+	+
27	D. tenuis Kg. var. inflata Grun.	.	+	+
28	D. tenuis Kg. var. frigida Grun.	.	.	+
29	Suriraya ovalis Bréb. var. minuta V. H.	+	+	+
30	Cymatopleura budensis n. sp.	.	.	+
31	C. solea (Bréb.) W. Sm. var. apiculata Grun.	.	.	+
32	Meridion circulare (Grev.) Ag.	.	.	+
33	Fragilaria parasitica Grun.	.	+	+
34	F. parasitica Grun. var. subconstricta Grun.	.	+	+
35	F. Balatonis Pant.	.	.	+
36	F. Istvánffii Pant.	.	.	+
37	F. Istvánffii Pant. n. var. capitata	+	+	+
38	F. hungarica Pant.	.		+
39	Epithemia gibberula (E) Kunze var. producta Grun.	+	+	+

C) Cryptorhaphideae.

Szám	A talált faj neve	Lelőhely: forrás	csatorna	patak
40	Stephanodiscus Balatonis Pant.	.	.	+
41	Melosira distans (E) Kg.	+	+	+
42	Melosira crenulata Kg.	+	+	+
43	M. Roeseana Rbh.	+	+	+

Ha ez eredményeket előbbi dolgozatom eredményeivel egybevetjük, láthatjuk, hogy vizsgálataim alapján a Római-fürdőből *190 kovamoszat-fajt, illetőleg fajváltozatot* ismerünk.

Nem hagyhatok szó nélkül egy-két érdekes jelenséget, melyet a *Bacillaria*-k nyálkaképződményei körül tapasztaltam. Kétségtelen, hogy a nyálkaképződmények legnevezetesebb föladata a védés; ugyanis az illető alakot megóvják, ha annak környezetében káros fizikai vagy kémiai változások állanak be. Igy például a vizsgálati területemen, a kifolyó deszkacsatornában csaknem tisztán nyálkás alakok fordulnak elő, mert ott néha napokig zárva van a zsilip és nem folyik a víz; ilyenkor a nyálka a magába zárt vízből juttat a Bacillaria-nak, és ha a vízhiány nem tart túlhosszú ideig, az életben is marad; míg azok az alakok, melyeknek nincsen nyálkaképződményük, kérlelhetlenül elpusztulnak.

Összes vizsgálataimnál, melyeket friss anyagon végeztem, sohasem találtam tiszta *Cymatopleura*-kat, mindig tele voltak apró göröngyökkel, humuszszemecskékkel és homokrészletekkel, úgy hogy meg sem lehetett különböztetni a környező iszaptól. Emez idegen anyagok szemecskéi mindenkor a minden oldalról jól kifejlődött nyálkába voltak ágyazva, és nem lehetetlen, hogy a *Cymatopleura*-k táplálkozásánál is szerepeltek. Ebből az tűnik ki, hogy a *Cymatopleura*-k *a saprophytismus felé hajlanak*, mit igazolni látszik még az a körülmény is, hogy Karsten újabban ivartalan auxospora-képződést észlelt a *Cymatopleura*-n, holott azok eredetileg ivaros úton létesítették auxospora ikat (Pfitzer). A saprophytismus tehát már az auxospora-képződést is módosította volna.

(Dolgozat a Paedagogium biológiai laboratóriumából.)

Győrffy István: Megjegyzések a Polytrichum ohioënse és P. decipiens faji önállóságának ismeretéhez.*

(2 eredeti rajzzal.)

A lombosmohák két érdekes tagjáról, a *Polytrichum ohioënse* Ren. et Card. és *Polytr. decipiens* Limpr.-ről a bryologia jelenlegi álláspontja szerint nem a legvilágosabb képünk van. Kétséges lehet még mindig többek előtt, hogy e két moha egy és ugyanaz, vagy két különböző fajjal van-e dolgunk.

A dolog érdekessége megérdemli, hogy behatóbban foglalkozzunk e kérdéssel, és amennyire lehet, tisztázzuk a meglehetősen, sokszor éppen ellentétes és zavaros nézeteket.

Mielőtt tárgyalásomba kezdenék, a hála és a köszönet adóját rovom le dr. Richter Aladár, kolozsvári egyetemi tanár úrnak, hogy a vezetése alatt álló intézet gyűjteményében levő példákat rendelkezésemre bocsátotta, és azokon még régebben (1904. június) vizsgálatokat ejthettem meg; köszönettel és hálával tartozom dr. Filarszky Nándor úrnak is, a Magyar Nemzeti Múzeum növénytani osztályigazgatójának, aki lekötelező szívességgel bocsátotta rendelkezésemre a vezetése alatt álló intézet könyvtárának a szakirodalmából azokat a műveket, amelyekre szükségem volt.

* * *

A *Polytrichum ohioënse*-t F. Renauld és J. Cardot írták le** 1885-ben; a *Polytr. decipiens*-t pedig Limpricht 1890-ben;*** később Limpricht a *Polytrichum decipiens*-t és *Polytr. ohioënse*-t ugyanazon fajnak ismeri el és kijelenti, hogy a *Polytr. ohioënse*-t illeti meg az elsőbbség.†

* Előterjesztette Szurák János a növénytani szakosztálynak 1906. évi április 25-ikén tartott ülésén.

** Notice sur quelques Mousses de l'Amérique du Nord. — Revue Bryologique. 1885. Nr. 1. pp. 11—12.

*** 68. Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. 1890. II. p. 93.

† Die Laubmoose Deutschl., Oesterr. u. d. Schweiz. Leipzig 1895. II. Bd. p. 853.

Ugyancsak Limpricht idézett művében később* azt olvashatjuk, hogy Lindberg fil. vizsgálatai szerint** a *Polytr. ohioënse* és *Polytr. decipiens* fajilag különböznek egymástól; a *Polytr. ohioënse* elterjedési köre csak Észak-Amerikára szorítkozik.

A csak nemrégiben megjelent G. Roth műve*** az elsőbbséget egészen mellőzve, a *Polytr. ohioënse*-t egyenesen társnév gyanánt veszi a *Polytr. decipiens* név alá.

Itt azonban két különböző, — bár sokban hasonló — fajról van szó; különbözőségük pontosan kitűnik a leírásokból is.

Nézzük e mohák leírásából a kiemelkedő megkülönböztető jellegeket, és pedig a minden félremagyarázhatás lehetősége elkerülése végett az illető névszerzők leírását szóról-szóra idézem.

Egyik nagyon lényeges megkülönböztető jellemvonás, melynek alapján a többi *Polytrichum*-tól felismerhető a *Polytr. ohioënse*, a levéllemezből fölemelkedő lamella-k† »tető-sejtje« †† alakja.

Renauld és Cardot jellemzőnek mondják a *Polytr. ohioënse*-re a következőket: »A levél közepén, hosszában 40—50 lamella van, melyeknek mindegyike 5—7 sejtemeletből van alkotva; a »tetősejt«-ek keresztben kiszélesedők, szélességük általában kétszer akkora, mint magasságuk, gyengén kidomborodók, néha majdnem laposak« etc.††† Hozzátehetjük még, hogy a »tetősejt«-ek erősen vastagodott sejtfalúak (21. rajz 1.). Nagyon lényeges ismertetőjele, hogy a 4—5 cm hosszú toknyél alúl vereses, felűl halvány-sárga színű§ tokja egyenletes vastag, fölfelé össze nem szűkülő, négyszögletes, a kiálló 4 borda miatt; a nyaki rész meg nem különböztethető.§§

Még legközelebbről rokon a *Polytr. formosum* és *Polytr. gracile*-vel, különösebben a *Polytr. formosum*-mal; de a kettőnek lamella-»tetősejt«-je nagyon eltérő, mert a *Polytr. formosum* lamella-tetősejtjei magasabbak, mint szélesek, oválisak és fölfelé kissé elkeskenyedők, de meg sporogonium-án is határozott kis nyaki részt (collum-ot) láthatunk.§§§

A *Polytrichum decipiens* fő megkülönböztető jellegét szintén a lamella-k »tetősejt«-jein kell keresnünk; ezek ugyanis szintén szélesebbek, mint a lamella

* Laubmoose etc. III. Bd. p. 800.

** Botanisches Centralblatt XXI. Jahrg. Nr. 50. 1900. pp. 337—338.

*** Die europäischen Laubmoose II. Bd. p. 261.

† = a növénynek áthasonító szövete.

†† Ellentétben a »szegélysejt«-ekkel — így használom és fejezem ki a *lamella*-k tetején helyet foglaló sejteket; »szegélysejtek«-nek nevezem a *lamina* szélén levő sejteket.

††† »Lamelles au nombre de 40 à 50 vers le milieu de la longueur de la dilatées transversalement, leur largeur atteignant en général le double de leur hauteur, très-légèrement, *convexes* parfois presque planes . . .« Revue Bryologique 1885. p. 12.

§ »Pédicelle long de 4 à 5 centimètres, rougeâtre à la base, plus pâle au sommet« u. ott p. 12.

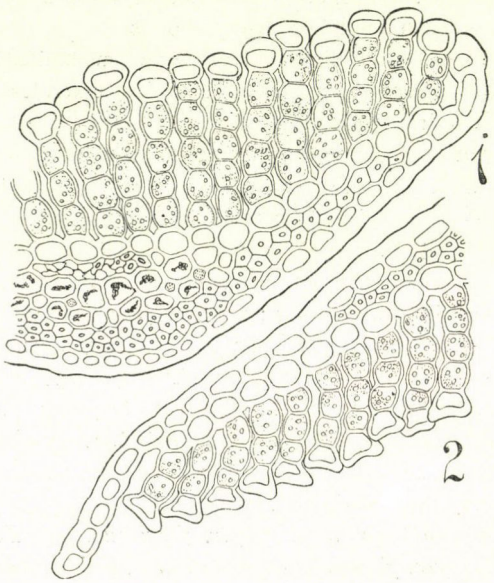
§§ »Capsule horizontale après la sporose, longue de 5 millimètres environ, large de 2 à 2½, tetragone, à angles saillants, non rétrécie vers l'orifice, atténuée à la base, sans col distinct« u. ott p. 12.

§§§ Revue Bryologique l. c. p. 12.

többi sejtje, fölfelé mindinkább kiszélesedők, de sohase kidomborodók, hanem lecsapottak, vagy gyengén kicsípett tetejűek,* szintén erősen vastagodott sejtfalúak (21. rajz 2., 22. rajz).

E »tetősejt«-ek közötti különbségeket H. Lindberg** is közli röviden, részben rajzzal, részben vázlattal világítja meg a *P. ohioënse*** és *P. decipiens*-re † vonatkozólag; fölemlíti még a háti oldalon elhelyezett sejtek alakbeli különbségét.††

A tok és toknyél ugyanolyan alkotású,††† mint a *P. ohioënse*-n volt.



21. rajz. 1. *Polytrichum ohioënse* levél-keresztmetszete; a lamella-k »tetősejt«-je kidomborodó; a fonák felől erősebben fejlődött stereoma fölött a plazmatartalommal telt vezetőparenchyma sejtjei közé ékelődik nehány középponti sejt (pontokkal rajzoltam); a levél színe felé a körösen meg nem, de collenchyma san vastagodott háncssejtek láthatók. 2. *Polytrichum decipiens* levél-keresztmetszete; a lamella »tetősejt«-jei kicsípettek.

Mindakettőnél jellemző még az is, hogy a leveleknek a széle nem hajlik vissza befelé, hanem fölfelé, egyenesen áll.

* »Randzellen im Querschnitt nach oben verbreitert, gestutzt bis schwach ausgerandet, nicht papillös« — Limpricht l. c. II. Bd. p. 618.

** On some species of Polytrichum. By Harald Lindberg, Helsingfors. Mit 1 Tafel.

*** H. Lindberg l. c. Taf. IV. Fig. 1a, 2a, 3a.

† H. Lindberg l. c. Taf. IV. Fig. 4a, 5a, 7a.

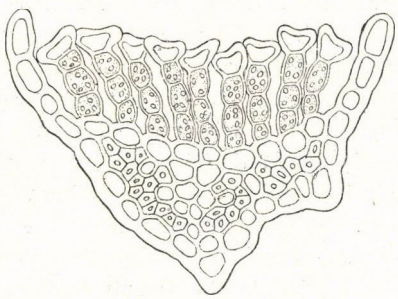
†† A *Polytrichum ohioënse*-nél: »Dorso folii cellulae pro maxima parte longitudinaliter dispositae sunt« (l. c. pp. 336—337, Taf. IV. Fig. 1c); a *P. decipiens*-nél: Dorso folii cellulae pro maxima parte transversaliter dispositae sunt« (l. c. p. 337, Taf IV. Fig. 4c).

††† Limpricht l. c. II. Bd. pp. 618—619.

A szerzők leírása világos, tiszta és olyan, a melyet összetévesztenünk nem lehet; különösen a lamella »tetősejt«-jeire vonatkozó leírások lényeges megkülönböztető jellegül szolgálnak, és ezek alapján szó sem lehet arról, hogy a *P. ohioënse* és a *P. decipiens* egy és ugyanaz volna.

A szerzők anatómiai különbséget a lamella »tetősejt«-jein találtak, de vizsgálataim alapján még nagyon lényeges, és nagy különbségeket említek tárgyalásom folyamán, amelyek még jobban megkülönböztethetővé teszik e két fajt.

Jellemző különbség mlíthető a lemez szélét illetőleg a *Polytr. ohioënse* és *Polytr. decipiens* között; t. i. míg a *Polytr. ohioënse* levéllemezének a fölfelé álló — lamella-kkal meg nem rakott — széle alacsony (21. rajz 1.) és olyan, mely a lamella-k f ö l é nem nyúlik, addig a *Polytr. decipiens* levele lemezének a széle mindig túlér a lamellákon (21. rajz 2., 22. rajz), azok fölé emelkedik.*



22. rajz. *Polytrichum decipiens* levél-keresztmetszet, közel a csúcshoz; a levél fonákán kifejlődött »fogakkal«.

A »tetősejt«-ek jellemző alakja mellett ez is egyik különbség, melyről említést egyik munkában sem találunk.

Tetemes különbség van a levelek vezetőnyalábjának a szerkezetében; erről említést szintén nem találunk az irodalomban.

Ha a levelek középső részéből készítünk keresztmetszetet, különbséget találunk a levéllemez széle felé ama területen, amelyen még lamella-k vannak. T. i. míg a *P. decipiens* levelén levő lamella-k fokozatosan mindinkább alacsonyabbakká válnak, fokozatosan eltörpülnek, ama sejtek alatt, amelyeken ülnek és a fonák felé eső legkülső sejtréteg fölött, a levél szélétől már jó távolságban nem látunk háncs-köteget beékelődni (21. rajz 2.); a levéllemeznek ez a része csak kétrétegű. Ellenben a *P. ohioënse*-n (21. rajz 1.) a lamella-k alapi sejtje és a fonákon levő felbőrsejtek közé közel egész a levéllemez széléhez még mindig találunk háncsköteget beékelve.

E különbség bár feltűnő a levél középső részéből készített keresztmetszeten, de általánosítanunk mégsem lehet, mert pl. ha a *P. decipiens* leve-

* H. L i n d b e r g vázlatán (Taf. IV. Fig. 1d, 4d) e különbség látható ugyan, de megemlítést nem tesz róla a szövegben.

lének felső részéből, közel a csúcshoz* készítünk keresztmetszetet (22. rajz), akkor itt már a háncs-köteg beékelődési módozata olyan, mint amilyen a *P. ohioënse* levelén volt.

Lényeges különbséget találtam a levélerek keresztmetszetén, t. i. más szöveti eloszlást látunk egyiken, mint a másikon.

A *P. decipiens* levélerének szerkezete a következő:

A levél színén és fonákán lévő** bőrsejtek alatt többsoros stereoma-köteget láthatunk; a levél morfológiailag vett fonákán e stereoma-köteg erős fejlettségű, 2—4—5-soros, alkotó-elemei valódi háncssejtek*** sokszegletűek, elfásodott vastag sejtfalúak. A levél színén lévő hánckötcg már nem annyira erősen fejlett, 2—3-rétegű. E két stereoma-köteg között látjuk a két réteget alkotó vezető-paranchyma-sejteket† és a középponti sejteket (Centralzellen)†† olyanformán, hogy a stereoma-kötegekkel a összezsugorodott plazmatartalommal telt vezető-parenchyma††† érintkezik és közbe zárják az egyesével vagy kettesével kifejlődött, vízvezetésre szolgáló§ középponti sejteket. E vezető-parenchymának sejtjei vezetik a plasztikus anyagokat.§§

A *P. ohioënse* levél keresztmetszetén (21. rajz 1.) a következőket láthatjuk. Sokszegletű, csekély üregű háncssejtekből alkotott stereoma-t erősebben kifejlődve csakis a levél fonákán látunk, amely még emellett is gyengébb fejlettségű köteget alkot, mint a minő a *P. decipiens*-é. A levél színe felé eső felbőr alatt hullámosan ide oda hajlongó, legtöbbnyire vékonyfalú, plazmamaradványt sohase tartalmazó sejtekből álló 1—2 réteget alkotó sejtcsoportot látunk, amely alatt a vezető-parenchymának, plazmolizált tartalmú sejtjei találhatók. E vezető-parenchyma-sejtek között találjuk a középponti sejteket, amelyek inkább csak egyesével, elvétve jutnak kifejlődésre (21. rajz 1. ábráján a feltűnőség kedvéért pontokkal raktam teli e középponti sejteket). A levél színén levő hullámosan görbült sejtfalú sejtcsoport alkotói legtöbbször vékonyan maradnak, csak egynehány vastagodik meg közülök körkörösen; ezek tehát semmi egyebek, mint vékonyfalú háncssejtek. Sokszor egy se vastagszik meg közülök, úgy hogy majdnem abba a tévedésbe ejthetne, hogy talán a középponti sejtek külön köteggé csoportosult sejtjei volnának ezek. Pontosabb megfigyelés után azonban nevezetes jelenséget láthatunk, mely amellett bizonyít, hogy ezek csakugyan háncssejtek, ha sejtfaluk vékonyan is maradt.

* Hogy a metszetet csakugyan arról a pontról kaptuk, meggyőz bennünket az a lényeges ismertető jel, hogy a levél fonákán tetemes kidudorodásokat látunk. (Limpricht l. c. II. Bnd, p. 618).

** Moosstudien. Dr. P. G. Lorentz: Studien über Bau und Entwicklungsgeschichte der Laubmoose. Leipzig, 1864. p. 19.

*** Dr. G. Haberlandt: Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Laubmoose. Sep.-Abdr. a. Pringsh. Jahrb. f. wiss. Botanik. Bnd XII, H. 3. p. 360.

† Haberlandt l. c. pp. 402—404.

†† Dr. P. G. Lorentz: Grundlinien zu einer vergleichenden Anatomie der Laubmoose. Abdr. a. d. Jahrb. f. wiss. Bot. VI. 1867. pp. 18, 34.

††† = Leitparenchym.

§ Haberlandt l. c. p. 403.

§§ C. Haberlandt l. c. pp. 402—406.

Ez a jelenség pedig az, hogy ahol a sejtek egymással találkoznak, szögleteik collenchyma-szerűen megvastagodnak. A fiatal háncssejtek fejlődési menetére, tudjuk, éppen ez a jelenség jellemző,* — tehát ha egy sejt sem vastagodik meg körkörösen közülök, ez egymagában is határozottan bizonyítja mineműségüket.

Röviden a következőkben foglalom össze a megállapított különbségeket.

Polytrichum

ohioënse	*decipiens*
A lamella-knak fölfelé szélesedő, kétszer olyan széles, mint magas és megvastagodott »tetősejt«-je *kidomborodó.*	A lamella-knak fölfelé szélesedő, kétszer olyan széles, mint magas, vastag sejtfalú »tetősejt«-je behorpadt, *kicsipett*, sohase kidomborodó.
A levéllemez fölfelé álló (be *nem* görbülő!) széle nem ér túl a lamella-kon, azoknál alacsonyabb.	A levéllemez fölfelé álló (be *nem* görbülő) széle túl ér a lamella-kon, magasabb azoknál.
A levél erében a fonák felől kifejlődött háncsköteg végig kinyúlik, majdnem az utolsó lamella-ig.	A levélerében a fonák felől kifejlődött háncsköteg a lamella-kkal meg nem rakott levélszéltől nagy távolságban elmarad, és e helyen csak a kétrétegű levéllemez látható.
Kifejlődött nyalábnál a levél színe felé eső háncsköteg alig fejlődött ki, csak nehány sejt vastagodik meg körkörösen, a többi csak a szögleteken jelenkező ú. n. collenchyma-szerű megvastagodást mutat mindvégig, egyebütt vékonyan marad. Erősebben fejlődött stereoma csakis a fonákon van.	Stereoma-köteg úgy a levél színén, mint a levél fonákán erősen fejlődött.

A »tetősejt«-ek alakja is olyan lényeges megkülönböztetés, hogy azonosítani nem lehet e két fajt, ahogy ezt el is ismeri több szerző;** hozzávéve még a most tárgyalt különbségeket, kétségtelen mindakettőnek a faji önállósága.

A *P. ohioënse* az Újvilágra, a *P. decipiens* pedig az Óvilágra szorítkozik földrajzi elterjedését illetőleg.

Az Európában több helyről ismeretes*** *P. decipiens* hazánkban is előfordul; ismeretes lelőhelyei: Bedőháza és Pop-Iván.†

* Haberlandt: Entwicklungsgeschichte des mechanischen Systems. Leipzig 1878. pp. 51—52.

** Die natürlichen Pflanzenfamilien, I. Teil, 3. Abt. p. 695.

*** Limpricht l. c. III. Bnd, pp. 800—1.

† Wolcsánszky J. Adatok Magyarország lombos mohainak ismeretéhez.— Növénytani Közlemények IV. (1905) évf. 1. f. p. 31 (meghatározta Péterfi M.).

P. ohioënse-t gyűjtött volt hazánkban J. Röll több helyen, de ezek *P. decipiens*-ek voltak valószínűleg; gyűjtötte az erdélyi részekben a »Besineu« (1950 m) tetején nedves sziklán (Szebeni havasok)* és a Magas-Tátrában a Zöld-tó és Öt-tó környékén.**

Péterfi Márton: Adatok az Oligotrichum incurvum anatómiájához.***

(7 eredeti rajzzal.)

A *Polytrichum*-félék,† ahová az *Oligotrichum*†† génusz is tartozik, köztudomás szerint a lombosmohák ama családja, mely a szerkezetileg legfejlettebb alakokat foglalja magában.

A többi családba tartozó lombosmoháknál ugyanis a szárban a nyaláb vagy egyáltalában hiányzik, (*Hedwigia, Hypnum*-fajok, *Sphagnum* stb.) vagy homogén- és így felette egyszerű szerkezetű (*Dicranum, Mnium, Philonotis* stb.) E homogén szerkezetű nyalábok, miként azt Haberlandt††† kimutatta, csupán csak vizet vezetnek, plasztikus anyagokat azonban nem. Ezekkel szemben a *Polytrichum*-félék szárának és toknyelének a nyalábja már jóval fejlettebb. A Haberlandt§ vizsgálta *Catharinaea-* (*Atrichum-*), *Pogonatum-*, *Polytrichum-* és *Dawsonia*-fajoknál már olyan nyalábokra akadunk, melyeknél úgy a vizet, mint a plasztikus anyagokat vezető részek — habár elemeik még felette egyszerűek is — jól és biztosan felismerhetők. Haberlandt alapvető vizsgálatai a föntebb említett génuszok csak néhány (5) fajára vonatkoznak ugyan, de Limpricht§§ művéből tudjuk, hogy e génuszok többi

* Dr. J. Röll: Beiträge zur Moosflora der Transsilvanischen Alpen. — Hedwigia Bnd, XLII. 1903. p. 301.

** Dr. J. Röll: Beiträge zur Laubmoos- und Torfmoosflora der Hohen-Tátra. Hedwigia XLIII. Bnd, p. 135.

*** Előterjesztette Jávorka Sándor a növénytani szakosztálynak 1906. évi márczius 14-ikén tartott ülésén.

† Brotherus (Engl.-Pr. Nat. Pflanzenfam. I. Teil, 3. Abt. 698. l.) a *Dawsonia* génuszt kiszakítja a *Polytrichaceae*-családból. A *Dawsonia*-k nemcsak peristomiumuk alkotása és minéműsége, hanem nyalábjaik szerkezete révén is elütnek a többi *Polytrichum*-félétől, és így bár közel rokonok azokkal, természetszerűleg mégis külön családot képeznek.

†† Az *Oligotrichum* Lam. et de Cand. génusznak Brotherus (i. h. 673 l.) szerint 10, Roth (Die europ. Laubm. Bd. II. 252. l.) szerint pedig mintegy 16 faja ismeretes, melyek közül Európa területén csak egyetlenegy alig változó faj, az alhavasi és havasi tájak árnyékos, nedvesebb gyéren füves vagy kopár helyein nálunk is gyakori *Oligotr. incurvum* (Huds.) Lindb., (Bryum incurv. Huds. 1778 = Catharinaea hercynica Ehrh. 1787.) fordul elő.

††† Haberlandt: Beiträge zur Anat. u. Physiol. d. Laubm. (Pringsh. Jahrb. Bd. XVII. Heft 3.) 379—380. és 485. ll.

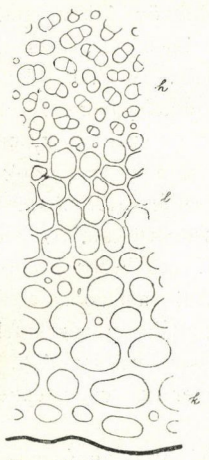
§ i. m. 392. s köv. ll.

§§ Limpricht: Die Laubmoose (Rabenh. Krypt fl. ed. 2. Bd. IV.) II. Abt. 587. s köv. ll.

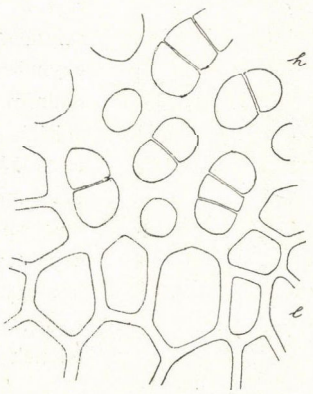
fajai is többé-kevésbé hasonló szerkezetű — Limpricht terminologiájával élve — *polytrichoid* nyalábúak. Ilyen nyalábok vannak Brotherus* szerint a *Bartramiopsis-*, *Lyellia-*, *Dendroligotrichum-*, *Polytrichadelphus-* és *Racelopus*-fajok, tehát az összes Európán kívüli *Polytrichum*-félék szárában is.

A nyalábok szerkezetének fejlettebb volta ilyenformán az egész családra jellemzőnek látszik.

Annál meglepőbb és feltűnőbb, hogy Limpricht** szerint a *Catharinaea tenella*, *C. crispa*, *Oligotrichum incurvum*, *Psilopilum laevigatum*, *Pogonatum nanum*, *P. aloides* (ideértve mint változatot a Limpricht-nél fajként szereplő *P. Briosianum*-ot is) szárai *homogén* nyalábúak s így a család többi tagjaitól e tekintetben élesen elütnek. Emez adatok közül



23. rajz.



24. rajz.

23. rajz. Az *Oligotrichum incurvum* szára keresztmetszetének részlete. *h* hadroma, *l* leptoma, *k* kéreg.

24. rajz. Az *Oligotrichum incurvum* nyalábja keresztmetszetének részlete. *h* hadroma, *l* leptoma.

a *Pogonatum aloides*-re vonatkozó, Haberlandt említett vizsgálatai után*** magától elesik, a többi pedig még szigorú vizsgálatra szorúl, daczára annak, hogy az újabb nagyobb bryologiai munkák† is átveszik.

Czélul tűzvén ki magamnak különösen a hazánkban is előforduló *Polytrichum*-félék anatómiájának tanulmányozását, önkéntelenül is először e kivételek ragadták meg érdeklődésemet és első sorban is a czímben jelzett fajt vizgáltam meg.

* Brotherus in Engler-Pr. Nat. Pflanzenfam. I. Teil, 3. Abt. 677, 679, 681 és 684. ll.

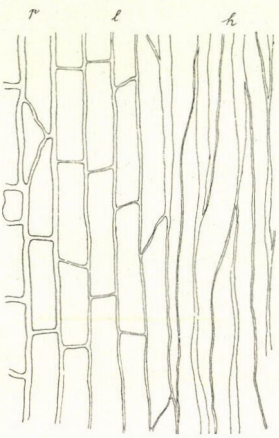
** i. m. 598—599, 602, 605 és 608. ll.

*** i. m. 392. l.

† Roth: Die europ. Laubm. Bd. II. (1905) és Brotherus i. h. 673, 676. ll.

A szár nyalábja.*

A szár keresztmetszetén első sorban is a tengelyi nyaláb tűnik fel, nemcsak a nyalábot alkotó sejtek alakja, hanem azoknak színezése révén is. A nyaláb középponti részének, a hadroma-nak sejtjei többnyire csoportokban vannak. A csoportokat rendszerint 2, elég gyakran 3, sőt néha több sejt (4—5) is alkotja (23. és 24. rajz *h*), melyek — ha a csoportok 3 vagy több sejtből állanak — kisse görbe sorba helyezkedvék el. Nem ritka a magánosnak látszó sejt sem. Ugy a magános sejtek, mint a csoportok körítő falai erősen vastagok, vörösbarna színűek, ellentétben a csoportok egyes sejtjeit egymástól elválasztó nagyon vékony és mindenkor színtelen falakkal. A hadroma sejtjei prosenchymásak, hosszabbak, mindakét végükön kihegyezettek. A sejteknek ezen alkotása hosszanti metszeten (25. rajz *h*) tüstént szembeötlik. A falak közül a harántfalak kivétel nélkül mindig nagyon vékonyak, egyenletesek, színtelenek, és ezek azok, melyek a hadroma keresztmetszetén a sejtcsoportok egyes sejtjeit egymástól elválasztják. Különösen feltűnik ez a két sejtből álló csoportokon. Az oldalfalak már más alkotásúak. Legtöbbször jelentékenyen meg vannak vastagodva. E vastagodás a falak közepe táján van meg leginkább, a végek felé a falak egyenletesen és lassan vékonyodók, halványabb színűek, mint egyebütt, vagy éppen színtelenek is.



25. rajz. Az *Oligotrichum incurvum* nyalábja hosszanti metszetének részlete ; *h* hadroma, *l* leptoma ; *p* szárparenchyma.

A hadroma sejtjei vastagodásának, mely mintegy előképe a magasabb rangú növények nyalábjaiban előforduló tracheid-ok vastagodásának, a szerepe kettős. A meg nem vastagodott sejtfalrészek a víznek oldalra való vezetése szolgálatában állanak, míg ellenben a vastag falrészek feladata mechanikai, ami onnan is kitűnik, hogy a *Dawsonia*-féléknél, melyeknek hadromasejtjei mindenütt vékonyfalúak, e vastagodást külön mechanikai szövet helyettesíti.**

A hadroma egész kiterjedésében homogén, sejtjei mindenütt egyformák, úgy hogy az Oltmanns-tól*** és Haberland-tól† némely *Polytrichum*-fajon észlelt körítő részt megkülönböztetni, fölismerni nem lehet.

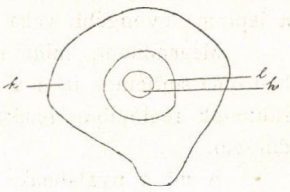
* A szár egyéb rendszereinek szövettani szerkezete a *Polytrichum*-féléknél a típusostól csak alig, vagy éppen nem térvén el, az azokra való kitérést fölöslegesnek tartom.

** I. m. 401. old.

*** Oltmanns: Über die Wasserbewegung in der Moospfl. 1884. 34. l.

† I. m. 394. l.

Elemei számát és fejlettségét tekintve, a hadroma a szár felső végétől lefelé menve, fokozatosan gyengül. A szár felső végén a szársugár $^1/_4$—$^1/_5$-ét teszi ki (26. ábra *h*), lejebb azonban folyton fogyatkozik, úgy hogy bizonyos határon már csak néhány sejtre szorítkozik, melyek között csak ritka esetben akadhatni a kereszmetszeteken olyan jellegzetes és feltűnő sejtcsoportokra.



26. rajz. Az *Oligotrichum incurvum* szára keresztmetszének vázlata; *h* hadroma, *l* leptoma, *k* szárkéreg.

A hadroma-t hengerpalást módjára veszi körül a leptoma (23. rajz *l*). Ennek sejtjei nemcsak élettani feladat, de alkotás és színezés tekintetében is nagyon elütnek a hadroma sejtjeitől.

A míg ugyanis a hadroma sejtjei keresztmetszetben kerekdedek, és mint említve volt, vastagfalúak, addig a leptoma sejtjei (24. rajz *l*) sugárirányban kissé lapított négy- vagy sokszögűek, és csak a legritkább esetben kerekdedek. Hosszanti metszetben a szervi tengely irányában megnyúltak, négyszögűek, kisebb nagyobb fokban ferde vagy vízirányos, mindig színtelen választófalakkal, melyek kissé vékonyabbak, mint az egyenletesen vastag oldalfalak.

A hadroma sejtjeivel szemben a leptoma sejtjei általában vékonyfalúaknak mondhatók. Az oldalfalak szintén veresesbarnák, de jóval sötétebbek, mint a hadroma-sejtek falai.

A hadroma sejtjei üresek, holtak; a leptoma-é keményítő- és fehérjetartalmúak, a mi úgy friss, mint szárított növényeknél kémlelőszerek alkalmazása nélkül is könnyen észlelhető.

Miként a hadroma, úgy a leptoma is meglehetős homogén. A Haberlandt* leirta és bizonyos *Catharinaea-* és *Polytrichum*-fajok nyalábjainak leptomajá-ban előforduló, rostacső-elemekre emlékeztető sejteket nem találhatni, legalább nem olyan feltűnő és kifejezett alakban, mint azt Haberlandt leírta. Ezzel szemben azonban bizonyos, hogy a leptoma, végeiken kissé elszélesedő, vagy az elszélesedésre hajlamot mutató sejtjei már észrevehető közeledést mutatnak a szitacsövek elemeivé való átalakuláshoz. Erre utalnak a harántfalakra függeszkedő plazmatömlők is, melyek a szomszédos sejteknél a választófalon át összefüggeni látszanak.



27. rajz. *Oligotrichum incurvum.* A nyaláb terjedése a szárban; *e* nyaláb, *k* kéreg.

A loptoma-nak hadroma-t körítő legbelső, vagy néha más rétege is helyenként inkább prosenchymás sejtű. E meglehetős ferde választófalú sejtek homályosan emlékeztetnek a kambiform-sejtekre, habár a hasonlóság csak távoli is.

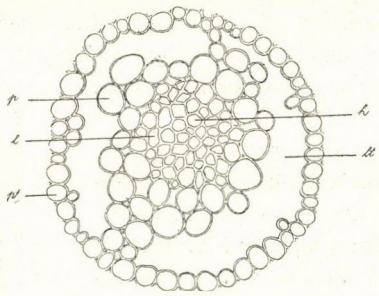
A leptoma rendszerint 4 (3—5)-rétegű, erőssége a szársugár $^1/_4$—$^1/_5$-ét teszi (26. rajz *l*). A szár alsóbb részeiben a hadroma-val lépést tartva, fogyatkozik.

* I. m. 396—397. ll.

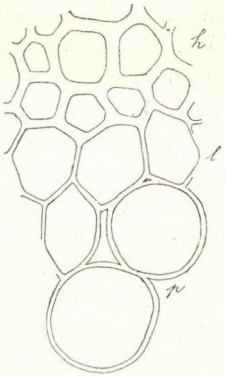
A vázoltak a kétlaki *Oligotrichum incurvum* nőivarú egyéneire vonatkoznak. A hímivarú növények szárában a nyaláb egészen hasonló szerkezetű, csakhogy a hadroma-sejtek falai aránylag vékonyabbak, maga a hadroma pedig kisebb kiterjedésű, gyengébb. E körülményekkel kapcsolatos a leptoma gyengébb volta is, úgy kiterjedését, mint fejlettségét illetőleg.

Megemlítem, mint mindenesetre csak esetleges körülményt, hogy a hadroma sejtjeinek falai a ♂-növények szára táplált részében, tehát az antheridum-ok régiójában rendszerint színtelenek. A ♀-növényeknél ez ritkán fordul elő.

A mi a nyalábnak a szár hosszában való terjedését illeti, az ilyen szövettani szerkezettel csupán a szár földfeletti részének felső $^1/_2$—$^1/_3$-ában fordul elő (29. rajz). E tekintetben mindakét ivarú növény szára azonosan viselkedik.



28. rajz.



29. rajz.

28. rajz. Az *Oligotrichum incurvum* toknyele nyalábjának keresztmetszete; *h* hadroma, *l* leptoma, *p p'* parenchyma, *lt* levegőtér.

29. rajz. Részlet az *Oligotrichum incurvum* toknyélbeli nyalábjának keresztmetszetéből; *h* hadroma, *l* leptoma, *p* parenchyma.

A toknyél nyalábja.

A toknyél szerkezetét Limpricht* elég részletesen írja le, a nyalábra vonatkozó adatai azonban némileg kiegészítésre szorulnak.

A toknyél nyalábja (27. rajz) nagyjában, ami a szövettani szerkezetet illeti, azonos a száréval. A középponti hadroma (28. rajz *h*) sejtjei azonban sokkal vékonyabb falúak és színtelenek. Az oldalfalak egyenletesek, nincsenek megvastagodva; a harántfalak sem olyan vékonyak, és így keresztmetszeteken az annyira jellemző sejtcsoportok sem láthatók.

A kevésszámú sejtből álló hadroma-t az egy-, helyenként kétrétegű leptoma veszi körül (28. rajz, *l*). Ennek sejtjei keresztmetszetben sokszor alig, legföljebb tágasabb üregükkel, hossz-metszetben azonban — parenchymás voltuk révén — jól tűnnek fel.

* I. m. 601. l.

A toknyél nyalábjának hadroma-ja és leptoma-ja a legnagyobb fokban homogén.

A láthatóan elég egyszerű nyalábot 1—2 rétegnyi tágas és színtelen sejtű parenchyma köríti. Erre a levegőtér, majd ismét parenchyma és legkívül a veresbarna stereom-a következik.

A föntebbiekből nyilvánvaló hogy az *Oligotrichum incurvum szárában és toknyelében tengelyi helyzetű konczentrikus és perileptomás nyaláb* van, mely szövettani szerkezete szerint egészen egyezik pl. a *Pogonatum aloides** nyalábjával.

A *Polytrichum*-félék vezetőrendszere a nyaláb legegyszerűbb típusát** tárja elénk. Az *Oligotr. incurvum* és az e tekintetben hozzá hasonló fajok edénynyalábjai még ezek között is a legkezdetlegesebbek közé tartoznak.***

KISEBB KÖZLEMÉNYEK.

Alföldi Flatt Károly: *Bauhini Pinax redivinus sive Clavis ad Pinacem Theatri Botanici.*

Pars I. Bauhiniano-Linneana; Bauhin arczképével. Pars II. Linneano-Bauhiniana; Linné arczképével. Nem régen elhúnyt tagtársunk fenti czím alatt terjedelmes kéziratot küldött volt be annak idejében a M. T. Akadémiához kiadás végett. A nagy szorgalomról és tudásról tanúskodó munka kiadása, részben nagyon specziális természeténél fogva nem volt lehetséges. Most az Akadémia III-ik osztálya a kéziratot megvette és az Akadémia könyvtárának adta át, ahol tehát az érdeklődőknek mindenkor hozzáférhető.

Az első kötetben a Bauhin »Pinax«-ában előforduló növényelnevezések vannak betűrendben felsorolva és mindegyikhez a Linné-féle elnevezés van csatolva; a második kötet viszont a Linné-féle növényneveket hozza betűrendben és adja hozzá a Bauhin használta elnevezéseket.

Bár csak nagyon kevesen lesznek — nemcsak nálunk, de külföldön is — akik ezt a kéziratot használni fogják, mindamellett érdekesnek tartottuk az érdeklődőket az ilyenféle munka létezésére figyelmeztetni. Kl. Gy.

Secale stachyrhyzon Sándor.† A budapesti k. m. tud.-egyetemi növénykert herbáriumának most folyó rendezése, illetőleg modern alakban való

* Haberlandt: i. m. 392—393. ll.

** Haberlandt: i. m. 392. l.

*** A csupán a meghatározás czéljaira szolgáló durvább szárkeresztmetszeteken, továbbá a szár alsóbb részeiből való metszeteken, gyengébb nagyítás mellett a nyaláb mint tökéletlenül határolt homogénnyaláb tűnik fel. A szárított példákból készült metszeteken, különösen a hadroma sejtjei erősen össze vannak esve, majdnem fölismerhetetlenek.

† Bemutatta a szerző a növénytani szakosztálynak 1904. évi május 11-ikén tartott ülésén.

fölszerelése közben sok érdekes adat kerül kezembe. Sok származik ezek közül a szorgalmas Sándor József kezeiből, aki tudvalevőleg Sadler idejében élt és akinek gyüjteménye »nemcsak nagy buzgalomról, de éles látásról is tanúskodik« (Borbás). Sándor növényei különösen a növények mellé adott jegyzetek miatt is figyelemre méltók. Ezek közül szakosztályunkban* Jávorka Sándor mutatatta be a *Vinca minor* és *V. herbacea* állítólagos hibridjét. Jelen alkalommal Sándor gyüjtötte érdekes, bár nem nagyfontosságú példát mutatok be. Ez egy *Secale cereale* kalász, melynek szemei kicsiráztak és a fiatal növénykék még apró kalászkákat is fejlesztettek. A lelkiismeretes Sándor ezt a jelenséget nemcsak hogy leírja a szárított növény mellé adott jegyzetben, de az ilyen módon származott és nem rendes fejlettségű növényeknek nevet is adott, elnevezve ezt *Secale stachyrhyzon*-nak. Kuriozumképpen közlöm a két jegyzetet, amely szórul szóra a következő:

Triticum stachyrhyzon SÁNDOR culmis 1/2 pedalibus tenuibus gracilibus, foliis linearibus brevibus parvis, spiculae solitariae 1—2 in culmo, calicybus 2-floris (?), glumis corollinis margine ciliatis brevi-aristatis, radice spicam *caerealem* (sic!) referente. Semel inventa in sylvis Budae. Monstrum Secalis caerealis.

Secale stachyrhyzon SÁNDOR culmi semipedalis et ultra graciles, folia tenuissime linearia spicula in quovis (?) culmo unica subbiflora, glabra, glumis margine ciliatis arista brevis, radix spica secalis cerealis. Jucunditatis ergo hunc pulchrum naturae lusum, ubi spica ad terram prostrata, germinavit et hanc miram plantulam produxit proposui. Inveni in sylvula caedua montis Schwabenberg (!) prope Budam. MÁGOCSY-DIETZ SÁNDOR.

Érdekes természeti ritkaság.** A budapesti kir. m. tudomány-egyetemi növénykert a Neuschlosz-féle részvénytársaságtól 1905. évben óriási fakorongot kapott ajándékba, amelynek méretei megérdemlik a nagyobb körben való ismertetést. Annyival is inkább, mivel kiveszö hazai nevezetességeink közül való százados kocsányos tölgyfáról *(Quercus pedunculata* EHRH.*)* van szó. A nevezett fakorongot a belovári erdőben vágták; átmérője 237—240 cm., ennek megfelelőleg a kerülete körülbelül 7·5 m. — úgy hogy átkarolni csak 4 ember tudná. Sugárirányban 197 évgyűrű számolható meg rajta, tehát ha évenként egy évgyűrű képződését tételezzük fel, a fa ugyanannyi éves volt, tehát egy 1708. évben kicsírázott makkból nőtt fel, és így 6—7 emberi generáczió korát élte túl. A 35 cm. vastag korongnak 11 metermázsa tekintélyes súlya van, és az egész korong ép, semmi korhadás jele sem mutatkozik rajta; a repedések, úgy látszik, már a száradás következtében keletkeztek rajta. Ilyen nagyarányú méreteinél fogva az egyetemi növénykert érdemesnek tartja a korongot gyűjteményében megőrizni.

TOMEK JÁNOS.

* 1905. évi április 12-ikén.

** Előterjesztette Szabó Zoltán a növénytani szakosztálynak 1906. évi április 25-ikén tartott ülésén.

Egervidéki népies növénynevek.* *Adonis aestivalis* L. Menyecskeszem. — *Agrostemma githago* L. Ördögborda. — *Ajuga reptans* L. Katonapetrezselyem. — *Anchusa officinalis* L. Szopóka. — *Aspidium Filix mas* (L.) Sw. Isten ostora. — *Calla palustris* L. Jégvirág. — *Capsella Bursa pastoris* (L.) Mönch. Kanállopóborsika, kanálka, czigánysóska. — *Cheiranthus Cheiri* L. Kajtlinka. — *Chelidonium majus* L. Czinadoria. — *Clematis integrifolia* L. Kis árvaleányhaj, kék gyöngyvirág. — *Corydalis solida* (L.) Sm. Kecskeláb. — *Dianthus Carthusianorum* L. Meszelő, vasvirág. — *Datura Stramonium* L. Szúrósdisznó. — *Equisetum arvense* L. Gólyafésű. — *Ficaria ranunculoides* Roth. Aranyka, Potrasaláta. — *Galanthus nivalis* L. Nyakaszakadt, Csengővirág, fehér ibolya. — *Genista tinctoria* L. Kutyakapor. — *Helleborus purpurascens* W. et K. Kecskerózsa. — *Lepidium Draba* L. Kásafű. — *Lactuca Scariola* L. Csormó. — *Mentha Pulegium* L. Lábmosó. — *Malva neglecta* Wallr. Istenke czipóka. — *Melittis mellisophyllum* L. Kakastaréj. — *Papaver dubium* L. Viharvirág. — *Plantago major* L. Farkasnyelv. — *Primula officinalis* (L.) Kq. Szt.-Péter kulcsa, Szt.-Györgyike. — *Pulmonaria officinalis* L. Csirkevakító. — *Ranunculus acer* L. Háromka. — *R. Repens* L. Hodora saláta. — *Rumex Acetosa* L. Rekenő. — *Salvia silvestris* L. Darázsszáj. — *Salvia austriaca* Jacq. Boczifarka. — *Salix Caprea* L. Cziczafarka. — *Scilla bifolia* L. Kék ibolya. — *Syringa vulgaris* L. Lilász (Felnémeten). Az itt letelepedett francziák szókincséből való. — *Taraxacum officinale* L. Pampuka, férfihűség, asszonyhűség, hány óra, éjjeli lámpa, dudvás kutyatej, pinpam. — *Thlapsi arvense*. L. Vadkatoka. — *Thymus Marschallianus* Willd. Majoránа. — *Urtica dioica* L. Csana. — *Viola arvensis* Murr. Tátika. — *Viola odorata* L. Szaszuka. Prodán Gyula.

IRODALMI ISMERTETŐ.

Treitz Péter: *A vasborsó.* (Földtani Közlöny, 1905. X—XII-ik füzet.)

A mocsárvas keletkezéséről szóló rövid, 4 oldalra terjedő közleménynek van néhány olyan botanikai vonatkozása, melyet e hasábokon sem hagyhatunk szó nélkül.

Szerző szerint a szerves anyagok bomlásakor képződött vasoxydul sókat tartalmazó szénsavas vízben az *ochraceák* (hol o-val, hol O-val) családjába tartozó 5 gombafeleség igen buján tenyészik. Ez az életenergiájához szükséges meleget a vasoxydulsók oxydáczió jából nyeri, melyeket testében felhalmoz. A víz színén lebegnek, majd vastartalmuk folytán a víz fenekére szállnak, ahol különféle szerves anyagokat kérgeznek be. A gomba »*teste*« elpusztul s csak a vasoxydhydrát marad meg, így jő létre a mocsárvasércz, mely »mindig tartalmaz a gomba testéből eredő szerves anyagokat is«.

Mindenekelőtt megállapíthatjuk, hogy *Ochraceae* nevű gombacsalád egyáltalában nincs is. A vázolt életmódból egyszersmind könnyen rájöhetünk arra is, hogy az úgynevezett *vasbaktériumok* forognak szóban; nevezetesen a *Chlamydothrix (Leptothrix) ochracea* nevű faj, melyet a szerző, úgy látszik a fajnév végződése (. . . . cea) folytán családnak gondolt. Ezek a, magyarul a legjobb esetben is csak *hasadó gombáknak,* nem pedig pusztán gombáknak nevezhető *baktériumok* végzik azt a műveletet, melynek eredménye a mocsárvasércz keletkezése. Gombatestről, és annak megmaradó

* Előterjesztette Fialowski Lajos a növénytani szakosztálynak 1906. évi február 14-ikén tartott ülésén.

részeiről nem szólhatunk, mert a valóság az, hogy ezek a szervezetek sajátos hüvelylyel körülvéve élnek, amelyekben levő élő baktériumsejtek siettetik a szénsavas vasoxydul oxydatióját; elpusztulásuk után hátramaradó üres hüvelyeikbe vas rakódik le. LENGYEL (Budapest).

Szakmáry Ferencz: *Florisztikai tanulmányok a szabédi m. kir. kísérleti telepen.* (Erdészeti kisérletek, VII-ik évf. 115—122.)

Szerző »a szabédi telep és környékének, tehát a Mezőség egyik jellemző vidékének, *elképzelhetetlen* dús és változatos flórájából« körülbelül 150 fajt sorol elő, mint nehány gyűjtőkirándulás eredményét.

A Mezőség flórájának közelebbi ismeretéhez vajmi keveset nyújt ez a 150 majdnem csupa közönséges növény elősorolása, annál kevésbé, mert munkájában nagyon csekély florisztikai készség és irodalmi ismeret mutatkozik. Gyakran csak a génusz nevét közli, zárójelben azzal a szerény megjegyzéssel, hogy »meghatározatlan«, vagy »még több megh. faj«. Így bánik el gyakran a legközönségesebb génuszokkal is, mint *Phleum*, *Avena*, *Bromus*, *Melampyrum*, *Achillea*, *Senecio*, *Centaurea*, *Carduus*, *Crepis*, *Thalictrum*, *Crambe*, *Ranunculus*, *Thlaspi*, *Hypericum*, *Euphorbia*, *Sedum*, *Rubus*, *Rosa*. Több növényét kétségbe kell vonnunk, mint olyanokat, melyeket Erdélyben egyáltalában nem is teremnek. Igy: *Ornithogallum* (sic!) *narbonense L.* (= *O. pyramidale L.*), *Nepeta nuda L.* (= *N. pannonica L.*), *Cynanchum Vincetoxicum Ant. Trans.* (sic!) (= *C. laxum Bartl*). A *Leontodon Taraxaci*-n *Lois.* (?) valószinűleg a *Leontodon Taraxacum*-t *L.* (= *Taraxacum officinale Wigg*) érti. A latin növénynevek, névszerzők hibás írására is bőven találunk példákat.

Ez a jegyzék vajmi kevéssé éri el azt a czélt, amelyet a szerző óhajtott, hogy tudniillik változatosságával fogalmat nyújtson a Mezőség különleges növényvilágáról. Simonkai könyvéből azt sokkal pontosabban és hitelesebben ismerhetjük meg. Tudományos haszna és czélja az ilynemű dolgozatoknak alig van; hogy pedig a kísérletügy látná valami hasznát, abban ugyancsak tamáskodnunk kell. LENGYEL (Budapest).

NÖVÉNYTANI REPERTORIUM.*

(Rovatvezető: KÜMMERLE J. BÉLA.)

a) Hazai irodalom:

Beck von Mannagetta, Dr. Günther Ritter: Ein botanischer Ausflug auf den Klek (1182 m.) bei Ogulin. — Egy botanikai kirándulás az (1182 m. magas) Klek-hegyre Ogulin mellett. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 94—105. old.

Bernátsky Jenő dr.: A magyar fehér szappangyökér meghatározása (ábrával). — Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz. XXXVIII. köt. 1906., 19—25. old.

Budai József: Etlin-renet. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 59—61. old.

— — Narancsalma. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 77—78. old.

Buza János: Zemplén vármegye természeti viszonyai. — Magyarország vármegyéi és városai. Zemplénvármegye. 1906., 1—13. old.

Szerző röviden a vármegye növényzetéről is megemlékezik.

Csapodi István: A bige-bajusz és a természetrajzi műszók. — Magyar Nyelv. II. évf. 1906., 214—219. old.

Degen Árpád dr.: † Alföldi Flatt Károly (arczképpel). — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 50—62. old.

— — Az Elyna Bellardi (All.) C. Koch felfedezése a Magas Tátrában. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 109—113. old.

— — Az Orlaya Daucorlaya Murb. Olaszországban. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 138. old.

— — Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. Megjegyzések néhány keleti növényfajról. XLV. Über Crocus banaticus Gay, Crocus Heuffelianus Herb. und dessen Var. scepusiensis Rehm u. Wol. A Crocus banaticus Gay, Crocus Heuffelianus Herb. és annak var. scepusiensis Rehm et Wol. változatáról. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 113—121. old.

— — Sulla presenza spontanea di un rappresentante del genere »Sibiraea« nella Croazia meridionale e nell' Erzegovina (folyt.). — Liburnia. Anno V. 1906., 49—53. old.

Fábry János: Gömör-Kishont vármegye természeti viszonyai. — Magyarország vármegyéi és városai. Gömör-Kishont vármegye. 1904., 1—24. old.

Szerző röviden ismerteti a vármegye növényzetét.

Gáyer Gyula: A Toxicum-féle sisakvirágok hazánkban. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 122—137. old.

Gombocz Endre: Sopron vármegye növényföldrajza és flórája. Budapest 1906. 177 old. 8°. — Mathematikai és Természettudományi Közlemények. XXVIII. köt. 1906., 4. sz.

Griger György: Anemone japonica. — A Kert. XII. évf. 1906., 295—298. old.

Győrffy István: Plagiobryum demissum (H. et H.) Lindb. a Tátrában. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 153. old.

* E rovat alatt rendszeresen fogjuk közölni a nyomtatásban megjelent hazai eredetű vagy hazai vonatkozású új szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytannak minden egyes ágára. Kérjük e végből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a szerkesztőségnek beküldeni, vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról értesíteni szíveskedjenek.

Hanusz István: Fűben, fában. Budapest 1905. Az Athenaeum kiadása. 134. old. 8⁰.

Hegyi Dezső: A hagymák betegségeiről. — A Kert. XII. évf. 1906., 246—247. és 276—278. old.

— — A kapor (betegségeiről). — A Kert. XII. évf. 1906., 308. old.

— — A dinnye (betegségeiről.) — A Kert. XII. évf. 1906., 177—178. és 211—212. old.

Istvánffi Gyula dr.: Flore microscopique des Thermes de l'île Margitsziget. Budapest 1905. Société d'imprimerie et d'éditions Pallas. Pag. 16. 8⁰.

Korponay Kornél: Téli czitromalma (3 ábrával). — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 135—137. old.

Kövessi Ferencz dr.: A franczíaországi erdészeti szakoktatásról (bef.). — Erdészeti Lapok. XLV. évf. 1906., 394—421. old.

Lendl Adolf dr.: Hova telepítsük a botanikus kertet? — Magyarország. XII. évf. 1905. 306. sz., 11. old.

Lengyel Géza: Botanikai kirándulás a Cárkura. — Természettudományi Füzetek. XXIX. évf. 1905., 203—216. old.

Limbacher Frigyes: A szőlővessző előgyökereztetése. — Borászati Lapok. XXXVIII. évf. 1906., 204—206. old.

Magyar Gyula: A Rhipsalisokról. — Kertészeti Lapok. XXI. évf. 1906., 93—96. old.

— — Az Asparagusokról. — A Kert. XII. évf. 1906., 232—234. old.

— — Az Eremurusokról. — Kertészeti Lapok. XXI. évf. 1906., 135—137. old.

— — Rubus moluccanus. — Kertészeti Lapok. XXI. évf. 1906., 65—67. old.

Mauritz Győző: Adatok az alsó Gölniczvölgy növényzetének ismeretéhez. Lugos, 1905. Virányi János könyvnyomdája. Doctori értekezés. 31. old. 8⁰.

Mágocsy-Dietz Sándor: A kenderrel végzett tenyésztési kisérletek. — Mathematikai és Természettudományi Értesítő. XXIV. köt. 1906., 145—165. old.

— — Szélnyirta lúczfenyők. — Erdészeti Lapok. XLV. évf. 1906., 209—216. old.

Ortvay Tivadar: Pozsony vármegye természeti viszonyai. — Magyarország vármegyéi és városai. Pozsony vármegye. 1905. 1—22. old.

Szerző a vármegye növényzetével is foglalkozik.

Quint József: A tátrai tavak élete (8 ábrával). — Uránia. VII. évf. 1906. 197—203. old.

Roditzky Jenő dr.: Angyélika. — Kertészeti Lapok. XXI. évf. 1906., 105—107. o.

Sajó Károly: Az okra-növény. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 97—100. old.

Schilberszky Károly dr.: A gyümölcsfák rákbetegségéről és mézgafolyásáról. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 140. old.

— — A juharfák leveleinek feketefoltossága. — A Kert. XII. évf. 1906., 317. old.

— — A szegfű-levelek sárgafoltossága. — Kertészeti Lapok. XXI. évf. 1906., 67—68. old.

— — Cseresnyefák baktérium-betegsége. — Kertészeti Lapok. XXI. évf. 1906., 70—71. old.

— — Cseresnyefák elhalása bakteriumok következtében. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 64. old.

— — Fásnövények korallbetegsége. — A Kert. XII. évf. 1906., 252. old.

— — Nevezetesebb ugorka-betegségekről. — A Kert. XII. évf. 1906., 178—180. o.

— — Rózsafajták fogékonysága a Phragmidium subcorticium gombával szemben. — Kertészeti Lapok. XXI. évf. 1906., 67. old.

— — Uj növényalakok keletkezéséről. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 78—80., 104—105. és 122—123. old.

— — Uj rózsafabetegség. — Kertészeti Lapok. XXI. évf. 1906., 67. old.

— — Uj ugorkabetegség Angliában. — A Kert. XII. évf. 1906., 172. old.

Schilberszky Károly dr.: Védekezés a gyümölcsfák varas betegsége ellen. — A Kert. XII. évf. 1906., 278. old.

Szittyay Géza: A korcsok termékenysége. — A Természet. IX. évf. 1906., 157—160. old.

Tafner Vidor dr.: A rovarevő növények. — A Természet. IX. évf. 1906., 125—126. old.

Tóth István: A rózsa eredményes szaporítása dugványról. — Kertészeti Lapok. XXI. évf. 1906., 137—138. old.

Windisch Rikárd dr.: A formalin hatása különböző buzák csirázóképességére. — Mezőgazdasági Szemle. XXIV. évf. 1906., 79—82. old.

Zahn, Karl Hermann: Beiträge zur Kenntnis der Archhieracien Ungarns und der Balkanländer. Adatok Magyarország és Balkánfélsziget Archhieraciumjainak ismeretéhez. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 62—94. old.

Zador Gyula: Az ültetés és a talaj befolyása a gyümölcsfák terméketlenségére. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 102—104. old.

b) Külföldi irodalom.

Alpers, Ferdinand: Friedrich Ehrhart. Mitteilungen aus seinem Leben und seinen Schriften. Leipzig 1905. Verlag von Wilhelm Engelmann. Prag XVI. 452. 80. — Separate Schriften des Vereins für Naturkunde an der Unterweser. II.

Mint Winterlé-nek kortársa Ehrhart barátságban és levelezésben állott vele és még több magyar természetbúvárral is. Szerző felsorolja az életrajzban a Winterl-től kapott növényeket, melyeknek Ehrhart a szerzője.

Heimerl, Anton: Andreas Kornhuber. — Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft. Band LVI. 1906., Seite 103—125.

Largaiolli, V. Le: Diatomel del Trentino I., II. Fiume Noce. — Atti dell' Accademia sctientifico Venete — Trentino-Istriana. Cl. I. Anno II. fasc. I. 1905., pag. 1—8.

Vierhapper, Dr. Fritz: Monographie der alpinen Erigeron-Arten Europas und Vorderasiens. — Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Band XIX. II. Abt. 1906., Seite 385—560.

Ujak a következők: *Trimorpha alpina* n. g. (Bánság, radnai, gyergyói havasok); *Tr. intermedia* (radnai havasok); *Tr. transsilvanica* [= Erigeron nanus Schur, E. uniflorum Simk., E. neglectum Simk.] (erdélyi Kárpátok); *Tr. hungarica* [= Erigeron alpinum Wahlenb., E. glabratus Neilr., E. alpinus var. carpathicus Uechtr., E. neglectus Sag. et Schneid.] (Magas Tátra, Bélai havasok); *Tr. attica* [= E. atticus Vill., E. Villarsii Bellardi, E. carpathicus Griseb. et Schenk, E. Villarsii b. transsilvanicus Schur] (Erdély keleti Kárpátjai, Magas Tátra); *Erigeron polymorphus* [= E. glabratus Hoppe] Magas Tátra, erdélyi Kárpátok); *Erigeron Tátrae* (Magas Tátra); *Trimorpha hungarica* [*Erigeron uniflorus*] (Magas Tátra).

Zahn, Karl Hermann: Was ist Hieracium amphibolum Rehmann? Ein Beitrag zur Kenntnis der Piloselloidea Sectio Alpicolina. — Allgemeine Botanische Zeitschrift Jahrg. XII. 1906., Seite 37—40.

Hieracium alpicola Schl. új ssp. *H. Furkotae* Deg. *et* Zahn a Magas Tátrából Furkota völgyből. A *Hieracium oreades* N. P. és *H. Heuffeli* N. P. = *Hieracium Herculis* Borbás-sal.

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A növénytani szakosztálynak 1906. évi február 14-ikén tartott (CXVIII.) ülése.

Elnök: Klein Gyula; jegyző: Kümmerle J. Béla.

Klein Gyula elnök az ülést megnyitván, felkéri Tuzson János szakosztályi tagot emlékbeszédének megtartására.

Tuzson János »*Staub Móricz emlékezete*« czímen megemlékezik a szakosztálynak egykori másodelnökéről és buzgó tagjáról, aki hosszú időszakon keresztül a magyar botanikának egyik kiváló munkása volt.

Az emlékbeszéd végeztével Klein Gyula elnök a szakosztály Staub iránt való kegyeletének jeléül az ülést rövid időre felfüggeszti.

Klein Gyula elnök az ülést újból megnyitván, mély fájdalommal jelenti, hogy alföldi Flatt Károly, a budapesti m. kir. Vetőmagvizsgáló Állomás asszisztense, szakosztályunk tagja f. évi februárius 10-ikén 53 éves korában, hosszas szenvedés után Ujpesten elhúnyt. A boldogult temetésén a szakosztály képviseletében résztvettek: Mágocsy-Dietz Sándor másodelnök és Kümmerle J. Béla jegyző. Flatt Károly hivatásánál fogva mezőgazdasági téren működött; emellett elég időt talált a botanikának régi irodalmával való foglalkozásra, és képes volt régi, különösen Linné műveiben gazdag és értékes könyvtárt összeállítani. Bő tudása és szakképzettsége folytán, de különösen jeles bibliografus létére becses adatokkal járult botanikai irodalmunk néhány vitás kérdésének a tisztázásához. A boldogult szakosztályunkban is több ízben tartott előadást; dolgozatai nagyobbrészt a Természettudományi Közlönyben és Pótfüzeteiben, másrészt a Magyar Botanikai Lapok-ban jelentek meg. Egyik becses dolgozatáról, »Bauhinus *Pinax*«-áról írt nagyterjedelmű tanulmányáról, melynek kiadása a szakosztálynak nem állott módjában, Klein Gyula elnök kívánatosnak tartja, hogy a nevezett kézirat valamely hazai botanikai intézetben vagy múzeumban helyeztessék el. Szakosztályunk kegyeletesen fogja őrizni emlékét, és az elhúnytával ért veszteség felett jegyzőkönyvében ad kifejezést.

Az elnök örvendetes hírről jelenti, hogy a Természettudományi Társulatnak f. évi január hó 24-ikén tartott közgyűlése Gombocz Endrének »a Populus nem«-ről írt monografiáját a »Bugát«-díjjal tűntette ki.

1. Mágocsy-Dietz Sándor »*A gyökérnyomásnak egy érdekes esete*« czímén felhívja a botanikusok érdeklődését ama jelenségre, amelyet több éven át alkalma volt a kir. m. tud.-egyetemi növénykertben szabadban ültetett *Verbesine virginica* nevű növényen megfigyelni és tanulmányozni. Mágocsy-Dietz ugyanis azt észlelte, hogy télen az első fagyok bekövetkezése után a nevezett növénynek szárait, közel a talaj fölött, meglehetős jégtömeg lepi el. Közelebbről megvizsgálván, észrevette, hogy a jéggé fagyott tömeg a szárakon oldalt elhelyezkedve, határozott irányú elrendeződést mutat, mely alatt mindenütt a kéreg felszakítása látható. Ennek a jelenségnek a magyarázatát a gyökérnyomásban véli látni, mely szerint a nevezett növénynek gyökeréből feltóduló erős nedváram, az elfagyott felső szárrészekbe nem juthatván, a szár oldalain keresett magának utat, melyet a sugarak irányában könnyen repeszthető kéregben meg is talált. Hasonló jelenséget eredményezett télen a szabadba ültetett üvegházi *Fuchsia*-val való kísérletezés. Mágocsy-Dietz a jégtömeggel borított növényt több fényképfelvételben is bemutatja.

2. Prodán Gyula (Eger) »*Eger-vidéki népies növénynevek*« czímű jegyzékét Fia-

lowski Lajos terjeszti elő, mely 41 növényt megillető 55 nevet sorol elő.

Fialowski mindenekelőtt a növényfajokat az Eger vidékéről Vrabélyi óta közöltekkel hasonlította össze és mindenben megegyezőknek találta. *Helleborus purpurascens* W. K. *kecskerózsa.*

A fajok között van fatermetű 2; 1 páfrány, 1 zsurló, 3 egyszikű fűtermetű, a többi kétszikű. Csak a *lilász* kertifaj, a többi szabadontermő. Tavaszszal vagy nyáron virítók.

A gyüjtögetőnek flórahűségénél is értékesebb azonban a magyar nevek összeszedésében tanúsított szerény tartózkodása. Közkeletű, évszázados nevet nem találunk a közlöttek sorában. Majdnem mind olyan, hogy először találkozunk vele, és valamennyi a nép lelkének figyelmes megnyilatkozása, amelyeknek mását semmiféle német növénynév-jegyzékben Fialowski nem találta. Ha van is szokott vagy mint hallott név, minő a *kásafű*, ennek itt más (*Lepidium Draba* L.) a növénye.

3. Schönherr Gyulának »*A római Casanate könyvtár Corvin kódexe*« című munkáját Mágocsy-Dietz Sándor mutatja be és ismerteti. A szerző felfedezte kódex tartalma orvosi lexikon, illetőleg a természet három országa termékeinek és az orvosi tudományban való alkalmazásuknak lexikonszerű összeállításban tárgyalt leírása, mely szoros betűrendben sorolja elő a tárgyakat, és mondja el azoknak az orvosi szempontból lényeges tulajdonságait. A kódex 595 oldalnyi szövegéből 87 oldal szövegképe felett találunk magyar felírást és két latin orvosi reczeptet tartalmazó bejegyzést. A magyar kéztől eredő lapszéli bejegyzések közül 80 növénynek a magyar nevét találjuk. Érdekes a *zobragbori*« (Coriandrum) és a »*cinnirum*« kifejezés, mely utóbbit a mai botanika nem ismeri. A magyar bejegyzések arra engednek következtetni, hogy a kódex talán már Mátyás király idejében, a pálos barátok révén került ki a budai királyi könyvtárból és hosszú időn át a magyarok között forgott használatban.

4. Bernátsky Jenő a szokatlan nomenklaturai neveknek alkalmazására vonatkozólag indítványozza, hogy a szerzők dolgozataikban legalább egyszer jelöljék meg a vezérfajt, a melyhez a kérdéses név tartozik, vagy említsék legalább is az ismeretes társnevet (synonym).

Az indítvány mellett szólalnak fel Klein Gyula, ifj. Entz Géza, Tuzson János; ellene pedig Lengyel Géza, Szabó Zoltán, Filarszky Nándor, Kümmerle J. Béla és Mágocsy-Dietz Sándor. A felszólalásokból kifolyólag utóbbi ajánlja, kéressenek fel a szerzők, hogy könnyebbség kedvéért tegyék ki a régibb elnevezéseket is dolgozataikban, noha azt követelni nem lehet.

5. Mágocsy-Dietz Sándor indítványozza, hogy a szakosztály rendes kirándulását az ország valamelyik érdekesebb pontjára ez évben is vegye tervbe. Hogy pedig a terv megvalósítása ne késlekedjék, indítványozza, hogy az ezidei kirándulás a Mátra-hegységbe, vagy a Királyhegyre rendeztessék, és ez iránt háromtagú bizottság előre is puhatolódzék; a bizottság tagjaiul Lengyel Géza, Tuzson János szakosztályi tagokat és Kümmerle J. Béla jegyzőt választják.

6. Ugyancsak Mágocsy-Dietz Sándor indítványozza, hogy a szakosztály 1907. évben tartandó »Diószegi«-ünnepély dolgában a választmány útján lépjen érintkezésbe a debreczeni »Csokonai-körrel« és javasolja, hogy a nevezett kör Diószegi életrajzának megírására pályadíjat tűzzön ki egy helyben rendezendő ünnepség megtartásával kapcsolatban.

Mindakét indítványt a szakosztály elfogadja.

7. Végül Szabó Zoltán, mint az egyetemi természetrajzi szövetség elnöke, meghívja a szakosztályt a márczius hó 2-ikán tartandó »Jurányi«-estélyre.

A növénytani szakosztálynak 1906. évi márczius 14-ikén tartott (CXIX.) ülése.

Elnök: Klein Gyula; jegyző: Kümmerle J. Béla.

1. Csávolszky Mihály »*Kutatás a növénynevek keletkezése körül*« című dolgozatát Ernyey József terjeszti elő.

2. Győrffy István »*Pótló adatok a Gentiana-félék anatómiai szerkezetének ismeretéhez*« című dolgozatát Tomek Já-

nos terjeszti elő. Dolgozatában a szerző az anatómiailag és szisztematikailag anynyira feldolgozott *Gentiana*-félék anatomiai ismeretének egyes hézagaira figyelmeztet; a dolgozat nem is annyira érdemleges vizsgálatokat tartalmaz, mint inkább csak rámutat az ilyen irányú vizsgálatok szükséges voltára. Részletesebben foglalkozik a *Menyanthes trifoliata* levelének boncztani viszonyaival, azután egy *Sweertia* és négy *Gentiana*-faj szájnyilásainak keresztmetszetével.

3. Károly Rezső »*A Cuscuta suaveolens See. anatómiai alapon vett általános biologiája*« című dolgozatát Augustin Béla terjeszti elő.

A tárgyhoz Thaisz Lajos szólva, megjegyzi, hogy a *Cuscuta suaveolens* közvetlenül Amerikából került hozzánk s a beözönlést a m. k. Vetőmagvizsgáló Állomás hiába iparkodott megakadályozni; vázolja egyúttal az okokat, melyek a gyors elszaporodást elősegítették.

4. Péterfi Márton »*Adatok az Oligotrichum incurvum anatómiájához*« című dolgozatát Jávorka Sándor terjeszti elő. A dolgozat a *Polytrichum*-félékhez tartozó *Oligotrichum* nem európai képviselőjének tüzetes anatómiai szerkezetével foglalkozik s kimutatja, hogy a szár nyalábja a szisztematikai vizsgálatoknak megfelelően a *Polytrichum*-félék legprimitivebbjei közé tartozik.

5. Tuzson János »*Újabb adatok az Ullmannia-genus ismeretéhez*« czímen tartott előadásában a Balaton környékének fosszil flórájára vonatkozó dolgozatából ismerteti, hogy a Pécs vidéki permi rétegekben előforduló *Ullmannia Geinitzii Heer* nevű lombozat és az ugyanott előforduló *Araucaria*-szerkezetű fatörzsek között sikerült anatomiai alapon összefüggést találnia. E szerint a permi rétegekben előforduló *Araucaria*-szerkezetű törzsek, legalább részben az *Ullmannia*-fajokhoz tartoznak, valamint a triaszban és jurában előfordulók az *Ullmannia*-fajoktól el nem választható *Pagiophyllum*-fajokhoz. Előadó e fatörzseket *Ullmannites*-eknek nevezi, megkülönböztetésül a krétától kezdve a jelenkorig előforduló ama *Araucaria*-szerkezetű fatörzsektől, a melyek már a most élő *Araucaria*- és *Dammara*-nemek fajaihoz tartozhatnak.

6. Klein Gyula elnök előterjeszti Dalmady Zoltán, tátrafüredi fürdőorvos levelét, melyben Társulatunknak az őstermészet kincseinek megmentésére irányuló mozgalmához segítségét ajánlja fel, továbbá szakbeli támogatást kér a Tátrafüreden felállítandó havasi növénykertnek tudományos berendezéséhez és fentartásához. Elnök a szakosztály nevében a levelet Filarszky Nándornak, a természetrajzi ritkaságok védelme ügyében kiküldött bizottság elnökének adja át azzal a kéréssel, hogy a bizottság javaslatát legközelebb terjeszsze a szakosztály elé.

A növénytani szakosztálynak 1906. évi április 25-ikén tartott (CXX.) ülése.

Elnök: Klein Gyula; jegyző: Kümmerle J. Béla, majd Schilberszky Károly.

Klein Gyula elnök az ülést megnyitván fölkéri Thaisz Lajos tagtársat emlékbeszédének megtartására.

1. Thaisz Lajos »*Borbás Vincze emlékezete*« czímen megemlékezik a szakosztálynak egykori tevékeny tagjáról, a ki hosszú időszakon keresztül a hazai növényzetnek egyik fáradhatatlan kutatója és lelkes tanítója volt. Nagy vonásokban vázolja élete folyását és méltatja irodalmi működését.

Az emlékbeszéd után Klein Gyula elnök a szakosztály kegyeletének kifejezéseül az ülést rövid időre felfüggeszti.

2. Az elnök az ülést újból megnyitván, üdvözli a jelenlevő Richter Aladár kolozsvári egyetemi tanárt, mire Richter köszönő szavakban válaszol.

3. Tomek János »*Érdekes természeti ritkaság*« című dolgozatát Szabó Zoltán terjeszti elő.

4. Győrffy István *a)* »*Megjegyzések a Polytrichum ohioënse és P. decipiens faji önállóságáról*« című dolgozatát Szurák János terjeszti elő.

b) »*Elszalagosodott fűzfaágak*« czímen beküldött ágakat Schilberszky Károly mutatja be.

A szakosztályi ügyek során

5. felolvassa a jegyző a Választmány abbeli átiratára vonatkozó bizottsági ja-

vaslatot, *milyen módon volna lehetséges az ország egyes vidékeinek tervszerű természetrajzi kutatása?* A bizottság tagjai voltak: Bund Károly, Filarszky Nándor, Schilberszky Károly, Thaisz Lajos és Tuzson János. A bizottsági javaslat szövege a következő:

»A bizottság az ország tervszerű természetrajzi kutatása, de különösen a hazai botanika érdekében nagyon kívánatosnak és üdvösnek tartja a rendszeres növénytani kutatást, és javasolja ezért a növénytani szakosztálynak, hogy a nevezett indítvány megvalósítása érdekében a Természettudományi Társulat választmányához pártolólag irjon át.

A módra vonatkozólag a bizottság egyedüli célhoz vezetőnek azt tartja, hogy egyes szakemberek valamely egységes szervezetben bizonyos vidékek felkutatásával megbizassanak, még pedig olyanformán, hogy a szakosztály keretében szövetkezzenek egyes szakemberek, a kik a megfelelő anyagi támogatással a szakosztálynak rendszeres tervezete szerint évről évre bizonyos vidékek botanikai átkutatására vállalkoznak. A szakosztály minden év elején közös megállapodás alapján bizonyos vidéket kijelölne, és annak botanikai átkutatására a jelentkezőket megbizza. A megbizottak a szakosztály útbaigazításával eljárván, a gyűjtött anyagot valamely nyilvános intézetben (például a Magyar Nemzeti Múzeum növénytani osztályában) letétbe helyezik, hogy ott ez az anyag kellően megőriztessék, gondoztassék és bármikor és bármelyik szaktársunknak rendelkezésére álljon, a ki a szakosztály megbizásából egészében, vagy részeiben tudományos feldolgozására vállalkozik. Az illető gyűjtők óhajai és kívánságai az anyag feldolgozására vonatkozólag mindenkor tekintetbe veendők. A gyűjtők, valamint az anyag feldolgozásával megbizottak az év végével a kutatás eredményéről a szakosztálynak jelentést tesznek, a szakosztály pedig gondoskodik a kutatás eredményeinek megfelelő közzétételéről. A feldolgozott anyag első példányai azt az intézetet illetik, mely az anyag gondozását és megőrizését elvállalta, másodpéldányai pedig a gyűjtő, esetleg az anyag feldolgozójának birtokába kerülnek.

A szakosztály a kifejlődött eszmecsere folyamán elhatározta, hogy e javaslattal a május 9-iki szakosztályi ülésen kíván érdemlegesen foglalkozni. Ezt megelőzőleg azonban a javaslat szövege a kérdés fontosságánál fogva minden egyes szakosztályi tagnak megküldessék, véleménynyilvánítás czéljából.

6. Kümmerle J. Béla jegyző felolvassa ugyane bizottságnak második határozati javaslatát, mely a Választmány abbeli átiratára vonatkozik, *milyen módon lehetne egyes speciális, érdekes területeket, természeti ritkaságokat gondozás alá venni?*

A bizottságnak erre vonatkozó határozati javaslata a következő:

»Ama botanikai ritkaságok, pl. bizonyos területek őstenyészete, egyes fák, fosszil növényrészek vagy nevezetes lelőhelyek, melyeknek megtartása tudományos, esztetikai és történelmi szempontokból kívánatos, a törvény védelme alá helyeztessenek, illetőleg hogy ez irányban a Természettudományi Társulat a kezdeményező lépéseket tegye meg.

A természeti ritkaságok védelmi kérdésének felszinen tartása czéljából a Természettudományi Társulat egy állandó bizottságot szervezzen, mely az összes idevonatkozó teendőkkel, úgymint az adatok gyűjtésével és nyilvántartásával, más, rokon czélú egyesületekkel való érintkezéssel és a szükséges intézkedések esetről-esetre való megtevésével stb. bizassék meg.«

A szakosztály, mielőtt e javaslatot elfogadná, illetőleg a Választmány elé terjesztené, utasítja a jegyzőt, hogy készítsen a felolvasott javaslati pontokhoz kellőképpen szerkesztendő megokolásokat, melyek a legközelebbi szakosztályi ülésen olvastassanak fel.

7. A jegyző felolvassa Dr. Dalmady Zoltán orvos levelének két pontjára* vonatkozó bizottsági határozatot.

1. »Dr. Münnich Aurél, mint a Magyarországi Kárpát-Egyesület elnöke már 1900.

* 1. Havasi növények számára botanikai kert volna berendezendő Tátra-Füreden.
2. Szükséges volna a Tátra valamely, növényzetben gazdag pontját oltalomba venni. D. Z.

márczius 2-ikán intézett átiratot a Kir. Magy. Természettudományi Társulat elnökségéhez egy botanikai kertnek a Magas-Tátrában leendő létesítése tárgyában. Ezen átiratra alapos tanulmányozás után akkoriban Filarszky Nándor terjesztett be kimerítő véleményes jelentést, melyet a növénytani szakosztály elfogadott és a Társulat Választmányához továbbított. A Társulat elnöksége a Választmány 1900. évi deczember 19-iki ülésének határozatából e jelentést meleghangú levél kiséretében még 1901. január havában küldötte meg a Magyarországi Kárpát-Egyesület elnökségének.«

2. »A második pontot illetőleg, a növénytani szakosztály teljes mértékben helyesli Dr. Dalmady Zoltán fejtegetését, de erre nézve is legjobbnaktartja, ha a Magyarországi Kárpát-Egyesülethez és a Magyar Turista-Egyesülethez fordulna, mely egyesületek közreműködésével legkönnyebben lehetne czélhoz jutni. Mint ilyen, növényekben különösen gazdag területet, mely valóban oltalmazást, kiméletet érdemelne, a bélai havasokban levő Stirnberg déli és keleti lejtőjét és a Vaskapu környékét a Drechslerhäuschen nevű völgygyel ajánlható első sorban az intézők figyelmébe.

A szakosztály e javaslathoz helyeslőleg járul és utasítja a jegyzőt, hogy azt az eredeti levél kiséretében a Társulat titkárságához juttassa.

8. Klein Gyula elnök előterjeszti Kümmerle J. Béla szakosztályi jegyzőnek lemondását. A lemondó irat szövege a következő:

Nagyságos Elnök Ur!

A növénytani szakosztálynak 1904. évi márczius 9-ikén tartott tisztújító ülésén csekélységem a növénytani szakosztály jegyzőjévé választatván három évre terjedő időre. Minthogy családi körülményeim nem engedik meg, hogy a szakosztály eme megtisztelő bizalmából viselt jegyzői tisztségemet a megbizatás lejárásáig, az 1906-ik év végéig is tovább viseljem, azért kérve kérem Nagyságos Elnök Urat, kegyeskedjék a jegyzőségről való lemondásomat elfogadni és azt a mélyen tisztelt szakosztálynak bejelenteni. Lemondásom egyúttal kiterjed a szakosztályi ügyrend alkalomszerű reviziója, a hazai természetrajzi speczialitások megvédése érdekében és a szakosztálynak ez évi rendes kirándulása tanulmányozására kiküldött bizottságba, jegyzői tisztségemmel fogva való beválasztatásomra is.

A midőn lemondásomat bejelentve kötelességemnek tartom, melegen megköszöni úgy a Nagyságos Elnök Úrnak mint a szakosztály összes tagjainak irányomban tanusított eddigi bizalmát és azt az állandó támogatást, a mely lehetővé tette, hogy a szakosztály működése erőteljes mederben folyhatott.

Kiváló tiszteletem kifejezésével maradok a

Nagyságos Elnök Úrnak

Budapest, 1906. április hó 5-ikén

készséges szolgája

Kümmerle J. Béla,
mint a növényt. szakosztály
jegyzője.

A szakosztály a jegyző lemondását sajnálattal veszi tudomásul, eddigi közreműködéséért köszönetet szavaz és azt határozza, hogy ezúttal rendes jegyző-választástól, a közeli tisztújításig eltekinteni óhajt. Addig is azonban Klein Gyula elnök fölkéri Schilberszky Károly szerkesztőt a szakosztályi jegyzői teendők vezetésére, a ki többrendbeli elfoglaltsága ellenére ugyan a hátralevő rövid időszakra a jegyzői teendőket készséggel hajlandó teljesíteni.

9. Szabó Zoltán helyreigazítja a szakosztály egyik előbbi jegyzőkönyvének egy adatát, kijelentvén, hogy »ő a Knautiák ivari különválásának fölfedezését egy szóval sem tulajdonította magának, csak a tényt említette még a tárgyhoz szólván. Ezen kijelentésére a Magy. Bot. Lapok megjegyzése adott Szabó-nak alkalmat. Így az tárgytalanná válik.«

10. Szabó Zoltán bemutatja Mixich Lajos *Földi János* ról szóló munkáját, a melyet szerző több példányban a Szakosztály rendelkezésére bocsát. — Köszönettel vétetik.

A növénytani szakosztálynak 1906. évi május 9-ikén tartott (CXXI.) ülése.

Elnök: Klein Gyula; h. jegyző: Schilberszky Károly.

1. Tuzson János »*A Nymphaea-k összehasonlító anatómiája*« czímen tart előadást.

Előre bocsátotta általánosságban azt, hogy e növények testrészei astelikus alkotásuak. Az edénynyalábokat külön-külön endodermis veszi körül, a mely keményítős hüvely alakjában van kifejlődve, különváló sejtréteget azonban csakis akkor képez, a mikor az alapszövet többi sejtjeiből a keményítő hiányzik.

A megvizsgált 9 *Nymphaea* fajon előadó megállapította, hogy azok hisztologiai sajátságai közül rendszertani diagnosztikai értékkel bir: a virágkocsány és a levélnyél keresztmetszetén a légcsatornák száma, alakja és elrendeződése; a légcsatornák belsejébe nyúló u. n. spikuláris sejtek jelenléte vagy hiánya; az edénynyalábok alkotása, a növény felületét borító szőrképletek alaki sajátságai és — ezek lehullása után — a-alapi sejtjeik alkotása.

A *Nymphaea Lotus L.* és *N. thermalis DC.* azonos vagy különböző voltának kérdésére nézve előadó ismertette, hogy a két növény levélnyelében és virágkocsányában a légcsatornák száma és alakja azonos, valamint egyezik a két növény egymással abban is, hogy spikuláris sejtjeik nincsenek. Míg azonban a *N. thermalis* a szőrképleteit már legfiatalabb korában elveszti, addig a *N. Lotus*-nak egészen kifejlett részein is megtaláljuk azokat. Ez egy olyan fiziologiai különbség, a mely — más Nymphaeák viszonyaiból itélve — azt jelzi, hogy a két növény rendszertanilag különböző is lehet. A kérdés eldöntéséhez megfelelő vizsgálati anyag szükséges.

A *Nymphaea thermalis*-nak a gánóczi ódilluviális vagy fiatal harmadkori mésztufa-lerakodásokban való, Pax által állított előfordulására vonatkozólag előadó megjegyzi, hogy miután a kérdéses légüreges szerkezetű szárképlet-töredékről Pax csak azt állapította meg, hogy spikuláris sejtjei nincsenek, és leirásában, a Nymphaeák hisztologiai meghatározásában fontos egyéb sajátságokról nincs említés téve, annak következtében e meghatározás nem fogadható el, mert a légüreges szerkezet tudvalevőleg az összes Nymphaeákon, sőt még más, vízben élő növényeken is megvan; a spikuláris sejtek pedig nemcsak a *N. thermalis*, hanem más Nymphaeák virágkocsányából s levélnyeléből (pl. *N. madagascarensis*, *N. coerulea*, *N. Martiacii* (virágkocsánya) stb.) is hiányzanak.

Mágocsy-Dietz Sándor a tárgyhoz szólva, fölemlíti, hogy a spicularis-sejtek elméleti szempontból a levegő odatapadását emelik; a mi azonban gyakorlati vizsgálatokat követel. Hogy a nyálkának a kiszáradás ellen bizonyos mértékben védelmi szerepe van, föltételezi, de ez még további vizsgálatra szorul. Az *elparásodási* folyamat meglepő a vízi növények sorában; kérdi, hogy csakugyan paraképződés forog-e fenn? Utóbbira Tuzson János reakcziók alapján igennel felel.

Bernátsky Jenő kérdi, hogy a spicularis-sejtek fásodottak-e vagy parásodottak? A sejtfal vékony, de azért mechanikai rendszernek tekintendő. B. azt hiszi, hogy a váladék jelenléte természetes.

Tuzson János szerint a phloroglucinos sósavreactio egymagában nem bizonyos.

Kümmerle J. Béla fölemlíti, hogy Borbás var. *pubescens* néven emlékezik meg a Lukácsfurdői *Nymphaea*-ról.

2. Győrffy István »*A Pterygoneuron cavifolium összehasonlító anatómiája*« czímű dolgozatát Schilberszky Károly terjeszti elő.

3. Schilberszky Károly h. jegyző bejelenti a dobsina-királyhegyi pünkösdi botanikai kirándulás programmját, mely időközben nyomtatásban minden egyes szakosztályi tagnak megküldetett.

4. A Választmány 109. számú átirata értelmében a Társulat összes szakosztályaiban névre kibocsátandó szakosztályi alapítói oklevelek egyöntetű fogalmazása ügyében a szakosztály a vegyes-bizottság botanikus-tagjaiul Klein Gyula elnököt és Schilberszky Károly h. jegyzőt küldi ki.

5. 1907. év márczius 12-ikén a Diószegi-féle »*Magyar Füvészkönyv*«-ne százéves fordulója alkalmából a szakosztály méltó ünnepet kivánván ülni, a szakosztály Mágocsy-Dietz Sándor másod-

elnök javaslatára és buzgólkodására a következőkben állapítja meg a díszülés tárgysorozatát: 1. Elnöki megnyitó. 2. Emlékbeszéd Diószegi Sámuel fölött. 3. A »Magyar Fűvészkönyv« botanikai méltatása. 4. A »Magyar Fűvészkönyv« nyelvészeti szempontból. 5. Elnöki zárószó.

6. A szakosztály múlt havi ülésének utasításaként Schilberszky Károly h. jegyző a hazai rendszeres növénytani kutatások ügyében készült bizottsági határozati javaslatot körirat gyanánt kinyomatván, az minden egyes szakosztályi tagnak elküldetett, esetleges véleménynyilvánítás végett. A mai napig a következő szakosztályi tagok nyilatkoztak írásban: Csávolszky Mihály (Pribékfalva), Fanta Adolf (Székesfehérvár), Genersich József (Szepesszombat), Greinich Ferencz (Keczel), Kupcsok Samu (Bakabánya), Nyárády Gyula (Késmárk), Sylvester Ákos (Sárvár), Wagner János (Arad). E tagtársaink mindnyájan helyeslőleg nyilatkoznak a javaslat tekintetében és annak lehetővé tételét melegen óhajtják.

A szakosztály ezek után a bizottsági javaslatot határozattá emelvén, pártolólag rendeli a Választmány elé terjesztetni, mire a jegyzőt utasítja.

7. A múlt havi szakosztályi ülés határozatából a hazai természeti ritkaságok védelme és gondozása ügyében felolvasott bizottsági határozati javaslathoz Schilberszky Károly h. jegyző a következő indokolásokat fűzi: *a*) a természeti kincsek és ritkaságok a külföld mívelt államaiban is, úgy a tudományos körök, valamint társadalmi tényezők révén a közérdeklődés tárgyai lévén, ott ilyen irányban már a közelmultban is messzemenő és alkalmas intézkedések foganatosíttattak (pl. hesseni törvény).

b) Növénytani szempontból hazánknak vannak olyan vidékei vagy épenséggel csekély terjedelmű helyei, ahol bizonyos növényalakok vagy mint kizárólagos unikumok szűk határok között tenyésznek, vagy pedig mint idegen országbeli fajok csak korlátolt területeken vannak nálunk képviselve. Ha ilyen növényeknek kellő védelmet nem biztosítunk, az illető alakok kiveszésének nézhetünk elébe.

c) Ritka magas kort elért fás növényzet körében vidékenkint akadnak egyes kiváló fák vagy cserjék, melyek az oltal mat több okból megérdemlik.

d) Szükségesnek bizonyul a védelem az okból is, mert egyes dilettáns növénygyűjtők, valamint árúsítási vagy cserélő viszonyban levő egyének főleg a növ. ritkaságokra vetik magukat és tömegesen gyűjtik azokat részint herbáriumi czélokra, részint pedig mint élő növényeket hordják szét a világtájak minden irányába.

e) Geologiai szempontokat véve figyelembe, alkalmas feltárások helyenként becses és ritka phytopalaeontologiai maradványokat tartalmaznak, melyeknek oktalan és tömeges széthurczolása, garázda megsemmisítése okvetetlenül megakadályozandó volna (gánóczi kövűletek).

A szakosztály az indokolásokhoz helyeslőleg járulván, utasítja a jegyzőt, hogy a határozati javaslatot az indokolásokkal együtt juttassa el a Társulat titkárságához, a Választmány elé való terjesztés végett.

8. Szabó Zoltán szétosztja a szakosztályi tagok között Mauritz Győzőnek »Adatok az alsó Gölnicz-völgy növényzetének ismeretéhez« czímű nyomtatott dolgozatát. Köszönettel veszik.

BEIBLATT

ZU DEN

»NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK«

ORGAN DER BOTANISCHEN SEKTION
DER KÖNIGL. UNGAR. NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

Unter Mitwirkung von
JULIUS KLEIN.

Redigiert von
J. BERNÁTSKY.

BAND V. 1906. HEFT 3.

Erinnerung an V. Borbás.*

(Mit Bildnis im ungar. Originaltext, pag. 71—74.)

Borbás schied unerwartet, am 17. Juli 1905, im 61. Lebensjahre aus der Reihe der Lebenden und mit ihm verlor die ungarische Floristik einen ihrer ältesten Vertreter, der zuerst als Realschul-Professor, dann als Privatdozent und schliesslich als Professor an der Universität Kolozsvár bemüht war durch Wort und Schrift, mit viel Fleiss und grossem Wissen die Kenntnis der Pflanzenwelt Ungarns zu fördern. Er entwickelte eine grosse schriftstellerische Tätigkeit, sowohl in populärer als in rein wissenschaftlicher Richtung. Er sammelte fast in allen Teilen Ungarns und brachte ein sehr bedeutendes Herbarium zusammen, aus dem er Pflanzen, sowohl inländischen als ausländischen Fachgenossen zukommen liess. Seine literarische Tätigkeit war mehr rapsodisch, oft momentanen Eingebungen folgend, und so geschah es mehrmals, dass wenn einer seiner Fachgenossen ein Genus, eine Familie bearbeitete, er gleichfalls dasselbe Thema von neuem aufnahm und dann meist sehr scharfe Kritik übte. Neben einigen grösseren Monographien veröffentlichte B. zahlreiche, jedoch meist nur kleinere floristische Mitteilungen, zu einer Zusammenstellung der Flora ganz Ungarns kam er jedoch nicht. In seinen Schriften hat B. eine sehr grosse Anzahl neuer Arten aufgestellt, ob aber auch alle Berechtigung haben, das werden die nachfolgenden Untersuchungen entscheiden, wozu es aber vor allem wünschenswert wäre, dass sein Herbarium hier im Lande bleibe.

Seine Hauptarbeiten — die in ungarischer Sprache, jedoch mit lateinischen Diagnosen erschienen — sind:

Bericht über die im Jahre 1873 im südöstlichen Teile Ungarns ausgeführten botanischen Untersuchungen (1874). — Die Sommer-Flora von Arbe und Veglia (1877). — Untersuchungen über vaterländische Arabis-Arten

* Vorgelesen von L. Thaisz in der Sitzung vom 25. April 1906.

und andere Cruciferen (1878). — Zur Kenntnis der vaterländischen Epilobium-Arten (1879). — Die Flora von Budapest und Umgebung (1879). — Versuch einer Monographie der im Königreich Ungarn wildwachsenden Rosen (1881). — Die Flora des Komitates Békés. — Die Pflanzenwelt der ungar. Sand-Puszten mit Bezug auf die Sandbindung (1884). — Die Vegetation des Komitates Temes (1884). — Übersicht unserer Rubus-Arten (1885). — Übersicht unserer Rhamnus-Arten (1885). — Zusammenstellung der gross-schuppigen Eichen Europas (1887). — Flora und Pflanzengeographie des Komitates Vas (1889). — Die Thymus-Arten Mittel-Europas, besonders Ungarns (1890). — Zusammenstellung unserer Spiraea-Sträucher (1890). — Bearbeitung der Violarieae, Polygaleae und gemeinsam mit Wohlfurth der Silenaceae in Koch's Synophis (1890). — Die Ahorne Ungarns und des Balkans (1891). — Die vaterländischen Galeopsis-Arten (1894). — Die Pflanzen Fiumes und seiner Umgebung (1897). — Die Flora des Komitates Nyitra (1899). — Die Flora des Balaton (1900). — Die Pflanzen der Veterna Hola (1900). — Die Flora des Komitates Szabolcs (1900). — Die Hesperis-Arten Ungarns und des Balkans (1902—1903).

Borbás war der Botanik derart ergeben, dass ihn etwas Anderes kaum interessirte und das war auch die Ursache, dass er kaum mit Jemandem gesellschaftlich verkehrte. Der Umstand aber, dass er sich mehr Anerkennung wünschte, als ihm zuteil wurde, machte ihn verbittert, in sich geschlossen und misstrauisch.

Er hat die Arbeit Kitaibel's mit grossem Eifer fortgesetzt und wesentlich gefördert, es wird nun Aufgabe der nachfolgenden Generation sein, die gesammelten reichen Daten zu einer Flora Ungarns zusammenzustellen.

J. Quint: Neue Beiträge zur Bacillarien-Flora des Römer-Bades bei Budapest.*

Seit seiner letzten Publikation hat Verfasser weiteres Material bearbeitet und es gelang ihm noch 43 verschiedene Bacillarien zu determiniren; diese, sowie Angaben über das Sammeln des Materials und die Untersuchungsmethoden sind in seinem neuern Aufsatze mitgetheilt.

Der Schlamm wird nach 24stündigem Kochen in konzentrirter Salzsäure, mit dest. Wasser solange gewaschen, bis sämmtliche Säure entweicht, dann durch fraktionirtes Schlemmen von den gröberen Unreinlichkeiten — welche die Säure nicht löste — befreit. Dieses fast aus reinen Kieselschalen bestehende Material kann in Alkohol aufbewahrt wann immer zu Dauerpräparaten benützt werden. Als eine gute und leicht handbare Einschlussmasse kann Grübler's Styraxlösung empfohlen werden, welche besonders zu diesem Zwecke taugt.

Unerlässlich ist das Zeichnen, und zwar — um jede individuelle Auffassung auszuschliessen — mittelst eines Zeichenapparates (Abbe). Noch wertvoller als das Zeichnen sind Dauerpräparate, sog. Styraxpräparate auf welchen man mit einem Diamantobjektmarkirer einige Formen in kleinen Kreisen fixirt.

Interessante Erfolge ergaben sich bei den quantitativen Untersuchungen. So konnten im Schlamme des Baches 5% Kieselschalen nachgewiesen werden, die Krusten und schleimigen grünen Überzüge verschiedener Holzgegenstände im Wasser, aber zeigten 3% Kieselschalen. Das sind wohl überraschende Erfolge, aber jetzt noch zu keinem Vergleiche benützbar, da bis jetzt, wie es scheint, ähnliche Versuche noch Niemand machte, obwohl dieselben sehr wichtig sind.

In welch innigem Verhältnisse die Gallertbildungen mit den Lebensverhältnissen der Bacillarien stehen, zeigen Arten, welche im Bretterkanal des Teiches leben. Diese haben alle gut ausgebildete Gallerthüllen, welche das Austrocknen und Absterben der Bacillarien während der Trockenperiode — wenn die Schleuse auf einige Tage verschlossen ist — verhüten. Die Cymatopleura-Arten des Baches aber zeigen Neigung zum Saprophytismus, da in ihrer Gallerthülle versehiedene organische Einschlüsse sind.

Unter den neu determinirten Arten sind fünf *(Navicula quadrisinuata, N. scoliopleuroides, N. elliptica*, forma *elongata, Cymatopleura elliptica*, forma *elongata, Fragilaria Istvánffii*, var. *capitata)*, deren Diagnosen in lateinischer und ungarischer Sprache im Originaltext zu finden sind.

* Vorgetragen vom Verfasser in der Sitzung vom 8. November 1905.

I. Győrffy: Bemerkungen über die spezifische Eigenart von Polytrichum ochioënse und P. decipiens.

Es ist noch Vielen zweifelhaft, ob *Polytrichum ochioënse* Ren. et Cand. und *P. decipiens* Limpr. eins und dasselbe ist, oder zwei verschiedene Arbeiten sind, desshalb ist es vom Interesse, darüber nähere Untersuchungen anzustellen.

Nach eingehender Würdigung der Eigenschaften beider Moose lassen sich folgende Unterschiede feststellen:

Polytrichum

ochioënse.

Die Randzelle der Lamellen nach oben verbreitert, zweimal so breit als hoch, dickwangig und *gewölbt.*

Der aufwärts gerichtete, *nicht* eingebogene Rand der Blattsprinte überragt die Lamellen *nicht*, sondern ist kürzer als diese.

Das auf der Untenseite der Blattrippe ausgebildete Bastbündel bis fast zur letzten Lamelle reichend.

In der entwickelten Blattrippe ist das nach oben liegende Bastbündel kaum ausgebildet, nur einige Zellen verdicken sich ringsherum, die übrigen zeigen nur in den Ecken eine collenchymatische Verdickung, sonst sind sie dünnwandig. Das Stereom ist nur an der Unterseite stärker entwickelt.

decipiens.

Die Randzelle der Lamellen zweimal so breit als hoch, dickwandig, *ausgerandet*, eingedrückt, niemals vorgewölbt.

Der aufwärts gerichtete, *nicht* eingebogene Rand der Blattsprinte *überragt* die Lamellen, ist also länger als diese.

Das auf der Untenseite der Blattrippe ausgebildete Bastbündel reicht nicht bis zum lamellenlosen Teil der Blattspreite, die dann hier nur aus zwei Zellenreihen besteht.

Das Stereom ist sowohl auf der Blattoberseite, wie auf der Unterseite stark entwickelt.

Die Gestalt der Randzellen bietet so wesentliche Unterscheidungs-Merkmale, dass die beiden Arten gut auseinander gehalten werden können, wie das auch V. F. Brotherus in Engler-Prantl's Pflanzenfamilien tut (I. 3 p. 695); die hier angegebenen weiteren Unterschiede bekräftigen noch die Eigenart der beiden Moose.

In Bezug der geographischen Verbreitung beschränkt sich *P. ochioënse* auf die neue Welt, *P. decipiens* dagegen auf die Alte. — *P. decipiens* ist in Europa von mehreren Orten bekannt, in Ungarn wurde es von Wolcsanszky in Bedőháza und am Pop-Iván gesammelt.

M. Péterfi: Daten zur Anatomie von Oligotrichum incurvum.

Bekanntlich bilden die *Polytrichaceae* — wohin auch *Oligotrichum* gehört — jene Familie der Laubmoose, welche anatomisch am höchsten entwickelt sind, indem man bei denselben bereits solche Leitbündel findet, in denen die zur Leitung des Wassers und der plastischen Stoffe dienenden Elemente sicher zu erkennen sind. Umso auffallender ist es daher, dass nach *Limpricht* (Rabenhorst. Kryptogamenflora) bei *Oligotrichum incurvum*, dann bei einigen *Catharinaea-*, *Psilopilum-* und *Pogonatum*-Arten homogene Leitbündel vorkommen sollen. Deshalb war es von Interesse vorerst *O. incurvum* in dieser Richtung zu untersuchen und da liess sich feststellen, dass auch hier das Leitbündel ein der Wasserleitung dienendes Hadrom, und ein plastische Stoffe führendes Leptom erkennen lässt. Bei *O. incurvum* ist sowohl im Stämmchen, als in der Seta ein axiles, mit aussen liegendem Leptom versehenes konzentrisches Leitbündel zu finden, dessen anatomische Struktur mit dem von Haberlandt untersuchten Leitbündel von *Pogonatum aloïdes* übereinstimmt.

KLEINERE MITTEILUNGEN.

Alföldi Flatt Károly. *Bauhini Pinax redivivus sine Clavis ad Pinatem Theatri Botanici.*

Pars I. Bauhiniano-Linneana (mit Bauhin's Bildnis); Pars II. Linneano-Bauhiniana (mit Linné's Bildnis).

Der vor kurzem verstorbene Botaniker Karl Flatt von Alföld hatte seinerzeit unter obigem Titel ein umfangreiches Manuskript an die ungarische Akademie der Wissenschaften, mit der Bitte um Herausgabe, eingesendet. Die Herausgabe dieses Werkes war jedoch, zum Teil wegen seines sehr speziellen Inhaltes, nicht möglich. Nun hat die III. Klasse der ungarischen Akademie dieses Manuskript käuflich erworben und dasselbe der Akademie-Bibliothek übergeben, wo es nun den Fachgenossen jederzeit zugänglich ist.

Der erste Teil bringt die in Bauhin's Pinax vorkommenden Pflanzen-Bezeichnungen in alphabetischer Ordnung und daneben die Linné'schen Namen; der zweite Teil enthält dagegen die Linné'schen Pflanzennamen mit den entsprechenden Bezeichnungen von Bauhin.

Es wird wohl wenige geben, die dieses Manuskript eventuell benützen werden, immerhin aber ist es von Interesse zu wissen, dass ein derartiges Werk existiert.

Prof. Klein.

Ein selten dicker Eichenstamm. Der botanische Garten der hiesigen Universität erhielt voriges Jahr von der Holzfirma: Neuschlosz eine riesiggrosse Holzscheibe von *Quercus pedunculata*, deren Dimensionen hier mitgeteilt zu werden verdienen. Diese Scheibe wurde in den Wäldern von Belovár (Slavonien) gewonnen und hat einen Durchmesser von 239—249 cm; ihr Umfang beträgt 7·5 Meter, so dass sie nur von vier Männern umfasst werden könnte. Es liessen sich 197 Jahrringe zählen, so dass der Baum, aus dem diese Scheibe geschnitten wurde, um das Jahr 1700 ausgekeimt haben mag. Die Scheibe ist 35 cm dick und hat ein Gewicht von 11 Meterzentnern; dieselbe ist ganz gesund und zeigt keine Anzeichen von Verwesung. Sie bildet nun einen interessanten Gegenstand der Sammlungen des hiesigen botanischen Gartens. J. TOMEK.

1907-re:

Győrffy István, Lányi Béla, Lévai áll. tanítóképezde, Pozsonyi m. k. áll. polg. fiú- és leányiskola.

A növénytani szakosztály czélja és működése.

1. Czélja a Kir. M. Természettudományi Társulat keretén belül alkalmat nyújtani szakszerű közlemények előterjesztésére, vonatkozzanak azok akár eredeti megfigyelésekre, akár a szakirodalomban megjelent értekezésekre, avagy előre kitűzött tudományos kérdések megvitatására; továbbá, hogy ezzel kapcsolatban alkalom adassék az ugyanazon szakban munkálkodóknak egymással való fesztelen érintkezésre és tudományos eszmecserére.

2. Az osztály-ülések, a Társulat szünidejét kivéve, havonként egyszer, és pedig szakosztályi határozat szerint *minden hónapnak második szerdáján* tartandók; számuk a bejelentett előadások számához képest szaporítható, nem elegendő bejelentés esetén csökkenthető. A választmányi ülés napján osztályülés nem tartható.

3. A szakosztálynak tisztviselői a következők:

a) az elnök, *b)* a másodelnök, *c)* a jegyző. A szakosztály szükséghez képest választhat még egy helyettes elnököt és egy segédjegyzőt.

4. A tisztviselőket a szakosztály rendes tagjai három-évenként, a Társulat évi közgyűlését követő értekezleten titkos szavazás útján általános szótöbbséggel választják, és a választmánynak bejelentik.

5. A *jegyző* nyilvántartja a tagok névsorát. Előadásokról gondoskodik. Összeállítja az ülés tárgyait és azok czímét öt nappal az ülés előtt a Társulat titkárságával kinyomatás végett közli. A meghívókat az ülés előtt kellő időben megküldi a szakosztály tagjainak; e czélra igénybe veheti a Társulat irodáját.

6. **Előadást tartani óhajtó tagok az előadás tárgyát legalább nyolcz nappal előbb a jegyzőnek (Kümmerle J. Béla, Budapest, V., Váczi-út 12. szám) bejelenteni tartoznak.**

7. Vidéki tagok, akik dolgozataikat felolvastatni kívánják, **ezt lehetőleg rövid kivonat kíséretében a jegyzőnek küldik,** aki e dolgozatot ismertetés czéljából a szakosztály valamelyik, az illető tárgygyal foglalkozó rendes tagjának adja át.

8. A napirendre kitűzött előadás rendszerint fél óránál tovább nem tarthat. Nagyobb szabású és kiválóbb érdekű előadásokra az elnök kivételesen hosszabb időt engedhet.

9. **Minden előadó köteles előadásának tömött rövidséggel szerkesztett kivonatát még az előadás estéjén, vagy legkésőbb következő napon a jegyző kezéhez juttatni, hogy a jegyzőkönyv összeállítása ne késleltessék.**

10. Azok a tagok, kik előadásuk kivonatának valamely külföldi szaklapban való megjelenését is óhajtják, a jegyzőkönyvi kivonat mellé csatolják egyúttal annak fordítását is.

A szakosztály tisztikara:

Elnök: Klein Gyula mű-egyetemi tanár (Budapest, I. Gellért-tér 4. szám); másodelnök: Mágocsy-Dietz Sándor tud.-egyetemi tanár (Budapest, VIII. Múzeum-körút 4. szám); h.-jegyző: Schilberszky Károly tud.-egyetemi m.-tanár (Budapest, I. Lágymányos-utcza 6. szám).

A »Növénytani Közlemények« ügyrendje.

1. E folyóirat tisztán és kizárólag a növénytani szakosztály folyóirata lévén, első sorban az ott napirendre kerülő előadásokat, felolvasásokat és ismertetéseket közli (a czikkek tartalmáért a szerzők felelősek); másodsorban pedig közli a hazai növénytani irodalom és a hazára vonatkozó külföldi irodalom repertoriumát; harmadsorban végül apró közleményeket.

2. A folyóirat egyelőre 10-ívnyi terjedelemben, negyedévenként, füzetekben jelenik meg. Egy közlemény (a rajzokat beleértve) egy nyomtatott ívnél többre nem terjedhet; amennyiben a benyújtott és kinyomatásra szánt kézirat e terjedelmet fölülmúlná, a szerző az egy íven túl terjedő szövegért tiszteletdíjban nem részesül, valamint a többletért járó nyomdai költségek is a szerzőt terhelik. Ilyen közlemények azonban a 3 nyomtatott ívet nem haladhatják meg.

3. A folyóiratot a Társulat (az 1901. évi november 20-iki választmányi ülés határozata alapján) évenként 1500 (egyezerötszáz) korona segélyben részesíti; ez okból a folyóirat a Társulat tulajdona.

4. **Minden társulati tag 3 kor. előfizetéssel mint a szakosztálynak rendes**

tagja, nem társulati tag pedig 5 korona előfizetéssel, mint a szakosztálynak rendkívüli tagja kapja a »Növénytani Közlemények«-et; intézetek és testületek mint állandó előfizetők, legalább három évi kötelezettséggel, hasonlóképpen 3 koronával fizethetnek elő a folyóiratra.

A szakosztály ülésein a Társulat minden tagja résztvehet, szavazati joguk azonban a szakosztály ügyeiben csak a folyóirat alapító és előfizető tagjainak van.

5. Az előfizetésképpen befolyó összegeket a Társulat szedi be és a »növénytani szakosztály számlája« címén külön kezeli; ez összegeket a szakosztály a folyóirat kiadásának költségeire fordítja.

6. Akik a »Növénytani Közlemények« érdekében alapítványt tesznek, egyszer és mindenkorra legalább *50 koronát* fizetnek a folyóirat czéljaira; az ez úton befolyó összeg a »Növénytani Alap« javára kebeleztetik be. Az alapítók a folyóiratot élethossziglan ingyen kapják.

7. A »Növénytani Alap«-nak csak a kamatai fordíthatók a folyóirat czéljaira.

8. A »Növénytani Alap«-ot a Társulat nyilvántartja és állásáról a szakosztály elnökét minden új évfolyam megindítása előtt egy hónappal értesíti.

9. Ha a folyóirat bármi okból megszűnnék, a Társulat az alapítóknak — ha a megszűnés napjától hat hónap alatt követelnék — a befizetett tőkét kamatok nélkül visszaszolgáltatja, máskülönben a Társulat alaptőkéjéhez csatolja.

10. A »Növénytani Közlemények« írói díjait (eredeti közlemények ivenként 50 kor., ismertető közlemények ivenként 30 kor.) és egyéb költségeket, valamint a szerkesztő tiszteletdíját a növénytani szakosztály elnökének utalványára a Társulat pénztárosa fizeti ki.

A szerkesztő-bizottság tagjai:

Klein Gyula (elnöke) mű-egyetemi tanár; Bernátsky Jenő m. kir. ampelológiai intézeti adjunktus (a »*Beiblatt*« szerkesztője), Filarszky Nándor nemzeti múzeumi növénytani osztály-igazgató, Mágocsy-Dietz Sándor tud.-egyetemi tanár, Schilberszky Károly tud.-egyetemi m.-tanár (szerkesztő).

A »Beiblatt« ügyében.

Akik a »Növénytani Közlemények« részére kéziratokat küldenek, szíveskedjenek a közleményeik jelentőségéhez mérten kiszabott, és valamely idegen élő (vagy latin, esetleg magyar) nyelven megírt szöveget a »*Beiblatt*« szerkesztőjének czímére (Bernátsky Jenő, Buda-Kalász). Ezáltal lehetővé válik az, hogy közleményüknek az a része domborodik ki, amelyre — mint szerzők — súlyt helyezni kívánnak.

A kéziratok kiállítására vonatkozólag.

Minden kézirat revízió alá kerül. Ugyanazért szükséges, hogy a kéziratnak olyan külső formája legyen, a mely a dolgozat revideálását, szerkesztését és sajtó alá rendezését lehetővé teszi. E szempontból a szerkesztőség a következő szabályzatot állapította meg: 1. A *kézirat* könnyen olvasható legyen; a tulajdonnevek és műkifejezések írására kiváló gond fordítandó. 2. Az *írás* félíveken, a lapnak csak az egyik oldalán, **annak is csak az egyik felén** és lapszámozva legyen; az u. n. »kutyanyelv« nem használható. 3. A *papiros* fehér és egyforma nagyságú, a használt tenta fekete legyen. 4. A *rajzok* külön papiroslapokra tussal rajzolandók, megszámozandók és számaik az aláírással együtt a kézirat üres margójára jegyezendők. 5. A *műszavak* ugyanazok legyenek, a melyeket a Társulat rendesen használ. 6. A *személynevek* egyszerű vonallal legyenek aláhúzva, az esetleg kiemelendők pedig vagy »kurzív« jelzéssel, vagy ~~~~ zegzugos vonallal legyenek jelölve. 7. A nyomatás végett beküldött kéziratokon a javítások alkalmával **jelentékenyebb változtatások** (törlések és betoldások) nem tehetők; ellenkező esetben e nyomdai költségek a szerzőket illetik. A mennyiben azonban ilyen lényegesebb változtatásoknak a szüksége mégis fölmerülne, ezek a kinyomtatott szöveg végén mint »*Függelék*« vagy »*Pótlás*« szövegezendők. 8. A kéziratok és rajzok a Társulat tulajdonát képezik és az irattárban megőriztetnek; ez okból az eredeti kéziratok **másolatokban** küldendők a szerkesztőség czímére.

Tudomásul

Tudatjuk tagtársainkkal, hogy az előfizetők száma folyó évi nov. hó 30-ikán 542.

A Pesti Lloyd-társulat könyvsajtója (felelős vezető: *Kózol Antal J.*), Dorottya-utcza 14.

Horthy Miklós-Tudományegyetem KÖNYVTÁRA SZEGED

50180

V. KÖTET. 1906. 4. FÜZET.

NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK

ALAPÍTTATOTT 1901. NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

KLEIN GYULA

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

SCHILBERSZKY KÁROLY.

MEGJELENIK NEGYEDÉVES FÜZETEKBEN.

BUDAPEST,
KIR. MAGY. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.
(Budapest, VIII. Eszterházy-utcza 16. szám.)
1906.

Ez a füzet 4 ív terjedelmű.

Természettudományi Közlöny

TARTALOM.

	Oldal
A Polygonatum-félék rendszertani anatómiája, Bernátsky J.-től	111
A tőzegmohák ökológiája (9 eredeti rajzzal), Péterfi Mártontól	124
A Pterygoneurum cavifolium anatómiai szerkezete, élettani viszonyaira való tekintettel (10 eredeti rajzzal), Győrffy Istvántól	135
Éghajlati növényváltozatok (2 eredeti rajzzal), Simonkai Lajostól	146
A Potentilla reptans L. forma aurantiaca Knaf előfordulása Magyarországon, Tuzson Jánostól	149
NÖVÉNYTANI REPERTORIUM	150
SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK	155
BEIBLATT Nr. 4	(23—37)

A növénytani szakosztály czélja és működése.

1. Czélja a Kir. M. Természettudományi Társulat keretén belül alkalmat nyújtani szakszerű közlemények előterjesztésére, vonatkozzanak azok akár eredeti megfigyelésekre, akár a szakirodalomban megjelent értekezésekre, avagy előre kitűzött tudományos kérdések megvitatására; továbbá, hogy ezzel kapcsolatban alkalom adassék az ugyanazon szakban munkálkodóknak egymással való fesztelen érintkezésre és tudományos eszmecserére.

2. Az osztály-ülések, a Társulat szünidejét kivéve, havonként egyszer, és pedig szakosztályi határozat szerint *minden hónapnak második szerdáján* tartandók; számuk a bejelentett előadások számához képest szaporítható, nem elegendő bejelentés esetén csökkenthető. A választmányi ülés napján osztályülés nem tartható.

3. A szakosztálynak tisztviselői a következők:

a) az elnök, *b)* a másodelnök, *c)* a jegyző. A szakosztály szükséghez képest választhat még egy helyettes elnököt és egy segédjegyzőt.

4. A tisztviselőket a szakosztály rendes tagjai három-évenként, a Társulat évi közgyűlését követő értekezleten titkos szavazás útján általános szótöbbséggel választják, és a választmánynak bejelentik.

5. A *jegyző* nyilvántartja a tagok névsorát. Előadásokról gondoskodik. Összeállítja az ülés tárgyait és azok czímét öt nappal az ülés előtt a Társulat titkárságával kinyomatás végett közli. A meghívókat az ülés előtt kellő időben megküldi a szakosztály tagjainak; e czélra igénybe veheti a Társulat irodáját.

6. **Előadást tartani óhajtó tagok az előadás tárgyát legalább nyolcz nappal előbb a jegyzőnek (Kümmerle J. Béla, Budapest, V., Váczi-út 12. szám) bejelenteni tartoznak.**

7. Vidéki tagok, akik dolgozataikat felolvastatni kívánják, **ezt lehetőleg rövid kivonat kíséretében a jegyzőnek küldik,** aki e dolgozatot ismertetés czéljából a szakosztály valamelyik, az illető tárgygyal foglalkozó rendes tagjának adja át.

NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

V. KÖTET. 1906. 4. FÜZET.

Bernátsky J.: A Polygonatum-félék rendszertani anatómiája.*

Az *Asparagoideae* monografiai feldolgozása közben úgy találtam, hogy anatómiai szerkezetükre vonatkozólag az eddigi nézetektől némi tekintetben eltérő elvi eredmények állapíthatók meg. Ez elvi eredmények helyességét csak többnél több részlet ismertetésével lehet alaposan bebizonyítani. Idevágó nézeteimet részben már a »Növénytani Közlemények« 1904-ik évfolyamában közölt dolgozatomban fejtegettem. Kiemeltem, hogy a *Polygonatum* és vele rokon növények anatómiai szerkezete rendszertanilag jól felhasználható; az illető növények a legtöbb esetben egyetlen szerv, levél, szár, gyökértörzs, gyökér anatómiai szerkezete alapján is meghatározhatók. Ámde akkor csak a levél és gyökér szerkezetét tárgyaltam. A következőkben mind a négy szerv anatómiai szerkezetére vonatkozó újabb vizsgálataim eredményéről számolok be, ami annál is inkább válik kötelességemmé, mivel azóta többfelől újabb vizsgálati anyagot kaptam. Vizsgálati anyag szolgáltatásáért vagy külön begyüjtéseért a budapesti tudomány-egyetemi botanikai kerten, a berlini kir. botanikai kerten és a M. N. Múzeum növénytani osztálya tisztviselőin kívül Moesz G., Szabó Z., Roth R., Győrffy I. és Lange Jon. (Dánia) uraknak tartozom hálás köszönettel. Dolgozatom terjedelmére való tekintetből az egyes szervek általános anatómiai leírását mellőzöm, és csak a megkülönböztető jellemvonások, a rendszertanilag, vagy esetleg más szempontból nevezetesebb adatok tárgyalására szorítkozom.

Mielőtt a részletek tárgyalására áttérek, a *Polygonatum*-félék és még több rokon növénycsoport anatómiai szerkezetére vonatkozó elvi jelentőségű nézeteimet a következő pontokban foglalom össze:

1. Minden rendszertanilag élesen határolt faj, génusz vagy család *anatómiailag is meghatározható*, ha sértetlen és egészséges vizsgálati anyagunk van.

2. Anatómiai meghatározásra *egyetlen szerv*, mint t. i. levél, szár gyökértörzs, gyökér a legtöbb esetben elegendő.

3. Az anatómiai szerkezet a *természetes rendszertani helyzetet* is visszatükrözi, úgy hogy *phylogenetikai következtetésekre* alkalmas, erre vonatkozólag azonban ajánlatos az egész növény összes szerveit megvizsgálni.

* Előterjesztette Tuzson János a növénytani szakosztálynak 1905. évi deczember 13-ikán tartott ülésén.

4. Az anatómiai szerkezet a *rendszertani jellemvonások mellett* a növény és egyes szerveinek *morphologiai* mivoltát és *élettani* sajátságait is visszatükrözi; mivelhogy azonban a *rendszertani, alaktani* és *élettani jellemvonások* nem mindig födik egymást, azért az anatómiai jellemvonásokat minden egyes szempontból külön-külön kell mérlegelni.

5. Rendszertani következtetésekre egyetlen, vagy csak egy-két szövetrendszernek *kritérium* gyanánt való felállítása elégtelen. Az összehasonlítás körébe kell vonni az *összes* szövetrendszereket, és éppen azért kívánatos, hogy egészséges, valamint ép anyagot dolgozzunk fel.

I. Szár.

1. *Majanthemum bifolium.*

A szár keresztmetszeti képén több kiszögellés van, még pedig a lomblevelek alatti részben többnyire éppen nyolcz kiszögellő fokot találtam; legalsó részében azonban a szár símább. A szár alakjának az edénynyalábok száma is megfelelő, mert a közelítőleg két körben elhelyezett nyalábok számának összege sokszor éppen 16, még pedig a külső körre körülbelül 12 nyaláb jut.

A felbőr, valamint az ezalatt következő 1—3 sejtsor, különösen a kiszögellésekben, vastagfalú sejtekből való. A felbőrsejtek hossza a szélességükhöz úgy aránylik, mint 8—10 : 1. Valamint minden idetartozó növény szárában, úgy a *Majanthemum* szárában is stereom-gyűrű van, azonban itt azt a benyomást teszi, mintha meg-megszakadna, ugyanis a külső körben elhelyezett nyalábokat külső oldalukon erős stereom kíséri, míg a nyalábok közé eső részen a stereom igen gyenge, sejtjei tágüregűek és vékonyabbfalúak. Természetesen a szár legalsó részében a stercom-gyűrű erősen kifejlődött, és itt a belső körben fekvő mestom-nyalábokhoz is járul egy kevés stereom.

A hadrom V-alakjának szöge igen tompa, két kara pedig igen rövid és vastag. A tangencziális irányban nyúlt leptom-ot külső széles oldalán stereom, belső szintén széles oldalán a hadrom határolja, két keskeny sugaras oldalán pedig meglehetősen szabadon érintkezik parenchyma-szövettel.

A faelemek rendkívül szűkek, ami a szár lassú növekedésére enged következtetni. A legtágabb faelemek átmérőjének és falvastagságának méretei: 18 μ—1·5 μ.

2. *Smilacina stellata.*

A felbőrsejtek hossza a szélességükhöz úgy viszonylik, mint körülbelül 2—4 : 1. A hadrom külső oldalával a leptom-ot félholdalakúan körülfogja; szöge nagyon tompa. Az edények között vékonyfalú parenchyma is van. Méretek: 48 μ—3 μ >.

A legszűkebb faelemek ritkásan csavaros vastagodásúak, a többiek lépcsőzetesen-gyűrűsen vastagodottak.

A bélszövet idősebb szárban roppant laza-szövetű, nagy sejtközötti üregek vannak, még pedig két-két üreget csak egy-egy sejtréteg választ el egymástól.

3. *Polygonatum latifolium.*

A szár keresztmetszeti képén több szabálytalanul elosztott, hol kisebb, hol nagyon messzire kinyúló kiszögellés van; azonkívül a kéreg átmérőjénél jóval hosszabb egysejtű, egyszerű, külső szőrképletek vannak, amelyek finoman csíkolt felületűek.

A felbőrsejtek hossza a szélességükhöz körülbelül úgy viszonylik, mint 5—7 : 1.

A szájnyílások némely esetben kissé fölemelkednek; a zárósejtek szomszédsejtjei legalább külső falaikkal kissé a felbőr színe fölé emelkednek. Utóbbiak nem szélesek, de belső tangenciális falaikkal is domborodnak, úgy hogy a szájnyílások szomszédsejtjeikkel ebben a tekintetben mégis különböznek a *Convallarieae* megfelelő szerveitől.

A nagyobb kiszögellések csúcsában a kéregsejtek vastagabb falúak.

A stereom általában nagy arányokat ölt, a stereom-gyűrű 4—6 sejtsornyi. Beléje tekintélyes nagyságú mestom-nyalábok vannak ágyazva és a többi mestom-nyalábokhoz is jól kifejlődött stereom járul annyira, hogy sokszor az egész mestom-nyalábot stereom veszi körül.

A legtágabb faedények sűrűn, hálózatosan vastagodottak; a vékonyabbak vastagodási módja átmenetet mutat a gyűrűs vastagodásba. Méretek: 42 μ—2 μ; 36 × 48 μ—2·4 μ>.

A legfelső virágzat alatti szártagban a stereom-gyűrű csak 2—3 sejtsorú, a belső fekvésű mestom-nyalábóknak már alig, vagy egyáltalán nem jut stereom, magában a stereom-gyűrűben pedig csak apróbb mestom-nyalábok vannak ágyazva. A faedények nagyobbrészt csavaros, csak a legtágabbak hálózatos vastagodásúak; méreteik: 36 μ—2·1 μ.

Fiatal, hároméves, kétlevelű növényke szárának alsó tagjain nincsen szőr, de az első lomblevél fölött már van. A felbőrsejtek nagyon tágüregűek, a stereom nagyon gyenge, a középhenger belsejében csak 2—3 edénynyaláb van. Faedény mérete: 24 μ—1·2 μ.

Ebből látható, hogy egyrészt a szár különböző magasságában viszonylagos különbségek vannak, másrészt az egyéni fejlődés kezdetleges állapotában az anatómiai szerkezet is kezdetlegesebb és gyengébb. Rendszertani vizsgálatokra azért — tévedések elkerülése okából — tökéletesen kifejlődött, virágzó növény szervei és azoknak bizonyos meghatározott részei hasonlítandók össze.

4. *P. officinale.*

A »szögletes« szár keresztmetszeti képén több kiszögellés van, még pedig nem egészen szabálytalanul elrendezve. Sok esetben három nagyobb, nyelvalakú, messzire kinyúló és velük váltakozva három kisebb kiszögellő fokot találunk. Szőr nincsen, de a felbőrsejtek kidomborodnak, különösen a fokok csúcsán némelykor szemölcsszerűek; a szemölcsszerűen kidomborodó felbőrsejtek nagyon kezdetleges kifejlődésű szőrképletekre emlékeztetnek. A felbőrsejtek h : sz = 3—4 : 1.

A kéregparenchyma a szögletek csúcsában vastagfalú, albőrszerű.

A stereom-gyűrű 3—4 sejtsorú. Ahol mestom-nyaláb van beléágyazva, ott vagy kifelé vagy befelé kidomborodik.

A hadrom két karja nagy, mindegyik végére egy-egy kiválóan nagy faedény esik; a hadrom V-alakjának csúcsában sokszor nem elfásodott elemek, hanem zsenge parenchyma van. Faedényméretek: 60 × 48 μ—2·3 μ; 54 × 48 μ—2·3 μ.

A kiszögellésekben némelykor a stereom gyűrűn kívül álló, magános edénynyalábot találunk, melyet stereom vesz körül. Ez levélnyomnyaláb, mely jó darabig a kéregben marad, míg végre a középhengerbe kerül. Ez a jelenség phylogeniai szempontból nevezetes, mert a *Ruscus* szárában fokozódik, és a szár ellaposodásának első feltétele.

Nagyon fiatal, egylevelű szárban a felbőrsejtek üregeinek sugárirányú méretei nagyobbak mint a tangens-irányúak, a falak nagyon vékonyak és különösen a kutikulás réteg nagyon gyenge. Egyáltalában az összes szövetek zsengék. A stereom-gyűrűbe helyezett nyalábokon kívül a bélben még csak 3 edénynyaláb van. A faedény mérete: 20 μ <—1·2 μ. Az egyik, kiváló hosszú kiszögellésben, amely fölfelé a levélbe megyen át, egy edénynyaláb van.

5. *P. multiflorum.*

A szár kerek; csak egyetlen gyenge kiszögellés van.

A stereom-gyűrűvel közvetetlenül érintkező nyalábok száma 12-nél, a bélben fekvőknek száma 20-nál valamivel több.

A felbőrsejtek nem nagyon domborodnak ki, nagyon hosszúak. A kéreg 3—5 sejtsorú.

A stereom-gyűrű 3—4 sejtsorú, de az egyes sejtek meglehetős gyengék, faluk vékony és üregük tág. A vele közvetetlenül érintkező mestom nyalábokat a stereom nem egészen fogja körül, hanem csak félig-meddig.

Az edénynyalábban sok a zsenge parenchyma. A hadrom V-alakjában a két kart sok zsenge parenchyma választja el egymástól. A kar csúcsát nagyon tág edény foglalja el; ezzel 1—2 szűkebb, ezekkel 3—10 még sokkal szűkebb fás elem határos. A hadrom nyaláb eme kifejlődése élesen elüt a *Convallarieae* megfelelő szerkezetétől és az *Asparagus* megfelelő szerkezetére emlékeztet. Faedény méretei: 40 μ—2 μ >; 48 × 54 > μ—2 μ >; 42 × 54 μ—1·5 μ. A kerületi mestom-nyalábok némelykor oldalt érintkeznek egymással, amely esetben a hadrom W-alakot ölt.

6. *P. verticillatum.*

A vastag száron több, gyenge, tompa kiszögellés van. Az edénynyalábok száma tetemesen — kétszer-háromszor — több mint a többi faj szárában.

A kutikula az oldalfalak mentén kissé betüremlik, úgy hogy ott gyenge kis csatorna alakul, a sejt középvonala fölött pedig sokszor gyenge csücsökkel emelkedik ki, minélfogva a felbőrsejt felületi képén hosszú sáv mutatkozik. A felbőrsejtek nagyon keskenyek, 12—24 μ szélesek, amellett azonban nem nagyon hosszúak; külső faluk nagyon erős. A kéreg 4—6 sejtsorú.

A stereom gyűrű befelé kevésbé élesen határolt mint kifelé; átlag 5 sejtsor alkotja.

A kisebb mestom-nyalábok egészen belé vannak helyezve, a nagyobbakat pedig kinyúló stereom fogja körül. A stereom-gyűrűtől valamivel távolabb eső mestom-nyalábóknak már csak külső oldalukon, a leptom körül jut egy kevés stereom, a legbelül fekvőknek semmi.

Az edénynyalábok hadrom-része nagyon tekintélyes, barna, számos tág fás elem alkotja. A V-alak két karjának végpontján rendesen 1—1 legtágabb edény van, melyet I-gyel jelölök. Ennek széles falával a V-alak csúcsa felé következőleg, 2—2 szűkebb edény határos (II); velük körülbelül 3—3 még szűkebb (III), ezekkel ismét 3—3 szűkebb (IV) edény határos, és végül még 1 + 2 — 1 + 2 alig valamivel szűkebb, barna, fás elem (V) következik. A II, vagy legalább III, valamint IV és V alatt említett fás elemek között már nincs leptom; ott a két kar már egymással érintkezik és nagyon tömör csúcsrészt alkot. Faedények méretei: 50 × 42 μ — 2 μ >; 60 × 48 μ — 2 μ.

A szár felsőbb részeiben a stereom gyengébb. A középponti helyzetű nyalábokban a hadrom V-alakja nagyon tompacsúcsú, babszemalakú, a csúcsát parenchyma foglalja el.

7. *Streptopus amplexifolius.*

A kerek szár nagyon símafelületű. A felbőrsejtek tágüregűek. Gyenge albőr itt is van.

A 7—8 sejtsorú kéregben tág levegőjáratok vannak (idős szárban).

A stereom-gyűrű 4—5 sejtsorú, de különösen belső sejtjei tágüregűek, vékonyabb falúak.

Az edénynyalábokban a hadrom V-alakja félkör-, sőt patkóalakú, tehát a leptom-ot jól körülfogja; az egész patkót vagy 6, egy sorban elhelyezett faedény alkotja, amelyek meglehetősen egyenlő tágak; a faedények többnyire csavaros és hálózatos vastagodásúak, meglehetősen gyengefalúak. Méretek: 42 μ—1·3 μ. Sokszor rendkívül ritkásan csavaros vastagodásúak; ez esetben a szomszédos sejtek feszítő nyomása folytán az edény fala gyengén benyomódik.

II. Levél.

1. *Majanthemum bifolium.*

A levél nagyon vékony, a chlorenchyma csak 4-sejtsorú.

A levél alsó oldalán egyszerű, egysejtű, gyenge szőrök vannak, különösen az erek mentén.

A levél alsó lapján a felbőrsejtek oldalfalai felületi képen törtvonalúak. Ennélfogva a felbőrsejtek a keresztmetszeti képen különböző szélességűek; mind meglehetősen vékonyfalúak és magassági méretük a chlorenchym-sejtek megfelelő méreteivel megegyezik. A zárósejtek nagyon tágüregűek, ami arra utal, hogy árnyéknövénynyel van dolgunk.

A chlorenchyma sejtjei alakjukra és nagyságukra nézve meglehetősen megegyeznek a felbőrsejtekkel. A legalsó réteg sejtjei fölületi képen (a felbőrrel és a lemez síkjával párvonalas metszeten) 5—8 rövid, tompa kart mutatnak, ami némileg még emlékeztet a *Convallarieae* típusára. A legfelső sejtsor a

legsűrűbb, legalább a legzöldebb, a harmadik (fölülről) a legvilágosabb színű, sőt az edénynyalábok közelében vízszövetet alkot, ami ismét élénken emlékeztet a *Convallarieae* típusára és feltűnő összhangzásban van azzal, hogy ez a növény morfológiailag is még legközelebb áll a *Convallarieae*-hez és a *Polygonateae*-csoporton belül a phylogeniailag legalsóbb fokon van. Mindezzel egyezik az is, hogy az edénynyalábot kísérő feszítőszövet gyenge, kevéssé differenciálódott, azaz kezdetleges fejlődésű.

2. *Smilacina stellata.*

A felbőrsejtek h : sz = 1—3 : 1, még az erek mentén is csak = 4 : 1. Faluk vékony, üregük tág. A levél fonákán szétszórtan egysejtű, érdes felületű, csúcsukon gyengén hajlott szőrök vannak. A zárósejtek alatt és különösen fölöttük lélegzési üreg van.

A mesophyll 6—7 sor tömör chlorenchyma-ból van alkotva.

Az edénynyaláb fölött és alatt gyenge kifejlődésű stereoma van; a főérben alul kissé vastagfalú, színtelen sejtek nagy tömege mutatkozik, a miért is az domborúan kiemelkedik. Ez a feszítőszövet még nincsen olyan mértékben kifejlődve, mint a következő fajokon. A faelemek tágak.

3. *Polygonatum latifolium.*

A felbőrsejtek oldalfalai fölületi képen zeg-zugos vonalúak. Keresztmetszeti képen nem nagyon domborodnak ki és nagyon laposak, azaz magassági méretük nagyon csekély. Ez főként a szájnyílás szomszédsejtjein tűnik fel, amelyek 3-szor, 4-szer olyan szélesek, mint a zárósejtek. Közben mutattoznak keskenyebb sejtek is a keresztmetszeti képen, ami akként magyarázandó, hogy az oldalfalak zeg-zugosak, úgy hogy ugyanaz a sejt különböző helyen majd szélesebb majd keskenyebb; kiváltképpen pedig a zárósejtekkel szélesen kinyúló karral függ össze az illető szomszédsejt. Az alsó és még inkább a felső lélegzési üreg nagyon alacsony; a sejtfalak általában vékonyak. Alul főleg az erek mentén finoman csíkolt szőrök vannak.

A chlorenchyma csak 5, legfölebb 6—7 sejtsorból való.

A levél alsó lapján a főér mentén a felbőrsejtek falai roppant vastagok; úgyszintén a közvetetlenül határos mesophyll-réteg sejtjei is. A következő sejtsorokban a sejtek fokozatosan vékonyabb falúak és egyúttal nagyobbodnak, úgy hogy a harmadik és negyedik sejtsorban aránylag óriási nagy, vékonyfalú sejtek vannak. Ez az egész szövettömeg színtelen, alsó részében inkább collenchyma-ra, felső részében inkább vízszövetre emlékeztet, és élettani főszerepének megfelelően feszítő szövetnek nevezhető. A felső felbőr hasonló az alsóhoz, de gyengébb és alatta csak egy színtelen, parenchymás sejtréteg van. Következik alul és fölül a jóddal sárgára festődő, tehát fásodott stereoma, amely azonban gyenge, sejtüregeinek átmérője nagyobb mint a sejtfal. (Őszi növény!) A két stereoma-sínen belül végre a mestom-nyaláb foglal helyet. A faelemek nagyok és számosak.

4. *P. officinale.*

A felbőrsejtek oldalfalai többé-kevésbé egyenesek. Hosszuk úgy viszonylik a szélességükhöz, mint körülbelül 1—4 : 1; az erek mentén azonban jóval hosszabbak. Keresztmetszeti képen látjuk, hogy külső faluk

kissé vastag és viasz-szemecskék borítják, magassági méretük pedig tetemes, a chlorenchyma-sejteknél jóval magasabbak; az alsók sokszor domborúan ki is emelkednek; magasságuk a szélességükhöz sok esetben úgy viszonylik, mint 1 : 1. A szájnyílás fölött magas lélegzési odú van.

A chlorenchyma 4—8-sejtrétegű, sejtjei a keresztmetszeti képen laposak és szabálytalan alakúak. Fölületi képen (a lemezzel párvonalas metszeten) a legfelső sejrétegben nagyon apró sejtközötti levegőjáratok mutatkoznak, mert a sejtek csak egyszerűen befűződnek több helyen. Az alsó sejtrétegben azonban nagyon tágas levegőjáratok vannak, mert a sejtek nagyon szabálytalan csillag-alakúak vagy legalább sokkarúak. A felső réteg sejtjein való kis befűződések helyett itt mély beöblösödések vannak, és ennek megfelelően kinyúló széles karok támadnak. Tehát a felső és az alsó sejtréteg között nincsen olyan lényeges különbség, mint általában a kétszíkű levél pallisad és szivacsos mesophyll-sejtjei között, a különbség azonban mégis nagyobb, mint a *Convallarieae* levelében, ahol az áthasonító sejtek még egyszerűbb alakúak és kevésbé változatosak. Kiemelem végül, hogy ezekre az eredményekre csak úgy juthatunk, ha nem elégedünk meg a keresztmetszeti képpel, amely a vázolt jelenségeket nem tükrözi vissza, hanem a levéllemezzel vagy a felbőrrel párvonalas metszetet kell főképpen vizsgálnunk és kellő nagyítást (200-nál nagyobbat) alkalmaznunk.

A nagyobb erek feltűnően kiemelkednek, mert különösen az alsó oldalon a stereom nagyon tekintélyes. Alul az erek mentén a felbőrsejtek kidomborodnak és amellett vastagfalúak. A feszítőszövet is tekintélyes, 6—7 sejtsorból való.

5. *P. multiflorum.*

A felbőrsejtek hossza a szélességükhöz úgy viszonylik mint 3—8 : 1; az erek mentén még hosszabbak. Keresztmetszeti képen nem olyan laposak, mint a *P. latifolium* levelén, mert a felső felbőrsejteknek különösen belső falai feltűnően domborodnak; az alsó felbőrsejtek pedig úgy kifelé mind befelé domborodnak, azonban mégsem olyan mértékben, mint a *P. officinale* levelén, úgy hogy a felbőrsejt csak valamivel magasabb a chlorenchyma-sejtnél, és szélessége úgy viszonylik a magasságához, mint körülbelül 2 : 1. A lélegzési odú is valamivel alacsonyabb, mint a *P. officinale* levelén.

A mesophyll-réteg 4—6 sejtsorból áll.

A főér mentén a felbőrsejtek keskenyebbek, de úgy ezek, mint az egész feszítőszövet, valamint pedig a stereom sejtjei aránylag nagyon vékonyfalúak; a feszítőszövet csak vagy három réteget alkot, de a sejtek nagyon tekintélyes nagyságánál fogva a főér mégis nagyon erősen domborodik.

6. *P. verticillatum.*

A felbőrsejtek hossza szélességükhöz úgy viszonylik körülbelül, mint 4—5 : 1. A felső felbőrön a sejtek hosszanti középvonalában a kutikula keskeny léczalakban kiemelkedik, ami keresztmetszeti képen is gyenge kis csücsök gyanánt látható. A sejt szélessége közelítőleg egyenlő a magasságával, de az alsó felbőrön laposabb, kevésbé magas. Az erek mentén rövid szőrképletek vannak.

A mesophyll rendszerint csak 4-sejtsorú.

A főér feszítőszövete vagy hét rétegből áll; alsó stereom nincsen, helyette apró-sejtű, vékonyfalú parenchyma van; csak az edénynyaláb fölött van 1—3 sejt vastagságú stereom és ez is gyenge, sejtjeinek ürege sokkal nagyobb mint a sejtfal vastagsága, mindazonáltal elfásodott. A faedények tágak, az egész hadrom tekintélyes. Mindez hegyi, alhavasi típust árul el, a mely a száraz, forró levegőt nem tűri.

7. *Streptopus amplexifolius.*

Levelének anatómiai szerkezete sok tekintetben megegyezik a *Polygonatum*-levéllel, úgy hogy a közeli rokonság első pillantásra szembe ötlik. Vannak azonban feltűnő faji jellemvonások is.

A felbőr oldalfalai szépen, szabályosan hullámzatosak. Az alsó felbőrön jó hosszúra nyúltak, felül rövidek és nagyon szélesek. Az erek mentén az oldalfal többé-kevésbé egyenes. Keresztmetszeti képen az alsó, de különösen a felső felbőr sejtjei kiváló nagyok, kétszer olyan magasak mint a chlorenchyma-sejtek. Amellett az összes falak nagyon vékonyak, csak éppen a külső, tangens-irányúak kissé vastagok.

A szájnyílások fölött nincsen lélegzési odú, a zárósejtek inkább gyengén kiemelkednek. A zárósejtek felső és alsó szarvai is nagyon gyengék, vékonyak és nem záródnak jól, úgy hogy különösen a felső lélegzési udvar nyílt.

A mesophyll 6—7 sejtsorú, nagyon szivacsos szövetű. Az alsó-oldali sejtek alakja nagyon változatos, bizarr, sokágú a keresztmetszeti képen is, minélfogva a levéllemezzel párvonalos irányban is sok sejtközötti üreg van. A felső-oldali sejtek keresztmetszeti képen itt is egyszerűbb alakúak és laposak; a levéllemezre nem merőlegesen, hanem vele párhuzamosan nyúltak.

A főér hatalmasan kiemelkedik, azonban a feszítőszövet sejtjei nem igen nagyok. A összes szövetek a főérben is nagyon vékonyfalúak, zsengék, valóságos stereom nincsen, amit jóddal külön megvizsgáltam. Csak éppen a felbőr és a vele szomszédos feszítőszövet sejtjei emlékeztetnek gyenge collenchyma-ra.

Mindez rendszertanilag jól felhasználható, de egyúttal ökológiailag is érdekes, a földrajzi elterjedéssel és termőhelylyel egyező jellemvonás. Megjegyzendő, hogy a hullámos oldalfal korrelatív jelenség és a falak vékonyságával jár, a szilárdítás pótlására szolgál. Páratelt levegő és állandó külső viszonyok, a hőfoknak és nedvességnek csekély ingadozása olyan tényezők, amelyekhez az ilyen levelű növény kötve van; amellett szem előtt kell tartani azt, hogy a levél ez esetben nagyon rövid ideig él. A rövid nyár alatt úgy nedvesség mint hőmérséklet tekintetében a *Streptopus* levele, termőhelyén csakugyan kevés változásnak van alávetve; a téli hideget azonban nem bírja ki, erre az időre el is hal. Ebből a példából jól látni, hogy valamely szerv anatómiai szerkezetéből nem lehet egészen helyesen az illető növény termőhelyének a külviszonyaira következtetni, ha az illető szerv élettartamát nem veszszük egyúttal tekintetbe. Zsenge szerkezet, nagy sejtek, vékony falak és tág üregek általában rövid élettartamra engednek következtetni.

III. Gyökértörzs *(rhizoma).*

1. *Majanthemum bifolium.*

A *Convallaria* gyökértörzséhez hasonlóan itt is feltűnő különbség van hosszú és rövid hajtás között.

Az aránylag tekintélyes kérgen belül egysejtrétegű, egészen endodermis-szerű stereom-gyűrű következik, melyhez közel 10—16 edénynyaláb esik valamivel beljebb a bélben még 3—4 kisebb edénynyaláb látható.

Hosszú hajtás csomóközében az endodermis aránylag vastagfalú, csak a külső tangens-irányú fal vékony. A többi szövet pedig aránylag vékonyfalú. Az edénynyalábok száma vagy 20, aránylag gyengék. A többnyire pettyes faelemek legnagyobb méretei: $24 \times 12—2{\cdot}8\,\mu$.

Rövid tagban az edénynyalábok száma kevesebb, összesen van 12—14, de nagyok és összegükben nagy tömeget tesznek ki. Az endodermis vékonyabbfalú, azonban a vele közvetlenül érintkező bélsejtek vastagfalúak. A faedények legnagyobb átmérője $25 \times 25\,\mu$.

Általában a kerületi, közelítőleg egy körben fekvő edénynyalábok tangentiális irányban szélesek és nagyon nyúltak, azaz a hadrom V-alakjának szöge nagyon tompa. A belül fekvő edénynyalábok leptom-ját, különösen rövid tagban vastag elemek védik.

2. *Smilacina stellata.*

A felbőrön gyökérszőrszerű szőrképletek vannak.

A kéreg kettős. Kívül 3—4 sejtsorig barnás, üres sejtek vannak, azután 6—8, vastag gyökértörzsben egészen 20 sor színtelen parenchyma következik, amely keményítőt tartalmaz. A tartalékparenchyma 1—5 legkülső sejtsora vastagabb falú és kisebb sejtű mint a többi.

Az endodermis-szerű gyűrűn belül, közel hozzá sok edénynyaláb van közelítőleg köralakban elhelyezve, amelyek egymással oldalt érintkezhetnek. A bél közepén is vannak edénynyalábok, amelyek sok esetben konczentrikus szerkezetűek.

A nagyobb faedények javarészt pettyesen vastagodottak. Sem lépcsős, sem csavaros vastagodású edény nem mutatkozik. Vékonyabb gyökértörzsben az edények legnagyobb méreteire szolgáló példa: $50 \times 30—5\,\mu$, nagyon vastag gyökér törzsben: $48 \times 48—6\,\mu$.

Polygonatum.

A vizsgált *Polygonateae* gyökértörzse úgy morfológiailag, mint anatómiailag nagyon *változatos és a génuszra nézve jellemző.* A *Majanthemum* gyökértörzse sok tekintetben a *Convallaria majalis* gyökértörzsére emlékeztet, máskülönben pedig nagyon gyenge. A *Smilacina stellata*-é még némileg emlékeztet a *Convallaria* és *Majanthemum* gyökértörzsére, de gyökérszőrei és kettős kérge révén jellemző. A *Streptopus amplexifolius*-é már egészen elütő, sajátságos mechanikai szövete szintén feltűnően jellemző. A *Polygonatum*

génusz gyökértörzse szintén mindezekétől élesen elüt. »Salamon pecsétje« néven a külalakja ismeretes. Anatómiailag pedig a keményítő és stereom hiánya, valamint a kiemelkedő szájnyílások alapján azonnal fölismerhető.

Az edénynyalábok minéműségére vonatkozólag e helyen még a következőket kell megemlítenem. K n y (Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. XXIII, 1881/2, p. 94—95) arra figyelmeztet, hogy némely növény szárában ugyanaz az edénynyaláb felső részében kollaterális, alsó részében konczentrikus szerkezetű, és hogy továbbá mindakét szélső alak között sok növényben különböző átmeneti alakok fordulnak elő. Vizsgálataim szerint az *Asparagoideae* szárképleteiben gyakori jelenség, sőt szinte általános szabály, hogy a keresztmetszeti képen a kerülethez közelebb eső edénynyaláb inkább kollaterális, a középponthoz közelebb eső pedig inkább konczentrikus szerkezetű. Ennek a mechanikai magyarázata szinte kézzel fogható. A középponti helyzetű edénynyalábban a zsenge leptom minden oldal felől egyenlő védelemre szorul, a kerületi edénynyalábot egyoldalú, sugárirányú mechanikai hatások érik, és ennek megfelelően az egész edénynyaláb szerkezete sugárirányú.

A *Polygonatum* gyökértörzsében az edénynyalábok eme szerkezetét különös figyelemmel kell kísérni, mert ennek alapján faji különbségek állapíthatók meg. Ha figyelmen kívül hagyjuk, a fajok meghatározása anatómiai úton alig lehetséges. A *P. verticillatum* gyökértörzsében az edénynyalábok általában konczentrikus, a *P. multiflorum*-gyöktörzsében pedig legtöbbnyire kollaterális szerkezetűek. Ámde az említett szabály értelmében nem szabad például egyes-egyedül a kerületi edénynyalábokat hasonlítani össze, mert ezek még a *P. verticillatum* gyökértörzsében is kollaterális szerkezetűek. Másrészt finomabb rendszertani különbség még erre vonatkozólag is állapítható meg, mert a *P. verticillatum* gyökértörzsében a szélső kerületi edénynyalábokban a hadrom legalább félhold- vagy félköralakúan veszi körül a leptom-ot, ami a *P. multiflorum*-ra vonatkozólag már nem mondható.

3. *P. latifolium.*

A szájnyílások a záró- és szomszédsejtekkel a többi fajjal szemben a leggyengébben emelkednek ki, de a kiemelkedés mégis közelítőleg egy sejt vastagságának felel meg. Itt egyúttal megjegyezzük, hogy a gyökértörzs felbőrében a zárósejtek magassági mérete nem kisebb mint a többi sejté.

Konczentrikus szerkezetű edénynyaláb szinte kivétel számba megy. A hadrom rendesen többé-kevésbé hegyes csúcsú és hosszú karú V-alakot vagy félkört alkot. A legtágabb faelemek talált méretei: $30 \times 36\,\mu$ — $2—3\,\mu >$. A legtágabbak rendesen igen sűrűn és aprón pettyezettek.

Meddő szárt viselő gyökértörzsben általában a tömeg kisebb, az edénynyalábok száma kevesebb, az edények szűkebbek. A kéreg- és bélparenchyma között észrevehető különbség van, utóbbi nagyobbsejtű. Legtágabb faedény mérete: $26\,\mu$ — $2{\cdot}5\,\mu$.

Nagyon gyenge, kétlevelű szárt hordó gyökértörzsben a kutikuláris réteg nagyon vékony (holott a felbőr külső tangentiális fala erős gyökértörzsön nagyon vastag), a tartalékszövetek kimerülteknek látszanak.

4. *P. officinale.*

A szájnyílások körülbelül két sejt magasságának megfelelően emelkednek ki. A legtágabb tracheida-k méreteire vonatkozó példák: 18 × 36 μ, 24 × 36 μ, 24 × 30 μ — 2—2·8 μ; pettyes vastagodásúak. Konczentrikus nyaláb nem igen akad.

5. *P. multiflorum.*

Az edénynyalábok nagyon ritkán konczentrikusak; sokszor a hadrom V-alakján kívül a leptom fölött is kevés hadrom van.

A legtágabb tracheida-k ritkásan pettyes vagy sűrűn hálózatos vastagodásúak.

A leptom főelemei rendkívül vastagok.

Tracheida-méretek: 24 μ, 24 × 30, 30 × 30, 30 × 36 μ — 2—2·4 μ.

6. *P. verticillatum.*

A szájnyílások a legerősebben emelkednek ki, 3—4 rendes felbőrsejt magasságának megfelelően, úgy hogy a szájnyílás alatt tágas és nagyon hosszú sejtközötti levegőjárat van. Hasonló szerkezetet Haberlandt említ a *Cucurbita* földfeletti szerveiről, élettani jelentőségéről azonban határozottan nem nyilatkozott. Ha tekintettel vagyunk arra, hogy a kiemelkedő szájnyílás éppen ellenkezője a bemélyesztett szájnyílásnak, hogy utóbbinak jelentősége szélcsendes levegő biztosítása, hogy továbbá a mi esetünkben az egész szerkezet önkénytelenül kimagasló kéményre emlékeztet, kettős okunk van eme szerkezetet élettanilag azzal magyarázni, hogy fokozott szellőztetésre szolgál. A húsos, vastag gyökértörzsben gázcsere is folyik, az erdei lomb és hulladék alá temetett helyzetében mindig csendes levegő környezi, szél nem éri, tehát a kívülről ható tényezők a szerv szellőztetését nem segítik elő; de a sajátos, kéményszerűen kiemelkedő szerkezet és tágas szájnyílások a szervet a fulladástól óvják.

Megemlítem, hogy a zárósejtekben keményítőt találtam, amely jóddal élénken színeződött.

Az edénynyalábok javarészt konczentrikus szerkezetűek; a leptom körül, közelítőleg kör alakban elhelyezve, 3—5 hadrom-nyaláb van.

A legtágasabb faedény hálózatos-lépcsőzetes vastagodású, a csavaroshoz közeledik. Méretek: 30 × 48 μ, 42 μ, 30 μ, 30—39 μ, 24 × 42 μ — 2—2·4 μ.

A *Polygonatum*-fajok gyökértörzsében a raphid-sejtek rendkivül nagyok és számosak, azonban rendszertani jellemvonásul nem jól használhatók fel.

7. *Streptopus amplexifolius.*

A nagyon rövidtagú, fás, gyökerekkel borított, »fészekszerű« gyökértörzs mindenekelőtt a roppant durva és rendkívül feltűnő, élesen határolt, sárgás stereom alapján ismerhető meg. Ez a durva stereom idős gyökértörzsben középponti helyzetű; azonkivül kisebb stereom-nyalábok a mestomot is kísérik. A kéreg legkülső sejtsorai szintén nagyon feltűnően sárgák és vastagfalúak.

Az edénynyalábok konczentrikus szerkezetűek. Általában mennél rövidebb szártagokból épül fel a gyökértörzs, annál inkább találunk benne

koncentrikus edénynyalábokat, amit a *Ruscus*-ok vizsgálata közben is megerősíthetünk. A külső kört számos, 1—2 réteget kitevő tracheida alkotja, amelyek nagyon finoman és sűrűn lépcsőzetes vastagodásúak. A belső rész, a leptom, tágas és sokszor vastagfalú (de mindig fehér) elemekből van alkotva.

A parenchymás szövet is általában vastagfalú, többnyire keményítő van benne.

8. *Disporum lanuginosum.* (Berlini botanikai kert.)

A vékony, fás gyökértörzsben a kéreg 10—12 sejtrétegében keményítőt találunk; a középhenger vastagabb mint a kéreg, a stereom-gyűrű 1—2 rétegű, a bél nagysejtű, keményítőt tartalmaz, az edénynyalábok igen nagyok, a belső oldalukat, azaz a hadrom-ot, erős stereom fogja körül; a leptom-ot is gyenge stereom védi. Az adatok nem eléggé jellemzők, mivelhogy fiatal, fejletlen növényke állott rendelkezésemre, azonban a középponti helyzetű, a hadrom-oldalon található erős stereom a *Streptopus* közelségébe utalja a növényt, ami rendszertani helyzetével feltűnően egyezik.

IV. Gyökér.

1. *Majanthemum bifolium.*

A gyenge növényke gyenge gyökere nagyon egyszerű és könnyen áttekinthető, egyúttal rendszertanilag jellemző szerkezetű. A gyökérszőröket viselő felbőrön belül következik 6 réteg parenchyma-kéreg, a típusosan kifejlődött és vagy 16 sejtből alkotott endodermis (keresztmetszeti képen), jól észrevehető perikambium és három-négy leptom- meg hadromsugár. A hadromsugarak a gyökér középpontjáig terjednek, amelyet egy különösen nagy, pettyes vastagodású tracheida foglal el. Tehát bél nincsen.

Hasonló esetet, hogy t. i. a gyökér közepét egy, aránylag legtágabb tracheida vagy faedény foglalja el; Haberlandt is említi az *Allium ascalonicum*-ra vonatkozólag. Természetes, hogy ennek a feltűnő és érdekes jelenségnek nem szabad túlságos rendszertani értéket tulajdonítani, hanem általában gyenge növénykék vékony gyökereit jellemzi. Igy például füvek csiragyökereiben is található. Ami a legfeltűnőbb jelenség, az még nem a legjellemzőbb rendszertani jellemvonás; a gyökérben vannak még más anatómiai jellemvonások, amelyek például az *Allium ascalonicum*-ot az *Allium* génuszhoz, és így az *Allioideae* alcsaládhoz tartozónak, a *Majanthemum bifolium*-ot pedig a *Polygonateae* csoportból valónak árulják el. Csak utóbbin belül a középponti helyzetű legnagyobb tracheida — és egyúttal még a kevés sugár, a kevéssejtű endodermis, a pettyes vastagodású tracheida-k — lényeges rendszertani jellemvonások, melyek egyenesen a *Majanthemum bifolium* meghatározására szolgálhatnak.

2. *Smilacina stellata.*

A vékony gyökér vagy hatsugarú. A felbőr alatti réteg feltűnő nagy, üres sejtekből alkotott. A középhenger vékony; a bél kevés, vastagfalú és

aprósejtű. A hadrom-sugarak egyike-másika a középpontig hatol, általában szabálytalanok, úgy hogy a sugaras szerkezet kissé elmosódik. A hadrom-sugár kevés, tág faelemből van alkotva. Méretek: 40 μ — 4 μ.

3. *Polygonatum latifolium.*

A gyökér különböző esetekben 7-, 8-, 9-, 10- és többsugarú. A középhenger átmérője és a kéreg vastagsága: 168 μ — 336 μ, 230 — 420 μ. A tágabb faelemek száma egy sugárban 1—2; méretei: 28 μ — 2 μ, 52 μ — 5 μ.

4. *P. officinale.*

Különböző esetekben 10-, 12-, 14-sugarú. A középhenger átmérője és a kéreg vastagsága különböző esetekben: 320 μ — 390 μ, 430 μ — 630 μ. A tágabb faelemek száma egy sugárban vagy 2; méretei: 48 μ — 4·8 μ, 55 μ — 5 μ.

5. *P. multiflorum.*

5—6-sugarú. A középhenger és kéreg méretei: 196 μ — 420 μ, 126 μ — 252 μ. A legtágabb faelemek méretei: 36 μ — 4·8, 24 μ — 3·5 μ.

6. *P. verticillatum.*

4—5-sugarú. A középhenger és kéreg méretei: 154 μ — 350 μ, 170 μ — 280 μ. A legtágabb faelemek méretei: 36 μ — 2·6 μ, 40 μ — 2·6 μ.

Általában megjegyzendő, hogy a *Polygonatum*-gyökérben a felbőrön belül hatszögletű, üres, nagy sejtekből való kéregréteg következik és azon belül van csak a középhengernél valamivel vastagabb kéreg-parenchyma. Benne egyes feltűnő nagy raphid-sejtek tűnnek fel. Az endodermis típusos kifejlődésű. A hadrom-sugarak kissé szabálytalan lefutásúak, részben a középpontig hatolnak. Az endodermis-en és a hadrom főelemein kívül minden sejt vékonyfalú. A fajok megkülönböztetése czéljából nemcsak az abszolut, hanem a viszonylagos méretekre is tekintettel kell lennünk. Igy például feltűnő a középhenger és kéreg közötti arány, amely a *P. multiflorum* gyökerében a legnagyobb; úgyszintén a faedény átmérője és saját fala közötti arány, amely a *P. verticillatum*-on a legnagyobb, t. i. a fal nemcsak abszolut értelemben a legvékonyabb, hanem az illető fadény átmérőjéhez viszonyítva is.

7. *Streptopus amplexifolius.*

A sárga, nagysejtű felbőr nagyon hosszú gyökérszőröket hord. A tetemes kéregben aránylag nagy keményítőszemek vannak. A perikambium nagysejtű. A sugarak száma 4—6. Egy-egy tágabb edény látható, melynek méretei: 40 μ — 2 μ. A bél csekély fejlettségű és vékony gyökérben elenyészik. A tág edény hálózatos vastagodású.

8. *Disporum lanuginosum.*

A gyökérszőrös felbőrön belül 1 réteg barnás, de vékonyfalú albőr, utána vagy 14 sejtű keményítőtartalmú kéregparenchyma következik. Az endodermis erős; a perikambiumon belül vagy 10 leptom-nyaláb és hadrom-sugár van. A bél vastag, sárgás falú sejtekből alkotott.

Középponti bél is van. A faelemek vékonyfalúak és számuk csekély; méretek: 39 μ — 2·4 μ.

A kéreg szerkezete a *Polygonateae* típusára vall. A vastagfalú bél nyilván fajlagos vagy generikus sajátság. Hogy a középponti bélnek van e rendszertani jelentősége, kérdés; mert a vizsgált példány nagyon fiatal, fejletlen növény volt, és így a középponti bél jelenléte az ontogéniai fejlődés kezdő állapotára is vonatkozhatik.

Péterfi Márton: A tőzegmohák ökológiája.*

(9 eredeti rajzzal.)

A tőzegmohák (Sphagna) vizet vagy nedves helyeket kedvelő növények, melyek állóvizek, mocsarak szélein, lápokban, nedves réteken, források locsogóiban, vizenyős erdei talajon, víztől áztatott sziklákon tenyésznek. A termőhelyek szerint majd hydro-, illetőleg hygrophyta-k, majd xerophyta-k,** aszerint, amint állandó vízben, tartósan vagy folyton nedves, illetőleg időszakonként kiszáradó talajon tenyésznek.

Rendszerint terjedelmes, nagy tömegben élnek együtt, és nagyon jellemző növényegyesületet — a közepükön domborodó tőzegeseket (sphagneta) — alkotják. E tőzegesek vezérnövényei, már csak nagy tömegüknél fogva is, minden esetben a tőzegmohák, bár az egyesület más növényeket is foglal magában. Igy a mohák közül pl. *Bryum*-, *Mnium*-, *Polytrichum*-, *Hypnum*- és *Jungermannia*-fajok, a virágos növények közül *Graminea*-k, *Scirpus*-ok, *Carex*-ek, *Calluna*, *Empetrum*, *Eriophorum*, *Salix*-fajok az egyesület tagjai, nem is szólva azokról a növényekről, melyek szórványosabban vagy nem mindenütt élnek az egyesületben. Az egész egyesületnek a maga jellemző mivoltát a *Sphagnum*-ok adják meg, az egyesület többi tagjai csak járulékos elemek, és a közöttük meg a tőzegmohák közötti viszony: életközösség (commensalismus). Ez magától értetődőleg különértékű, akár az egyesület zömét alkotó tőzegmohák, akár a járulékos elemek szempontjából nézve. A különértékű életközösség vizsgálata arról is könnyen meggyőz, hogy a járulékos elemek az egyesületnek inkább *élvező*, mint viszonszolgáló tagjai; mert bármelyikét is nézzük e növényeknek, mind olyanok, amelyekre nézve az egyesületben való élhetés egyenesen lételük föltétele. A tőzegmohák ellenben e járulékos elemekre csak a legritkább esetekben — meredekebb hegyoldalokon, ahol a tőzegest a közéje szövődött pázsitgyepek szilárdítják — vannak utalva. Azonban nemcsak élvező, hanem *gátoló* tagjai is lehetnek a járulékos elemek az egész egyesületnek. Bővizű tőzegesekben, a kommenzalisták gyakran elnyomják a tőzegmohákat, azok tenyészését végre is lehetetlenné teszik.

* Előterjesztette Schilberszky Károly a növénytani szakosztálynak 1906. évi június 13-ikán tartott ülésén.

** Emez ökológiai alakok nem külön fajok, hanem csak ugyanazon fajnak különböző változatai.

Az egyesület létét biztosító két fő ökológiai tényezőnek — a talajnak és víznek — alkotását, milyenségét vagy eredetét vizsgálva, szintén elég jelentős körülményekre bukkanunk. A talajt illetőleg, a tőzeges csak annyiban válogatós, hogy sós és meszes talajon egyáltalában nem képződik. Az egyesület létföltételei a talajt illetőleg ezen kívül nem szorítkoznak szűk körre, mert hiszen szikla-, homok-, agyag- és humusztalajon egyformán képződhetnek és képződnek tőzegesek.

Hazánk egyes vidékein, ahol a hegységek alkotó kőzete különböző geológiai korú mész (Bihar-, Mecsek-hegység) szintén fordulnak elő tőzegesek, melyek tehát amellett tennének tanúságot, hogy az ilyen növény-egyesületek mésztalajra is telepszenek. E kivételek azonban csak látszólagosak, mert az ilyen tőzegesek mésztalajára fiatalabb korú agyag vagy homok van települve, és így e tőzegesek valódi talaja szintén agyag, illetőleg homok.

A vizet illetőleg, az vagy talaj- vagy csapadékvíz lévén, a tőzegmohák leginkább az utóbbira utaltak. Fejlődésük első, protonémás szakában tisztán talajvízből táplálkoznak, azért szervezetük is ennek megfelelő. Hogy e létföltételt mindig megkapják, spórájuk is tavaszkor csírázik, mikor a talaj szilárd csapadékok olvadása következtében vízben bővelkedő. A kifejlődött növényre a talaj víztartalma csak másodsorban lényeges. Tagadhatatlan ugyan, hogy vízben, vagy bővízű talajon a talajvízből is táplálkoznak, de táplálkozásbeli szükségleteiket — már szervezetüknél fogva is — mégis csak a csapadékvizekből fedezik.

Régebben általános volt az a felfogás, hogy a tőzegmohák a talajt kiszárítják, mivel annak vizét idők folyamán lassanként felszívják és elpárologtatják, és ilyen módon a talajt végre is tökéletesen víztelenítik. Ma már tudjuk, hogy e felfogás alapjában hibás. A tőzegmohák szárainak alsó részei a szárnak hosszban való növekedése miatt folyton elhalnak, lassankint tőzeggé alakulnak, tehát mint elhaltak az élő részek feladatát nem teljesítik, és csak általános fizikai törvényeknek vannak alávetve. A tőzeg idővel, fizikai és kémiai behatásokra inkább szigetelő, és a talaj vizét, ha a hajcsövesség törvényénél fogva magába is veszi, azt saját czéljaira dolgozza fel, használja el. A talajvíz ilyenforma fölemelésének és az élő részek okozta elpárologtatásának különben igazi élettani czélja sem igen volna, mert Ramann E. pontos kísérleteiből* tudjuk, hogy a tőzegmohák csakis olyan vizekben tenyészhetnek, csakis olyan vizekből tudnak táplálkozni, melyek 100,000 rész vízben legföljebb 3—4 rész (0·003—0·004%) oldott ásványi anyagot tartalmaznak. Ilyen körülmények között a talaj vizét, ha ez ásványi tartalmánál fogva megfelelő, olyan mértékben kellene elpárologtatniok, hogy azt a csapadékvizek pótolni képesek nem volnának, és így az egész egyesület léte nagyon véges volna. A tapasztalat pedig sok százados tőzegesről számol be.**

De ellene mond a talajvízből való táplálkozásnak a tőzegmohák egész szervezete is; felszívó rendszerük, bizonyos epiphyta *Orchidea*-k és *Aroidea*-k

* Organogene Bildungen der Jetztzeit. Neues Jahrbuch der Mineralogie etc. 1895.
** Limpricht: Laubmoose etc. I. 67. old.

légi gyökereinek gyökérburkával (velamen radicum) úgy élettani szerep, mint szerkezet tekintetében egészen azonos. Ezek a növények pedig tudvalevőleg szintén csapadékvizekből élnek.

A tőzegesek lételének nevezetes kelléke tehát a bőséges csapadékvíz, melynek csekély mennyiségű oldott sóiból táplálkoznak. Valójában így a tőzegesek, mint óriási szivacsok működnek, melyek a levegőbeli nedvességet magukba szívják és azután lassan elpárologtatják. Ebből az életmódból magyarázható meg az is, hogy hazánkban tőzegesek csakis a csapadékokban általában gazdagabb hegyvidékeken fordulnak elő; míg a száraz, csapadékokban szegényebb alföldeken egyáltalában hiányzanak. Hegyvidékeinken az évi csapadék közepes magassága átlag 800—1500 (2000) mm, az alföldeké ezen alul marad. Európa északi részein az alföldek is bővelkednek tőzegesekben, dél felé alsó határa mindig feljebb tolódik, míg végre szárazföldünk déli részein tőzegesek már csakis az alhavasi tájakban fordulnak elő. A tőzegesek alsó határának fokozatos emelkedése dél felé kétségkívül szoros kapcsolatban van az éghajlati viszonyokkal, és e határokon alul az évi közepes hőmérséklet, és így a párolgás is olyan fokú, a csapadékviszonyok olyan kedvezőtlenek, hogy a tőzegmohák egyáltalában nem élhetnek meg.

A talajon, nedvességen és melegségen kívül a fény is nagy mértékben befolyásolja a tőzegmohákat, melyek általánosságban inkább árnyékot kedvelő növények. Erős fény ellen a legtöbb *Sphagnum*-faj hatásosan védekezik, nem is egy, hanem többféle módon; ekként biztosítván a sikeres áthasonítást.

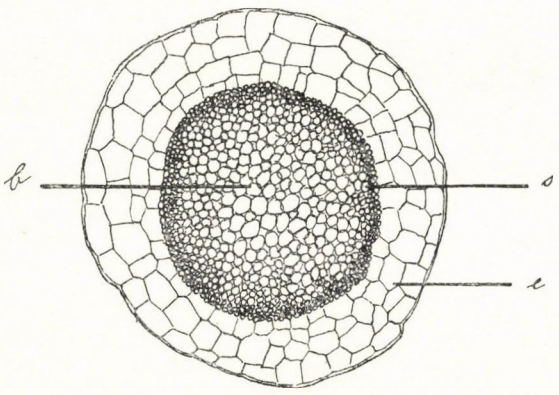
A tőzegeseknek közepükön való domborodása, mint jellemző alaki tulajdonság, már említve volt. Létrejötte a következő. A tőzegmohák jó része kétlaki lévén, ivaros úton csakis a legkedvezőbb, aránylag elég ritka körülmények között szaporodhatnak. Gyakori tehát még az egylaki fajokon is az ivartalan szaporodás, mely néha úgy történik, hogy az előtelep szélének egyik peremsejtje oszolni kezdvén, előtelep-sarjat hajt, ami róla leválik és önálló másodlagos előteleppé fejlődik; ebből azután több új növény keletkezik. Gyakoribb ennél az ágsarjakkal való szaporodás. Egyes ágak ugyanis meghosszabbodnak, a főszár módjára növekednek, az anyanövényről leválnak és önálló életet folytatva, új növényekké válnak. Ha most csak egyetlen gyepkúpra vagyunk figyelemmel, úgy szembetűnik, hogy a kúp kimagasló közepe a legidősebb, a középtől távolabbi övek pedig a fokozatosan fiatalabb egyedeket foglalják magukban, melyek alacsonyabbak. Ilyenformán a gyep széle felé a legfiatalabb egyedek a legalacsonyabbak. Egyetlen gyepből másodlagos gyepek is keletkeznek a régi, az újak közül természetesen némileg kimagasló, gyep körül. Ilyen módon a tőzeges nemcsak terjedelmében gyarapszik, hanem közepe folyton domborodik is.

Az eddigiekben a tőzegeseket, mint a tőzegmohák egyesületét általános szempontok szerint vizsgáltuk; lássuk már most a tőzegmohákat, mint az egyesület tagjait, szemügyre vévén különösen az anatómiai szerkezetük és életkörülményeik között fennálló kapcsolatot.

Az *előtelep* a többi mohákétól alig és csak alakilag különbözik, mert lemezszerű, és ilyen előtelepe más moháknak is van (*Georgia*, májmohák);

bár bizonyos, hogy amennyire eddig a mohák előtelepeit ismerjük, a többieknél a fonalas alak az uralkodó. Az előtelep fő életföltétele a nedves talaj. Említve volt, hogy a spóra csírázása is olyan időre esik, amikor a talaj leginkább bővelkedik vízben, vagyis tavaszra.

Az előtelep egyrétegű sejtlemez melynek sejtjei chlorophyll ban és tápláló anyagokban bővelkednek. A sejtek falai vékonyak, színtelenek, a színen lévő szabad falak fénynek erősebben kitett helyeken azonban sárgásan vagy vörösesen színezettek, hogy az áthasonító chlorophyll a fény káros hatásai ellen kellően védve legyen. Az előtelep — ha a spóra a földön csírázik — bőven gyökérszőrös. A gyökérszőrök majd tömegesebben, majd gyérebben jelennek meg, aszerint, amint a talaj vízben szegényes vagy bővelkedő. A szabad vízre kerülő spórákból nem lemezszerű, hanem fonalas előtelep keletkezik, ennek sejtjei szegényebb tartalmúak; a fonalas előtelep gyengén vagy alig gyökérszőrös.



30. rajz. Keresztmetszet a *Sphagnum fuscum* (Schimp.) Klinggr. szárából, vázlatosan; *b* bél, *s* stereoma, *e* felbőr.

Az előtelepek tehát az életkörülmények bizonyos fokú változásait kisebb-nagyobb mértékben kibírják, bár ökológiai alkalmazkodási tehetségük szűk határok között mozog. Legfeltűnőbb a felszívó-rendszer korrelációja.

Nagyobb fokú változásokat mutatnak az egyes életkörülmények változásaival szemben az egészen kifejlődött növények különböző szervezeti részei.

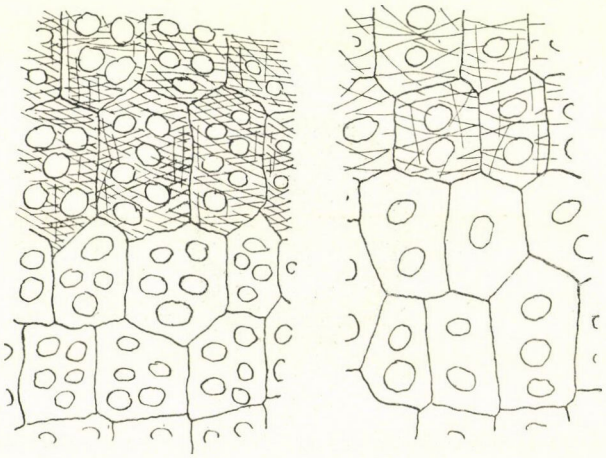
Bőrszövet rendszer. Az e rendszerbe tartozandó felbőr (epidermis) a felszívás szolgálatában van. Ide volna továbbá sorozható az egysejtrétegű levelek kutikulája. Ez azonban még kitűnően xerophil alakoknál is olyan gyengén fejlett, hogy változásai ökológiai szempontból figyelmet nem érdemelnek.

Mechanikai-rendszer. E rendszerbe tartozik a szár és az ágak stereoma-ja, továbbá a levelek hyalin sejtjeinek, valamint a szár és ágak felbőr-sejtjeinek rostszálai; végül mint a levél lemezének mechanikai erősítői, a zöld sejtek és a levelek szegélye.

A főszár és ágak stereoma ja háncssejtekből alkotott; a sejtek fala vastag és többnyire a gyepéhez hasonlóan színezett. A falak vastagodása és ennek

révén az egész stereoma erőssége határozott korrelációban van a termőhely nedvességével. Legfejlettebb a xerophil, közepesen fejlett a hygrophil és végül alig fejlett a hydrophilalakok stereoma-ja, amennyiben az elsőknél a sejtek vastag- és élénken színezett falúak, a többieknél vékonyabb-, kevésbé színes vagy éppen zöldes falúak, illetőleg színtelenek a stereoma sejtjei. Az ágak stereoma-ja rendszerint hasonló szerkezetű és arányos erősségű, mint a száraké; kivételt csak a csüngőágak tesznek, melyek még a xerophil alakoknál is gyenge stereomájúak, ami abból magyarázható meg, hogy emez ágak már helyzetüknél fogva sem igényelnek nagyobbfokú erősítést, majdnem tisztán a vízvezetés szolgálatában lévén.

A szár és ágak felbőrében a sejtfalakon csavarosan vagy (ritkán) gyűrűsen elhelyezett rostok szintén a mechanikai rendszerbe sorozhatók,



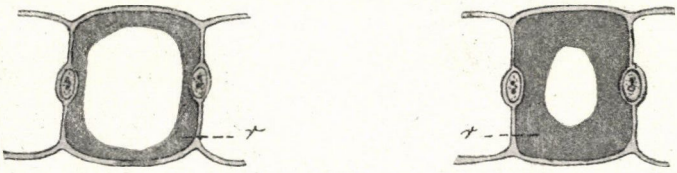
31. rajz. A *Sphagnum subbicolor* HAMPE szárának felbőre felülről nézve, vázlatosan;
1 Xerophil, *2* Hygrophil alak. A felső sejtekben a likacsok mellett a rostok is láthatók.

mert feladatuk első sorban kétség kívül a sejtfalak erősítése, és csak másodsorban a hajszálcsövesség fokozása. E rostok csak a *Sphagnum cymbifolium* (EHRH.) WARNST. és rokonfajain fordulnak elő. Számuk, illetőleg az, hogy ritkábban vagy sűrűbben vannak a sejtfalon, ugyancsak a termőhely nedvességi viszonyaival egyező. Xerophil alakokon e rostozat hatalmas, hygro- és hydrophil alakokon gyenge, szegény.

A levelek mechanikai rendszerét első sorban a zöld sejtek teszik, melyek a levéllemezben a háló szálainak módjára helyezkednek el, a lemez szilárdságát biztosítják. A levéllemez épségét a mindenkor fejlett szegély biztosítja. A zöld sejtek és a szegély mint az egész levél mechanikai biztosítói, ökológiai elváltozásoknak — ismétlem, ebből a szempontból — alig vannak alávetve.

A zöld sejtek hálójának szemeit a gyengefalú hyalin sejtek* töltik ki, melyek kivétel nélkül szintén rostosak. E rostok a felbőr-sejtek rostjaihoz hasonlóan szintén centripetális eredetű vastagodás eredményei. A levél alsó, az alatta álló levél takarta felében a rostok a felbőr-sejtek rostjai módjára csak kevésbé emelkednek ki a sejt üregébe, keresztmetszetben szintén négyzetes alakot mutatnak. (A levél e felében a zöld sejtek szintén kevésbé fejlettek, sohasem olyan magasak, mint a hyalin sejtek.) A levél takaratlan felső szabad felében azonban a rostok már szélesek, szalagalakúak, szabad szélük a sejt üregébe mélyen benyúlik, és így a hyalin sejt jókora szélességű, csavarosan haladó vagy gyűrűs szalaggal van a behorpadás, összeesés ellen biztosítva. A rostok, mint a falak erősítői, a sejtek szögleteinél szélesebbek, mint egyebütt. A hyalin sejt hosszúsági tengelyére merőleges rostok gyakran az említett tengelylyel párvonalas anasztomozáló rostokkal vannak összekötve. Néha a rost nem gyűrűalakú, hanem két félholdalakú darabból alkotott.

A hyalin sejtek rostjai (33. rajz) éppen úgy, mint a felbőr-sejtek rostjai a termőhely nedvességének növekedésével úgy mennyiségileg, mint minőségileg, gyengülnek. Legerősebbek a xerophil, leggyengébbek a hydrophil alakokon.



32. rajz. Keresztmetszet-részlet a *Sphagnum medium* Limpr. (elálló-) ágleveléből;** *1* Hygrophil, *2* Xerophil alak; *r* rost.

Apsorptios rendszer. A többi moháknál olyan gyakori gyökérszőrök a kifejlett tőzegmohákon egészen hiányzanak. E hiányt azonban tökéletesen pótolják a szár és az ágak felbőre e czélra különösen átalakult és legfőképpen a levelek hyalin sejtjei. A szár felbőre 1—5-rétegű, nagyon vékony, színtelen és víztől könnyen átjárható falú sejtekből van alkotva, Hydrophil alakoknál ez a szerkezet egészen elegendő is; mert a szükséges csapadékvizet, a víz párolgása következtében a növények gyakran kapják és a levelek, melyeknek szerkezetére később térünk át, könnyen veszik föl. Majdnem hasonlót mondhatni a hygrophil alakokról is, amelyek azonban már több tekintetben közelednek a xerophil alakokhoz. A xerophil alakok csapadékhoz ritkábban jutván, egyszerre nagyobb tömegű vizet gyorsan kénytelenek fölvenni, hogy tenyészetük biztosítva legyen. A fölvétel gyorsasága szempontjából tehát a felbőrsejtek falai, úgy a szabadok, mint a köztiek, gazdagon likacsosak. E lika-

* A levelek hyalin sejtjeiből a rostok *egészen* csak néhány *Sericea*-csoportbeli exotikus fajnál hiányzanak.

** A levélkeresztmetszetek felső része a levelek színének, alsó része fonákának felel meg.

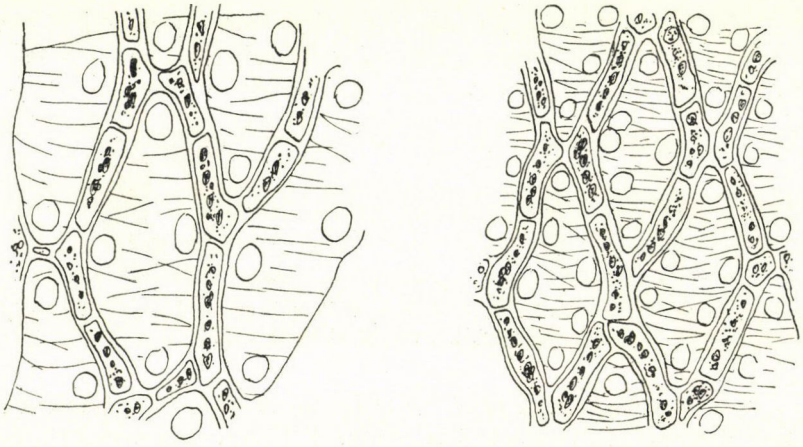
csosság (perforatio) nemcsak a fölveendő víz tömegét, hanem a fölvétel gyorsaságát is biztosítja (31. rajz).

A levelek hyalin sejtjei — amint említve volt — szintén a fölszívás szolgálatában vannak. Falaik minden esetben likacsosak, a szabad félben jobban és gazdagabban, mint a takart félben, a csüngő ágak levelein erősebben, mint az elálló ágakéin.

A termőhely nedvességi viszonyaival való korrelációt semmi sem mutatja jobban, mint éppen a likacsosság.

Hydrophil alakokon a pórusok majdnem egészen hiányzanak, gyakran csak a kerületüket jelző gyűrű van meg, a bezárt sejtfalrészlet nem tűnik el. Sok esetben, ha meg is vannak, szélüket rostgyűrű nem védi, azaz egyszerűek.

A hygrophil alakok pórusai ritkán egyszerűek, rendesen gyűrűsek, számuk azonban kevés.



33. rajz. Részlet a *Sph. papillosum* Lindb. (elálló-) águlevelének lemezéből; *1* Hygrophil, *2* Xerophil alak. A hyalin sejteken a rostok és a likacsok feltüntetve.

Xerophil alakok pórusai szélesen gyűrűsek, sokszor nagyok, számosan vannak.

A likacsosság kellőleg tanulmányozva ma sincsen; bizonyos, hogy kellő tanulmányozás után jelentőségük nemcsak rendszertani, de ökológiai szempontokból is fog emelkedni.

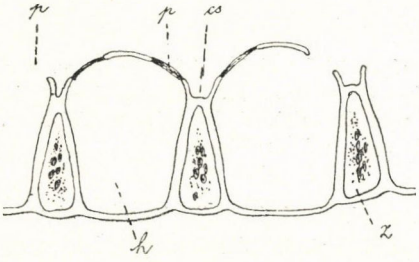
Maga a vízfölvétel nagyjából a következő. Két szomszédos hyalin sejt között, a levél színén vagy fonákán, parányi csatorna keletkezik, melynek alapját a zöld sejt szabad fala képezi. Ez a kis csatorna a levélre hulló vizet kapilláris úton vezeti lefelé. Az így vezetett víz, ha tömegében még nő, a hyalin sejtek falainak szélein — tehát a csatorna mellett jobbra-balra — lévő likacsokon át a sejtbe kerül. A megtelő hyalin sejt több vizet már föl nem vehetvén, a víz az alább álló hyalin sejtek képezte csatornán vezetődik tovább, és egy még üres sejtbe kerül; ennek megtelése után ismét másba, és így

tovább. A sejtüreg kapillaritását nagyban fokozza a rostozat, úgy hogy a sejtek nagyon hamar megtelnek vízzel. A levél hegyétől a töve felé áramló víz végre az ágak felbőrébe jut, melynek retorta-sejtjei azt mohón veszik föl és vezetik tovább a szárba.

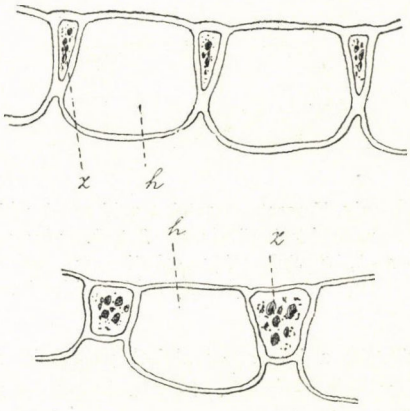
A fölvétel ilyen menete nemcsak nagy tömeg vizet biztosít, de gyors is. Mindakettőre nagy szüksége van a növénynek.

Áthasonító rendszer. Az áthasonítást végző chlorophyl-tartalmú zöld sejtek, mint a levél merevítői már említve voltak. Mechanikai feladatuk azonban csak másodrangú.

Mint a mohák általában, úgy a tőzegmohák is kerülik az erős fénynek kitett helyeket, és ha mégis ilyen helyeken élnek, a fény káros hatásai ellen védekeznek. A védekezés egyik gyakori módja a zöld sejteknek a hyalin sejtek



34. rajz.



35. rajz.

34. rajz. Keresztmetszet a *Sph. riparium* Angstr. leveléből; *z* zöld sejt, *p* likacs, *h* hyalin sejt, *cs* csatorna.

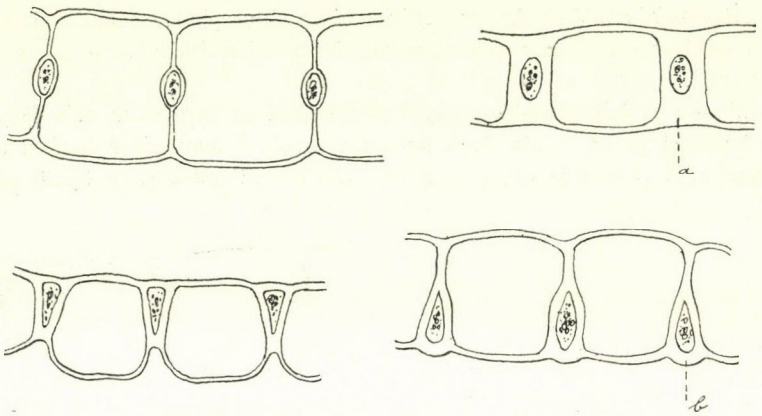
35. rajz. Keresztmetszet a *Sph. cymbifolium* (Ehrh.) Warnst. (elálló-) ágleveleiből; *1* xerophil, *2* hydrophil alak; *z* zöld-, *h* hyalin sejt.

által való teljes takartatása, mert így a fény gyengülten jut a chlorophyllhoz. Mindakét felől szabad (orsó- vagy négyzetes-, illetőleg téglaalakú) zöldsejtek a levél színe és fonáka felé szabadok lévén, utóbbi helyen ki vannak téve a fény káros hatásainak, amit azonban a jelentékenyen megvastagodott sejtfalak kellően mérsékelnek. A levél színébe ágyazott zöld sejtek a fonák felől való takartatás által védetnek. A fonákba ágyazottak ellenben egészen védtelenek volnának, ha a szabadon domborodó falak lencsék módjára nem működve, nem engednék át a megtört fényt.

A falak vastagsága, a hyalin sejtek által való takartatás szintén viszonylagos. Hydrophil alakokon sokszor a zöld sejtek mindakét felől szabadok, a szabad falak pedig vékonyak. Legerősebben jut kifejezésre a védelem a xerophil alakokon.

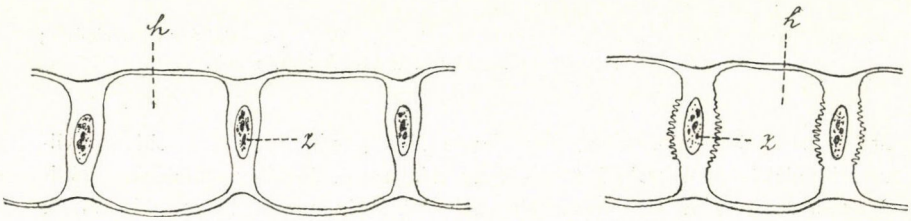
Hasonló viszonylagosságot mutat a hyalin sejtek érintkező falainak szemölcsössége is. E szemölcsösség szintén fény ellen való védelem. Hydrophil alakokon a szemölcsök egészen hiányzanak is.

A zöld sejtek védelme szempontjából — ha csak másodsorban is — nevezetes még a hyalin sejtek falainak festék-tartalma. A hydrophil alakok



36. rajz. Keresztmetszetek a zöld sejtek védelmének feltűntetésére; *1 Sphagnum medium* LIMPR. (egész körülzárás), *2 Sph. subsecundum* (NEES) WARNST. (vastag szabad falak —a—), *3 Sph. Girgensohnii* RUSS. (színbe való ágyazás), *4 Sph. obtusum* WARNST. (lencse módra kidomborodó szabad falak —b—).

zöldek, a hygrophil alakok sárgásak, a xerophil alakok pedig barnák, pirosak vagy bíborszínűek. Hogy a hygro- és xerophil alakok színezettsége káros fény ellen való védelem, azt egyrészt a hydrophil alakok tiszta zöld színe, másrészt a színeződés fokainak változásai bizonyítják. Ősztől tavaszig ugyanis, a tőzeg-



37. rajz. Keresztmetszetek a zöld sejtek védelmének feltűntetésére a *Sph. papillosum* LINDB. (elálló-) ágleveléből; *1* Hydrophil, *2* Xerophil alak. Az *1*-nél a hyalin sejtek érintkező fala síma, a *2*-nél szemölcsös; *z* zöld, *h* hyalin sejt.

mohák színeződése erejéből és élénkségéből sokat veszít, mivel a fény gyenge, mérséklésre kisebbfokú színeződés is elegendő. Nyáron azonban, mikor a Nap sugarai nagyobb erejűek, a színeződés erős és élénk.

A vezető- és raktározórendszer ökológiai változásokat alig vagy éppen nem mutat.

Ami végül a *termést* illeti, azon szintén alig látni változásokat. Figyelemreméltó azonban, hogy a hydrophil alakok terméseinek tartója (pseudopodium) rendesen nagyon hosszú, mindig akkora, hogy a termés a víz színe fölé kerüljön. Hygro- és xerophil alakoknak a hosszú terméstartóra szükségük nincsen.

* * *

A föntebbi rövid áttekintés után nem lesz most már nehéz a tőzegmohák ökológiai sajátságait egybeállítani.

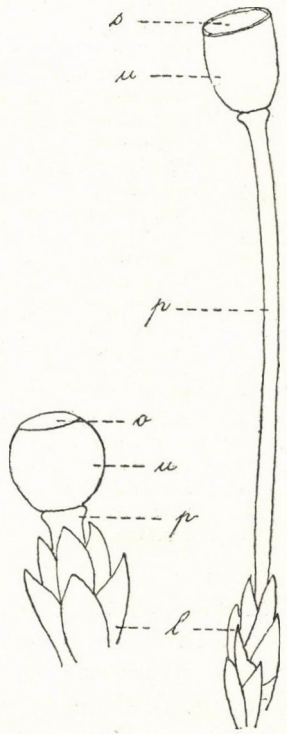
A közös sajátságok: 1. zárt, középen erősen domborodó növényegyesület (tőzeges-sphagnetum), 2. gyepképződés, 3. ásványi anyagokban fölötte szegény vizekből való táplálkozás, 4. táplálékukat a légkörből veszik, 5. gyepjeik szivacsként működnek.

A csoportok sajátságai.

a) *Hydrophil alakok*: 1. laza gyep, 2. sokszor hullámzó szár, 3. gyengén fejlett stereoma, 4. alig vagy gyengén fejlett felszívó rendszer, 5. fény ellen való védelemnek majdnem tökéletes hiánya, 6. áthasonító sejtek védelmének majdnem teljes hiánya,

b) *Hygrophil alakok*: 1. tömött gyep, 2. merev szár, 3. mérsékelten fejlett stereoma, 4. fejlett felszívó rendszer, 5. fény ellen való védelem és 6. áthasonító sejtek védelme közepes mértékben.

c) *Xerophil alakok*: 1. nagyon tömött gyep, 2. merev szár, 3. erősen fejlett stereoma, 4. gazdag likacsosság, 5. fény ellen való fokozott védelem, 6. áthasonító sejtek védelme tetemes mértékben.



38. rajz. A *Sphagnum acutifolium* (Ehrh.) Warnst. kissé megnagyobbított termései; *1* xerophil alak, *2* hydrophil alak; *l* perichaetialislevelek, *p* pseudopodium, *n* tok, *o* fedő, *s* tokszáj (stomium).

Látható, hogy a hygrophil alakok jellemző ökológiai sajátsága révén a hydro- és xerophil alakok között középhelyen állanak, úgy azonban, hogy néha majd ide, majd oda húznak jobban. E miatt ökológiai sajátságaik pontos megállapítása is nehéz.

A különböző ökológiai alakok rendszertanilag is kifejezésre jutnak. Ezt szemlélteti a következő egybeállítás, amelybe azonban csakis hazai fajainkat vettem föl.

	A faj neve	*Hydrophil*	*Hygrophil*	*Xerophil*
1	Sphagnum medium	var. virescens	var. flavescens	var. purpureum
2	» papillosum	» laeve	» sublaeve	» normale
3	» cymbifolium	» virescens	» flavescens	» glaucum
4	» subbicolor	» virescens	» flavescens	» glaucum
5	» fimbriatum	» virescens	» flavescens	» —
6	» Girgensohnii	» aquaticum	» commune	» —
7	» roseum	» virescens	» flavescens	» purpureum
8	» fuscum	» viride	» pallens	» fuscescens
9	» Warnstorfii	» virescens	» flavescens	» purpurascens
10	» rubellum	» viridis	» flavum	» violaceum
11	» quinquefarium	» viride	» flavum	» roseum
12	» subnitens	» viride	» pallens	» purpurascens
13	» acutifolium	» viride	» flavescens	» rubrum
14	» molluscum	» —	» virescens	» glaucum
15	» riparium	» fluitans	» speciosum	» —
16	» Dusenii	» plumosum	» majus	» —
17	» cuspidatum	» plumosum	» submersum	» falcatum
18	» trinitense	» typicum	» —	» —
19	» pulchrum	» —	» typicum	» —
20	» recurvum	» —	» virescens	» glaucescens
21	» parvifolium	» —	» virescens	» glaucescens
22	» Wulfianum	» —	» typicum	» —
23	» compactum	» squarrosum	» subsquarrosum	» imbricatum
24	» squarrosum	» submersum	» spectabile	» imbricatum
25	» teres	» —	» squarrosulum	» typicum
26	» platyphyllum	» virescens	» flavescens	» fuscescens
27	» contortum	» virescens	» flavescens	» fuscescens
28	» rufescens	» virescens	» flavescens	» fuscescens
29	» auriculatum	» virescens	» ovatum	» —
30	» subsecundum	» virescens	» flavescens	» fuscescens
31	» inundatum	» virescens	» flavescens	» fuscescens

Az összeállításból kitűnik, hogy az egyes fajok rendszertani tagolódása szorosan összefügg az ökológiai viszonyokkal ; nyilvánvaló, hogy e viszonyok befolyása a rendszertani tagolódásra nagyban érvényesül. A legtöbb faj ökológiai alakjai első tekintetre az általános színezetről is fölismerhetők (lásd az összeállítást). Némely faj színezete állandó, eme fajok (az összeállítás 2., 24—25. és 23. sz. fajai) különböző ökológiai alakjai a levelek állásában vagy a hyalin sejtek érintkező falainak szerkezetében (szemölcsösség, ennek hiánya) ismerhetők fel.

Az ökológiai jegyek változása köztudomású. A tőzegmoháknál az alacsonyabb értékű rendszertani egységek megkülönböztetése pedig nagyrészt vagy egészben, éppen ezen jegyeken alapszik. Hogy a megkülönböztetés e végtelenségig is mehető módjának értéke csekély, azt — úgy hiszem — bizonyítani fölösleges.

Irodalom.

Schimper: Versuch einer Entw.-Gesch. d. Torfmoose. Stuttgart. 1858.

Pokorny: Magyarország tőzegképletei. Math. és természettud. közl. Budapest. 1862.

Russow: Beitr. z. Kennt. d. Torfm. Dorpat. 1865.

Goebel: Die Muscineen. (Schenk: Handb. d. Bot. II.) 1882.
Russow: Zur Anat. d. Torfm. Dorpat. 1887.
» Zur Kenntn. d. Subsecundum- u. Cymbifoliumgruppe eur. Torfm. Dorpat. 1894.
Goebel: Organographie d. Pfl. II. Jena. 1898.
Bernátsky: A Crocus reticulatus Stev. mint növényegyesület tagja. Pótfüzetek. 1898.
Warming: Lehrb. d. ök. Pflanzengeogr. Berlin 1902.

Győrffy István: A Pterygoneurum cavifolium anatómiai szerkezete, élettani viszonyaira való tekintettel.*

(10 eredeti rajzzal.)

A *Pottiaceae* család III. csoportjába, a *Pottieae* közé tartozik Engler természetes rendszere,** C. Müller szerint*** a Pottiaceae *Lamellipottia* csoportjába a *Pterygoneurum*† Jur. nemzetség, melynek összesen 5 faja közül 3 Európában is,†† 2 azon kívül él.††† Az európai *Pterygoneurum* 3 faja közül mind a három megvan hazánkban is; ezeknek egyik közönségesebbike a »calyptra cucullata«-val ellátott, szájpárkányzati fogak nélküli:§

Pterygoneurum cavifolium (Ehrh.) Jur.§§ (Limpricht I. Bnd 523. odl. G. Roth I. Bnd 283. old. Hazslinszky p. 111, Engler-Prantl: Die nat. Pflanzenfam. I. T. 3. Abt. 426. ol.).

Társnevei: *Pottia cavifolia* Ehrh.§§§
Fiedleria subsessilis Rabh.
Gymnostomum subsessile Brid.
Gymnostomum acaule Flörke.

El nem ágazó szárán alúl foglalnak helyet a teknőalakú, épszélű levelek, amelyeknek színén az ér mentén több (2—6) lamella emelkedik,

* Előterjesztette Schilberszky Károly a növénytani szakosztálynak 1906. évi május 9-ikén tartott ülésén.

Részletet bemutatott a szerző a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Szegeden tartott XXXIII. vándorgyűlése természettudományi szakülésén, 1905. augusztus 29-ikén.

** Die natürlichen Pflanzenfamilien. I. 3. 425. old.

*** Dr. C. Müller Hal.: Genera muscorum frondosorum. Leipzig. 1901. 386—7. old.

† *Pterygoneurum* a helyes és nem: *Pterigoneurum*, mint sok helyen olvashatjuk, származván: πτέρυξ υγος, ἡ = szárny szóból.

†† T. i. a *Pterygoneurum subsessile* (Brid.) Jur., *Pt. lamellatum* (Lindb.) Jur. és a *Pt. cavifolium* (Ehrh.) Jur.

††† *Pt. chotticum* (Trab. Pottia mint) Jur. (hazája Algier) és *Pt. medium* (Salm. mint *Tortula*) (hazája: Afganistán).

§ Ezért nevezték Bridel és Flörke: *Gymnostomum*-nak.

§§ Juratzka: Laubmoosflora von Oesterreich-Ungarn. Wien. 1882. 96. old.

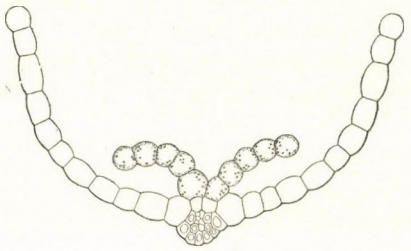
§§§ Fr. Ehrhart: Beiträge zur Naturkunde u. den damit verw. Wiss. etc. etc. I. (1787). 187. old.

mint pl. a *Catharinaea*, *Polytrichum*, *Aloïna*, vagy a *Crossidium*-nál. 2—5 mm magas sárgás-piros vagy barnás-piros, balra csavarodott toknyélen (seta) ül a hosszasan hengeres sötétbarnás-pirosas tok, amely hosszant redőzött. Fátyolkája (calyptra) ú. n. »calyptra cucullata«. Szájpárkányzata (peristomium) nincsen. A spórák kihullása után valami símaszélű kehelyhez hasonlít a spóratok. Spórái nem szabályosak, hanem tojásdad lekerekítettek, okkersárgák, finoman szemecskés szerkezetük van; 15—16 μ szélesek, 22—27 μ hosszúak a spórák, amelyek tavasszal érnek.

E közlésem tulajdonképpeni tárgya e mohának sok tekintetben nagyon érdekes anatómiai viszonyainak az ismertetése. Mindenekelőtt előre kell bocsátanom, hogy vizsgálataimat élő anyagon végeztem. Vizsgálataim csak a már kifejlődött ivaros és ivartalan ivadékot illetik.

A) Az ivaros ivadék anatómiai viszonyai.

A levél anatómiai szerkezete. — A levél finomabb szerkezetét illetőleg a *Pterygoneurum cavifolium*-ra a következőket mondhatjuk jellemzőnek. A levéllemez egyrétegű (39., 40. rajz), a sejtek vékonyfalúak, mindakét szí-



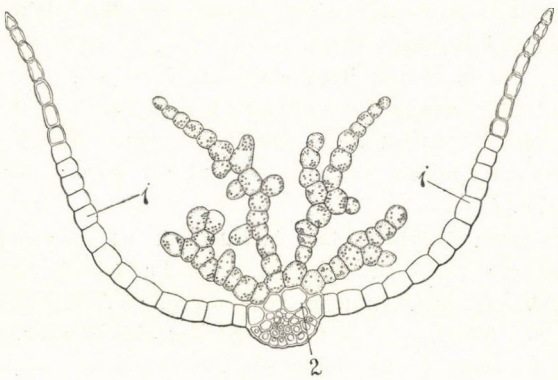
39. rajz. *Pterygoneurum cavifolium* levelének az alapi részhez közelebb eső keresztmetszete. Az egyrétegű levéllemez szegélysejtje gömbded, a fonák felé eső vastagfalú sejtek és a levél színén kiképződött »jelző-sejtek« között nehány vékonyfalú sejtből álló nyaláb van; a »jelző-sejtek« fölött az áthasonítást végző, el nem ágazó belső lamellák foglalnak helyet (120 n.).

nükön boltozatosan kidomborodók; a levéllemez széle felé mindinkább kisebbek a sejtek, és ezeknek sejtfala is eltérő alkotású, de csakis a levél középső részletéből készített keresztmetszeten (40. rajz). A levél felső részéből készített km.-en a szegélysejtek és a levéllemez sejtjei tökéletesen egyenlő alkotásúak (39. rajz). Ha a levél színén, az érfölött kifejlődött belső lamellák alsó vége felé (tehát a levél alja felé eső részéből) készítünk km.-et, a következőket látjuk (39. rajz).

A levéllemezt nagyüregű, vékonyfalú, boltozatosan kidomborodó és kevés chlorophyllt tartalmazó sejtek alkotják; a szegélysejtek majdnem gömbalakúak. A levél erén helyet foglaló ú. n. belső lamellák szintén vékonyfalú, nagy üregű, szemecskés plazmával telt sejtekből alkotvák, amelyekben nagyon sok chlorophyll van. Az áthasonítást legfőbbképpen a levéléréből kiemelkedő

lamellák teljesítik; ezek itt csak meggörbült sejtsor képét mutatják, ezzel is nagyobbítván a felületet.

Egészen más viszonyokat látunk, ha a levélből azon a helyen készítünk km.-et, ahol 4—5 lamella van kifejlődve, tehát följebb a levél csúcsa felé (40. rajz). A levéllemez sejtjei a levél széle felé kisebbek, sejtfaluk megvastagodott, de nem egyenletesen, mint a 40. rajz mutatja. A levélér fölött levő lamellák száma is más: 4 (de lehet 6), amelyeknek eltérő alakja első pillantásra is nagyon feltűnő, szerkezetük más. Változatosan elágazók, ágas-bogasak e lamellák;* egyes sejtjei nagy szemölcsök (papilla) módjára dudorodnak ki, mások harántfalakkal történő oszlás útján 2—3—4 sejtűekké lesznek, és ilyen kisebb sejtsorok állanak ki a lamellák oldalából; vagy sokszor haránt, majd hosszanti sejtfalakkal történő oszlások útján gömbös fejek állanak ki belőle, mirígyszőrre emlékeztető alakkal. E lamellák nagyon gazdagok chlorophyllban. Ilyen elágazásuk révén a legnagyobb »anyagmegtakarítás« mellett a lehető legnagyobb felületet érik el. E kisebb kidudorodások felülete bár nagyon tekintélyes, mégis elhelyezésénél fogva olyan,



40. rajz. *Pt. cavifolium* levele felső részletéből vett keresztmetszet. Az egyrétegű levéllemez (*1*) szegély-sejtjei eltérők a lemez többi sejtjeitől. A »jelző-sejtek« fölött (*2*) helyet foglaló belső lamellák ágas-bogasak (120 n.).

hogy a rájuk eső napfény érje bár akármelyik oldalról, árnyékot nem igen vet a szomszédos sejtekre, így azoknak áthasonító tevékenységét cseppet sem csökkenti.

A lamellákra vonatkozólag Limpricht** a következőket mondja: »2, 4 vagy 6 lamelláján elágazódások vannak«; G. Roth*** szerint szintén elágozódók a lamellák; Engler csak általános nemzetségi jellemzést ad. †

* Lehetségesnek gondolják, hogy e lamellákkal tenyészeti (vegetativ) úton is szaporodik e moha.

** Limpricht: Laubmoose I. 524 old.

*** G. Roth: Die europäischen Laubmoose. Leipzig. 1903. I. 283. old.

† Die natürl. Pflanzenfam. I. 3. 425. old.

E mohánál tehát el nem ágazó és elágazó lamellák vannak, ami nagyon nevezetes, mert a vele testvérfaj *Pterygoneurum subsessile* (BRID.) JUR.-ra vonatkozólag G. Roth* azt mondja: »lamellák függelék nélkül«, t. i. hogy el nem ágazók, és ezt faji különbségnek is tartja, miként vázlatos ábráiból kitűnik; ugyanis a *Pt. cavifolium* lamelláit elágazóknak, a *Pt. subsessile* lemezkéit el nem ágazóknak rajzolja.**

A *Pt. cavifolium*-ból készített 39. rajzunk, és a *Pt. subsessile*-ből készített G. Roth és Limpricht-féle*** rajzok egymással egyezők; bár Limpricht leírása olyan határozottan nem állítja a tényt, mert szerinte » . . lamellák (2—4) oldalsó ágak nélkül (?)»† fejlődnek ki.

A levélere erősen kidomborodik a fonák felé (39. és 40. rajz), amely részen erős stereoma-nyaláb fejlődött ki, ennek sejtjei nagyon vastagfalú, szűküregű, sokszegletű hánccssejtek. E mechanikai sejtek fölött kétoldalt nehány vastagabbfalú sejtet látunk, s ezek azután a vezető nyalábot, Lorentz†† szavával élve: a »comites«-sejteket zárják közre; a vizet vezetik,††† és elemei nagyon vékonyfalú sejtek, de nem egészen egyenlő nagyságúak egymás között; a kívül levők nagyobbak, a belül levő nehány sejt kisebb. Felül a levél erét »jelző sejtek« (Deuter) § borítják, amelyek azután a lamellákkal függenek össze.

A levélet alkotó elemek ilyen eloszlása révén a *Pt. cavifolium* abba a csoportba tartozik, amelyet Haberlandt a saját és Lorentz vizsgálatai alapján mint I.-t állított fel,§§ amelynél a stereoma egy a fonák felé erősen kidomborodó nyalábot alkot,§§§ és amilyent viszont nagyon sok más mohán is láthatni.*†

A levélér fölött helyet foglaló lamelláknak az áthasonítás nevezetes munkáján kívül van még egyéb hivatása. E moha inkább száraz, agyagos helyen vagy falakon, általában tehát nem nagyon nedves helyeken él.**† E lamellák egyik más hivatása, — de a teknőszerűleg görbült levélnek is —, hogy a csapadék útján odajutó vizet ott tartsa, amire emez ágas-bogas lamellák és

* G. Roth l. c. I. 283. old.

** G. Roth l. c. Taf. XVII. 5., 6. ábra.

*** Limpricht l. c. 522 old. 159. ábra. *d*, Die natürl. Pflanzenfam. 425 old. Fig. 279 *c*.

† Limpricht l. c. I. 522 old.

†† Lorentz: Grundlinien zu einer vergleichenden Anatomie der Laubmoose. — Pringsheim's Jahrbücher f. wiss. Bot. VI. 378 old.

††† Haberlandt: Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Laubmoose. — Jahrb. f. wiss. Bot. XVII. 384. old.

§ Lorentz Grundlinien etc. 374. old.

§§ Haberlandt Beiträge etc. 385. old.

§§§ Haberlandt Beiträge etc. 370. old.

*† Igy, hogy csak példát említsek, a következőknél: *Pottia Heimii* (Lorentz Grundlinien, Taf. XXII. Fig. 21), *Barbula recurvata* (Lorentz l. c. Taf. XXII. Fig. 34) etc.

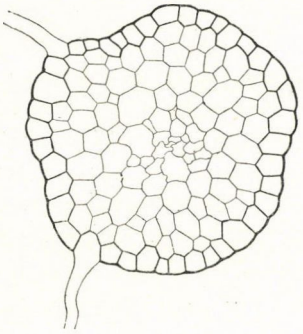
**† Limpricht l. c. I. 524. old. Roth l. c. I. 284. old. Die Natürl. Pflanzenfam. 214. Lief. 425—6. old.

a teknőalakú levéllemez nagyon alkalmatosak, éppúgy mint sok más *Pottia* félénél.*

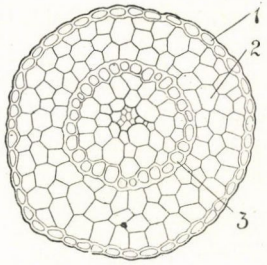
Ha a moha vízben gazdagabb helyen él, nem kell annyira kihasználnia a csapadék alakjában hozzá jutó vizet, ekkor a lamellák kisebb fejlettségűek; ellenben ha napos, homokos helyen gyűjtött növényeket figyelünk meg, akkor a lamellák jobban kifejlődnek, jobban kell magát biztosítani, és a több lamella segítségével több vizet is tud a levél öblében tartani. Ezért ingadozik 2—6 között a lamellák száma. Tisztán alkalmazkodásra vezethető vissza a számukban mutatkozó ingadozás.

A levéllemez összecsukható és szétnyitható, aszerint, hogy száraz, avagy nedves idő van; mozgási szerkezetét pedig leginkább a fonákon jobban megvastagodott sejtfalak végzik. A lemez széle felülről tekintve ép, de ha tetemesebb nagyítással nézzük, a szegélysejtek kutikuláján apró, 1/2 gyöngyszemhez hasonló vastagodásokat látunk, amelyek kissé fűrészessé is teszik a lemez élét.

A szár anatómiai viszonyai. — A szár alsó részéből készített keresztmetszeten (41. rajz), ahol már a rhizoid-ok erednek, a szárat legkívül



41. rajz.



42. rajz.

41. rajz. *Pt. cavifolium* szárának alsó részletéből vett keresztmetszet. Kívül 2 rhizoid eredési pontja látható; a középen a vezető-nyaláb sejtjei már elkülönültek (120 n.).
42. rajz. *Pt. cavifolium* szár-keresztmetszet azon a részletén, ahol a »bulbus« kifejlődött; *1* felbőr, *2* kéregparenchyma, *3* a »bulbus« vastag külső rétege, melyen belül a középen a vezető-nyaláb sejtjei különültek el (120 n.).

középvastagfalú, sötétbarna színű, tágüregű felbőr borítja, amelyen belül a sokszögletű sejtekből álló kéregparenchymát látjuk, legbelül pedig a vezető nyalábot, melynek sejtjei aprók, nagyon vékonyfalúak és amelyek hullámosan ide oda görbülő sejtfalaik miatt nagyon feltűnők. Mindamellett éles határ a vezető nyaláb és a kéregparenchyma között nincsen.

Ha a szár felső részletéből készítünk keresztmetszetet, úgy hogy a metszési sík az ú. n. *bulbus*-részt is találja, a következő viszonyokat látni (42. rajz).

* Dr. K. Goebel: Organographie der Pflanzen. Jena 1901. II. 1. 364. old.

Legkívül a körded körvonalú szárat nagyon vastagfalú, egyrétegű felbőr borítja (*1*); ennek sejtjei sugarasan lapítottak, hosszúdad tojásdadok, kívül vastag kutikulával. A felbőr alatt vékonyfalú szögletes sejtekből álló kéregparenchyma van (*2*), amelyen belül a »bulbus« vastagfalú, egysejtsornyi külső rétegét (*3*) találjuk. Ezen belül egy belső vezető parenchyma következik, amelytől azután éles vonallal, erősebben megvastagodott falú sejtek által elkülönítve a középpontban látjuk a vezető-nyalábot.

A vezető-nyaláb nagyon vékonyfalú sejtekből alkotott, amelyek a körülvevő belső vezető-parenchyma vastag sejtfalaival ellentétet képeznek.

A szár e részletéből vett keresztmetszeti kép olyan, mintha a vezető-nyalábot védőhüvely venné körül.

Ha már most az egyes szerzők erre vonatkozó megfigyeléseit sorra vesszük, a fentiekkel nem egészen egyező eredményeket találunk.

Limpricht* a *Plerygoneurum* nemzetség általános jellemzésével a következőket mondja: »a szár-km. kerek, a vezető-nyaláb hiányzik a levéltelen részeken, a levéllel ellátottakon jól elkülönült«; Engler-nél:** »szára lefelé hiányzó, fent jól különült vezető-nyalábbal«. G. Roth-nál:*** »szára racska felső, levéllel ellátott részén vezető-nyalábbal, levélnélküli részeken nyalábnélküli.«

A vezető-nyaláb nagyon jól elkülönült, a szár bármelyik magasságában is nézzük, sejtjeit különbözőknek, eltérőknek látjuk első tekintetre is; persze a szár alsó részében nem lehet olyannyira elkülönült, mint a szár felső részletén, ahol a felszívott anyagnak az erre czélszerű pályákon való vezetéséről inkább lehet szó. A vezető nyaláb nem húzódhatik a szár aljáig egyenlő kifejlődésben, hanem mindinkább elmosódik a sejtek különbözősége a környező vezető-parenchymáétól, míg végre azzal majdnem egészen egyenlőalakúvá válik.

B.) Az ivartalan ivadék anatómiai viszonyai.

A toknyél (seta) anatómiai szerkezete. — A toknyél anatómiai viszonyok tekintetében valami nagy változatosságot nem mutat, »a legtöbb mohánál nagyon hasonló«† szerkezetű.

A 2—5 mm-es, fiatal állapotában hengeres, km.-ben köralakú toknyél, mikor a tok érett, sokszegletűvé válik és balra csavarodik el.†† Ilyen, már balra csavarodott toknyélnek nagyított km.-i képét látjuk a 43. rajzon.

A toknyelet kívül borító felbőr egyrétegű; nagyon apró három-, négyszögalakú sejtek alkotják; az egyes sejtek fala tekintélyes vastagságú, különösen megvastagodottak a sejtfal kifelé eső oldalai. Azokon a példányokon, amelyek nagy mérvben vannak a Nap hevének kitéve, a toknyél felbőr-

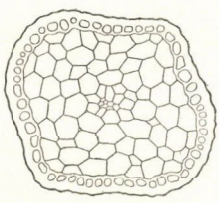
* Limpricht i. h. I. köt., 520. old.
** Die natürl. Pflanzenfam. I. 3. 425. old.
*** G. Roth Die europäischen Laubmoose I. köt., 282. old.
† Lorentz Grundlinien etc. 393. old.
†† Limpricht i. h. I. köt., 524. old. G. Roth i. h. I. köt., 283. old.

sejtjeinek fala sötétfeketébe hajló bíborszínű; amely növények árnyékosabb helyen élnek, azoknak a toknyele sokkal világosabb, inkább téglaveres.

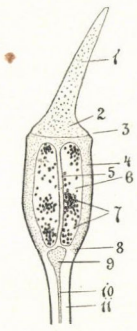
A felbőrön belül a vezető-parenchymát és azon belül, élesen elkülönülve a vezető-parenchyma sejtjeiből látjuk az egyszerű vezető-nyalábot, melynek körvonala szintén kissé lapított.

A toknyél alsó részét a hosszú hüvely (vaginula) borítja, amelyen belül a szövetileg is elkülönült ú. n. »bulbus«-rész van, mely hosszúkás, folytonosan hegyesedő kúpot képez. A »bulbus«-nak szövete a mechanikai megerősítő szerepén kívül főleg a táplálkozás szolgálatában áll; ezt mint valami haustorium-ot kell felfognunk; a környező vezető parenchyma által oda jutott nedveket gyűjti magába.* Hogy e czélnak inkább megfelelnek a vékonyfalú sejttel borított »bulbus«-részek — természetes. Vastagabb sejtfalat csak a hosszabb toknyelű mohánál találunk a bulbus-on.

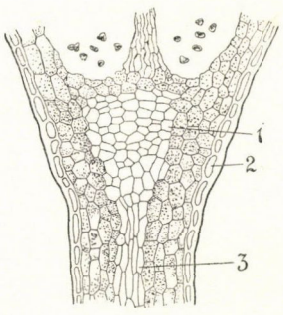
A tok (capsula) anatómiai alakulása. — Fölfelé álló, hosszasan tojásdad hengeres tokján a nyaki rész (collum) nagyon kurta, a tok alji része rögtön átmegy a toknyélbe (44. rajz *8*); a tok fedője (Deckel) ú. n. »opercu-



43. rajz.



44. rajz.



45. rajz.

43. rajz. *Pt. cavifolium* toknyelének keresztmetszete. A vastagfalú felbőr alatt helyet foglaló kéregparenchyma közepén a kifejlődött vezető-nyaláb sejtjei láthatók (150 n.).

44. rajz. *Pt. cavifolium* tokjának félig vázlatos hosszmetszete; *1* tokcsőr; *2* fedő; *3* a fedő leválási iránya; *4* urna falazata; *5* columella; *6* a spóratermő réteg helyén kifejlődött üreg, amikor már a spórák érettek; *7* spórák; *8* a tok nyaki része (collum); *9* a vezető-nyaláb bunkószerűleg kiszélesedett végződése; *10* a toknyélen áthaladó vezető-nyaláb; *11* a tok nyele (12 n.).

45. rajz. *Pt. cavifolium* tokjának nyaki részéből (collum) készített keresztmetszet; *1* a vezető-nyaláb végződése; 2 felbőr; *3* vezető-nyaláb (120 n.).

lum apiculatum«;** a tokcsőr (rostrum) majdnem egyenlő hosszú az urna hosszával (44. rajz *1*).

Lássuk már most a tok egyes részeinek anatómiai alakulását.

A tok nyaki részéből készített hosszmetszetben (45. rajz) kívül egyrétegű, erősen vastagodott falú felbőrt (*2*) látunk, melynek sejtjei egészen

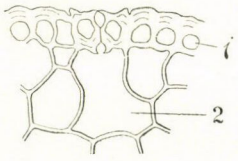
* Engler: Die natürl. Pflanzenfam. I. 3. rész, 228. old.
** Limpricht i. h. I. köt. 49. old.

lapítottak, a külső sejtfalrészletek feltűnően vastagok. Ez alatt találjuk a szemecskés plazmát és kevés chlorophyllt tartalmazó vezető-parenchymát, mely különösebben alakult áthasonító szövetté nem különült el. Éppen azért, mert az áthasonítást nem a tok, hanem a levelek végzik, ha nem is egészen és kizárólag, de mégis — legnagyobbrészt — az áthasonítással karöltve járó átszellőztetésről sem kell gondoskodnia. Szivacs parenchymát kifejlődve nem látunk.

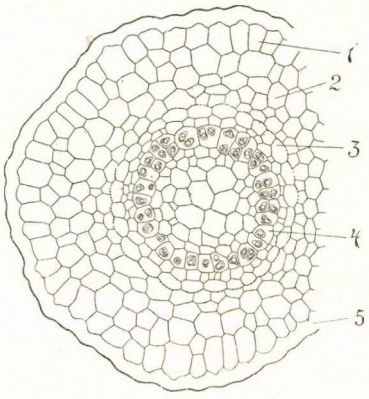
Általában a nyaki részt (collum) alkotó szövet nagyon tömör, amint a 45. rajzra vetett tekintet mutatja.

A nyaki rész belsejében a toknyélen keresztül haladó vezető-nyaláb (*3*) hatalmasan kiszélesedett, a környezettől élesen elütő végződését (*1*) látjuk, amelynek sejtjei téglásan lapítottak, szögletesek; és mivel tartalmuk nincsen, a környezetből rögtön kiválnak, kitűnnek.

A toknyélen keresztül haladó vezető-nyaláb sejtjei (45. rajz *3*) hosszában nyúlt vékonyfalúak és olyanok, amelyek hosszirányukkal a tengellyel párvonalasan helyezkednek el. E vezető-nyaláb bunkószerű végződése a spóratermő



46. rajz.



47. rajz.

46. rajz. *Pt. cavifolium* szájnyílásának keresztmetszete; *1* felbőr; *2* belső légudvar (137 n.).

47. rajz. *Pt. cavifolium* fiatal tokjának keresztmetszete; *1* az amphithecium-ot borító külső felbőr; *2* kevés chlorophyllt tartalmazó parenchyma; *3* az endothecium külső rétege; *4* spóratermő réteg; *5* a felbőr kutinizált sejtfala (70 n.).

rétegig nem hatol fel, az alatt marad az áthasonító szövetben, úgy hogy a spóratermő rétegtől, vagy a spórát tartalmazó üregtől nehány sejtréteg közbeékelődése választja el (44. rajz *9*; 45. rajz *1*).

Szájnyílásokat csak a nyaki részen találunk, melyek a belső szövetek átszellőztetését végzik, és amelyek felületi metszetben semmi különöset nem mutatnak. Annál jellemzőbb a keresztmetszeti képük, melyet 46. rajzunk tűntet fel. A szájnyílások az felbőrrel egy színvonalban vannak, tehát ú. n. phaneroporus-ak. Melléksejtek meg nem különböztethetők. Nagyon érdekes a

szájnyílás keresztmetszeti képe, melyet következőképpen jellemezhetünk. A szájnyílás zárósejtjeinek kutikulás sarkantyúi erősen kifejlődöttek, úgy az epi-, mint a hypobasalis helyen ; mindakettő erős, meggörbült szarvhoz hasonló. Az epibasalis kutikulás lécz vagy sarkantyú jobban kifejlődött, ezért a szájnyílás záródásakor érintkeznek is, és meglehetős nagy eisodialis udvart képeznek. A hátulsó sarkantyúk már nem érintik egymást, de azért ezek is nagyon fejlettek és határozott opisthialis udvart alkotnak. A zárósejtek, illetőleg a szájnyílás alatt nagy belső légudvar látható *(2)*.

Nagyon feltűnő, hogy a zárósejteknek ama részletén, ahol a szomszédos felbőr-sejtekkel érintkeznek, mély barázda látható ; a kutikulás réteg itt, e helyen vékonyabb és a zárósejtek kitornyosodnak erre a barázda felé is, mint valami kutikula-sarkantyúk. A szájnyílás határát — felülről tekintve tehát — egy tojásalakú barázda jelzi. Hasonló alkotású szájnyílást az irodalom nem említ,* nem láttam eddig magam sem.

A tok szerkezetének ismertetése alapjául szolgáljon a 47. rajz, mely egy fiatal tok urna részéből készített km.-ét tűnteti fel. Kívül színtelen sejtfalú, egyrétegű felbőr borítja *(1)*, sejtjeinek a külső fala nagyon vastag *(5)*. Az egyes sejtek sugarasan nyúltak, sejtüregük terjedelmes, tág, és szemölcsösen kidomborodnak. A már érett tokon inkább lapítottan négyszögletesek és sejtfaluk pirosas-barnás ; ezek a téglás sejtek pedig úgy jönnek létre, hogy a sugarasan nyúlt felbőrsejtek tangensirányú falakkal több sejtre oszlanak, amint a 47. rajzon láthatjuk. Az egyrétegű felbőr alatt sokszögletű sejtekből álló, majdnem színtelen, nagyon kevés chlorophyllt tartalmazó, szemecskés plazmájú, szintén vékonyfalú parenchyma-t látunk *(2)*, melynek sejtjei minél inkább közelednek a középrész felé, annál kisebbek.

A felbőr *(1)* és az alatta levő parenchymás rész *(2)* alkotja az amphithecium-ot. Ezen belül találjuk az endothecium-ot ; a kettő közötti határvonal nagyon éles (rajzomon a határt képező sejtfalrészleteket pontozva láthatni). Jellemző, hogy levegő-ürege nincsen, hiszen az áthasonitásban nem igen vesz részt.

Az endothecium két külső rétege *(3)* borítja a spóratermő réteget *(4)* ; ez utóbbit, valamint az endothecium külső részét alkotó réteg *(3)* sugarasan lapított, vékonyfalú sejtekből áll, amelyek az amphithecium felé erősen kidomborodnak, míg a középpont felé eső részletei sokszögletűek ; az alatta levő réteg, melynek egyes részlete néha többsoros, nagyon apró sejtekből áll. Csak ez alatt találjuk azután a spóratermő réteget *(4)*. A spóraanyasejtek elég nagy, inkább négyzetes alakú sejtek ; plazmatartalmuk 1, esetleg 2 spórává húzódik össze, amelyek az egymásra gyakorolt nyomás folytán háromszögletesek. A spóra-anyasejtek nagyon sokszor tangensirányú falakkal apróbb sejtekre oszlanak, amikor is mindig csak egy spórává húzódik össze a plazmatartalom.

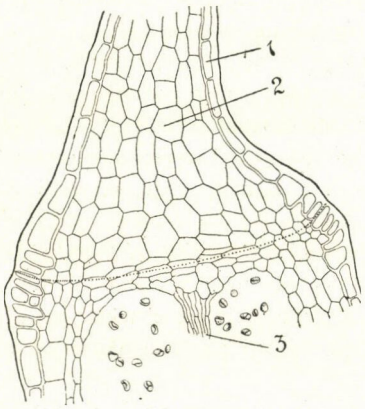
* Haberlandt Beiträge etc. 465—75 old. XXVI. tábla ; — E. Bünger : Beiträge zur Anatomie der Laubmooskapsel. — Sep.-Abdr. aus Bot. Centralblatt 1890. XLII. No. 20—25., Taf.

A spórák nem szabályosak, hanem tojásdadon lekerekített háromszögletesek, okker-színűek, finom szemecskéjű felülettel. Már csekély nagyítással nagyon feltűnő bennük a dús tartalék-táplálóanyag, 2—3 színtelen olajcsepp. A spórák nagysága: 15—16 μ széles, 22—27 μ hosszú.

Legbelül a nagyüregű, vékonyfalú sejtekből alkotott oszlopocska (columella) foglal helyet (44. rajz *5*, 47. rajz, 48. rajz *3*).

Amikor már a spóra-anyasejtek tartalma spórává húzódott össze, akkor a tok belsejében az amphithecium és a columella között üreg keletkezik, amely csöves, hosszmetszetben pedig hengeres (44. rajz *6*); ebben a spórák tömege van (44. rajz *7*). A columella szövete összeesik, hasonlóképpen a tok háromrétegű falazata is, mivel a szöveti feszültség sokkal kisebb lesz, tetemesen csökken a spóratermő réteg sejtjeinek kisebb térre való összehúzódása, illetőleg felszívódása által.

A tok felbőre hosszmetszetben nyúlt, téglásan lapított sejtekből áll. Ott, ahol az urna-rész végződik, és ahol a süveg kezdődik, tehát ahol más mohánál a peristom van, és a hengeres tok keskenyedni, összeszorúlni kezd, ott a felbőrsejtektől eltérő alkotású nehány sejtet látunk (48. rajz).



48. rajz. *Pl. cavifolium* tokjának felső részéből készített keresztmetszet; *1* felbőr, *2* tokcsőr, *3* columella. (137 n.)

A ferdén álló tokcsőrt (rostrum) és tokfedőt (operculum) kívül téglásan lapított sejtekből álló felbőr borítja (48. rajz *1*) és belsejükben nagyüregű parenchymás sejteket látunk.

A pontozott vonal 48. rajzunkon mutatja azt az irányt, ahol a tok fedője leválik az urna-ról. A leválás helyén a rendes felbőrsejt helyett nehány sugár irányában nyúlt, tehát a tok tengelyére merőlegesen, erősen lapított sejt van, amelyeknek kutikulája különösen egy helyen jóval vékonyabb, mint a többi sejt kutikulája. A toksüveg leválási vonalához minél inkább közelednek a tokcsőr és az urna felbőrsejtjei, annál szélesebbek lesznek; de ez csak egy darabig tart, mert azután a sejtek ismét kurtábbak lesznek. Igy a felbőr-sejtek alapi és tető-részén keresztül húzott képzeletbeli vonal — az urna alúlsó részétől fölfelé haladva — mindinkább szélesedik, majd összeszűkül legkeskenyebb a leválási pontnál és ismét kezd kiszélesedni, majd keskenyedni; míg végre a tokcsőrön egyenletesen párvonalas.

Az oszlopocska és a spóratermő réteg fölött ismét eltérő alakú sejteket látunk. A parenchymás sejtekből alkotott tokfedő szövete alatt téglásan lapított 2—3 sejtréteget látunk; ezek mentén reped föl a tokfedő és esik le. Még pedig azért, mert az urna szövetének szöveti feszültsége a spórák

képződése által nagyon csökken, ellenben a tokfedő szövete, mivel tömör és nem változik meg, megtartja szöveti feszültségét; az urna sejtjei pedig összehúzódnak, és összeránczosodásuk következtében lepattantják a pontozott vonallal feltűntetett irányban a tokfedőt. És mivel peristom-foga nincsen, az urna széle síma, tarszájú.

E mohának anatómiai alakulása nagyon nevezetes külső tényezőkön alapszik. Mikor az ivartalan nemzedék fejlődni kezd, egészen zöld; minél inkább fejlődik, minél nagyobb lesz a tok, annál feltűnőbbé válik a színváltozása. Eleinte füstös-sárga, majd világos-piros, piros, végül bíborszínűvé válik a tokot burkoló vastagfalú, legkülső sejtrétegének és a toknyél felső részén kivül levő sejteknek a fala. Nagyon feltűnő ez a színváltozás.

A színsötétedés együttesen halad előre a spóraképződéssel. Mikor a spórák elkülönülni kezdenek, a tokfal is kezd színessé válni, és mikorra a spórák megérettek, lehull a tok fedője, — az urna bíborvörös színűvé vált már akkor. Ez a körülmény adja kezünkbe a megoldás kulcsát is.

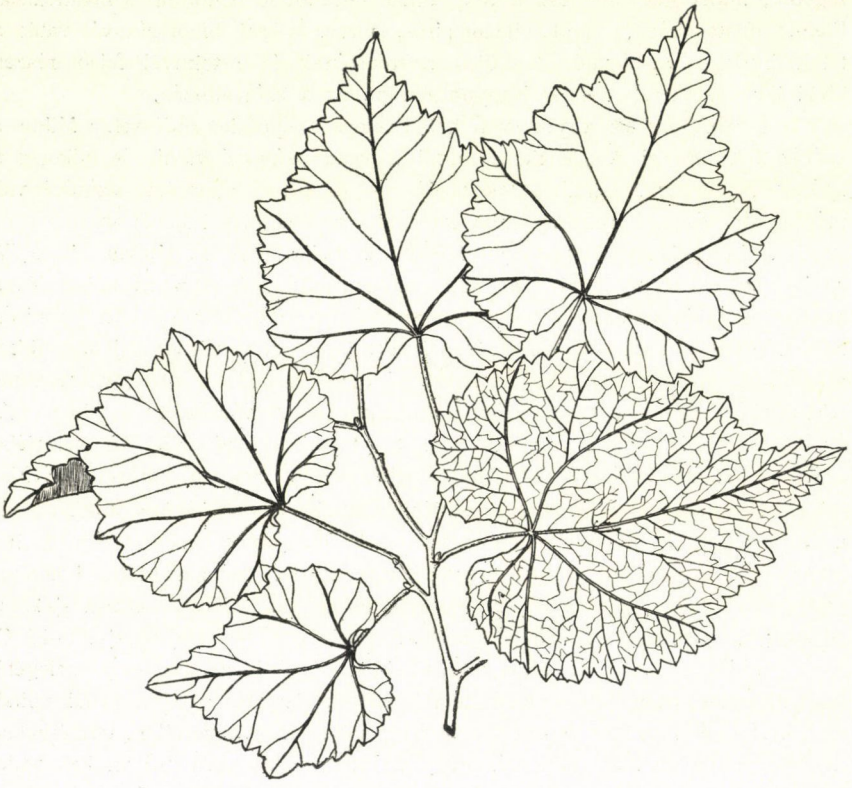
A hólepel alatt nagyon jól fejlődik e moha, mire ez eltakarodik, a *Pt. cavifolium* ivartalan nemzedéke már erősen fejlett. A tél zord hidege és a szeszélyes időjárás ellen biztos védelmet nyújt a kivülről kifejlődött kutinizált sejtfal. Mikor a spóra elkülönülésére következik a sor a tok belsejében, akkor a télutó és a tavasz melegebb napfénye éri e téli mohát; a meleg veszedelmet jelent reá nézve — és ez ellen a napsütés ellen védekezik a piros szín kiválasztásával! Ez mint valami védő, fénytszűrő ereszti át a tok belsejébe a fénysugarakat, és így ezeknek káros, chlorophyllt roncsoló hatását elhárítja.

Makó környékén márczius elején az éredő *Pt. cavifolium* tokjait elég meleg fogadja. E növény termőhelyein sok alkalommal megmértem a hőfokot, és úgy találtam, hogy pl. a Maros szeles, de napsütötte homokos partján a hőfok + 23° C; ugyanott védettebb helyen, mélyedésekben + 25° C is volt; a »Bárány«- és »Itató legelő«-n szellős füves helyen + 20—25° C, széltől védett helyen, pl. töltés oldalán + 30—32° C is volt egy-egy melegebb napon a hőfok, amelynek e mohák a nappali fölmelegedés maximumánál voltak kitéve. Ha már most be nem rendezkednek a Nap erős fénye ellen, természetes, hogy ez pusztulásukat jelentené. Hogy a Nap melege ellen erősen kell védekezniök, a leveleknek — részben a víz visszatartására alakult — lamellája és a szájnyílások kialakúlása is elvitázhatatlanul bizonyítja.

Simonkai Lajos: Éghajlati növényváltozatok.*

(2 eredeti rajzzal.)

Egy alkalommal bemutattam már szakosztályunknak a *Tilia morifolia* SIMK. (Magy. Növ. Lapok XI (1887) 4 old.; Közlem. XXII. 306); nevű növényt, azoknak a példányoknak kíséretében, amelyeket 1889-ben egyazon fáról szedtem. E növényről már 1893-ban, Aradmegye flórája 60-ik oldalán ki-



49. rajz. *Tilia morifolia* SIMK.

jelentém, hogy az nem egyéb, mint a *Tilia ulmifolia* SCOP. Carn. (1772) I. 374, vagy pedig még régibb néven nevezve, a *Tilia cordata* MILL. dict. (1768) No. 1., vagyis a *szívlevelű hárs* fagyokozta sajátos változata. (Forma T. cordatae, frigore vernali causata.) A jelen alkalommal, hogy lerajzoltassék, újra bemutatom gyűjteményemnek e tárgyra vonatkozó növényeit (49. rajz).

* Előterjesztette Kümmerle J. Béla a növénytani szakosztálynak 1906. évi november 12-ikén tartott ülésén.

Ennek az én *Tilia morifolia*-mnak az esete juttatta eszembe e hó 3-án, Pünkösd napján, a midőn Szt.-Iván és Solymár között botanizáltam, itt Pest-megyében), hogy az a két feltűnő levelű *rezgő-nyárfa* (*Populus tremula* L.), amely bámulatosképpen megragadta a figyelmemet egy szellős domb-gerinczen, bizonynyal fagyokozta elváltozás lehet. És úgy volt. A két fa



50. rajz. *Rhamnus undulata* (M.-Dietz exs. 1880 pro. var. *Rh. Frangulae*) Simk.

ágainak nagy része, a rajtuk maradt és száradt barkákkal együtt el volt fagyva. De a fiatal törzs egészséges lévén, egyes hajtásrügyek (nem tudom, hogy nem *tartalékos*, a kéreg védte *nyugvó* rügyek-e) kifakadtak rajta. Ezeket azután az ép gyökér és szár olyan erővel fejleszté ki, hogy óriásokká, óriáslevelűekké fejlődtek ki. Egy olyan ágat is sikerült ugyanarról a fáról levágnom, amely árnyékos oldalon lévén, kisebb, sőt részben egészen

rendes alakú és nagyságú leveleket fejlesztett. Mellékelt példáim igazolják a tavalyi hajtások meg az azokon levő barkák elfagyását, valamint azt a bámulatomat, amelyet én ama két fa látásakor éreztem.

Ugyanez alkalommal bemutatom a *Rhamnus Frangula* L. var. *undulata* M.-DIETZ exs.! (1880); H. BRAUN exs.! (1886) növényt, amely azonban nem fagyokozta elváltozás, hanem a fajok változékonysági ösztöne által kialakult fajváltozat.* Ez bőven virít és csírázásra képes magvakat érlel. Az 50. rajzon jelzett leveleinek alakja, élük habossága és öblözete jellemzik. Hogy miként jutott ez el Bécsbe, a botanikai kertbe, arra már tisztán nem emlékezem, de úgy tudom, Fekete Lajos erdőtanácsos küldötte azt oda Selmeczbányáról, ahol azt Dietz Sándor tanársegédjével együtt találta egy szellős völgy erdejének szélén. Breslau kertjeiben is tenyészik a M. Nemz. Múzeum egy példánya nyomán, amelyet Breslau mellett Kabát szedett. Rendkívül változó, bámulatos levelei a kulturában is megmaradnak, úgy Selmeczbányán, ahol sokalakú, valamint — az ide mellékelt példány szerint — Bécs meg Breslau botanikai kertjeiben is. Hogy mennyire változtatja ez a levele alakját, azt leírni hiábavaló dolog volna; rajzokban kell azokat lemásolni és közzétenni.

Végül még egy hazai növényt említek meg. Ezt sem fagy, hanem ismét más ok, t. i. a forróság és szárazság idézte elő. Tavaly, júliusban Szakál községben járván Bihar-megyében, a vőm látogatásakor, ott egy régi vízér mentén, amelyben most már kevés a víz, feltűnő *Nuphar luteum*-félét láttam. Rögtön *Nuphar sericeum* LANG.-nak véltem, és idehaza annak is határoztam, de azzal a megjegyzéssel, hogy *levelei* félakkorák, mint a *Nuph. sericeum*-éi, *felállók*, a vizen — amely ott szinte alig volt — el nem terülők, és a *virágszála* 1 arasznyi, vagy amint az idei esős évben gyűjtötte a vejem, 1·5 arasznyi. Elneveztem ezért gyűjteményemben imígy:

Nuphar sericeum var. *erectum* SIMK. — Foliis minoribus erectis, non natantibus, caule circiter palmari, *flore* etiam fere duplo quam ad *N. sericeo minore*.

* Foliorum figura valde varia. Intermedia est inter *Rh. Frangulae* typum et inter subspeciem horticultam: *Rhamnus asplenifolia* (Dippel) SIMK. — Folia glabra, — excepto petiolo et nervo medio dorsum versus evanide pubescentibus. Ramuli hornotini dense, — sed minute pubescunt. Ramulus hic delineatus, fructus evolvere inchoens, mense julio est lectus.

Tuzson János: A Potentilla reptans L. forma aurantiaca Knaf előfordulása Magyarországon.*

E növényt legelőször Knaf szedte Csehországban, Komotau mellett, kőfalakon. Ismertetve van a Čelakovský Prodromus-ában, mint a *P. reptans* narancsszín-virágú alakja, megnevezés nélkül.** Később ez adat alapján Domin,*** *P. reptans* L. var. *typica* f. *aurantiaca* (KNAF) név alatt írta le, Ascherson és Graebner† pedig *P. reptans* L. var. *typica* DOM. § *vulgaris*, ** *aurantiaca* KNAF névvel említik, mint olyan alakot, amely eddigelé csakis a komotaui előfordulásból ismeretes.

Az itt leírandó növény Monor mellett terem, a pótharaszti erdőnél levő »Pióczás« nevű mocsár szélén. Először egy leszakított virágos szárrész jutott hozzám Wartha Vincze tanár révén, mire a növény termőhelyét ez évi julius 15-ikén fölkerestem. A virágok ekkor már nagyrészt elvirítottak, csak itt-ott találtam olyanokat, amelyeknek piros sziromlevelei még rá voltak zsugorodva a termésre. Ezekből ítélve, egy kisebb folton terem ott e növény, körülvéve és vegyülve a még akkor bőven virító, aranysárga virágú típusos *P. reptans* egyedekkel.

Míg a komotaui növény sziromlevelei narancsszínűeknek vannak leírva, addig a monori példák sziromlevelei kívül ugyan szintén narancsszínűek, belül azonban majdnem bíborpirosak, és a szirmok hosszában húzódó, narancsszínű foltocskákkal vannak itt-ott tarkázva. Ezen kívül eltérés látszik a komotaui és a monori növény között abban is, hogy amíg amaz az Ascherson és Graebner beosztása szerint a *vulgaris*-csoportba tartozik, addig a monori növények szára, részben fölegyenesedő és elágazó, így tehát az *ascendens*-alakokhoz volna sorozandó. A termőhelyben pedig, a leírtak szerint, szintén van eltérés, még pedig nagyon jelentékeny.

A prágai múzeumból összehasonlításra megkaptam az eredeti Knaf-féle példákat és ezeken megállapíthattam, hogy közöttük nemcsak narancsszínű, hanem pirosas sziromlevelű egyedek is vannak. Igy tehát e tekintetben a két növény azonosnak mondható, azzal a hozzátevéssel, hogy a pirosas szín a monori példákon egészen a bíborpiros színig fokozódik. A monori növény *ascendens* volta pedig szintén nem képezheti jogos megkülönböztetés alapját, mert a három növényem közül az egyik nem *ascendens*, hanem *vulgaris*. A fölegyenesedésnek, valamint az elágazásnak tehát úgy

* Előadta a szerző a növénytani szakosztálynak 1906. évi október 10-ikén tartott ülésén.

** Čelakovský, L. Prodromus der Flora von Böhmen. Prag. 1875, 626 old.

*** Domin, K. Beiträge zur Kenntnis der böhmischen Potentillenarten. — Sitzungsberichte d. königl. böhm. Ges. d. Wiss. Mathem.-naturwiss. Kl. 1903, 42 old.

† Ascherson, P. und Graebner, P. Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. 1905, 36. Lief., 846. 6. old.

látszik egyáltalában nincsen rendszertani értéke. Végül a két termőhely közötti különbségre szintén nem eshetik súly, mert a *P. reptans* típusos alakja is nagyon különböző termőhelyeken előfordul.

A virág piros színe, — mely szín, változó mértékben a növény zöld részein is jelenkezik, annyira kiüt a *P. reptans* L. ismert, rendes változási köréből, hogy e sajátság létrejöttét mutáczió eredményének kell tekintenünk, és magát a növényt — de Vries-féle értelemben vett — elemi fajnak (Elementarart).

Miután a Komotau-ban előforduló és a monori növény között közvetlenebb származási összefüggést nem tételezhetünk fel, kétségtelen, hogy a *P. reptans* L. fajnak két különböző helyen, egymástól függetlenül létrejött, egy és ugyanabban az irányban történt mutációjával van dolgunk.

A monori növények között a *P. reptans* típusos alakját és a bíborpiros szirmú *aurantiaca*-alakot összekapcsoló átmeneti alakok is előfordulnak. Ezek jelentőségét, és nevezetesen azt, hogy vajjon fokozatos ugrásokkal történt elváltozás útmutatói-e, csakis kísérletek alapján lehetne biztosan eldöntenünk. Éppen úgy lehetnek ezek az átmeneti alakok a típusos *P. reptans* és a forma *aurantiaca* kereszteződésének az eredményei, mint olyanok is, amelyek az utóbbinak rendes változási körébe esnek. Ez esetekben, az említett átmeneti alakokat nem volna jogos a nevezett progressziv sorozatnak fejlődéstanilag vett közbülső alakjai gyanánt tekintenünk.

NÖVÉNYTANI REPERTORIUM.*

(Rovatvezető: Kümmerle J. Béla.)

a) Hazai irodalom:

Angyal Dezső: Charlamovszky-alma. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 199—200. old.

— — Doué-i szép őszibaraczk. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 243—244. old.

— — Giffard-vajkörte. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 181—182. old.

— — Motte-vadoka körte. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 315—317. old.

Atkinson G. F.: A szegfűvek betegségeiről. (4 tábla képpel.) — Kertészeti Lapok. XII. évf. 1906., 240—244 és 269—276. old.

Bernhárd Adolf: Zámbóné-őszibaraczk. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 259—260. old.

Bezdek József: Adatok Szentgyörgy (Pozsony-várm.) edényes növényeihez. II. rész. — A kegyes-tanítórend vezetése alatt álló szentgyörgyi róm. kath. gymnasium értesítője az 1905—1906. tanévről. 1906., 1—16. old.

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

Brancsik Károly dr.: Sechs Wochen durch Dalmatien, Hercegovina und Bosnien. — A Trencsén-vármegyei természettudományi egylet 1904—1905. évkönyve. 1906., 136—193. old.

Útleírás, melybe számos értékes botanikai adat van szőve.

Budai József: Használ-e a gyep a gyümölcsfának? — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 319—321. old.

Cserey Adolf dr.: A fővárosi parkok. — Kertészeti Lapok. XII. évf. 1906., 310—314. old.

Degen Árpád dr.: A Hymenophyllum tunbridgense (L.) Sm. Horvátországban. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 310. old.

— — Megjegyzések néhány keleti növényfajról. XLVII. Aconitum hunyadense. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 196—197. old.

Domin, Dr. Karl: Koleriae aliquot novae in collectione Dris A. de Degen ann. 1904—1905. observatae. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 282—285. old.

Fenyő Béla: A növények légzése. — Délmagyarországi Természettudományi Füzetek. 1906. 23. sz. 1—29. old.

Gabnay Ferencz, hathalmi: Elpusztult erdők. — Természettudományi Közlöny. XXXVIII. köt. 1906., 404—410 old.

Gáyer Gyula: Notitiae praeliminares de Aconitis Lycoctonoidiis novis in opere quodam ulteriori amplius tractandis. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 232—233. old.

Új faj: *Aconitum croaticum* a Velebitről (Sveto Brdo, Badany, Crnopač leg. Degen).

Gugler, Wilhelm: Über das Vorkommen der Centaurea tenuiflora DC. in Ungarn. A magyar »Centaurea tenuiflora DC.«-ról. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 198—202. old.

Győrffy István dr.: A Magas-Tátrán gyüjtött nehány virágos növénynek új termőhelyi adata (2 eredeti rajzzal). — Növénytani Közlemények. V. köt. 1906., 61—65. old.

— — Anomodon attenuatus (Schreb.) Hüben. forma integer mihi. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 230. old.

— — A Physcomitrella patens (Hedw.) Br. et Sch., Physcomitrium pyriforme (L.) Brid., Physcomitrium sphaericum (Ludw.) Brid. és a Physcomitrella Hampei Limpr. [Physcomitrella patens (Hedw.) ♀ × Physcomitrium sphaericum (Ludw.) ♂, illetőleg: Physcomitrella patens (Hedw.) ♀ × Physcomitrium pyriforme (L.) ♂] összehasonlító anatómiai viszonyairól. — A makói állami főgymnasium 1905—1906. évi értesítője. 1906., 1—18. old.

— — Asplenum ruta muraria Arad mellett. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 303—304. old.

— — Az erdélyi részek Soldanella pusilla Baumg.-jának egy új változatáról. Soldanella pusilla Baumg. nov. var. obliqua mihi. (Ábrával.) — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 219—220. old.

— — Betula pubescens Ehrh. var. carpathica Willd. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 306. old.

— — Bryologiai adatok a Magas-Tátra flórájához. III. közlemény. (2 táblával.) — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 203—218. old.

— — Catharinaea Hausknechtii (Jur. & Milde) Broth. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 228—229. old.

— — Catharinaea undulata Web. et Mohr. var. polycarpa Jaap. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 304. old.

— — Előzetes jelentés a Molendoa Hornschuchiana (Funck.) Lindb. magyarföldi előfordulásáról. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 302—303. old.

— — Előzetes jelentés hazai mohflóránknak egy újabb polgáráról. Az Amphidium lapponicum (Hedw.) Schimp. fölfedezése a Magas-Tátrában. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 285—286. old.

Győrffy István dr.: Fissidens decipiens De Not. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 230—231. old.

— — Hylocomium spenlens (Dill. Hedw.) — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 231. old.

— — Ledum palustre L. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 231—232. old.

— — Menyanthes trifoliata L. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 305. old.

— — Neckera Besseri (Lob.) Jur. var. B. rotundifolia (Hartm.) Molendo. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 229—230. old.

— — Neckera complanata (L.) Huebener. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 304. old.

— — Polytrichum piliferum Schreb. var. β. Hoppei (Hornsch.) Rabh. — Magyar Botanikai Lapok V. évf. 1906., 228. old.

— — Senecio abrotanifolius var. carpathicus Herb. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 306. old.

— — Taraxacum corniculatum DC. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 305. old.

— — Taraxacum officinale var. nigricans Rchb. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 305. old.

Győry István dr.: Nem kristályosodó anyagok ösztönző hatása a növények táplálkozására. — Gyümölcskertész. XVI. évf., 1906., 227—228. old.

Jávorka Sándor: Hazai Onosma-fajaink. (Species hungaricae generis Onosma. (2 táblával.) Doctori értekezés. — Annales Musei Nationalis Hungarici. Vol. IV. 1906., 406—449. old.

Hazánkban előforduló fajok és fajták a következők: *Onosma Visianii Clem.*; *O. arenarium* W. et K.; *O. arenarium* W. et K. ssp. *pseudoarenarium* (Schur) Jávorka; *O. arenarium* W. et K. ssp. *fallax* (Borb.) Jávorka; *O. Tornense* n. sp.; *O. viride* (Borb.) Jávorka; *O. viride* (Borb.) Jávorka var. nov. *Baumgartenii* (Heuff.) Jávorka; *O. viride* (Borb.) Jávorka var. nov. *citrinum*; *O. viride* (Borb.) Jávorka ssp. nov. *Banaticum* (Sándor) Jávorka; *O. viride* (Borb.) Jávorka ssp. *Banaticum* (Sándor) Jávorka var. nov. *subcanescens*; *O. echioides L.*; *O. echioides* L. var. *densiflorum* Borb.; *O. echioides* L. var. *lineare* Borb.; *O. Tauricum* Pall. és *O. Stellatatum* W. et K.

Jelentés a Magyar Nemzeti Múzeum 1905. évi állapotáról. Közzéteszi a Magyar Nemzeti Múzeum igazgatósága, 80—89. old.: Növénytár állapotáról szóló évi jelentés.

— — 181—201. old.: **Filarszky Nándor dr.**, osztályigazgatónak jelentése a Bécsben tartott nemzetközi botanikai kongresszusról.

Kardos Árpád: A cseresznyebabér (Prunus laurocerasus). (Képpel.) — Kertészeti Lapok. XII. évf. 1906., 248—250. old.

— — A kucsmagomba termesztése. — Kertészeti Lapok. XII. évf. 1906., 281—282. old.

— — Budapesti kertek. A királyi palota kertje Budán. (12 képpel.) — Kertészeti Lapok. XII. évf. 1906., 305—310 és 333—340. old.

Kerékgyártó Árpád: Állandó meleg összegek a Castanea vulgaris Lam. növényföldrajzában. — Az Időjárás. X. évf. 1906., 276—280. old.

Kövessi Ferencz dr.: A fák térfogati növekedésének törvénye. — Erdészeti Kisérletek. VIII. évf. 1906., 82—100. old.

— — Das Gesetz des Volumen-Wachstumes der Bäume. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 294—301. old.

Kunszt János: Szemle az ó-kor növényei felett. — A Kert. XII. évf. 1906., 657—659. old.

Lengyel Géza: A diófa bőven termő változatáról. — Természettudományi Közlöny. — XXXVIII. köt. 1906., 701. old.

Lengyel Géza: Florisztikai adatok Heves-vármegye északi részéből. (Befej.) — Növénytani Közlemények. V. évf. 1906., 51—61. old.

Magyar Gyula: Haemanthus. — A Kert. XII. évf. 1906., 342—343 és 711—712. old.

— — Néhány ritkább szépgyümölcsű fáról és cserjéről. — Kertészeti Lapok. XII. évf. 1906., 316—319. old.

— — Solidago. — Kertészeti Lapok. XII. évf. 1906., 340—342. old.

Ortvay Tivadar: Dr. Kornhuber András: Emlékbeszéd. — A pozsonyi orv. term. egyesület közleményei. XVII. köt. 1905., 1—17. old.

Péterfi Márton: Adatok hazánk Sphagnum-flórájához. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 260—267. old.

— — Bryologiai közlemények. III. — Növénytani Közlemények. V. köt. 1906., 46—51. old.

— — Bryum Hazslinszkyanum n. sp. a magyarországi flóra egy új lombos mohfaja. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 286—294. old.

Prodán Gyula: A Daphne Blagayana Freyer újabb termőhelyei Romániában. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 301—302. old.

Rapaics Raymund: Adatok Szolnok és vidéke flórájához. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 222—227. old.

Sajó Károly: Meleg földövi mívelt növények. (Folyt.) — Uránia. VII. évf. 1906., 386—390 és 449—452. old.

Schilberszky Károly dr.: A Calla-nyálka betegsége — A Kert. XII. évf. 1906., 662—663. old.

— — Az orgonafa levelét pusztító gomba. — Természettudományi Közlöny. XXXVIII. köt. 1906., 589—590. old.

— — Az orgonafa új betegségéről. — A Kert. XII. évf. 1906., 662. old.

— — Az őszibarczkfa levélfodrosodásáról és az ellene való védekezésről. — Természettudományi Közlöny. XXXVIII. köt. 1906., 421—422. old.

— — Fiatal gyümölcsfák gombabántalma. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 267—268. old.

— — Foltos diógyümölcsök. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 253. old.

— — Gombabetegségek fenyőfákon és akáczfán. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 322—323. old.

— — Lisztharmat-gomba almafán és diófalevél-foltosság. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 189. old.

— — Rózsafák lisztharmat-betegsége. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 189. old.

— — Szilvafalevelek vörösfoltossága és meggyfalevelek lyukasodása. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 265—266. old.

— — Szőlőfenésedés. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 304—305. old.

— — Szőlőhajtáson fenesedés. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 253. old.

— — Új növényalakok keletkezéséről. — Gyümölcskertész. XVI. évf. 1906., 183—185 old.

Simonkai Lajos dr.: A kralováni láp flórájához. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 309. old.

— — Két napi kirándulásaim főbb eredményei Pozsony vidékén. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 306—308. old.

— — Magyarország Kökörcsinei. (Pulsatillae Regni-Hungarici.) — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 169—182. old.

— — Pozsony vidéke flórájához. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 308—309. old.

Szigethi-Gyula Andor: A szőlőfürtök peronoszporabetegsége és az ellene való védekezési mód. — Természettudományi Közlöny. XXXVIII. köt. 1906., 588—589. old.

Tomek János: A Dasylirion acrotrichum Zucc. virágzása az egyetemi növénykertben és néhány szó a Dasylirionokról. (Képpel.) — Kertészeti Lapok. XII. évf. 1906., 372—374. old.

Tuzson János: Staub Móricz. (Arczképpel.) — Növénytani Közlemények. V. évf. 1906., 39—45. old.

Varga Sándor: Gömör-vármegye zuzmó-flórájának oikologia viszonyai. A szerző »Gömör-vármegye zuzmó-flórája« czímű nagyobb dolgozatának egy fejezete. Doctori értekezés. Kolozsvár 1906. Stiep Jenő és társa könyvsajtója. 4⁰ 24 old.

Vrgoč, Antun: O anatomijskoj gradi teste nekih Acanthaceja. (1 táblával). — Glasnik hrvatskoga naravoslovnoga društva. XVIII. köt. 1906., 8—22. old.

Wagner János: A kis kertész fiúk és leányok részére. Budapest, Franklin-Társulat 1906. 8⁰ 189 old.

— — Fritillaria Degeniana nov. sp. (1 táblával). — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 182—195. old.

Waisbecker Antal dr.: Scirpus setaceus L. Vas-megyében. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 227. old.

Witasek J.: Studien über einige Arten aus der Verwandtschaft der Campanula rotundifolia L.

Tanulmányok néhány a Campanula rotundifolia L. rokonságába tartozó fajról. — Magyar Botanikai Lapok. V. évf. 1906., 236—260. old.

A szerző különböztette fajoknak és formáknak legtöbbje hazai termőhelyekre vonatkozik.

Zahlbruckner Sándor dr.: Neue Beiträge zur Flechtenflora des Pozsonyer Komitates. — A pozsonyi orv.-term. egyesület közleményei XVI. 1904. évf., 1906., 119—131. old.

Új zuzmók a következők: *Bacidia, incompta* Anzi f. *luxurians* Zahlbr. és *Physcia obscura* (Ehrh.) var. *Georgiensis* Zahlbr.

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A növénytani szakosztálynak 1906. évi június 13-ikán tartott (CXXII.) ülése.

Elnök: Klein Gyula; h. jegyző: Schilberszky Károly.

1. Bernátsky Jenő »*Az Ophiopogon- és Convallaria-félék természetes rokonságáról*« című dolgozatát Tuzson János terjeszti elő, amely voltaképpen a szerző egyik terjedelmesebb dolgozatának kivonata.

2. Csapodi István »*A Peganum Harmala ügyében*« felolvassa következő javaslatát illetőleg indítványát:

Tekintetes Szakosztály!

»Hazánknak egyik botanikai nevezetessége, mondhatnám, történeti kincse a *Peganum Harmala* L. Századok viharai között megmaradt a Szent-Gellérthegyen, a török világ emlékeül. A mai botanikusok kötelessége gondoskodni arról, hogy továbbra is az maradjon. Sajnos, az iránta való érdeklődés annyira megcsappant, hogy *Magyarország virágos növényei* atlaszában sem kapott helyet a magyar különlegességek között.

Pedig az igazi tudományt sem lehet és nem is szabad egy kis sovinizmus nélkül elképzelni. A természetrajzi tudományoknak is hasznára lehet a magyar sovinizmus, ha sovinizmusunk őriz meg bizonyos természeti ritkaságokat.«

»Érezte ezt a Természettudományi Társulat, amikor annak idején Kerkápolyi Károlyhoz fordult, hogy a szentgellérthegyi telkesítések során óvnák meg a kipusztulástól ezt az érdekes növényt. Kerkápolyi azt felelte, hogy amennyiben az ő telkein előfordulna, gondoskodik róla. Azóta sokat haladt a hegyen a parkozás meg az építkezés, félek, hogy a *Peganum* sorsa is koczkáztatottabbá lőn.«

»Én már gimnázista koromban lelkesedtem érte. Most pedig aggódás fog el, nem pusztul-e ki végképpen.«

»Azért tehát fogadják szívesen a megmentésére irányuló indítványomat.«

»Kérem a vakáczióra szétmenő botanikusokat:

1. Vállalja el valaki, hogy a *Peganum*-ot ott a Szent-Gellérthegyen tanulmányozza olyan formán, mint Fialowski tanulmányozta a szentgellérthegyi *Ficus*-t. Győződjék meg előfordulása körülményeiről, állapítsa meg, nincs-e kipusztulóban. Támogassa ebben a szakosztály elnöksége, esetleg maga a Társulat választmánya. Őszszel azután írja meg és adja itt elő tanulmányai eredményét.«

»2. Ha mostani termőhelyén veszedelem fenyegetné, vállalkozzunk többen is, hogy Magyarország hegyein keressenek olyan alkalmas helyeket, ahová ezt a magyarrá vált növényt át lehetne plántálni, és így a magyar flórának megtartani. Erre nézve már most is lehetne körültekinteni, de az igazi cselekvés akkorra maradna, amikorra a mostani lelőhely áttanulmányozása elkészülne.«

A szakosztály élénk figyelemmel hallgatja az előadót és határozatilag kifejezi abbeli óhajtását, hogy botanikusaink érdeklődjenek a közel jövőben az ügy

érdemleges elintézés-módja iránt és az illetékes körökkel való érintkezés után tegyenek jelentést a szakosztályi ülésen, hogy a cselekvés terére léphessünk. Csapodi indítványa végül azzal a megjegyzéssel fogadtatott el, hogy a Természettudományi Társulat választmányának egyik korábbi indítványa alapján a közel jövőben nemcsak a *Peganum*-ról, hanem a hazai területen előforduló összes természeti ritkaságok megőrzéséről is gondoskodva lesz.

3. Csávolszky Mihály »*Adatok Nagybánya és vidéke növényzetének ismeretéhez*« című dolgozatát Kümmerle J. Béla terjeszti elő. Az előadó Thaisz Lajos véleménye szerint Csávolszky dolgozatában olyan nagy hibákról tesz említést, hogy az ennélfogva közlésre nem tarthat igényt.

4. Péterfi Márton »*A tőzegmohák ökológiája*« című dolgozatát Schilberszky Károly terjeszti elő. Az ökológiai viszonyok kimerítő ismertetése kiterjed a tőzegmohák összes fejlődési szakaszaira, melyeknek egybevetéséből Péterfi kimutatja, hogy az egyes fajok rendszertani tagolódása szorosan összefügg az ökológiai viszonyokkal.

5. Schilberszky Károly élő *Buxus*-leveleken zuzmótelepeket mutatott be, mely epiphyt előfordulás magyarázataként fölemlíti, hogy a zuzmótelep kifejlődéséhez szükségelt táplálékot minőségi és mennyiségi tekintetben az élő levelek felszínére a szél vagy egyéb szállító tényezőnek kell betudni.

A növénytani szakosztálynak 1906. évi október 10-ikén tartott (CXXIII.) ülése.

Elnök: Klein Gyula; h. jegyző: Schilberszky Károly.

1. Klein Gyula elnök üdvözölvén a szünet után először összegyűlt szakosztályi tagokat, sikeres munkálkodásra buzdító beszéde után az ülést megnyitottnak nyilvánítja.

2. Prodán Gyula »*Három kleistokarp mohának hazai elterjedéséről*« című dolgozatát Schilberszky Károly terjeszti elő.

3. Tuzson János *a)* »*Potentilla reptans L. f. aurantiaca Knaf előfordulása Magyarországon*« című előadásában fölemlíti, hogy e növény eddigelé csupán egy helyről, a csehországi Kmotauból ismeretes, ahol Knaf gyűjtötte kőfalakon. Tuzson ismerteti e növénynek a monori »Pióczás« nevű mocsár szélén való előfordulását. A piros és narancsvörös szín a *P. reptans* L. virágjának normális változási körébe nem tartozik és a nevezett két, különböző helyen előforduló növény egymással sem állhat közvetlen leszármazási viszonyban. Igy tehát majdnem bizonyosra vehető, hogy a *P. reptans*-nak két helyen, egy irányban történt mutációjával állunk szemben.

b) »A *Daphne Cneorum L.* és *D. arbuscula Čel. rendszertani histologiája*«. A címben megnevezett két növény histologiai szerkezete, a hasonlóságok mellett, egymástól különösen az elsődleges kéreg, a felbőr-sejtek, a szájnyílások és a másodlagos fa bélsugarainak szerkezetében különbözik. Egyrészt hasonlóságok, másrészt különbségek vannak e két növény, valamint a *D. petraea* és *D. striata* fajok között is. E hasonlóságok és különbségek olyan természetűek, hogy ezek alapján — amint a külső morfológiai viszonyok is bizonyítják — mind a négy faj egymással közeli rokonságban állónak tekintendő, de kétségtelen az is, hogy ezek egészen önálló és egymásmellé, egyenlő ranggal sorozandó fajok. Igy tehát, ha csak a virágok tövében helyet foglaló hártyaszerű felleveleknek nagyobb jelentőséget nem tulajdonítunk, és ezen a réven a *D. petraea*-t a *D. arbuscula*-val közelebbi vonatkozásba nem hozzuk, úgy a négy faj egyik vagy másik tagja között különös, köze'ebbi vonatkozás alig mutatható ki. E szerint tehát a *D. arbuscula* is jó, önálló faj, a melyet nincsen okunk sem az említettek valamelyikének változata gyanánt tekintenünk, sem pedig arra nincs ok, hogy azt az elősorolt fajok közül, vagyis a *Daphnanthes* sectio-ból kiemeljük és más sectio-ba, vagy éppen más nembe helyezzük.

4. Simonkai Lajos »*Éghajlati növényváltozatok*« című dolgozatát Kümmerle J. Béla terjeszti elő.

Mágocsy-Dietz Sándor megjegyzi, hogy a fölemlített növényváltozatok némelyike különleges helyi viszonyok hatásának a következménye, így pl. a *Tilia*

vitifolia és a *Rhamnus undulata*, mely utóbbi nem egyéb, mint páratelt levegőben tenyészett nyomorult alak.

5. Schilberszky Károly h. jegyző előterjeszti a szűkebbkörű bizottság részéről az 1907. évi márczius 12-ikén, a 100-éves forduló alkalmából tartandó Diószegi-ünnepély tárgysorozatát, mely a következő:

1. Elnöki megnyitó.
2. Emlékbeszéd. Mondja dr. Barcsa János.
3. A »Magyar Fűvészkönyv« botanikai méltatása. Ismerteti Thaisz Lajos.
4. A »Magyar Fűvészkönyv« nyelvi méltatása. Ismerteti dr. Csapodi István.
5. Elnöki záróbeszéd.

A szakosztály a bemutatott ünnepi díszűlés tárgysorozatát helyeslőleg elfogadja és tudomásul veszi.

A növénytani szakosztálynak 1906. évi november 14-ikén tartott (CXXIV.) űlése.

Elnök: Klein Gyula; h. jegyző: Schilberszky Károly.

1. Hollendonner Ferencz »*Nehány Evonymus-faj parájának szövettani fejlődése*« czímű dolgozatát Tuzson János terjeszti elő.

Hollendonner az *Evonymus*-ok parájával foglalkozva megállapitja, hogy az *E. europaea* 4 paraléczének helye a levélnyelek tövét összekötő 4 collenchymaléczben kialakuló stereoma által van megjelölve. Ugyanilyenek a viszonyok az *E. atropurpurea*-n, de a stereida-k száma kisebb és nem mindig alakulnak meg. Az *E. Bungeana* fajon csak a 4 collenchyma-lécz jelzi a felbőr fölrepedésének és a phellogen megalakulásának helyét, ezen paralécz nem keletkezik. A *E. latifolia*-n a fő collenchyma-lécz mellett, mellékléczek is alakulnak. A felbőr először a 4 fő-, azután a mellékléczek táján pattan fel. Ugyanezt a sorrendet követi a parakambium megalakulása is. Az *E. japonica* phellogen-je nincsen előre megjelölve, bárhol kialakulhat az elsődleges kéregből. Végül az *E. verrucosa* parabibircseinek parakambiuma teknőhöz hasonlítható, amely az elsődleges kéreg különböző mélységű rétegeiből alakul. Az *E. latifolia* és *E. verrucosa* fajt leszámítva, a periderma-ban mindegyiknél megtalálhatók az elfásodott ú. n. phelloid-sejtek.

2. Simonkai Lajos »*Magyarország korongpár virágai*« czímű dolgozatát Lengyel Géza terjeszti elő.

Simonkai értekezésében *korongpár-virágainkat* ekként csoportosítja és különbözteti: I. *Sect. Thlaspidia* Med. — *A) Biscutellae perennes.* 1/a *B. lucida* Dc., 1/b *B. Bucsecsi* Simk., 1/c *B. longifolia* Vill., 1/d *B. saxatilis* Dc., 1/e *B. seticarpa* Simk., 1/f *B. alpestris* W. K. — *B) Biscutellae annuae.* Nálunk kultiváltak. 2. *B. Columnae* Ten., 3. *B. apula* L., 4. *B. lyrata* L. II. *Sect. Jondraba* Med. — Egynyáriak. ☉. — 5. *B. cichoriifolia* Lois. (Croat. Dalm.); 6. *B. auriculata* L. (Solum culta.)

3. Tuzson János. »*A kleistogamia egy új esetéről*« czímű előadásában ismerteti két, Esztergom mellett nőtt, kleistogam-virágú akáczra vonatkozó dolgozatát. A *Robinia pseudacacia*-n kleistogam virágok előfordulása eddig még nem volt ismeretes. Az említett két idős fa, — hat évi megfigyelés adatai szerint, — állandóan, csupa kleistogam virágot terem. A virágok egészen a csészébe zárvák, 5×3 mm nagyságúak és ez állapotukban már egészen érettek. Később a csésze felnyílik, részben bemetszései berepedeznek és a sziromlevelek kissé a csésze fölé emelkednek. Az érett, de még egészen zárt virágban a portokok rendesen már föl vannak pattanva; bennük a virágpor-sejtek csíráznak, és a virág belsejében messzire kihajtják tömlőjüket. A maghon is érett. A magrügyeken az a sajátságos jelenség tapasztalható, hogy *a nucellus mindig kitolul a mikropyle-n keresztül a maghon üregébe*, holott a megvizsgált rendes virágok magrügyén ez ritkán fordult elő. A megtermékenyűlés esete ritka: átlag 511 magrügyre esik egy, sikeresen megtermékenyült magrügy, holott a rendes akáczvirágban ugyanennyire 49 megtermékenyült magrügy jut.

A különböző szerzők, és különösen a Darwin és Göbel fölfogásának részletes tárgyalása után Tuzson kifejti abbeli véleményét, hogy a kleistogam virág belső okokból ered, morfológiai kifejlődésében visszamaradt képződmény, amely a hirtelen fiziológiai kifejlődésnek, vagyis az ivarszervek korai megérésének és a korai

megtermékenyülésnek a következménye. A leírt esetet Tuzson véletlen mutációnak tartja, ami iránytalan és a jelen esetben az illető növényre káros. A *Robinia pseudacacia* kleistogam-virágú alakját tudományos megnevezéssel is megkülönböztetendőnek tartja a típusos alaktól, és azt *forma cleistogama*-nak nevezi el.

A növénytani szakosztálynak 1906. évi deczember 12-ikén tartott (CXXV.) ülése.

Elnök: Klein Gyula; h. jegyző: Schilberszky Károly.

1. Mágocsy-Dietz Sándor »*A kenderrel végzett újabb tenyésztési kísérletek*« czímen tartván előadást, a kísérletekből kitűnt, hogy ugyanazon viszonyok között a növények nembeli viszonya ugyanaz marad; 105 hímre esik 104 nőegyed (48·82% hím és 51·12% nő). Fölemlíti továbbá, hogy talált nőtermetű kendert kizárólag hím virágokkal. Molliard növényházi kísérleteit megismételte, korlátozott fényben és nagyobb melegben; remélte az egylaki alakokat megkapni. Az eredmény megközelítette a Molliard-ét; a kikelt 1012 növény közül 314 virított; ebből 145 volt hím (46·17%) és 169 nőegyed (53·82%). Tehát 100 hímre jutott 116·55 nő.

Klein Gyula a tárgyhoz szólván, említi, hogy erősen hantolt tengerinek a föld alá temetett ágaiból azok csúcsain tiszta hím vagy keveredett nemű virágok szoktak létesülni.

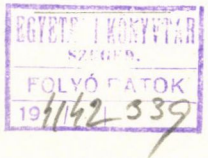
2. Simonkai Lajos »*A Magyar Királyság benge-bokrai*« czímű előadásában, melyet idevonatkozó gyűjteményének bemutatásával élénkített, kimutatja, hogy hazánkban a *Rhamnus*-ok 23 faja díszlik, részint kertekben (ilyen van: 14 faj, és néhány fajváltozat); részint önként a szabad természetben: ilyen van 9 fajunk, elég számos fajváltozatban. Dolgozatában előbb *algénuszok* és sectio-k szerint csoportosította *bengéinket*, majd azután beszámol *fajaik, alfajaik és fajváltozataik* ismertető jellegzéséről és előfordulásuk, terjedéskörükről szól.

3. Augustin Béla bemutatja a »*Mezőgazdasági Lexikon*« nyomtatásban megjelent II-ik kötetét, melynek növénytani, és gyógyszerészi vonatkozású részeiből szemelvényeket olvasván fel, ezek tanúsága szerint e nyomdai termék tele van lényeges hibákkal és téves adatokkal. A szöveg több helyén érthetetlen és megmagyarázhatatlan állítások foglaltatnak. Sajnálni való, hogy ez az első ilynemű és hiányt pótolni törekvő munka emez alakjában kerül az okulni vágyó magyar olvasóközönség kezébe.

4. Mágocsy-Dietz Sándor fölemlíti, hogy újabb értesülések szerint Németországban a természeti kincsek oltalma tekintetében olyan közérdeklődés uralkodik, hogy a birodalmi közoktatásügyi kormány szükségét látta annak, hogy a természeti kincsek őrizetét Conwentz tanár igazgatására bízta. Követendő példát lát ebben.

5. Ugyanő bemutatja a *Verbesine virginica* gyökérzetének tetemes nyomási képességét; a gyökérnyomás magas foka folytán t. i. a kéreg megreped, és a most uralkodó alacsony hőmérsékleten a repedéseken kitóduló bő nedvek jéggé fagynak.

6. Schilberszky Károly h. jegyző közli a szakosztálynak irodalmilag is munkálkodó tagjaival, hogy a szerkesztőbizottság óhajtása szerint az idegennyelvű kivonatos közleményeket tartalmazó »*Beiblatt*« részére az eredeti magyar szöveg mellé angol, franczia, német avagy magyar kivonatos szöveget is mellékeljenek. Főleg a szerzők érdekei vannak ezáltal támogatva, amennyiben a külföldnek szóló ismertető szövegekben ezáltal a közléseknek megkívánt lényeges részei domborodnak ki.



BEIBLATT

ZU DEN

»NÖVÉNYTANI KÖZLEMÉNYEK«

ORGAN DER BOTANISCHEN SEKTION

DER KÖNIGL. UNGAR. NATURWISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT

Unter Mitwirkung von JULIUS KLEIN.

Redigiert von J. BERNÁTSKY.

BAND V. 1906. HEFT 4.

J. Bernátsky: Systematische Anatomie der Polygonateen.*

(Ung. Originaltext pag. 111—124.)

Mit der monographischen Bearbeitung der *Asparagoideen* beschäftigt, fand ich u. a., dass betreffs des anatomischen Baues der *Asparagoideen* einige von den bisherigen Meinungen abweichende Resultate prinzipieller Bedeutung sich feststellen lassen. Die Richtigkeit dieser Resultate kann nur durch Veröffentlichung einer je grösseren Anzahl von Detailangaben bewiesen werden. Einiges über diesen Gegenstand veröffentlichte ich schon im Band III (1904) der »Növénytani Közlemények«. Gegenwärtig soll der anatomische Bau der Polygonateen, u. zw. Stengel, Blatt, Rhizom und Wurzel je für sich besprochen werden. Für Überlassung geeigneten Materials bin ich dem Botanischen Garten der Universität, sowie der botanischen Abteilung des Museums in Budapest, dem Kgl. Botanischen Garten in Berlin und den Herren G. Moesz, Z. Szabó, R. Roth, I. Győrffy (in Ungarn) und John. Lange (Dänemark) zu Dank verpflichtet. Es dürfte von Interesse sein schon hier ein für allemal zu bemerken, dass dänische Exemplare von *Polygonatum multiflorum* in systematisch-anatomischer Beziehung keinerlei Abweichung von ungarischen Exemplaren derselben Art erkennen lassen, so dass diese Art anatomisch ganz sicher zu bestimmen ist, gleichviel ob es sich um dänische, südungarische oder nordungarische Exemplare handelt.

Von der allgemeinen anatomischen Beschreibung der einzelnen Organe sei hier wegen Raummangels abgesehen; es dürfte genügen, wenn nur die vom systematischen oder auch von anderen Standpunkten aus richtigen Unterscheidungsmerkmale erwähnt werden.

Vorerst möchte ich aber noch meine Anschauungen von prinzipieller Bedeutung, die sich in erster Linie auf den anatomischen Bau der *Polygonateen* und der nächstverwandten Gruppen beziehen, wie folgt zusammenfassen:

* Vorgetragen von J. Tuzson in der Sitzung am 13. December 1905.

1. Jede systematisch scharf begrenzte Art, Gattung oder Familie lässt sich auch *anatomisch bestimmen*, wenn unbeschädigtes und gesundes Untersuchungsmaterial zur Verfügung steht.

2. Zur anatomischen Bestimmung genügt in den meisten Fällen *ein einziges Organ*, nämlich das Blatt, der Stengel, das Rhizom oder die Wurzel.

3. Der anatomische Bau lässt auch auf *die Stellung im natürlichen System* schliessen und ist deshalb auch für *phylogenetischen Schlussfolgerungen* zu verwerten, doch ist für diesen Zweck die Berücksichtigung sämtlicher Organe der Pflanze zu empfehlen.

4. Im anatomischen Bau kommt ausser den systematischen Merkmalen auch *die morphologische Eigenart sowie die physiologische Bedeutung* der Pflanze und ihrer Organe zum Ausdruck. Da sich aber die systematischen, morphologischen und physiologischen Merkmale nicht immer decken, so ist es geboten, die anatomischen Daten von jedem Standpunkte aus je für sich zu beurteilen.

5. Um systematische Schlussfolgerungen zu ziehen, genügt es durchaus nicht, sich auf ein einziges oder auf ein-zwei Gewebesysteme als *Kriterium* zu berufen. Es ist vielmehr notwendig, *sämtliche Gewebesysteme* zu berücksichtigen und eben deshalb ist es wünschenswert, nur gesundes, durchaus unbeschädigtes Material zu bearbeiten.

Von den im ungarischen Originaltext ausführlicher mitgeteilten Detailangaben können hier bloss nur einige wenige, als besonders prägnant angesehene, wichtige Unterscheidungsmerkmale aufgezeichnet werden.

I. Stengel.

1. *Majanthemum bifolium*. Unterhalb der Laubblätter ist der Stengel im Querschnitt in der Regel achteckig und dementsprechend finden sich hier gewöhnlich 16 Gefässbündel, u. zw. beiläufig in zwei Kreise angeordnet, indem in den äusseren Kreis zumeist 12, in einen inneren, wenig regelmässigen Kreis 4 Gefässbündel zu stehen kommen.

Der Stereomring ist hier mehr oder minder unterbrochen, indem die äusseren Gefässbündel von ansehnlichem Stereom begleitet werden, dasselbe aber zwischen ihnen verschwindend schwach wird. In den unteren Partien des Stengels ist der Stereomring natürlich vollkommener ausgebildet.

Die Elemente des Hadroms, auch die stärksten, sind im Verhältnis zu anderen Arten recht eng. Der Durchmesser der weitesten Hadromelemente, sowie deren Zellwanddicke beträgt in der Regel etwa 18 μ und 1·5 μ.

2. *Smilacina stellata*. Massangaben (Durchmesser und Wanddicke) der hervorragendsten Hadromalelemente: 48 μ und 3 μ.

Im Markparenchym finden sich zahlreiche weite Luftgänge, die zumeist nur durch eine einzige Zellschicht voneinander getrennt sind.

3. *Polygonatum latifolium*. (Exemplare von verschiedenen süd- und mittelungarischen Standorten.) Der Stengelquerschnitt ist etwas kantig. Es

finden sich einfache, ungeteilte Trichome auf der Epidermis, deren Länge die Breite der Epidermiszellen weit überragt.

Massangabe der Hadromelemente: 42 μ und 2 μ. Unterhalb der obersten Inflorescenz: 36 μ und 2 μ.

Der Stengel eines jungen, dreijährigen, erst zwei Blätter tragenden Exemplares ist kahl, weist aber oberhalb des ersten Laubblattes schon regelrechte Trichomgebilde auf. Die Epidermiszellen sind hier recht weitlumig, das Stereom sehr schwach. Massangaben der Hadromelemente: 24 μ und 1·2 μ.

Wie daraus ersichtlich, hat man zu feineren systematisch-anatomischen Untersuchungen jedesmal ontogenetisch vollkommen ausgebildete Exemplare und ganz bestimmte Partien der Organe zu vergleichen.

4. *P. officinale.*

Massangabe der Hadromelemente: 60 × 48 μ und 2·3 μ; 54 × 48 μ und 2·3 μ.

Im Querschnitt finden sich oft drei weit hervorspringende, zungenförmige, schmale Kanten und damit abwechselnd drei stumpfe Kanten. In den hervorspringenden Kanten findet sich — ausserhalb des Stereomringes — oft ein Blattspurstrang.

Der Stammquerschnitt eines jungen Exemplars mit einem Blatte weist bloss eine weit hervorspringende Kante mit einem Blattspurstrang auf; sämtliche Gewebe sind zart; Massangaben der Hadromelemente: 20 μ und 1·2 μ.

5. *P. multiflorum.*

Stammquerschnitt rund, mit einer einzigen, unansehnlichen Kante.

Den Stereomring schliessen sich etwa 12 Gefässbündel an, innerhalb desselben finden sich noch etwa 20 zerstreut vor.

Massangaben der Hadronelemente: 40 μ und 1·5 μ; 48 × 54 und 2 μ.

6. *P. verticillatum.*

Die Zahl der Gefässbündel ist bedeutend, zwei-dreimal grösser als bei den anderen Arten dieser Gattung.

Die Epidermiszellen sind sehr schmal, 12—14 μ.

Massangaben der Hadromelemente: 50 × 42 μ und 2 μ >; 60 × 48 μ und 2 μ.

7. *Streptopus amplexifolius.* Der Stempelquerschnitt ist ganz rund und glatt.

Das Hadrom umgibt das Leptom halbkreis- bis hufeisenförmig (im Gegensatz zu den übrigen Gattungen, wo das Hadrom im Querschnitt V- oder schwach halbmondförmig erscheint). Der vom Hadrom gebildete Halbkreis besteht hauptsächlich aus etwa 6 ziemlich gleich grossen Gefässen (im Gegensatz zu *Polygonatum*, wo an die Spitze der V-Form ganz schwache, an die beiden Endpunkte derselben aber je ein hervorragend weites Hadromelement zu stehen kommt).

Massangabe der Hadromelemente: 42 μ und 1·3 μ.

II. Blatt.

1. *Majanthemum bifolium.*

Das Chlorenchym besteht in dem sehr dünnen Blatt bloss aus etwa vier Zellreihen. An der Unterseite des Blattes finden sich einfache, einzellige, kurze Trichomgebilde.

2. *Smilacina stellata.*

Die Epidermiszellen sind in der Oberflächenansicht etwas gestreckt, u. zw. beträgt ihre Länge im Verhältnis zu ihrer Breite nicht mehr wie 1—3 : 1, auch längs der Nerven höchstens wie 4 : 1.

Das Chlorenchym besteht aus 6—7 Zellreihen.

3. *Polygonatum latifolium.*

Die Seitenwände der Epidermiszellen stellen in der Oberflächenansicht eine zick-zackartige gebrochene Linie dar. Im Querschnitt findet man sie sehr flach. Die Nachbarzellen der Schliesszellen sind 3—4mal so breit wie diese. Trichomgebilde sind vorhanden.

Das Chlorenchym besteht aus 5, höchstens 6—7 Zellreihen.

4. *P. officinale.*

Die Länge der Epidermiszellen beträgt im Verhältnis zu ihrer Breite soviel wie 1—4 : 1 ; nur längs der Nerven sind sie gestreckter. Im Querschnitt sind sie verhältnismässig hoch und ihre äussere Wand ist ziemlich dick ; ihre Höhe beträgt zu ihrer Breite zumeist nicht viel mehr, als 1 : 1.

5. *P. multiflorum.*

Die Länge der Epidermiszellen beträgt im Verhältnis zu ihrer Breite etwa 3—8 : 1, längs den Nerven noch mehr.

6. *P. verticillatum.*

Die Cuticula bildet oberhalb der Längsachse der Epidermiszelle eine hervorspringende dünne Leiste, die auch im Querschnitt als eine kleine, eckige Erhebung zu bemerken ist. An der unteren Epidermis sind auch Trichomgebilde vorhanden.

7. *Streptopus amplexifolius.*

Die Seitenwände der Epidermiszellen sind in der Oberflächenansicht gewellt. Im Querschnitt sind sie sehr hoch, namentlich die der oberen Epidermis sind etwa zweimal so hoch wie die Chlorenchymzellen. Alle Zellwände sind sehr dünn.

III. Rhizom.

1. *Majanthemum bifolium.*

Zwischen Rinde und Zentralzylinder findet sich ein endodermisartiger Stereomring.

In Langtrieben sind die Zellen des Stereomringes verhältnismässig stark und bloss die äussere Tangentialwand bleibt dünn. Das Parenchym ist dagegen im allgemeinen dünnwändig. Auch die Gefässbündel sind schwach ; es finden

sich etwa 20 im Querschnitt. Massangaben der grössten Holzelemente: $24 \times 12\ \mu$ und $2{\cdot}8\ \mu$.

In Kurztrieben ist der Stereomring schwächer gebaut, aber das Markgewebe weist stärkere Zellen auf. Gefässbündel finden sich im Querschnitt bloss 12—14 vor, sie sind aber stärker ausgebildet. Massangaben der grössten Holzelemente: $25 \times 25\ \mu$.

2. *Smilacina stellata.*

Die Epidermis trägt wurzelhaarartige Trichomgebilde. In der Rinde lässt sich eine braune, 3—4 Zellreihen starke äussere und eine farblose, stärkehältige, 6—8, ja auch bis 20 Zellreihen starke innere Zone unterscheiden.

In der Nähe des endodermisartigen Ringes findet sich eine grosse Anzahl von nahezu kreisförmig angeordneten collateralen Gefässbündeln vor; einzelne Gefässbündel die zumeist konzentrisch gebaut sind, stehen auch im Innern des Parenchymgewebes. Massangaben der grössten Gefässe: $50 \times 30\ \mu$ und $5\ \mu$; $48 \times 48\ \mu$ und $6\ \mu$.

Polygonatum.

Die Gattung lässt sich von allen übrigen untersuchten Polygonateen auf den ersten Blick durch den Mangel eines Stereoms, Mangel an Stärke und durch die hervorragenden Spaltöffnungen unterscheiden; in den Schliesszellen ist übrigens etwas Stärke vorhanden.

Zur Unterscheidung der *Polygonatum*-Arten voneinander ist der Bau der Gefässbündel besonders zu berücksichtigen. Es ist aber diesbezüglich vorerst folgendes zu bemerken. Kny machte darauf aufmerksam (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XXIII, 1881/2, p. 94—95), dass ein- und dasselbe Gefässbündel zuweilen im unteren Teile der Pflanze konzentrisch, im oberen dagegen collateral gebaut ist. Bei sämtlichen Asparagoideen fand ich nun, dass im Querschnittsbilde des Caulomgebildes die der Peripherie näher liegenden Gefässbündel in der Regel geöffneter, mehr collateral, die dem Zentrum näher liegenden dagegen mehr geschlossen, konzentrischer gebaut sind. Die mechanische Erklärung dieser Erscheinung liegt auf der Hand; in diesem, wie in jenem Falle ist das zarte Leptom am besten geschützt.

Um die *Polygonatum*-Arten auf Grund des Rhizomquerschnittes bestimmen zu können, ist es notwendig die Verschiedenheit im Bau der Gefässbündel je nach ihrer peripherischen oder zentralen Lage zu berücksichtigen. Im Rhizom von *P. verticillatum* sind die Gefässbündel im grossen und ganzen konzentrisch, in jenem von *P. multiflorum* dagegen zumeist collateral gebaut. Es wäre aber verfehlt, einzig und allein nur die der Peripherie zunächst liegenden Gefässbündel zu beachten, denn diese sind auch im Rhizom von *P. verticillatum* offen. Ein feiner spezifischer Unterschied ist übrigens auch noch diesbezüglich bemerkbar, dasz im peripherischen Gefässbündel von *P. verticillatum* das Leptom vom Hadrom halbmond- bis halbkreisförmig umgeben wird, wogegen in jenem von *P. multiflorum* das Hadrom bedeutend gestreckter erscheint.

3. *P. latifolium.* Die Spaltöffnungen erheben sich über die Epidermis nicht mehr als mit einer Zellhöhe.

Das Hadrom bildet zumeist einen Halbkreis oder ein spitzes *V* mit langen Armen. Die grössten Elemente des Hadroms sind sehr dicht und klein getüpfelt. Massangaben: 30 × 36 μ und 3 μ >.

4. *P. officinale.* Die Spaltöffnungen stehen um etwa zwei Zellhöhen über der Epidermis.

Konzentrische Gefässbündel finden sich kaum. Massangaben der grössten Hadromelemente: 18 × 36 μ; 24 × 36 μ; 24 × 30 μ und 2—2·8 μ.

Die grössten Hadromelemente sind tüpfelig verdickt.

5. *P. multiflorum.* Die grössten Hadromelemente sind dicht netzförmig bis tüpfelförmig verdickt. Die Hauptelemente des Leptoms zeichnen sich durch dicke Wände aus.

6. *P. verticillatum.* Die Spaltöffnungen kommen 3—4 Zellhöhen über der Epidermis zu stehen.

Die weitesten Hadromelemente sind netz- bis treppenförmig, selbst schraubenförmig verdickt. Massangaben: 30 × 48 μ; 42 μ; 30 μ; 30—39 μ; 24 × 42 μ und 2—2·4 μ.

Die Gefässbündel sind zum grössten Teil konzentrisch gebaut.

7. *Streptopus amplexifolius.* Das kurze »nestförmige« Rhizom ist vor allem wegen des stark ausgebildeten, gelben Stereoms leicht zu erkennen. Die Gefässbündel sind konzentrisch.

8. *Disporum lanuginosum.* (Aus dem Berliner Botanischen Garten.) Die Gefässbündel werden an ihrer inneren, d. i. dem Querschnittszentrum zugekehrten Seite von starkem Stereom begleitet, was sofort an *Streptopus* erinnert und einen wesentlichen Unterschied gegenüber den übrigen Gattungen bedeutet.

IV. Wurzel.

1. *Majanthemum bifolium.* Innerhalb der Epidermis folgt ein Rindenparenchym von 6 Zellschichten, eine Endodermiss, die im Querschnittsbild aus etwa 16 Zellen besteht, das Pericambium und 3—4 Hadrom- und Leptomstrahlen. Die Hadromstrahlen reichen bis zum Wurzelzentrum, das von einer einzigen, verhältnismässig grossen Tracheide eingenommen wird.

2. *Smilacina stellata.* Die Zahl der Hadromstrahlen beträgt etwa 6. Die der Epidermis nächstgelegene Zellschicht besteht aus auffallend grossen, inhaltsleeren Zellen. Massangaben der grössten Hadromelemente: 40 μ und 4 μ.

3. *Polygonatum latifolium.* Die Wurzel ist 7-, 8-, 9-, 10- und mehrstrahlig. Der Durchmesser des Zentralzylinders und der Durchmesser der Rinde betragen: 168 μ—336 μ; 230 μ—420 μ. Massangaben der grössten Hadromelemente: 52 μ und 5 μ.

4. *P. officinale.* Die Wurzel ist 10-, 12-, 14-strahlig. Durchmesser des Zentralzylinders und der Rinde in zwei Fällen: 320 μ—390 μ; 430 μ—630 μ. Massangaben der grössten Hadromelemente: 48 μ und 4·8 μ; 55 μ und 5 μ.

5. *P. multiflorum.* Die Wurzel ist 5—6-strahlig. Durchmesser des Zentralzylinders und der Rinde: 196 μ—420 μ; 126 μ—252 μ. Massangaben der grössten Hadromelemente: 36 μ und 4·8 μ.

6. *P. verticillatum.* Die Wurzel ist 4—5-strahlig. Durchmesser des Zentralzylinders und der Rinde: 154 μ—350 μ; 170 μ—280 μ. Massangaben der grössten Hadromelemente: 36 μ und 2·6 μ; 40 μ und 2·6 μ.

7. *Streptopus amplexifolius.* Die 4—6-strahlige Wurzel ist durch verhältnismässig grosse Stärkekörner in der Rinde und weitlumige Pericambiumzellen ausgezeichnet. Das Markparenchym ist verschwindend klein.

8. *Disporum lanuginosum.* Die etwa 10-strahlige Wurzel (eines jungen, unreifen Exemplars) besitzt ein starkes Markgewebe mit gelben Zellwänden.

M. Péterfi: Zur Ökologie der Torfmoose.*

(Mit Fig. 30—38 im ung. Originaltext p. 124—135.)

Verfasser bespricht vorerst die ökologischen Verhältnisse, besonders den Boden und die Zusammensetzung der *Sphagnum*-Moore, deren Zustandekommen und Entwicklung, um dann auf die Besprechung der physiologisch-anatomischen Merkmale der Torfmoose näher einzugehen. Und zwar bespricht er je für sich das Hautsystem, das mechanische System, das Absorptions-, Assimilations-, Leitungs- und Speichersystem. Es werden ferner einesteils gemeinsame, sämtlichen Torfmoosen zukommende, anderenteils aber solche ökologische Eigenschaften erwähnt, die nur gewissen Gruppen zukommen. Demgemäss werden die Torfmoose vom ökologischen Standpunkte in drei Gruppen eingeteilt, indem *hydrophile*, *hygrophile* und *xerophile* Formen zu unterscheiden sind. Die in Ungarn vorkommenden Formen werden dementsprechend vom Verfasser folgendermassen gruppiert:

	Art	*Hydrophil*	*Hygrophil*	*Xerophil*
1	Sphagnum medium	var. virescens	var. flavescens	var. purpureum
2	» papillosum	» laeve	» sublaeve	» normale
3	» cymbifolium	» virescens	» flavescens	» glaucum
4	» subbicolor	» virescens	» flavescens	» glaucum
5	» fimbriatum	» virescens	» flavescens	» —
6	» Girgensohnii	» aquaticum	» commune	» —
7	» roseum	» virescens	» flavescens	» purpureum
8	» fuscum	» viride	» pallens	» fuscescens
9	» Warnstorfii	» virescens	» flavescens	» purpurascens
10	» rubellum	» viridis	» flavum	» violaceum
11	» quinquefarium	» viride	» flavum	» roseum
12	» subnitens	» viride	» pallens	» purpurascens
13	» acutifolium	» viride	» flavescens	» rubrum
14	» molluscum	» —	» virescens	» glaucum
15	» riparium	» fluitans	» speciosum	» —
16	» Dusenii	» plumosum	» majus	» —
17	» cuspidatum	» plumosum	» submersum	» falcatum

* Vorgelegt von K. Schilberszky in der Sitzung am 13. Januar 1906.

	Art	*Hydrophil*	*Hygrophil*	*Xerophil*
18	Sphagnum trinitense	var. typicum	var. —	var. —
19	» pulchrum	» —	» typicum	» —
20	» recurvum	» —	» virescens	» glaucescens
21	» parvifolium	» —	» virescens	» glaucescens
22	» Wulfianum	» —	» typicum	» —
23	» compactum	» squarrosum	» subsquarrosum	» imbricatum
24	» squarrosum	» submersum	» spectabile	» imbricatum
25	» teres	» —	» squarrosulum	» typicum
26	» platyphyllum	» virescens	» flavescens	» fuscescens
27	» contortum	» virescens	» flavescens	» fuscescens
28	» rufescens	» virescens	» flavescens	» fuscescens
29	» auriculatum	» virescens	» ovatum	» —
30	» subsecundum	» virescens	» flavescens	» fuscescens
31	» inundatum	» virescens	» flavescens	» fuscescens

F i g u r e n e r k l ä r u n g. Fig. 30: Querschnitt aus dem Stämmchen von *Sphagnum fuscum*; b = Mark, s = Stereom, e = Epidermis. — Fig. 31: Epidermis von *Sph. subbicolor*, 1 = xerophile, 2 = hygrophile Form; in der xerophilen Form sind die Verdickungsleisten der Wasserzellen viel zahlreicher und bieten deshalb besseren mechanischen Widerstand, als in der hygrophilen. — Fig 32: Querschnittspartie aus dem Blatt von *Sph. medium*, 1 = hygrophile, 2 = xerophile Form; r = Verdickungsleiste. — Fig. 33: Partie aus dem Blatt von *Sph. papillosum*, 1 = hygrophile, 2 = xerophile Form. — Fig. 34: Querschnittspartie aus dem Blatt von *Sph. riparium*. — Fig. 35: Desgleichen, von *Sph. cymbifolium*, 1 = xerophile, 2 = hydrophile Form. — Fig. 36: Querschnittspartien aus den Blättern von *Sph. medium*, *Sph. subsecundum*, *Sph. Girgensohnii*, *Sph. obtusum*. — Fig. 37: Desgleichen von *Sph. papillosum*, 1 = hydrophile, 2 = xerophile Form. — Fig. 38: Sporogon von *Sph. acutifolium*, 1 = xerophile, 2 = hydrophile Form.

I. Győrffy: Der anatomische Bau von Pterygoneurum cavifolium.*

(Mit Fig. 39—48 im ung. Originaltext p. 135—145.)

A) Geschlechtliche Generation.

Das Blatt trägt auf seiner Innenseite mehrere Längslamellen von verschiedener Grösse. Wenn wir einen Querschnitt aus dem unteren Teil des Blattes untersuchen, wo nämlich die Längslamellen schon nahezu ihr unteres Ende erreichen, so finden wir die Blattspreite in ihrer ganzen Breite aus ziemlich gleichen, polygonalen, dünnwändigen Zellen zusammengesetzt. Ähnlich sind auch die hier vorzufindenden ein-zwei, unverzweigten Lamellen construirt, doch führen ihre Zellen bedeutend mehr Chlorophyll. Im oberen Teil des Blattes werden durch einen Querschnitt ausser der Blattspreite und dem Leitbündel vier bis fünf Längslamellen getroffen. Die Zellen der Blattspreite werden gegen den Rand zu flacher, ihre Wände etwas verdickt. Die Längslamellen sind unregelmässig verzweigt und die Zellen sind ziemlich verschieden gestaltet. Der ganze Bau dieser Lamellen verrät das Prinzip, mit je einfacheren Mitteln eine je grössere Oberfläche zustande zu bringen, jedoch derart, dass sämtliche Zellen je mehr Licht geniessen können. Das Leitbündel wird an der unteren oder äusseren Seite von einem Stereom begleitet, infolgedessen an der unteren Seite des Blattes ein erhabener Mittelnerv zustande kommt.

Der Stengel ist im oberen und unteren Teil wieder verschieden gebaut. Im unteren, mit Rhizoiden behafteten Teil lässt sich eine braune Epidermis mit schwach verdickten Zellwänden, eine Rinde und das durch kleine Zellen mit gewellten Wänden ausgezeichnete Leitbündel erkennen, doch ist die Grenze zwischen den drei Geweben nicht ganz scharf gezeichnet. Im oberen Teil sticht die Epidermis durch sehr dicke Zellwände vom Rindengewebe ab, und nach diesem folgt gegen die Mitte zu abermals eine Zellschicht mit auffallend dicken Wänden, die das »Leitparenchym« umschliesst, dessen Mitte endlich das »Leitbündel« einnimmt. In der Literatur heisst es weniger richtig, dass der Stengel von *Pterygoneurum* bloss im oberen, mit Blättern behafteten, nicht aber auch im untern Teil ein Leitbündel führe.

B) Ungeschlechtliche Generation.

Im Querschnitt der Seta ist zu unterscheiden eine heller oder dunkler rote Epidermis mit englumigen Zellen, deren Aussenwände sehr stark verdickt

* Vorgelegt von K. Schilberszky in der Sitzung am 9. Mai 1906.

sind, ein Parenchym und das zentrale, aus sehr engen Zellen bestehende Leitbündel.

Wenn wir einen Längsschnitt aus dem Halsteil der Kapsel untersuchen, so finden wir innerhalb der aus flachen, dickwändigen Zellen bestehenden Epidermis ein wenig Chlorophyll führendes Parenchym und das zentral gelegene farblose Leitbündel, das hier in eine ansehnliche Gruppe von niederen Zellen endet. Im Querschnitt fallen uns auch die Spaltöffnungen auf, die mit der Epidermis in einer Höhe liegen.

Desgleichen bietet auch die anatomische Struktur der Urne und des Schnabels manches interessante, wie dies auch aus den im ung. Originaltext angebrachten Figuren ersichtlich ist.

Figurenerklärung. Fig. 39 : Querschnitt aus der unteren Partie des Blattes von *Pterygoneurum cavifolium.* (Vergr. 120.) — Fig. 40 : Querschnitt aus der oberen Partie desselben Blattes. (Vergr. 120.) — Fig. 41 : Querschnitt aus dem unteren Teil des Stengels von *P. cavifolium.* — Fig. 42 : Querschnitt aus dem oberen Teil desselben Stengels. (Vergr. 120.) — Fig. 43 : Querschnitt aus der Seta von *P. cavifolium.* (Vergr. 150.) — Fig. 44 : Längsschnitt aus der Kapsel. (Vergr. 12.) — Fig. 45 : Längsschnitt aus dem Halsteil der Kapsel von *P. cavifolium.* (Vergr. 120.) — Fig. 46 : Querschnitt durch eine Spaltöffnung aus dem Halsteil der Kapsel. (Vergr. 137.) — Fig. 47 : Querschnitt aus dem Urnenteil der jungen Kapsel von *P. cavifolium ;* 1 = Epidermis, 2 = Parenchym, 3 = äusseren Schicht des Endotheciums, 4 = sporenbildendes Gewebe, 5 = cutinisierte Aussenwand der Epidermis. (Vergr. 70.) — Fig. 48 : Längsschnittpartie aus dem oberen Teil der Kapsel, mit einem Stück des Schnabels. (Vergr. 137.)

L. Simonkai: Klimatische Pflanzenvariationen.*

(Mit Fig. 49 u. 50 im ung. Originaltext p. 146—148.)

Tilia morifolia Simk. Magy. Növ. Lapok XI. 1887. p. 4 ist, wie dies Verf. schon früher erwähnte (Aradmegye flórája 1893, p. 60), nichts anderes als eine durch Frosteinwirkung verursachte Form von *T. cordata* Mill. (*T. ulmifolia* Scop.), forma T. cordatae, frigore vernali causata. (Fig. 49.)

Zwischen Szt.-Iványy und Solymár fand Verf. ferner ein Exemplar von *Populus tremula*, dessen Äste samt den Blüten erfroren waren. Aber aus dem noch gesunden Stamm sprossen einzelne Zweige hervor, die ausserordentlich grosse und besonders gestaltete Blätter trugen.

Ferner wird hier *Rhamnus Frangula L. var. undulata* M.-Dietz exs. 1880, H. Braun exs. 1886 (Fig. 50) erwähnt: »Foliorum figura valde varia. Intermedia est inter *Rh. Frangulae* typum et inter subspeciem horticultam: *Rhamnus asplenifolia* (Dippel) Simk. — Folia glabra, — excepto petiolo et nervo medio dorsum versus evanide pubescentibus. Ramuli hornotini dense, — sed minute pubescunt. Ramulus hic delineatus, fructus evolvere inchoens, mense julio est lectus«.

Schliesslich wird *Nuphar luteum var. erectum* Simk., eine durch hochgradige Wärme und Trockenheit hervorgerufene Form, »Foliis minoribus erectis, non natantibus, caule circiter palmari, flore etiam fere duplo quam ad *N. sericeo minore*« namhaft gemacht.

* Vorgelegt von J. B. Kümmerle in der Sitzung am 12. November 1906.

J. Tuzson: Potentilla reptans L. forma aurantiaca Knaf in Ungarn.**

(Ung. Originaltext p. 149—150.)

Diese Form wurde zuerst von Knaf in Böhmen bei Komotau auf Steinwänden entdeckt. Sie wird auch von Čelakovsky, Domin und Ascherson et Graebner angeführt, aber nur für Komotau als den einzigen Standort.

Verf. konnte das Vorkommen dieser Pflanze auch in Ungarn, bei Monor in einem »Pióczás« genannten Sumpf feststellen; sie kommt hier in Gemeinschaft mit typisch gelb blühenden Exemplaren von *P. reptans* vor. Man dürfte es mit einer durch Mutation zustandegekommenen Elementarart im Sinne von de Vries zu tun haben.

** Vorgetragen vom Verf. in der Sitzung am 10. Oktober 1906.

SITZUNGSBERICHTE.

Sitzung am 14. Februar 1906. (CXVIII.)

1. Nach der Eröffnung der Sitzung durch den Vorsitzenden Julius Klein hält J. Tuzson eine Denkrede über das verstorbene Mitglied M. Staub. (Siehe p. 11—12 dieses Beiblattes.)

2. Vorsitzender Julius Klein meldet mit Bedauern, dass durch den Tod neuerdings ein Mitglied der Sektion dahingerafft wurde, indem am 10. Februar d. J. Karl Flatt von Alföld, Assistent der k. ung. Samenkontrollstation dahinschied. Flatt hatte sich durch seine Kenntnisse inbezug auf die ältere botanische Literatur einen Ruf erworben. In seiner Privatbibliothek gelang es ihm eine grosse Anzahl seltener Linné'scher Werke zu sammeln. Deswegen konnte er auch des öftern strittige oder unsichere ungarische bibliographische Fragen richtig stellen.

3. S. Mágocsy-Dietz hält einen Vortrag unter dem Titel: »*Ein interessanter Fall des Wurzeldruckes*«. Vortragender hatte im Botanischen Garten der Universität zu Budapest schon seit mehreren Jahren Gelegenheit zu beobachten, dass alljährlich im Winter, zur Zeit der ersten starken Fröste die Stengel von *Verbesine virginica* in der Nähe des Bodens von Eis bedeckt sind. Die Eismasse war hauptsächlich an der Seite der Stengel angeordnet, wo die Rinde der Stengel auch verletzt erschien. Dem Anschein nach war infolge des starken Wurzeldruckes der Wasserstrom seitlich durch die Rinde gebrochen, und die Flüssigkeit erstarrte dann in der Kälte zu Eis. Ein Versuch mit Fuchsien, die im Winter aus dem Treibhaus ins Freie gebracht wurden, liess eine ganz ähnliche Erscheinung warnehmen. Vortr. legt zugleich mehrere Photographien vor, die von mit Eis umgebenen Pflanzen aufgenommen wurden.

4. L. Fialowski legt vor eine Arbeit von Gy. Prodán (Eger): »*Volkstümliche Pflanzennamen aus der Gegend von Eger*«. Es werden in der Arbeit 55 Namen von 41 Arten mitgeteilt.

5. S. Mágocsy-Dietz bespricht das Werk Gy. Schönherr's: »*Der Corvin-Codex der Casannte-Bibliothek in Rom*«. Der Codex ist ein ärztliches Lexikon, das von den drei Naturreichen und den in ärztlicher Hinsicht verwertbaren Naturgegenständen handelt. Er enthält auch Eintragungen, die sich auf ungarische Pflanzennamen beziehen.

Sitzung am 14. März 1906. (CXIX.)

1. J. Ernyey legt eine Arbeit M. Csávolszky's, betitelt »*Forschungen über die Entstehung der Pflanzennamen*« vor.

2. I. Győrffy's Arbeit »*Nachträge zur Anatomie der Gentianeen*« wird vorgelegt von J. Tomek. Die Arbeit enthält u. a. Beiträge zur Anatomie des Blattes von *Menyanthes*, *Swertia* und vier *Gentiana*-Arten.

3. R. Károly's Arbeit »*Biologie und Anatomie von Cuscuta suaveolens*« wird vorgelegt von B. Augustin.

4. M. Péterfi's Arbeit »*Beiträge zur Anatomie von Oligotrichum incurvum*« wird vorgelegt von S. Jávorka. (Siehe p. 21 dieses Beiblattes.)

5. J. Tuzson hält einen Vortrag: »*Neuere Beiträge zur Kenntnis der Gattung Ullmannia*«. Vortr. gelang es, zwischen dem Ullmannia Geinitzii Heer benannten in Pécs vorkommenden Laub und den ebenfalls dort vorkommenden *Araucaria*-artigen Stammteilen auf anatomischer Grundlage einen Zusammenhang nachzuweisen. Die in Permer Schichten vorkom-

menden *Araucaria*-Stämme sind wenigstens zum Teil der Gattung *Ullmannia* zuzurechnen; die im Trias und Jura vorkommenden sind in die Gattung *Pagiophyllum* einzureihen, eine Gattung die von *Ullmannia* kaum getrennt werden kann. Vortr. nennt daher die betreffenden Stammstücke *Ullmannites*, zum Unterschiede von jenen *Araucaria*-artigen Stämmen, die seit der Kreide auftreten und zu den jetzt lebenden Gattungen *Araucaria* und *Dammara* gehören.

6. Endlich werden noch einige Angelegenheiten betreffs eines Alpinetums in der Hohen Tátra verhandelt.

Sitzung am 25. April 1906. (CXX.)

1. L. Thaisz hält eine Gedenkrede über V. v. Borbás. (Siehe p. 17—18 d. Beibl.)

2. I. Tomek's Arbeit »*Eine interessante und seltene Naturerscheinung*« wird vorgelegt von Z. Szabó.

3. J. Győrffy's Arbeit »*Bemerkungen zur systematischen Selbstständigkeit von Polytrichum ohioënse und P. decipiens*« wird vorgelegt von J. Szurák.

Ferner werden von dem Verf. der Arbeit eingesandte, an Fasciation leidende Weidenzweige von K. Schilberszky vorgelegt.

4. Es werden mehrere Angelegenheiten betreffs der *planmässigen naturgeschichtlichen Durchforschung Ungarns*, der *Erhaltung der Naturdenkmäler* und eines *botanischen Gartens in der Hohen Tátra* verhandelt.

Sitzung am 9. Mai 1906. (CXXI.)

1. J. Tuzson hält einen Vortrag: »*Vergleichende Anatomie der Nympheen*«. Verfasser untersuchte 9 *Nymphaea*-Arten. Besonders wichtig war die anatomisch-systematische Untersuchung von *Nymphaea Lotus L.* und *N. thermalis DC.* Letztere verliert ihre Trichomgebilde schon sehr früh, wogegen sie bei *N. Lotus* auch noch im vorgerückten Alter des Organs vorzufinden sind. Der Umstand, dass in dem von Pax seinerzeit beschriebenen und anatomisch untersuchten, aus den Kalktuffablagerungen von Gánócz herstammenden *Nymphaea*-Stengel bloss Luftgänge, aber keine Spicularzellen zu finden sind, beweist noch nicht, dass man es in diesem Falle mit *N. thermalis* zu tun habe; denn der Mangel an Spicularzellen ist nicht nur für *N. thermalis* und *N. Lotus*, sondern auch noch für *N. madagascarensis*, *N. coerulea* und *N. Marliacii* kennzeichnend.

Zu dem Gegenstand sprechen S. Mágocsy-Dietz, ferner J. Bernátsky und J. B. Kümmerle.

2. I. Győrffy's Arbeit »*Vergleichende Anatomie von Pterygoneuron cavifolium*« wird vorgelegt von K. Schilberszky. (Siehe Beiblatt 1906, Heft 4.)

3. Schriftführer K. Schilberszky berichtet über ein im Interesse eines zu Pfingsten zu unternehmenden Ausfluges abgefasstes Programm.

Schliesslich werden noch verschiedene die Sektion betreffende Angelegenheiten besprochen.

Sitzung am 13. Juni 1906. (CXXII).

1. J. Bernátsky's Arbeit »*Über die natürliche Verwandtschaft der Ophiopogoneen und Convallarieen*« wird vorgelegt von J. Tuzson.

2. I. Csapodi reicht einen Antrag im Interesse der *Erhaltung des Peganum Harmala am Gellérthegy in Budapest* ein.

3. M. Péterfi's Arbeit »*Zur Ökologie der Torfmoose*« wird vorgelegt von K. Schilberszky. (Siehe Beiblatt 1906, Heft 4.)

4. K. Schilberszky legt *Buxus*-Blätter mit darauf epiphytisch lebenden Flechten vor.

Sitzung am 10. Oktober 1906. (CXXIII.)

1. Gy. Prodán's Arbeit »*Über die Verbreitung dreier kleistogamer Moose in Ungarn*« wird vorgelegt von K. Schilberszky.

2. J. Tuzson hält einen Vortrag: »*Potentilla reptans L. f. aurantiaca Knaf in Ungarn.*« (Siehe Beiblatt 1906, Heft 4, p. 33.)

3. Derselbe bespricht dann die *systematische Anatomie von Daphne Cneorum L. und D. arbuscula Čel.* Der anatomische Bau der zwei Arten weist viele gemeinsame Merkmale auf, doch sind auch Unterschiede vorhanden, so z. B. in der primären Rinde, in der Epidermis und in den Markstrahlen des sekundären Holzes. Ebenso lassen sich gemeinsame wie auch verschiedene Merkmale im anatomischen Bau von *D. petraea* und *D. striata* erkennen. Alles in allem ist *D. arbuscula* als eine selbstständige Art aufzufassen, nicht aber als Varietät einer der drei übrigen Arten. Ebensowenig soll sie als zu einer anderen Sektion oder gar Gattung gehörig betrachtet werden, sondern in derselben Sektion wie die drei anderen genannten Arten, nämlich in der Sektion *Daphnanthes* bleiben.

4. L. Simonkai's Arbeit »*Klimatische Pflanzenvariationen*« wird vorgelegt von J. B. Kümmerle. (Siehe Beiblatt 1906, Heft 4, p. 33.)

S. Mágocsy-Dietz bemerkt hierzu, dass einige der im Vortrag angeführten Formen, wie *Tilia vitifolia* und *Rhamnus undulata* unter dem Einflusse eigener Standortsverhältnisse zustande gekommen sind.

Zum Schluss wird vom Schriftführenden ein Programm betreffs einer am 12. März 1907 abzuhaltenden Diószegi-Feier zur Annahme unterbreitet.

Sitzung am 14. November 1906. (CXXIV.)

1. F. Hollendonner's Arbeit »*Histologische Entwicklung des Korkes einiger Evonymus-Arten*« wird vorgelegt von J. Tuzson. Die vier Korkleisten an den Ästen von *Evonymus europaea* werden durch vier Collenchymleisten präsigniert, in denen sich ein Stereom ausbildet. Ähnlich verhält es sich auch bei *E. atropurpurea*, doch ist hier die Zahl der Stereiden eine geringere, ja zuweilen kommen sie gar nicht zur Ausbildung. Bei *E. Bungeana* wird durch die vier Collenchymleisten bloss die Stelle angezeigt, wo die Epidermis mit der Zeit aufspringt. Bei *E. latifolia* kommen ausser den vier Hauptkorkleisten auch mehrere Nebenleisten nachträglich zur Entwicklung. Bei *E. japonica* ist die Stelle des sich entwickelnden Korkes durch nichts im vorhinein angezeigt und er kann sich aus der primären Rinde wo immer ausbilden.

2. L. Simonkai's Arbeit »*Die ungarischen Biscutella Arten*« wird vorgelegt von G. Lengyel. Verf. bietet eine Übersicht über die in Ungarn wild vorkommenden oder kultivierten *Biscutella*-Arten und Formen wie folgt: I. *Sectio Thlaspidia* Med. — *A) Biscutellae perennes.* 1/a *B. lucida* Dc., 1/b *B. Bucsecsi* Simk., 1/c *B. longifolia* Vill., 1/d *B. saxatilis* Dc., 1/e *B. seticarpa* Simk., 1/f *B. alpestris* W. K. — *B) Biscutellae annuae.* 2. *B. Columnae* Ten., 3. *B. apula L.*, 4. *B. lyrata* L. II. *Sect. Jondraba* Med. — 5. *B. cichoriifolia* Lois. (Croat. Dalm.); 6. *B. auriculata* L. (Solum culta.)

3. J. Tuzson hält einen Vortrag: »*Ein neuer Fall von Kleistogamie.*« Vortragender fand bei Esztergom zwei Robinien — *Robinia pseudacaeia* — mit kleistogamen Blüten, was als eine bisher unbekannte Erscheinung gelten muss. Es handelt sich um zwei ältere Bäume, die nunmehr schon seit sechs Jahren bewiesenermassen stets nur kleistogame Blüten hervorbringen. Die Blüten bleiben stets ganz geschlossen, erreichen eine Grösse von 5 und 3 mm und reifen in diesem Zustand vollkommen aus. Später treten die Kronblätter etwas aus dem Kelch heraus. Die Form wird als *R. pseudacacia f. cleistogama* bezeichnet. (Die Arbeit erscheint ausführlich in Engler's Botanischen Jahrbüchern, 1907.)

Sitzung am 12. Dezember 1906. (CXXV.)

1. S. Mágocsy-Dietz spricht über »*Neuere Versuche bezüglich des Geschlechtes der Hanfpflanze*« und erwähnt, dass das Geschlechtsverhältnis unter gleichen Verhältnissen gleich bleibt; auf 105 männliche Pflanzen kommen 104 weibliche. Er fand ausserdem Pflanzen von weiblicher Tracht mit durchaus männlichen Blüten. Er wiederholte die Versuche Molliard's bei geschwächtem Licht und grösserer Wärme, in der Hoffnung einhäusige Pflanzen zu erhalten. Das Resultat kam dem Molliard's nahe; von 1012 ausgekeim-

ten Pflanzen blüten 314, von diesen waren 145 männlich (46·17%) und 169 weiblich (53·82%); somit kamen auf 100 männliche 116·55 weibliche Pflanzen.

2. L. Simonkai bespricht »*Die Rhamnus-Arten Ungarns*« und gibt an, dass in Ungarn 23 Rhamnus-Arten teils in Gärten, teils wild vorkommen, die letzteren in 9 Arten, mit zahlreichen Varietäten. Vortragender behandelt dann die Arten, Unterarten und Varietäten von Rhamnus in Bezug auf ihren Charakter ihr Vorkommen und ihren Verbreitungs-Bezirk.

3. S. Mágocsy-Dietz erwähnt als nachahmenswertes Beispiel, dass in Deutschland Prof. Canwentz mit der Überwachung der Naturschätze betraut wurde.

4. Derselbe zeigt als interessanten Fall des Wurzeldruckes eine Verbesina-Pflanze vor, deren Triebe nahe zum Boden stark mit Eis bedeckt waren. (Siehe weiter oben Sitzungsbericht vom 14. Februar 1906.)

M. Kir. Horthy Miklós-Tudományegyetem KÖNYVTÁRA SZEGED
EGYETEMI KÖNYVTÁR
FOLYÓIRATOK
41 42 339

8. A napirendre kitűzött előadás rendszerint fél óránál tovább nem tarthat. Nagyobb szabású és kiválóbb érdekű előadásokra az elnök kivételesen hosszabb időt engedhet.

9. **Minden előadó köteles előadásának tömött rövidséggel szerkesztett kivonatát még az előadás estéjén, vagy legkésőbb következő napon a jegyző kezéhez juttatni, hogy a jegyzőkönyv összeállítása ne késleltessék.**

10. Azok a tagok, kik előadásuk kivonatának valamely külföldi szaklapban való megjelenését is óhajtják, a jegyzőkönyvi kivonat mellé csatolják egyúttal annak fordítását is.

A »Növénytani Közlemények« ügyrendje.

1. E folyóirat tisztán és kizárólag a növénytani szakosztály folyóirata lévén, első sorban az ott napirendre kerülő előadásokat, felolvasásokat és ismertetéseket közli (a czikkek tartalmáért a szerzők felelősek); másodsorban pedig közli a hazai növénytani irodalom és a hazára vonatkozó külföldi irodalom repertoriumát; harmadsorban végül apró közleményeket.

2. A folyóirat egyelőre 10-ívnyi terjedelemben, negyedévenként, füzetekben jelenik meg. Egy közlemény (a rajzokat beleértve) egy nyomtatott ívnél többre nem terjedhet; amennyiben a benyújtott és kinyomatásra szánt kézirat e terjedelmet fölülmúlná, a szerző az egy íven túl terjedő szövegért tiszteletdíjban nem részesül, valamint a többletért járó nyomdai költségek is a szerzőt terhelik. Ilyen közlemények azonban a 3 nyomtatott ívet nem haladhatják meg.

3. A folyóiratot a Társulat (az 1901. évi november 20-iki választmányi ülés határozata alapján) évenként 1500 (egyezerötszáz) korona segélyben részesíti; ez okból a folyóirat a Társulat tulajdona.

4. **Minden társulati tag 3 kor. előfizetéssel mint a szakosztálynak rendes tagja, nem társulati tag pedig 5 korona előfizetéssel, mint a szakosztálynak rendkívüli tagja kapja a »Növénytani Közlemények«-et; intézetek és testületek mint állandó előfizetők, legalább három évi kötelezettséggel, hasonlóképpen 3 koronával fizethetnek elő a folyóiratra.**

A szakosztály ülésein a Társulat minden tagja résztvehet, szavazati joguk azonban a szakosztály ügyeiben csak a folyóirat alapító és előfizető tagjainak van.

5. Az előfizetésképpen befolyó összegeket a Társulat szedi be és a »növénytani szakosztály számlája« czímén külön kezeli ez összegeket a szakosztály a folyóirat kiadásának költségeire fordítja.

6. Akik a »Növénytani Közlemények« érdekében alapítványt tesznek, egyszer és mindenkorra legalább *50 koronát* fizetnek a folyóirat czéljaira; az ez úton befolyó összeg a »Növénytani Alap« javára kebeleztetik be. Az alapítók a folyóiratot élethossziglan ingyen kapják.

7. A »Növénytani Alap«-nak csak a kamatai fordíthatók a folyóirat czéljaira.

8. A »Növénytani Alap«-ot a Társulat nyilvántartja és állásáról a szakosztály elnökét minden új évfolyam megindítása előtt egy hónappal értesíti.

9. Ha a folyóirat bármi okból megszűnnék, a Társulat az alapítóknak — ha a megszűnés napjától hat hónap alatt követelnék — a befizetett tőkét kamatok nélkül visszaszolgáltatja, máskülönben a Társulat alaptőkéjéhez csatolja.

10. A »Növénytani Közlemények« írói díjait (eredeti közlemények ivenként 50 kor., ismertető közlemények ivenként 30 kor.) és egyéb költségeket, valamint a szerkesztő tiszteletdíját a növénytani szakosztály elnökének utalványára a Társulat pénztárosa fizeti ki.

A szakosztály tisztikara.

Elnök: Klein Gyula műegyetemi tanár (Budapest, I. Gellért-tér 4. szám); másodelnök: Mágocsy-Dietz Sándor tud.-egyetemi tanár (Budapest, VIII. Múzeum-körút 4. szám); h.-jegyző: Schilberszky Károly tud.-egyetemi m.-tanár (Budapest, I. Lágymányos-utcza 6. szám).

A szerkesztő-bizottság tagjai.

Klein Gyula (elnöke) műegyetemi tanár; Bernátsky Jenő m. kir. ampelológiai intézeti adjunktus (a »*Beiblatt*« szerkesztője), Filarszky Nándor nemzeti múzeumi növénytani osztály-igazgató, Mágocsy-Dietz Sándor tud.-egyetemi tanár, Schilberszky Károly tud.-egyetemi m.-tanár (szerkesztő).

A kéziratok kiállítására vonatkozólag.

Minden kézirat revízió alá kerül. Ugyanazért szükséges, hogy a kéziratnak olyan külső formája legyen, a mely a dolgozat revideálását, szerkesztését és sajtó alá rendezését lehetővé teszi. E szempontból a szerkesztőség a következő szabályzatot állapította meg: 1. A *kézirat* könnyen olvasható legyen; a tulajdonnevek és műkifejezések irására kiváló gond fordítandó. 2. Az *irás* félíveken, a lapnak csak az egyik oldalán, **annak is csak az egyik felén** és lapszámozva legyen; az u. n. »kutyanyelv« nem használható. 3. A *papiros* fehér és egyforma nagyságú, a használt tenta fekete legyen. 4. A *rajzok* külön papiroslapokra tussal rajzolandók, megszámozandók és számaik az aláírással együtt a kézirat üres margójára jegyezendők. 5. A *műszavak* ugyanazok legyenek, a melyeket a Társulat rendesen használ. 6. A *személynevek* egyszerű vonallal legyenek aláhúzva, az esetleg kiemelendők pedig vagy »kurzív« jelzéssel, vagy ~~~~ zegzugos vonallal legyenek jelölve. 7. A nyomatás végett beküldött kéziratokon a javítások alkalmával **jelentékenyebb változtatások** (törlések és betoldások) nem tehetők; ellenkező esetben e nyomdai költségek a szerzőket illetik. A mennyiben azonban ilyen lényegesebb változtatásoknak a szüksége mégis fölmerülne, ezek a kinyomtatott szöveg végén mint »*Függelék*« vagy »*Pótlás*« szövegezendők. 8. A kéziratok és rajzok a Társulat tulajdonát képezik és az irattárban megőriztetnek; ez okból az eredeti kéziratok **másolatokban** küldendők a szerkesztőség címére.

A »Beiblatt« ügyében.

Akik a »*Növénytani Közlemények*« részére kéziratokat küldenek, szíveskedjenek a közleményeik jelentőségéhez mérten kiszabott, és valamely idegen élő (vagy latin, esetleg magyar) nyelven megírt szöveget a »*Beiblatt*« szerkesztőjének címére (Bernátsky Jenő, Buda-Kalász) beküldeni. Ezáltal lehetővé válik, hogy közleményüknek az a része domborodik ki, amelyre — mint szerzők — különösebb súlyt helyezni kívánnak.

Értesítés.

Akik a »*Növénytani Közlemények*«-ben megjelent dolgozataikból különlenyomatokat óhajtanak, szíveskedjenek a *kívánt darabszámot* (borítékkal vagy a nélkül) a benyújtott kéziratra jegyezni, hogy a szerkesztő eziránt intézkedhessék. A különlenyomatok a füzet megjelenése után a Társulat igazgatói irodájában átvehetők, melyeknek mérsékelt díjszabását az átvételkor a szerzők egyenlítik ki.

Tudósítás.

A »*Növénytani Közlemények*« előfizetőit és munkatársait kérjük, hogy folyóiratunk anyagi ügyeiben (előfizetés, alapítás, lakásváltozás) a K. M. Természettudományi Társulat pénztárához (Budapest, VIII. Eszterházy-utcza 16. szám), a folyóirat szellemi részét illető küldemények vagy felvilágosítások ügyében pedig Schilberszky Károly szerkesztőhöz (Budapest, I., Lágymányos-utcza 6. sz.) forduljanak.

Kérelem.

Tisztelettel kérem az összes magyarországi szakírókat, hogy a bárhol megjelent magyar nyelvű növénytani értekezéseiket, vagy azok különlenyomataikat hozzám küldeni szíveskedjenek, hogy mint a Just-féle berlini »Botanischer Jahresbericht« magyarországi levelezője, e folyóiratban azoknak kimerítő német-nyelvű ismertetését mindenkor haladéktalanul és hiány nélkül közölhessem. — Dr. Szabó Zoltán (Budapest, VIII., Múzeum-körút 4. szám).

Régebbi évfolyamokat

a »*Növénytani Közlemények*«-ből a Társulat titkári irodája méltányos árakon értékesít.

A címlapot és az évi tárgymutatót az olvasók a következő füzetben fogják kézhez kapni.

A Pesti Lloyd-társulat könyvsajtója (felelős vezető: *Kozol Antal J.*), Dorottya-utcza 14.

M. kir. Horthy Miklós-Tudományegyetem KÖNYVTÁRA SZEGED