

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ALAPITTATOTT 1901 NOVEMBER 20-IKÁN.

A KIR. MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA.

MÁGOCSY-DIETZ SÁNDOR

KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI

MOESZ GUSZTÁV

MEGJELENIK MINDEN MÁSODIK HÓNAPBAN.

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

1915.

TARTALOM.

INHALT.

	Oldal
Bubák F.: Adatok Montenegró gombaflórájához. III. közlemény	97
— — Dritter Beitrag zur Pilzflora von Montenegro	(39)
Jávorka S.: Kisebb megjegyzések és újabb adatok. (III. közlemény)	98
— — Floristische Daten. (III. Mitteilung)	(83)
Trautmann R.: Ökológiai megfigyelés a Potamogeton perfoliatuson	109
— — Zur Ökologie von Potamogeton perfoliatus	(90)
Szabó Z.: Elektromos melegítődoboz parafinmetszetek kinyujtására	114
— — Elektrische Wärmeschachtel zur Ausbreitung von Paraffinschnitten	(94)
Növénytani repertórium	117
Apró közlemények	120
Kleinere Mitteilungen	(96)
Szakosztályi ügyek	125
Sitzungsberichte	(97)
Hírek	134
Nachrichten	(98)

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
NÖVÉNYTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

XIV. KÖTET.

1915. IX/10.

3—4. FÜZET.

Bubák F.: Adatok Montenegro gombaflórájához.

III. közlemény.¹

[Eredeti német szöveg a (39.) oldalon.]

1904-ben tettem meg harmadik mykológiai tanulmányutamat Montenegróban. Július végén indultam el Táborból és Bécsen, Budapesten, Fiumén és Cattarón át augusztus 3-án már Montenegróban, Njegusi-ban voltam.

Mivel az alantabb fekvő helyeken a növényzet jobbára már kiaszott, Cetinje, Rijeka és Podgoricán át Nikšić-be siettem, melynek vidékén augusztus 7-én és 8-án, Šavnik-i tájékán pedig 9-én és 10-én gyűjtöttem. Majd Bukovicát érintve Žabljak-ra érkeztem, ahol előzetes megbeszélésünk értelmében augusztus 13-án Rohlena J. botanikus úrral találkoztam. Ezen a dél-északi irányban megtett gyors utamon is állandóan gyűjtöttem és több érdekes gombára akadtam. Harmadik utamnak főcélja azonban a hatalmas Durmitor hegység volt, valamint a nyugaton hozzácsatlakozó hegyhát a Piva folyó felé.

Augusztus hó 13-án felkerestük a nagyon szép Crno Jezero tavat és 14-én a Barno Jezero tavat. 15—17-én emelkedtünk a Durmitor főgerincére, Lokvice-re és a Medjed lábához. 18-án a Žabljaktól délnyugatra eső Savin kuk hegyet másztuk meg. 19-én újból az előbb említett két tónál voltunk. 20-án északi irányban a Tara mentén a Mali Stulac-ra, majd a Velki Stulac hegyre (2100 m) jutottunk fel. Ezen útonkon a következő tavak mellett haladtunk el: Zmijino Jezero, Škrčko Jezero, Srablje Jezero.

Augusztus 22—24-én bejártuk a Durmitor és a Piva folyó közötti hegyhátaikat és különösen a következő helyeket kutattuk át: Dobri do (1650 m), Lojanik (kb. 1900 m), Studena, Boban mellett (kb. 1700 m), Nikolin do (1500 m) és Borkovići (1400 m), ahonnan a Piva folyóhoz (kb. 600 m.) ereszkedtünk le. Tanyánkat a Piva-klastromban ütöttük fel, melynek

¹ I. közlemény: Ein Beitrag zur Pilzflora von Montenegro. (Sitzungsberichte d. kön. böhm. Ges. d. Wiss. Prag, 1903. Abh. Nr. XII.)

II. közlemény: Zweiter Beitrag zur Pilzflora von Montenegro. (Bull. d. Herb. Boiss. Genève, 1906, 2me série, Tome VI. pag. 393—408, et 473—488.)

környékén azonban csak két napig időzhettünk, mert ellátásunk a kolostorban nagyon rossz és barátságtalan volt. 26-án Goranskón át a hercegovinai Aftovacra és Gacko-ra jutotunk. Innen Mostar-ba mentünk, majd néhány nap múlva Sarajevo, Budapest és Bécs érintésével otthonunkba érkeztünk.

Utamon gazdag mykológiai anyagot gyűjtöttem, úgy, hogy sok fajt ki is adhattam különböző exsiccata vállalatban. Több gombát Rohlena J. úr gyűjtött számomra és néhány fajt azokon az elhalt tölgleveleken találtam, amelyeket Vlach L. montenegrói kir. erdőfelügyelőtől kaptam. Nevezett urak fogadják ezért hálás köszönetemet! Dolgozatomba felvettem néhány gombát Dalmáciából és Bosznia-Hercegovinából is.

Ezúttal 414 fajt sorolok fel, amelyek közül 270 fajt előbbi két utamon nem gyűjtöttem. Mind a három közleményem összesen 702 fajt tartalmaz. Tekintettel arra, hogy Montenegro erdőben és vízben szegény, ezt a számot meglehetősen nagynak kell mondanunk. Különösen kevés a Hymenomycetes-gomba.

Ezen, harmadik közleményben van két új génusz (*Dendrodomus* és *Phaeomarssonia*), 45 új faj, két új varietás. Hat fajt más génuszba kellett áttenni. Az új gazdanövények száma igen nagy.

A *-gal jelzett gombák Montenegróra nézve újak.

Néhány Hymenomycetes meghatározását Bresadola apát úr volt szíves elvállalni.

Mély köszönetemet fejezem ki Csehország tartománygyűlési választmányának, amiért ezen utam költségeinek fedezéséhez nagyobb összeggel hozzájárult.

Ugyancsak köszönet illeti a montenegrói kir. külügy-miniszteriumot, amely a legnagyobb készséggel nyílt ajánló írást állított ki részemre.

Végül köszönetet mondok Moesz G. dr. kollega úrnak, amiért ezt a dolgozatomat felvette a „Botanikai Közlemények“-be.

(A növ. szakosztály 1915 május hó 12-én tartott üléséből.)

Jávorka S.: Kisebb megjegyzések és újabb adatok.

III. közlemény.¹

16. A *Sorbus dacica* Borb.-ról, egyúttal néhány észrevétel a hazai *Sorbus*-okról. Midőn Borbás a *Sorbus dacicá*-t (Österr. Bot. Zeitschr. [1887] p. 404) először *S. semipinnata* néven (*S. semipinnata* Borb. Math. Term. Értesítő I. [1883] p. 85, Fritsch, Österr. Bot. Zeitschr. [1899] p. 427, non Hedl.

¹ Az első közleményt I. XIII. (1914) évf. 24. oldalán, a másodikat a XIV. (1915) évf. 62. oldalán.

Monogr. Sorbus [1901] p. 55, non *Pyrus semipinnata* Bechst., nec Roth) tüzetesen leírta, ezt csupán a tordai növény alapján tette s csak később sorolja fel (Erdészeti Lapok [1883] 215. old. 6 és később K. Fritsch [idézett helyen] meg Hedlund [id. helyen 58. old.) ezt a növényt a herkulesfürdői Domugled- és Susku-hegyről. A *S. dacica* eredeti típusául tehát a tordavidéki növényt kell tekintenünk. A herkulesfürdői Sorbus-t azonban a Magyar Nemzeti Múzeum herbáriumában levő, szép számban összegyűlt példányok alapján nem tartom azonosnak a tordavidékivel. A tordavidéki Sorbus-nak levelei ugyanis a rövid hajtásokon nincsenek tövig metszve, hanem a bemetszés csak a levél alsó harmadában ér a féllemez közepéig, vagy kissé azon túl (l. 2. kép J, K). Azonkívül a levél fonákja fehéren vagy szürkén molyhos. A nyári nyúlt hajtásokon pedig csak egyes leveleken ér a bemetszés a lemez főeréig és különül el mint levélkepar a lemez többi részétől (l. 2. kép L). Ezzel szemben a herkulesfürdői növény rövid hajtásainak levelein a bemetszés a levélváll felé a középéig, vagy majdnem a középéig ér (l. 2. kép M, N), az alsóbb leveleken és különösen a nyári nyúlt hajtások levelein az alsó bemetszések 1—3 pár egymástól elkülönülő szárnyat alkotnak (l. 2. kép O). Még a rövid hajtások csúcsánál gyakran jelentkező jóval kisebb és keskenyebb leveleken is mélyebbek a levélkarélyok, mint a tordai növény hasonló levelein. Azonkívül a herkulesfürdői növény levele aránylag keskenyebb, a fonákán zöldebb, szürkén molyhos vagy meglehetősen zöld. Virágban vagy termésben nem találtam köztük különbséget, érett gyümölcsük 1 cm-nél mindig rövidebb, csak igen kevés lenticellájú. A herkulesfürdői Sorbus tehát a tordaival szemben külön elnevezést érdemel s mint ilyet, legegyszerűbb azt a *Sorbus cretica* és a *Sorbus aucuparia* var. *lanuginosa* közti állandósult hybridnek egy meglehetősen önálló, mert határozott és elkülönült elterjedési területtel bíró tagjául tekintenünk. Latin diagnózist a következőkben adom:

Sorbus Borbásii Jáv. a *Sorbus dacica* typica differt: foliis ramulorum abbreviatorum inferioribus basin versus fere semper usque ad rachin vel fere ad rachin sectis, foliis ramulorum elongatorum sterilium basi segmentis 1—3 paribus parum distantibus instructis. Folia omnia saepius angustiora, subtus laxe cinereo-vel saepe viridi-tomentosa, petioli saepius rubellí, $\pm$ parum longiores.

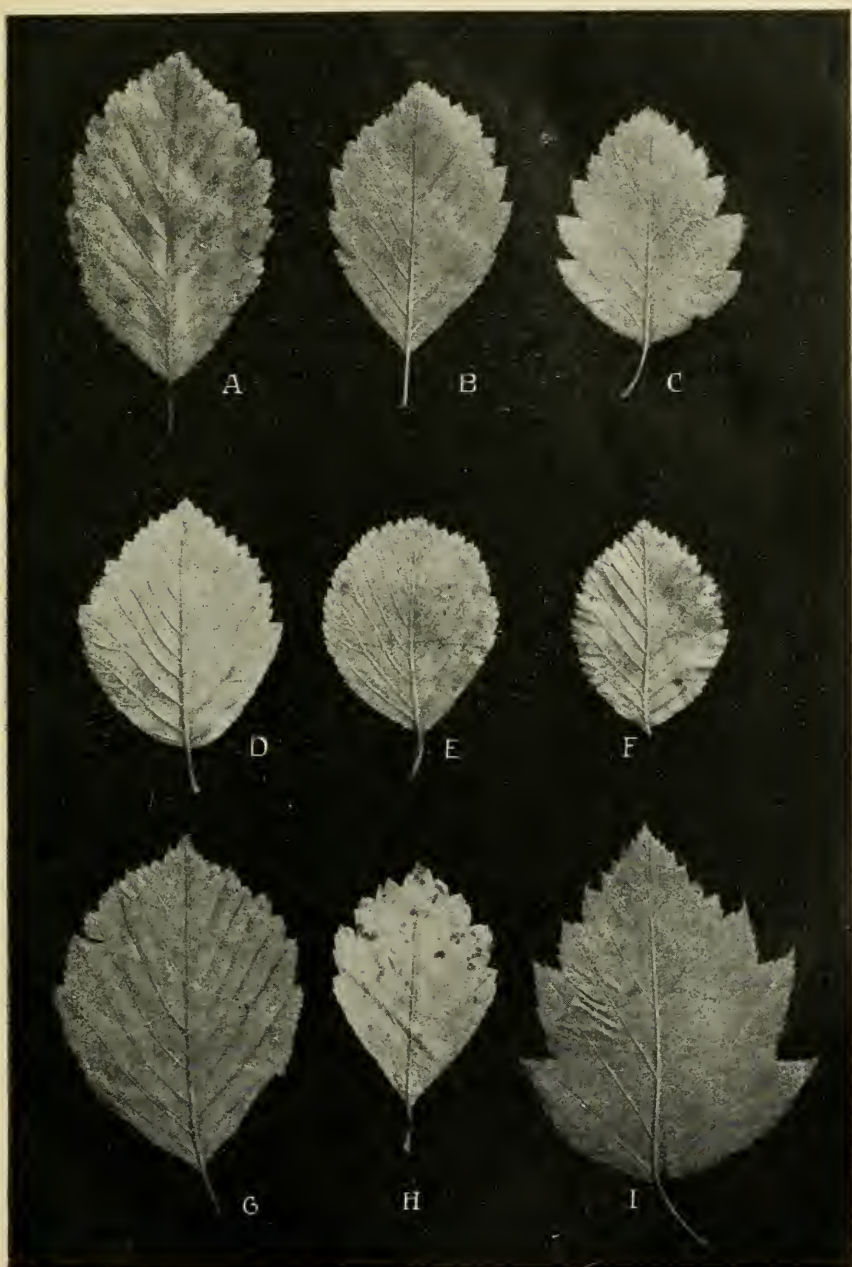
Sorbus dacica typica autem habet folia versus basin ad tertium vel dimidium laminae fissa, folia ramulorum abbreviatorum fere ad rachin vel ad rachin in segmenta 1—2 secta, segmentis laminae arcte accumbentibus. Folia subtus albo-, rarius cinereo tomentosa, saepius latiora. Habitat in rupestribus et silvaticis montis Domugled, Susku, Jelenica mare etc. ad thermas „Herkulesfürdő“, comit. Krassó-Szörény, sat frequens. Altit. 500—1200 m. s. m, solo calcareo. Sec. cel. K. Fritsch (l. c.) etiam in Bosnia.

Syn.: *Sorbus hybrida* Henff. En. Ban. (1858) p. 68, non L.; *S. dacica* autorum p. p., quoad pl. banaticam; *S. meridionalis* $\times$ *aucuparia* A. et G. Syn. VI. n. (1906) p. 106, Pax Grundz. II. (1908) p. 83.

Icon.: Hedlund, Monogr. Sorbus (1900) p. 55 (sub *S. dacica*, folia turionum); J. Wagner, A Kert (1901) p. 405 (sub *S. dacica*, folia turionum); C. K. Schneider, Ill. Handb. Laubh. I. (1906) p. 675, fig. d (sub *S. dacica*, folium turionum); icon. nostra tab. 2, fig. M. N. (folium ramulorum abbreviatorum), fig. O. (folium turionum sterilium).

Borbásnak és Fritschnek azt a véleményét (Österr. Bot. Zeitschr. XLIX [1899] 427. és 429. old.), hogy a *S. dacica* és *Borbásii* a *S. aucuparia* var. *lanuginosa* és a *S. austriaca* hybridje lenne, már C. K. Schneider és Ascherson-Grühner sem fogadták el amaz okból, mivel a két növény elterjedési területén a *S. aucuparia* mellett a *S. austriaca* Torda környékén egyáltalában nem nő, Herkulesfürdő körül pedig a *S. austriaca*, meg még inkább a *S. cretica* is egyformán előfordul (sőt itt még a *S. umbellata* [Desf.] Fritsch-hez közelálló alakok is nőnek), a *S. dacica*- és különösen a *S. Borbásii* ról tehát ha nem is állapítható meg teljes biztossággal, hogy a *S. aria*-csoport melyik tagját tekintjük az egyik szülőnek, mégis az aránylag keskeny, a levél csúsa felé apró levélkarélyok inkább a *S. cretica*-ra vallanak, mint a *S. austriaca*-ra. Mindenesetre úgy a *S. dacica*-t, mint a *S. Borbásii*-t már régóta állandósult hibridnek vagy akár állandósult fajnak is kell tekintenünk, mint pl. a hozzá hasonló északkeurópai *S. hybrida* L.-t, vagy a budai hegyvidékről ismert *S. semiincisa* Borb.-t, melyek szintén önálló földrajzi elterjedéssel is bírnak. A mi két Sorbusunkat a *S. fennica* auct. = *hybrida* L.-vel szemben Borbás, akinek a hazai kritikus Sorbus-ok felismerése körül oly nagy érdemei vannak, már igen jól definiálta (Erd. Lapok [1883] 213—216. old., ahol a *S. dacica* még *S. semipinnata* Borb. néven [non Roth, nec Bechst.] szerepel).

A *S. dacica* a Bihar-hegységet délről és délkeletről kísérő mészkővonulatnak egyik jellemző növénye és az itt növő *S. cretica*-nál, úgy látszik, sokkal gyakoribb. A Magyar Nemzeti Múzeum herbáriumában megvan számos példányban a tordai hasadék környékéről, a Torockó melletti Tilalmas-hegyről, az alsófehérmegyei Csákyai-kőről, a Kecskekőről, a Tótfalud melletti várrom mellől, továbbá északabbra a Padság melletti Skerica alhavasról (a legtöbbje Csató János gyűjtése). Az A. Kerner: Vegetationsverh. 161. oldalán (nr. 606) Biharmegye déli részéből említett *S. intermedia* minden valószínűség szerint szintén a *S. dacica*-val lesz azonos. A külföldi hasonló Sorbusok közül a svájci Jurában növő *S. helvetica* Hedl. in sched. (leírása a Hedl. Monogr. Sorbus 57. lapján) felel meg neki legjobban. Utóbbinak levelei mindössze valamivel keskenyebbek, tehát *S. aria*- vagy *Mougeoti*-eredetre vallanak.



1. kép.

Maga a *S. dacica* azonban meglehetősen alakváltozásokat is mutat. Így a Tótfaludról és a torockói Tilalmasról való legtöbb példány a 2. képen feltüntetett *J.* levélalakot mutatják, más példányok levelei viszont már a *S. austriaca*-ra emlékeztetnek, tehát nem oly mély karélyúnak és szélesebbek, mint a leggyakoribb *dacica*-levélalakok, az igazi *austriaca*-val szemben azonban zöldőbb levélfonákjuk, sűrűbb oldalereik, meg valamivel keskenyebb levélkarélyaik a *S. dacica*-hoz utalják őket. Simonkai tehát, amint azt már Fritsch is megjegyzi, Kerner nyomán haladva, nem tévedett nagyot, mikor az ő Erdélyi-flórájában a *S. dacica*-t a *S. intermedia* Schult. = *austriaca* alá vonta synonymon gyanánt. Egyes tordai példányoknak levele viszont meglehetősen hegyes karélyú és csücsü és a F. Pax-tól (Gründz. II, p. 83) *Mougeotii* $\times$ *terminalis* néven elősorolt növény bizonyára a tordai *S. dacica*-ra vonatkozik, úgyszintén Simonkainak a Magy. Növ. Lapok (1878) 147. oldalán közölt *S. latifolia*-ja is.

A *S. dacica*-t Hedlund nyomán mint *austriaca* $\times$ *aucuparia* hybridet az alsóausztiai Reislpról közli K. Ronniger a Verh. zool.-bot. Ges. (1907) [22.] oldalán. K. Ronniger szaktárs úr azonban időközben maga is meggyőződött arról, hogy a *S. austriaca* $\times$ *aucuparia* hybridet nem illeti meg a *S. dacica* elnevezés, amint ő maga írja nekem: „der Name *Sorbus dacica* kann auf diese Hybride nicht angewendet werden, weil nach C. K. Schneider die Hybride *S. dacica* eine Kombination der *S. aucuparia* mit einer Form des *S. meridionalis* darstellt“. A Magyar Nemzeti Múzeum növénytárának küldött eredeti, Reislpról való példány levelei (virágzó hajtásuk nincsen) szabdaltság tekintetében hasonlóak a *S. Borbásii* leveleihez, azonban a levél alakja aránylag vékonyabb, szélesebb és rövidebb a *S. Borbásii* levelénél, levélfonákja pedig finomabban odatapadóan fehéresmolyhos. Lényegesebb különbség tehát nincsen Ronniger növénye és *S. Borbásii* között, az előbbinek előfordulási körülményeiből azonban biztosan lehet arra következtetni, hogy csakis az *austriaca* és *aucuparia* hybridjéről van szó, míg a *S. Borbásii* C. K. Schneider és Aschers.-Gräbner szerint is a *S. cretica* és az *aucuparia* (még pedig bizonyára ennek a *lanuginosa* Kit. alakja) hybridje.

Ronniger növényét tehát új névvel kell megjelölnünk; latin diagnózisát a következőkben adom:

Sorbus Ronnigeri Jáv. (*austriaca* $\times$ *aucuparia*) hybr. nova, differt a *S. Borbásii* ambitu foliorum latiore, plerumque ovali, foliis tenuioribus, subtus adpresse cinereo-tomentosis (nec laxe virescenti-tomentosis) omnibus basi 2—3-pari sectis, segmentis omnino latoribus, a sese sat remotis. Flores et fructus?

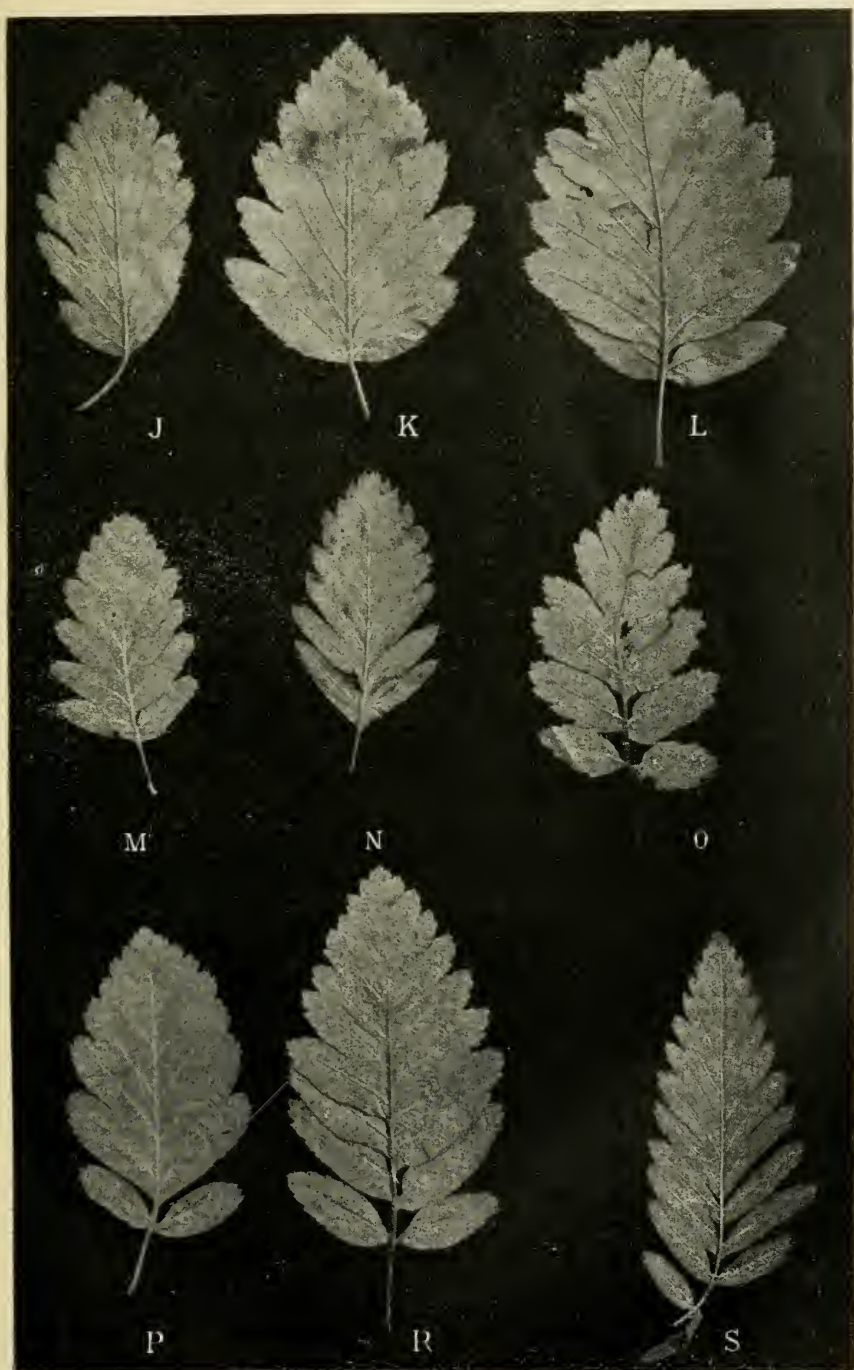
Syn.: *S. dacica* Ronniger in Verh. zool.-bot. Ges. [1907] p. [22], non Borb. — Icon. nostr. tab. 2, fig. P.

A *Sorbus dacica*-val kapcsolatban még a *S. aria*-csoport magyarországi alakjairól és azok hybridjeiről akarok néhány rövid

megjegyzést tenni. A Magyarország középső és déli részében és különösen a Budapest környékén honos *aria*-csoportbeli Sorbust először Borbás tekintette a tipikus *S. aria*-tól különbözőnek és nevezte újabb munkáiban *S. meridionalis* Guss.-nak. C. K. Schneider pedig III. Handb. d. Laubholzkunde-jában (I. p. 690) mint a *S. umbellata* (= *meridionalis*) var. *cretica* kérdéses alakját tárgyalja. Az egész *S. aria*-csoport szisztematikai tagolódása, amint tudjuk, rendkívül nehéz, még eddig kielégítően meg nem oldott kérdés, csak annyi látszik bizonyosnak, hogy a *S. aria*-csoport levele Észak- és Közép-Európától Déleurópa és Előázsia felé, tehát dél felé és kelet felé haladva, mindinkább kerekesebb, kisebb, kevesebb erű és erősebben karélyos, vastagabb, fonákán pedig fehérebb lesz, termése pedig mind kevesebb lenticellával van borítva. A két véget közti közbülső, igen változatos alakok a legtöbbször észrevétlenül és megfelelő ingadozásokkal mennek át egymásba. A sorozatnak egyik végén a tipikus északi *S. aria*, a másik végén a délen és leginkább délkeleten növő *S. umbellata* = *flabellifolia* áll. Délkeleten, egészen a Libanonig és Perzsiáig, a tipikus *S. umbellata*-val vegyest, bár úgy látszik gyérebben terem a nagyobb, sűrűbb és több erű levéllel bíró *S. cretica*. A Balkán-félszigeten, Görögországot kivéve, már sokkal ritkább a tipikus *S. umbellata*, ellenben gyakoriak a *S. cretica*-val többé-kevésbé megegyező alakok, míg az illyr flóraterületen, Isztriától le Albániáig ezek már a tipikus *S. aria*-val is vegyest nőnek és csupán a var. *Baldaccii* (Deg. et Fritsch), továbbá a mi Aldunánk mellett termő egyik, alább tárgyalandó alak levele közeledik kevés oldalérével a *S. umbellata*-hoz. A közép- és délolaszországi *S. cretica* levelei rendszeren meglehetősen lekerekített csúcsúak és sűrű oldalérűek. A magyarországi *S. cretica*-nak megfelelő alakok szintén nagy változatosságot mutatnak. Elterjedésük rendszeren mészhöz van kötve és ott, ahol a tipikus *S. aria* elterjedési területével találkoznak, mint különösen Horvátországban és az északnyugati és Középkárpátok déli szélein, ott a legtöbbje mint átmeneti alak jelentkezik a *S. cretica* és *aria* között és pl. a Szádellői-kövön Torna mellett aránylag kicsiny levelű, kemény, sűrű erű, hegyes, de a *S. aria*-hoz hasonló alak terem (I. kép F), mely a velebiti a *S. aria* var. *lanifera* Kern.-hez áll legközelebb. A tovább, Kassa környékén meg az Aldunán termő, nagy, meglehetősen kerek levelű, *S. aria* var. *cyclophylla* Beck.-hez legközelebb álló alakok is tulajdonképpen a *S. cretica* felé való közeledést mutatják. Erdélyben az egész nem karélyos levelű *S. aria*-csoportból csupán a *S. cretica*-nak eléggé megfelelő alak nő, még pedig csupán a Bihar hegységet keletről és délről szegélyző mészkőhegyeken (tehát ott, ahol a *S. dacica*-nak egykor egyik szülője lett) és a hunyadmegyei Petrozsény mellett (F. Pax) és a Retyezát-havasokon terem (utóbbi helyen a Plesia mészkőhavas déli lejtőjén kb. 1400 m magasságban szedtem).

A *S. cretica*-nak megfelelő hazai alakok között a Budapest környékén és általában a Középduna környékén termő eltérés a legfeltűnőbb. Ennek levélalakja meglehetősen rombos-kerekded (csak a csúcsálló nyári leveleken keskeny), töve felé épszelű, csúcsa hegyes vagy kihegyezett, mellső felében kicsiny-karélyos, oldalerei aránylag sűrűek, a levél fonákán erősen kiállók. Ezt az aránylag legeltérőbb alakot — legalább addig, míg a *S. ariacsoport* többi tagjának nagyszámú alakját hosszasabb és kimerítőbb vizsgálatok teljesen tisztázzák — Wettstein felfogása értelmében vett forma gyanánt különíthetjük el. (*S. cretica* [Lindl.] Fritsch f. nova **danubialis** Jáv. differt a *S. cretica typica* aliisque eius formis foliis plus-minus orbiculari-rhombeis, basi integerrimis et fere cuneatis, apice acutis vel acuminatis, antice distincte lobulatis. Habitat praecipue in dolomitibus Hungariae centralis, ad lacum Balatonem, necnon in formis intermediis etiam alibi (egregie ad pag. Falucska, cottus Abauj-Torna, circa Dévény, cottus Pozsony, in monte Kienberg prope pag. Borostyánkő in cottu Vas [ubique in consocio *S. ariac*], ad pag. Nyírmező cottus Alsó-Fehér etc.)

Az Alduna mentén, a Herkulesfürdő alatti Proláz-hasadékbán, ahol azt Borbás, Simonkai (Math. Term. Közl. XV. [1878] 546. old.) és újabban magam is gyűjtöttem, azután a Drenkova alatti Treszkovác-sziklán (Math. Term. Közl. XII. [1874] 87. old. és Erd. Lapok [1883] 223. old. *S. graeca* néven), továbbá Hunyadmegyében a Retyezát-havasok északi lábánál a Paros-Pestere község alatt levő Piatra Macestelor nevű mészsziklán (ahol azt mintegy 800 m magasságban gyűjtöttem s a Bot. Közl. [1911] 28. lapján *S. cretica* néven közöltem) terem egy *Sorbus*, melynek levele, hasonlóan a tipikus *S. umbellata*-éhoz, aránylag kicsiny, amellettt feltűnően kevés (csak 5—8 pár, egymástól távol álló) erű, levelének elül kevésszámú karélya van, viszont levele a *S. umbellata*-val szemben nyúltabb, ékvállú és alsó harmadában épszelű (amiben elsősorban a *S. austriaca*-tól különbözik), fonákán nem oly tömötten fehéren molyhos. Ez az alak tehát a *S. aria* felé hajló *S. cretica* és a *S. umbellata* között mintegy közepén áll s mintegy a *S. umbellata*-nak legészakibb, már hidegebb klímához alkalmazkodó elváltozása. Ezt a feltűnő alakot, melynek pendantjával némileg az illyr flóraterületen a *S. umbellata* var. *Baldaccii* (Deg. et Fritsch) C. [K. Schneid. tekinthető, *S. cretica* f. nova **banatica** Jáv. névvel jelölhetjük. (A typo foliis subminoribus grosse et paucilobatis, ambitu cuneato-obovato, nervis lateralibus tantum 5—8 paribus differt; a *S. umbellata* foliis longioribus, tomento foliorum subtus laxiore, non candidissimo recedit. Habitat in rup. calcareis in tractu Danubii inferioris: in alveo Proláz ad Thermas Herculis, in rup. rhyoliticis montis Treskovác infra pag. Drenkova, nec non in comit. Hunyad, ad pedes boreales montium Retyezát, in sup. calc. montis Piatra Macestelor ad pag. Paros-Pestere.) — Icon. nostr. tab. 1. fig. H.



A *Sorbus aria*-alakok legváltozatosabban és legtömegesebben az illyr flóraterületen, így különösen a Velebit hegyláncán jelentkeznek. Az itt előforduló alakok, melyeket részben már Borbás is felsorol (Erd. Lapok [1883] 220—224. old.), a tipikus *S. aria*-n kívül a var. *edulis* Willd., var. *obtusifolia* Spach., a var. *acutifolia* DC., a f. *cyclophylla* G. Beck, az igen karakterisztikus var. *lanigera* Kern., azután a *S. cretica* és ennek kevés erő, keskeny levelű alakja, a var. *Baldacii* (Deg. et Fritsch), továbbá a *S. austriaca*, meg a *S. aria* és *austriaca* közé eső *S. carpathica* Borb. (in C. K. Schneider Handb. I. pag. 688). Minden valószínűség szerint az illyr flóraterület a *S. aria*-csoportnak egyik elterjedési centruma, ahonnan, számos más növénytársának példájára és részben némileg elváltozva, a mi Alföldünk szegélyén levő mészhegységekre is áttérjedhetett. Ezt látszik bizonyítani az a körülmény is, hogy a keleti és délkeleti Kárpátok övében, tehát az illyr flóraterülettől, mint centrumtól legtávolabbra eső vidéken a *S. aria*-csoport egyáltalában nem terem (Schur-nak és Baumgarten-nek kétes adataitól eltekintve), a *S. cretica* délnyugat felől csak a Bihar-hegységig, az Alduna felől a Retyezát-hegységig terem, míg a nyugati és északi Kárpátokban meg a Dunnántúl legszélén már a tipikus *S. aria* terem. A *S. austriaca* csupán az északi Kárpátokban, Erdélyben a brassói Nagykováson (itt Bornmüller találta s a Mitt. Thür. Bot. Ver. XXX. [1913] 54. oldalán ékvallú levele miatt mint *S. austriaca* f. *hungarica* Bornm.-t különböztette meg; magam erről a helyről példányt nem láttam), Horvátországban és innen le még Albániában is, továbbá Krassó-Szörénymegyében terem (itt a látott példányok szerint terem az Oravicabánya melletti Csiklovánál, Zokolvárnál a Beosnica-völgyben és Herkulesfürdőnél a Domugled-hegy csúcsa alatt, ahol magam is szedtem, míg ugyanitt a Csernavölgy innenső oldalán, az Erzsébet-magaslaton Degen Árpád dr. a *S. austriaca*-t kissé a *S. torminalis* hatására is emlékeztető, mert hegyesebb karélyú, idős korában élénkebben pirosuló levelű alakban szedte).

Látnivaló, hogy a *S. aria*-csoport tagjainak elhelyezkedésében, amint már előbb említettem, 3 főtypus, t. i. a *S. umbellata*, a *S. cretica* és a *S. aria* különböző alakjai délről észak felé és keletről északnyugat felé meglehetősen fokozatosan engednek tért egymásnak. Leghelyesebb lenne mind a hármat vagy önálló fajoknak, vagy pedig a *S. aria* alfajainak fogni föl, melyekhez a *S. Mougeoti*-val együtt a *S. austriaca* is csatlakozik, ha a minálunk az északi Kárpátokban és Horvátországban elég gyakori *S. carpathica* Borb.-t a *S. aria* és *austriaca* közti átmenetnek és nem, mint Borbás gondolta, a kettő közti hybridnek tekintjük. Utóbbi okból a *S. austriaca*-t épp oly szoros rokonsági kapcsolatban levőnek tartom a *S. aria*-val, mint a *S. Mougeoti*-val.

A fent említett hybrid eredetű fajokon kívül az északi Kárpátokban szórványosan és szálanként még más, többnyire virágzat

nélkül látott *aria* $\times$ *aucuparia* hybrid példányok is nőnek. Ilyenek a F. Pax által (Grundz. Karp. II. 83. old.) említett *S. aria nivea* $\times$ *aucuparia* Fenyőháza mellől, a Koritnica-fürdő feletti Oszada község mellől és a Demanovai-völgyből. Ilyen a Nógrád-erőce feletti Magyarbút mellett nőző fa, melyet Filarszky Nándor dr. talált, melyet azonban azóta ott kivágtak. Ennek csak a nyúlt nyári hajtásait láttam, melyeknek levelei nagyjából megfelelnek a $\times$ *S. semipinnata* (Roth) Hedl. leveleinek, de már igen közel állanak a *S. Borbásii* leveleihez is (2. kép R.). Egy másik ilyen kérdéses hybrid példány a Trencséntepléc melletti Henrik-forrásnál nő (Borbás, Magy. Orv. Term. Vándorgyűlésének munkálatai XXIX. [1897] 194. old., *S. scandica* név alatt); ha, amint Borbás gondolja, nem kultivált *S. scandica* = *intermedia* (Ehrh.) Pers, akkor a hasogatott, de nem tövig szeldelt levelei miatt némileg megfelel a $\times$ *S. thuringiaca* (Ilse) Fritsch-nek Csak meddő hajtását láttam Bäumler József gyűjtésében.

S. aria $\times$ *aucuparia*-példányt láttam még a kolozsvári Erdélyi Múzeum herbáriumában, melyet Rosnauer (?) még 1876-ban a lipótmegyei jakabfalvai sziklán gyűjtött. Ennek levele aljafelé több pár feltűnően keskeny levélkével bir (2. kép S.).

Lehet, hogy a Balkán-félszigetről közölt (Velenovsky: Fl. Bulg. Suppl. pag. 97) *S. intermedia*, melyet nem volt alkalmam látni, megfelel a mi aldunai hybrid eredetű Sorbusunknak.

A *S. cretica* (még pedig a f. *danubialis*) és a *S. torminalis* közti állandósult hybridnek felelhet meg a budai (egészen Pilis-csabáig) és balatoni dolomithegyekben eléggé elterjedt jellemző és jellegeiben mindig állandó szép fája vagy cserjéje, a *S. semi-incisa* Borb., melynek a *S. latifolia*-hoz, amelyhez C. K. Schneider (Handb. I. p. 695) kérdéses varietásnak veszi, morfológiailag vajmi kevés köze van. Ezenkívül a *S. cretica* $\times$ *torminalis* (C. K. Schneider határozása szerint *S. semi-incisa* $\times$ *torminalis*) hybridnek felelhet meg az a példány, melynek meddő hajtásait Simonkai a komárommegyei Felsőgalla melletti mészkősziklákon gyűjtötte még 1896 augusztus 3-án (*S. latifolia* gyanánt). A hozzá igen közel álló *S. decipiens* (Bechst.) Hedl.-tól 7—9 páros erű, hosszabb, kihegyezett karélyú leveleivel tér el. *S. cretica* $\times$ (*austriaca* $\times$ *torminalis*)-nak tarthatjuk a már említett herkulesfürdői Erzsébetmagaslatról való növényt, ennek érett gyümölcse gömbös, nem, vagy alig bibircses. Hogy érdemel-e külön elnevezést, azt csak további megfigyelés dönti el. Lehet, hogy a F. Pax által említett (Grundz. Karp. II. 83. old.) *meridionalis* $\times$ *torminalis* a petrozsényi Piatra Rossia-ról, melyet magam nem láttam, szintén ehhez hasonló alak lesz. A kolozsvári Erdélyi Múzeum herbáriumában egy, Janka Viktortól a herkulesfürdői Domugleden gyűjtött Sorbus-példány torminalisszerű termésével és a *torminalis* $\times$ *cretica*-ra valló, alul gyengén zöldes molyhos levelével ennek a kombinációnak felel meg.

Hogy a Lajthahegységből említett *S. latifolia* már a magyar határon innen is terem-e, erre nézve nem tudok adatot.

Végül még a hazai *Sorbus chamaemespilus*-ról és a *S. sudetica*-ról néhány szót. A *S. chamaemespilus*-t Erdélyben tudvalevőleg csupán a hunyadmegyei Retyezát-havasok Bukura csúcsánál szedte Borbás és Simonkai, utóbbi az aránylag kicsiny levelű egyetlen talált példányt *var. minor*-nak nevezte. Második előfordulási területe, ahol még nálunk a leggyakrabban terem, Délhorvátország hegyei. A harmadik az északnyugati és Középkárpátok mészhegységei. Itt a teljesen kopaszlevelű alakok mellett előfordul a fonákán gyengén molyhosodó levélalak, a *f. discolor* Hegetschw. et Heer (= *erubescens* Kern.) is, még pedig aránylag nagylevelű példányokban is és erre az alakra értendő a Nagy Fátrából közölt *S. sudetica* is. Wagner János (Turóc vármegye edényes növényei 22. old.) a Fátרהegységből *S. sudetica var. Fatrae* Borb.-ot említ, Borbástól eredő rövid leírás (nagyobb, *aria*-hoz hasonló levelekkel) kíséretében. A budapesti tud. egyetem növényrendszertani intézetében Borbás gyűjteményében keresvén Borbás eredeti növényét, azt ott ilyen néven nem találtam. Ehelyett ott több példány *S. chamaemespilus f. discolor* fekszik meghatározatlanul a Revuca melletti Homálykőről gyűjtve. Nem kétlem, hogy Borbásnak a *S. sudetica var. Fatrae* elnevezéséhez ez a növény szolgált alapul s ezért ezt a nevet bátran tehetjük a *S. chamaemespilus f. discolor* szinonimjává. Igazi, hófehér levélfonákú *S. sudetica*-t tehát ezideig az országból nem szedtek. A Magyar Bot. Lapokban (1913. évf. 239. old.) közölt *S. sudetica* $\times$ *chamaemespilus*, melyet Margittai Antal, Borbás adata nyomán, a Tátrából közöl, a megtekintésüil küldött példány alapján szintén nem más, mint *S. chamaemespilus f. discolor*. A Margittai Antaltól ugyanitt közölt *Sorbus sudetica* ellenben *Sorbus chamaemespilus* $\times$ *austriaca* = *S. Hostii* (Jacq.) Hedl.-re helyesbitendő. Ez a hybrid hazánkból eddig nem volt ismeretes. Margittai Antal szaktárs úr arról értesít, hogy a közölt termőhelyen, t. i. a Kriván-Fátרה Suchy nevű csúcsán igen sok alacsony bokrot talált belőle, egy-egy bokor tipikus *S. chamaemespilus* és a *f. discolor* társaságában. *S. austriacát* ugyanott nem látott. Wagner János pedig szíves volt velem közölni, hogy a *S. Hostii*-t ugyanott már 1891-ben megtalálta, sőt a Nagy Fátרהban a Nagy Klak hegyen is szedte.

Képmagyarázat.

A Sorbus-fajok levelei.

1. kép.

A *S. carpatica* Borb. (Liptó vm.: Lubochna völgye, gyűjt. Blattny T.). — B a *S. austriaca*-nak a *S. carpatica*-hoz és *S. Mougeoti*-hoz közeledő levélalakja (Zemplén vm.: Podszkalka, Homonna mellett, gyűjt. Mágoosy-Dietz S.). — C a *S. austriaca*-nak a *S. dacica*-hoz és némileg a *S. tor-*

minalis-hoz közeledő levele (Herkulesfürdő, Erzsébetmagaslat, gyűjt. Degen Á.). — *D. S. cretica f. danubialis* (Budapest, Farkasvölgy). — *E. S. cretica* (Torda, gyűjt. Simonkai). — *F. a. S. cretica*-nak a *S. aria*-hoz közeledő alakja (Abauj-Torna vm.: Szádellői kő, gyűjt. Jávorka S.). — *G. a. S. cretica f. danubialis*-nak a *S. aria* felé közeledő alakja (Hont vm.: Hegybánya, gyűjt. Jávorka). — *H. S. cretica f. banatica* (Herkulesfürdő, Prolaz hasadék, gyűjt. Simonkai L.). — *I. a. S. decipiens*-hez közel álló levélalak (Komárom vm.: Felsőgalla, gyűjt. Simonkai L.).

2. kép.

J. a. S. dacica rövid hajtásának levele (Alsó Fehér vm.: Tótfalud, gyűjt. Csató J.). — *K. a. S. dacica* rövid oldalhajtásának levele (Torda, gyűjt. Simonkai L.). — *L. a. S. dacica* nyári nyúlt hajtásának levele (Torda, gyűjt. Simonkai L.). — *M. a. S. Borbásii* rövid, virágzó hajtásának levele (Herkulesfürdő, Susku hegy, gyűjt. Thaisz L.). — *N.* Ugyanaz (Herkulesfürdő felett, a Balta Cerbului nevű rét szélén, gyűjt. Jávorka S.). — *O. a. S. Borbásii* nyári nyúlt hajtásának levele (Herkulesfürdő, Balta Cerbului (gyűjt. Jávorka S.). — *P. a. S. Ronnigeri* rövid oldalhajtásának levele (Alsó-Ausztria, Reisalpe, gyűjt. Ronniger). — *R. a. S. semipinnata*-nak a *S. Borbásii*-hoz közeledő nyúlt hajtású levele (Nógrádverőce, Magyarkút, gyűjt. Filarszky N.). — *S. S. aria* $\times$ *aucuparia* (Liptó vm.: Jakabfalva, gyűjt. Rosnauer).

(A növ. Szakosztály 1915 február hó 10-én tartott üléséből).

Trautmann R.: Ökológiai megfigyelés a Potamogeton perfoliatuson.

A talajban gyökerező, alámerült lombzatú, de a víz felszíne felett virágzó vízi növény életében igen fontos követelmény a víz magasságához való alkalmazkodási képesség. E növényeket a szabad természetben tanulmányozva, megállapíthatjuk, hogy az említett alkalmazkodási képesség, még a legkedvezőtlenebb viszonyok között is, a lehető legtökéletesebb, de a kultúrában adott esetben előfordul, hogy a növény nem képes azonnal alkalmazkodni, amint azt nekem egy *Potamogeton perfoliatuson* alkalmam volt megfigyelni.

Az említett növény egy példányát, magból kicsírázott állapotban, egy nagy és mély dunamenti zárt vízmedence szélén szedtem és akváriumba beültetve tovább kultiváltam. A körülbelül egy dm. hosszú növénykét eredeti termőhelyén csak néhány centiméter magas vízréteg takarta; szára ehez alkalmazkodva, lecsepült és rendkívül hajlékony volt, úgy, hogy a növényke a víz legcsekélyebb hullámzását ritmikusan követte. Néhány fejlett lomblevele üvegszerű, áttetsző, barnás-fehér színű, látszólag klorofillmentes volt, amint azt mélyvízi példányoknak a víz felszínéhez közel levő levelein, vagy sekély vízben tenyésző növények levelein rendszerint észlelhetjük.

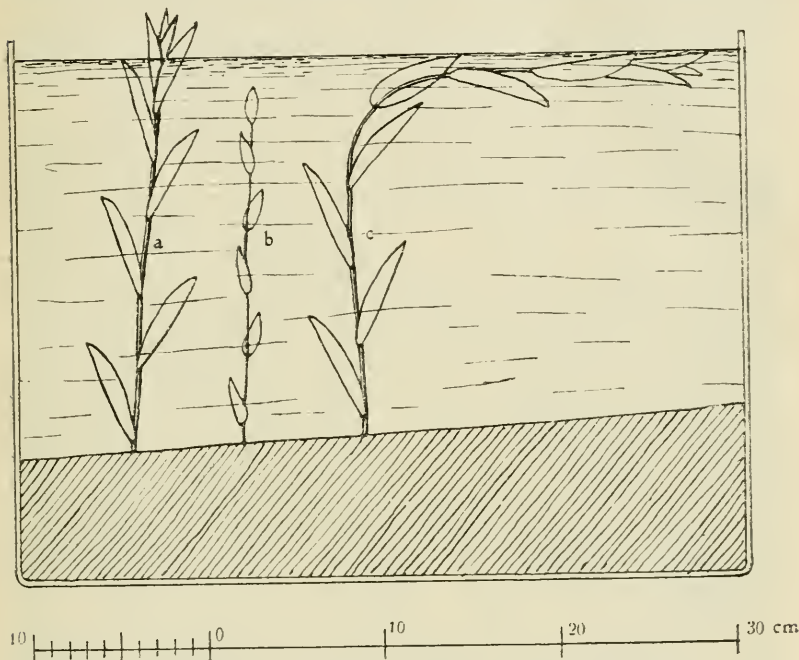
Az akvárium, amelybe ezt a növénykét ültettem, egy északnak fekvő szoba egyik ablakában állott; a benne levő vízréteg 22 cm. magas volt. E helyen a nyár folyamán a növény nemcsak mintegy másfélméter hosszúságra nőtt meg, hanem számos hosszú hajtása is fejlődött, mindegyik helyesen alkalmazkodván a viszonylagos kis vízréteghez, olyformán, hogy a víz színe alatt kellő magasságban meghajolva, vízszintes irányban terjeszkedett ki a rendelkezésére állott területen. A levelek telizöldek voltak, sőt az anyanövény eredeti termőhelyén kifejlesztett fehéres levelei zöldebbek lettek. Minden földfeletti hajtás a tél beálltával elpusztult.

Az első hajtás azonban, amely a következő tavasszal megjelent, már egészen más természetűnek mutatkozott, mint az előző év hajtásai. Sokkal erőteljesebb, de merevebb is lévén, mint az előzők, felfelé való gyors törekvésében nem hajlott meg a víz színe alatt, hanem ezen túlnőtt mintegy másfél cm.-rel. (1. kép a.) A visszahatás nem maradt el: a levegőbe került levélrészek gyors száradása következtében a hajtás beszüntette a további növekedését. Ez a nyugvó állapot napokon keresztül változatlanul megmaradt, amikor az első hajtástól egy internodiumhossz távolságban megjelent egy járulékos hajtás,¹ de nem a rendes nagyságban, hanem ennek talán egytizedrészére redukált szár és levélképletekkel. (1. kép b.) Ez a hajtás rendkívüli lassúsággal fejlesztette cőrnávékonyságú szárát és igen apró leveleit és nem nőtt meg akkorára sem, hogy a víz felszínét elérhette volna. Ezután keletkezett egy további internodiumhossz távolságban egy rendes nagyságú harmadik hajtás, de az elsőnél vékonyabb, hajlékony szárral, amely már alkalmazkodott a vízmagassághoz, olyképen, mint az előző esztendő hajtásai. (1. kép c.) Az utána következő hajtások is ugyanígy fejlődtek.

Azt a sajátságos körülményt, hogy a növény a második esztendőben nem tudott az új helyzethez alkalmazkodni, dacára, hogy előzőleg ezen követelménynek megfelelt, talán a véletlennek tulajdonítottam volna, ha a harmadik esztendőben nem ismétlődött volna ugyanaz a folyamat még egyszer. Ekkor már tisztában voltam azzal, hogy itt a kultúra második és harmadik évében a növény fejlődésére egy oly tényező hatott, amely az első esztendőben még nem érvényesülhetett. Sajnos, hogy ennek meg-

¹ A Potamogeton-fajok gyökértörzseinek csak minden második bütökyén fejlődik egy-egy hajtás. Két hajtás közötti gyökértörzsszakaszon van tehát egy közbenő bütöyk, amelyet allelél takar, de amelyen nincsen rügy és amelyből rendszeren hajtás nem fejlődik. A jelen esetben azonban fel kellett tételeznem, hogy a szóban forgó járulékos hajtás a gyökértörzsnek egy ilyen természetű, az első hajtáshoz legközelebb eső, rügynélküli bütögyéből keletkezett, azon inger hatása alatt, amely az első hajtásnak vízből kiemelkedő, az elszáradásnak kitett tenyészeti kupjából indult ki. Ez azonban csak feltevés, itt meg nem nevezhető okokból a járulékos hajtás eredetét meg nem vizsgálhattam, de az első hajtással szembeni helyzetéből, meg esenevés alakjából más következtetésre nem juthattam.

vizsgálására, illetőleg a további megfigyelésekre e növényt már fel nem használhattam, mert kénbaktériumok elszaporodása folytán, a harmadik esztendő telén, az akváriumot teljesen ki kellett ürítenem. De így is sikerült megállapítanom azt az okot, amely a növény alkalmazkodási képességét kedvezőtlenül befolyásolta. Mielőtt azonban ennek részletezésére térnék, szükségesnek tartom, hogy ismert ökológiai adatok segítségével megvizsgáljam,



1. kép. A *Potamogeton perfoliatus* második esztendői hajtásainak vázlatos képe a megjelenés sorrendjében (a, b, c).

milyen külső hatások alapján alkalmazkodik a növény a szabad természetben.

A *P. perfoliatus*, bár sekély vízben is gyakran lelhető, mégis elsősorban a mélyebb vízben találja meg a neki kedvező létfeltételeket. A sekély vízbe került és ott gyökerező sarj meddősége, valamint gyökértörzsének az a törekvése, hogy a mélyebb víz felé visszavándoroljon, mind arra vall, hogy e növény a mély vízhez szokott és valóban az utóbbiakban találhatók csak erőteljes és jól kifejlett példányok, amelyeken a tenyészeti szaporodás három módja mellett, az ivaros szaporodás állandó jelleg. De még egy körülményre kell rámutatnom, amely e növény feltételét a mélyebb vízhez köti. A sekély vízben tenyésző példányokon, úgy mint a mélyvízi példányoknak közel a víz felszíné-

hez fejlődő sarjain is, a levelek fehéresek; bennük a klorofill nem, vagy csak igen kevés mértékben képződik, míg a mélyebb vízrétegben a levelek klorofillban dúsak. Ebből következik, hogy a *P. perfoliatus*-nak nem kedvez a közvetlen nappali fény; az optimális fény mennyiség, amely e növény normális asszimilációjához szükséges, kevesebb az átlagos nappali fény erősségénél. Így értelemben e növény bizonyos analógiába kerül a szárazföldi árnyékkedvelő növényekkel, azzal a különbséggel, hogy itt a fénytompítást a víz fényelnyelő képessége végzi. E növény normális asszimilációs folyamata tehát mélyebben fekvő vízrétegben megy végbe, de ez az optimális zóna viszont nem terjed oly mélységig, mint ameddig e növény kúszó gyökere eljut.

Ezen, a vízi élettel járó megvilágítási körülményekhez alkalmazkodva fejlődik ki már ősszel a *P. perfoliatus* gyökértörzsének büttyökjén a pikkelylevelek által körülzárt erőteljes rövidhajtás, az áttelelő törügy. Az ebből származó tavaszi hajtás, a pikkelylevelekben felhalmozott tartaléktáplálék felhasználásával, gyorsan áthatol azon a legalsóbb vízrétegen, amely megvilágítási szempontból kedvezőtlen, míg az optimális fényerősségű rétegbe jut, ahol a rendes asszimilációs folyamat megindul, melynek segítségével a növény többi részét kiépíti. Az optimális zónán felül levő rétegben kifejlődő szár- és levélképleteknek már inkább mechanikai jelentőségük van; a szárképletek, mint a sarjak támasztékai szerepelnek, a levélképletek pedig a kocsányt biztosítják az elmerülés ellen a virágzás és megporzás idején. A növény tehát a víz felszínét csak egy okból igyekszik elérni és ez az, hogy virágzatát kitölthassa a levegőbe és ezzel biztosítsa a megporzást. Egyébként a növénynek mélyebb vízréteggel járó gyengébb megvilágítása az asszimiláció szempontjából jobban megfelel.

A növényen észlelt sajátos rendellenesség magyarázatát már most könnyen megkapjuk, ha párhuzamba állítjuk a fejlődésére ható külső körülményeket azokkal, amelyek a szabad vízben tenyésző növény fejlődését irányítják. Ez annál szükségesebb, mert itt a látszat könnyen téves magyarázatra ad alkalmat. Megemlítettem ugyanis, hogy az akvárium, melybe növényemet elültettem, egy északnak néző szoba ablakában állott, ahol nemcsak napfény nem érte, de a szétszórott fény is annyira gyenge volt, hogy a jól megvilágított akváriumban a megjelenő és sokszor kellemetlen mennyiségre felszaporodó moszatok itt sohasem mutatkoztak. A látszat mármost könnyen azt a feltevést ébreszthette az emberben, hogy itt a megvilágítás hiányossága okozta azt, hogy a tenyészet idejében két ízben is kinőtt egy-egy hajtás a vízből, talán abban a törekvésében, hogy esetleg jobb megvilágítási körülményeket érjen el. A dolog azonban nem ilyen egyszerű. Nem szabad ugyanis elfelejtenünk, hogy a törügy, melyből a hajtás támad, a talajban van elrejtve és hogy a törügyben, amely már az előző évben létesült, az új hajtás

kezdeménye már megvan. Adott esetünkben tehát a kihajtáskor uralkodott megvilágítási körülmények nem idézhették elő a hajtásnak az előző év hajtásaitól annyira elütő természetét.

Az akvárium megvilágítása valóban nem volt kedvezőtlen; tenyésztett növényem hajtásainak szaporasága, leveleinek üde, zöld volta, mind azt bizonyította, hogy a növény rendes viszonyok között fejlődött és csak a második és a harmadik év első, a vízből kitörekvő hajtásai mutattak arra, hogy ami itt nem volt normális, az a vízmagasság volt oly értelemben, hogy a növény, amely fejlődéstörténetileg azon viszonylathoz szokott, amely a szabad természetben a fokozódó vízmélység és a vele járó fénycsökkenés között fennáll, itt a fény intenzitásához viszonyítva abnormális, túlalacsony vízmagasságra volt utalva. Az akvárium megvilágítása és az átlagos nappali fény közötti megglehetős különbség tehát a növényre nézve egy, a meglevőnél sokkal magasabb vízréteget jelentett.

A tenyészet első esztendejében a növény az alacsony vízálláshoz könnyen alkalmazkodhatott, mert egy gyenge anyanövényből fejlődött, amely a szabad vízben, igen alacsony vízrétegtől takarva, csírázott ki a magból. A növényt tehát fejlődése első esztendejében hajtásról-hajtásra az uralkodó megvilágítás irányította; itt egyelőre a növénynek nem lehetett más feladata, mint számos hajtásával dús lombzatát kiterjeszteni és ilyenformán megerősödni. Amidőn a növény első áttelelő törügyét megalkotta, viszonylagosan nagy asszimilációs felülete révén már igen erőteljes növénynek volt mondható, úgy hogy törügyében, a megvilágítás hatása alatt, a későbbi hajtás természetét már kezdeményezhette, hogy ez nemcsak egy nagyobb vízréteget legyen képes átnőni, hanem alkalmas legyen a növény egyéb, a szaporodásra szolgáló részét, sarjakat, hibernakulumokat és a virágzatot kiképezni, amint ez rendszeren a szabadban, a mély vízben történik. A növényemen két ízben támadt, a vízmagassághoz alkalmazkodni nem tudott hajtás tehát arra való törekvésében, hogy egy, a megvilágításhoz arányított, de voltaképpen nem létező vízrétegen áthatoljon, a szaporodás feladatának teljesítése céljából, nem érezte meg a tényleges vízmagasságot.

Ez a példa igazolása annak a felfogásnak, hogy a *P. perfoliatus*-nak és hasonló körülmények között élő egyéb alamerült növénynek, a vízmagassághoz való alkalmazkodása független a víznyomástól; a növényeknek ezt a képességét javarészen a fény intenzitása irányítja.

(A növ. szakosztály 1915. évi febr. 10-én tartott üléséből.)

Szabó Z. Elektromos melegítő doboz parafinmetszetek kinyújtására.

Ismeretes, hogy a parafinba ágyazott tárgyakból készített metszetek vagy metszetszalagok tárgyuvegre fektetve legtöbb esetben nem terülnek széjjel, hanem rajtuk kisebb-nagyobb mértékű zsugorodások, apró ráncok, összehúzódások mutatkoznak. Mivel ezek a metszetet magát is használhatatlanná teszik, olyképen törekszünk ezeken a hibákon segíteni, hogy a tárgyuvegeket, amelyen a parafinos metszetszalagok vízrétegben fekszenek, valamiképen langyos melegen tartjuk, amíg a szalagok kinyultak, teljesen szétterültek. E célból a tárgyuvegeket a termostat tetejére szokták helyezni vagy csipesszel magasan spirituszláng vagy gázláng felett tartják vagy pedig az e célra szerkesztett melegítőpadokat veszik igénybe, mint például a Born-félet¹ vagy egyéb hasonló szerkezetet.

A melegíthető bádogpadok használhatóságát erősen csökkenti az a körülmény, hogy melegítésükkor gáz- vagy spirituszéget, szabadlángot kell használni, miért is a padon magán a preparátumok megfigyelése, igazítása vagy egyéb kezelése nem lehetséges, a környező levegő is hamar felmelegszik, a tárgyuvegről a víz hamar elpárolog, ami kellemetlen következményekkel jár; sőt még az is hátrányos, hogy a szabadlángú padokat nem tarthatja az ember közvetlenül kezeügyében vagy a parafintömbbel ellátott mikrotom közelében. A termostat tetején vagy belsejében sem tartható állandóan szemmel a készítmény, eltekintve egyéb kényelmetlenségtől.

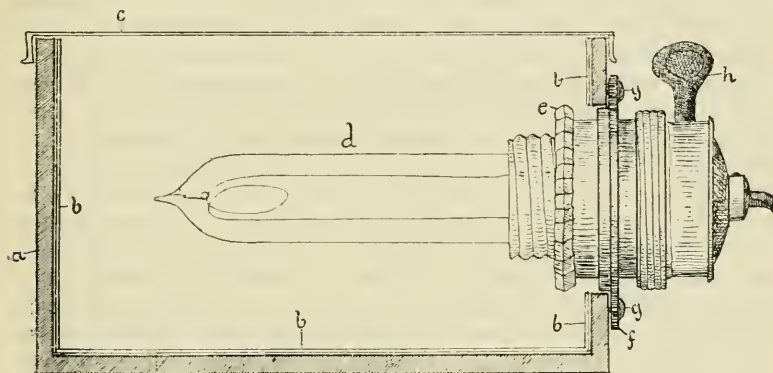
Ezeket a hátrányokat óhajtottam kiküszöbölni, amidőn megkísértem a szabadlángnak elektromos izzólámpával való helyettesítését és pedig olyképen, hogy egy kisebb téglalakú cigarettás bádogdoboz belsejébe egy 10 gyertyafényű elektromos mignon izzólámpát helyeztem be, amelynek foglalatát a doboz egyik keskenyebb függőleges falába illesztettem be. A lámpát a dobozon kívül, a foglalaton elhelyezett csappal lehetett be- és kikapcsolni. A doboz fedelére helyezve a tárgylemezeket, amelyen a parafinos metszetszalagok vízrétegen feküdtek, ezek az áram bekapcsolása után csakhamar kinyultak, kiegyenesedtek. Ezen egyszerű eszköz tehát alkalmasnak bizonyult a jelzett célra, de hátránya volt, hogy az egész eszköz hamarosan túlságosan átmelegedett, még akkor is, ha öt gyertyafényű, fémszálas körtét alkalmaztam. Azonkívül a doboz belsejében keletkezett nagy melegben a körte alján lévő ólomforrasztás rövid használat után kiolvadt és a körte kiégett.

Ezen hátrányok kiküszöbölése céljából a végleges eszközt faburkolattal láttam el és a foglalat nagy részét a dobozon

¹ Oppel. Taschenbuch der Mikrosk. Techn. 1912, pag. 60, fig. 2.

kívül helyeztem el. Ezekkel a módosításokkal utasításomra a Calderoni és társa r.-t. cég a következőkben leírt modellt állította elő a budapesti tudományegyetemi növényteni intézet részére :

Az eszköz egy 130 mm hosszú, 70 mm széles, 80 mm magas enyvezés nélkül összeillesztett keményfadoboz (1. kép *a*), amely belül mind az öt felületen tükröző bádog- (pl. vörösréz) lemezekkel (1. kép *b*) van kibéelve. A doboz fedele pontosan ráillő sík vörösrézlemez, körül lehajló peremmel (*c*). A doboz egyik keskeny oldalán egy 45 mm átmérőjű kerek nyílás van, amelybe az elektromos izzólámpa foglalatának egyik rézkarikája pontosan beleillik. A lámpa foglalatának külső felén 60 mm



1. kép. Elektromos melegítődoboz parafinmetszetek kinyújtására.
(A doboz hosszmetsete, jelmagyarázat a szövegben.)

átmérőjű rézkorong van (*f*) ráerősítve, amely rézkorongon két szemköztes nyílás van. E nyílások segítségével a lámpa betölt foglalat a doboz oldalán lévő két csavarra (*g*) kis fordítással ráilleszthető és megerősíthető. A foglalat az áram be- és kikapcsolására szolgáló fából készült csap (*h*) is fel van szerelve. A zsinórra erősített dugaszkapcsolóval azután a doboz bármely kontaktussal összeköttetésbe hozható.

A doboz méretei olyképen vannak megválasztva, hogy a foglalatba egy csőalakú 10 gyertyafényű mignonégő elférjen és a szolgáltatott meleg ki legyen használható, továbbá, hogy a doboz tetején a használatos nagyságú tárgyüvegek keresztben legyenek elhelyezhetők, olyképen, hogy szélük kissé túlérjen a fedélén a könnyebb kezelés érdekében.

A melegítődoboz célszerűen elhelyezhető a munkahelyen, egyszerre 4—5 tárgyüveg is ráhelyezhető. Használata egyszerű. A Mayer-féle módszer szerint felragasztás céljából glicerines tojásfehérjével vékonyan bevont tisztított tárgyüvegre pipettával kevés desztillált vizet osztunk szét egyenletesen, vékony réteg-

ben. Erre fektetjük rá szokás szerint a parafinos metszetszalagokat. Ezután a még hideg doboz tetejére helyezzük a tárgylemezt, 4—5-öt egymás mellé, keresztben. Megnyitván az áramot, a doboz fedele mihamarább meleg lesz, 2—3 perc múlva a parafinszalagok teljesen kinyulnak, amit nagyítóval is könnyen megfigyelhetünk. A kinyulás megtörténtekor a lámpát rögtön eloltjuk, a tárgyüvegeket leemeljük és üveglapra helyezzük, nehogy a túlságos felmelegedés megoldvassa a víz színén a parafint. A tárgyüvegeket üveglapra helyezve, a fölös vizet szűrőpapír szélével felitatjuk, a szalagokat helyreigazítjuk, cigarettapapírossal óvatosan lesimítjük és a termostat tetején vagy a parafin olvadási fokánál alacsonyabb hőmérsékletű termostatban szokás szerint beszárítjuk. Ezután a doboz még a száraz parafinszalagok szükségsszerű hirtelen odaolvasztására is használható, amikor a tárgyüveget szárazon helyezzük a tetejére és a parafin szétolvadásáig melegítjük. A parafinszalagok kinyúlásán kívül egyedülálló parafinmetszetek kezelésére is alkalmazható a doboz, ha a fedélén óraüvegben, kis kristályosító-csészében vagy fém- (réz, aluminium) tányérkában vizet helyezünk el és ebbe téve a metszetet, melegítjük. Ha glicerinzselatint használunk a metszetek elzárására, úgy a doboz erre is felhasználható olyképen, hogy a tárgylemezt a doboz fedelére fektetjük, melegíteni kezdjük, a melegedni kezdő tárgyüvegre csementjük a melegfolyós glicerinzselatint vagy helyezzük a kocsonyadarabot, amikor az egyenletesen szétfolyik és a fedélén megmelegített fedőüveggel óvatosan lefedve, egyenletesen szétterül. Általában az egyszerű, könnyen kezelhető eszköz minden oly esetben használható, mikor a tárgy és fedőüveg, kis mennyiségű folyadék, parafin, stb. langyosítása, felmelegítése a cél. A túlságos meleg csökkenthető olyképen, ha a fedélre szűrőpapírdarabot helyezünk, a belső felmelegedést a fedélén alkalmazott 10 mm átmérőjű kerek, parafadugóval elzárható szellőző nyílás szabályozza. A doboz belsejében kis gyűszűnyi edénykében a parafin könnyen meg is olvasztható. Mindössze az a szabály követendő, hogy az áramot a kellő meleg elérésekor rögtön meg kell szakítani, hogy az eszköz részeinek folyton fokozódó túlságos felmelegedését elkerüljük.

(A növ. szakosztály 1915. évi március hó 10-én tartott üléséből.)

NÖVÉNYTANI REPERTÓRIUM.¹

(Rovatvezető: KÜMMERLE J. BÉLA.)

a) Hazai irodalom.

Bernátsky Jenő dr.: A golyvásodás, vagy Plasmodiophora-betegség. — Kertészet. III. évf. 1915., 111—112. old.

Bihari Gyula: Hazánk Rumex-fajainak meghatározó kulcsa. Kettős táblával. Bestimmungsschlüssel der ungarischen Rumex-Arten. Mit Doppeltafel. — Magyar Botanikai Lapok. XIII. köt. 1914., 326—331. old.

Budai József dr.: A Bükkhegység és dombvidéke Rubusai. Die Brombeeren des Bükkgebirges und seiner Vorlagen. — Magyar Botanikai Lapok. XIII. köt. 1914., 331—337. old.

— — Adatok Borsod megye flórájához. Beiträge zur Flora des Komitates Borsod. — Magyar Botanikai Lapok. XIII. köt. 1914., 312—326. old.

A dolgozat számos új *Hieracium*ot is tartalmaz, mint pl. *H. umbelliferum* N. P. ssp. *Budaianum* Sudre, ssp. *curvisetosum* Budai et Zahn.

Degen Árpád dr.: Megjegyzések néhány keleti növényfajról. LXXVI. A *Viola chelmea* Boiss. et Heldr. egy alfajának előfordulása Dalmáciában és Horvátországban. LXXVII. A *Viola aetolica* Boiss. et Heldr. előfordulása Hercegovinában. Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. LXXVI. Über das Vorkommen einer Rasse von *Viola chelmea* Boiss. et Heldr. in Dalmatien und in Kroatien. LXXVII. Über das Vorkommen von *Viola aetolica* Boiss. und Heldr. in der Herzegovina. — Magyar Botanikai Lapok. XIII. köt. 1914., 309—311. old.

Subspecies nova: *Viola chelmea* Boiss. et Heldr. ssp. *vratnikensis* Gáyer et Deg. (*Vratnik* supra Senj, leg. Dobiasch; Hercegovina, leg. Prodán.)

Doby Géza dr.: Újabb ismereteink a növények lélekzéséről. — Természettudományi Közlöny. XLVII. köt. 1915., 118—119. old.

† Fueskó Mihály dr.: Az *Atriplex hortense* és *Atriplex nitens* heterokarpiája. 13 képpel. Über die Heterokarpie von *Atriplex hortense* und *Atriplex nitens*. Mit 13 Abbildungen. — Botanikai Közlemények. XIV. köt. 1915. 12—61. és (3)—(27.) old.

Györffy István dr.: Prager gyűjteményének egy tévedéséről. Eine Verwechslung in Prager's Sammlung. — Magyar Botanikai Lapok. XIII. köt. 1914., 337—338. old.

Husz Ödön: Gyakorlati bevezetés a biológiába. Módszeres vezérfonal biológiai gyakorlatokhoz. I. rész. Növénybiológia. Középiskolák felső osztályai, tanítóképző-intézetek számára és magánhasználatra. Írta A szerző sajátja. Ds., 1915. Megyesi és Társa. 148 old. 8°. Ára 3 kor.

¹ E rovat alatt rendszeresen közöljük a nyomtatásban megjelent hazai eredetű, vagy hazai vonatkozású új szakirodalmat, kiterjeszkedvén a növénytant minden ágára. Kérjük e végből a szerzőket, hogy megjelent közleményeiket a rovatvezetőnek beküldeni, vagy pedig a megjelent közlemények forrásáról őt értesíteni szíveskedjenek.

Hosvay Lajos dr.: A természettudományok fejlődésének főbb mozzanatai az utolsó 45 év alatt. Elnöki megnyitó beszéd a Kir. Magyar Természettudományi Társulat közgyűlésén. — Természettudományi Közlöny. XLVII. köt. 1915., 137—154. old.

Jávorka Sándor dr.: Kisebb megjegyzések és újabb adatok II. közlemény. Floristische Daten. II. Mitteilung. — Botanikai Közlemények. XIV. köt. 1915., 62—68. és (27.) — (31.) old.

Kelen Béla dr.: Növények Röntgen-képe. Képpel. — Természettudományi Közlöny. XLVII. köt. 1915., 334. old.

Kiss Sándor: Rizikegomba Szarvason. — Természettudományi Közlöny. XLVII. köt. 1915., 68. old.

Kovács Ferencz: Változások Óbecse flórájában. De plantis emigrantibus et immigrantibus confinii oppidi Óbecse. — Botanikai Közlemények. XIV. köt. 1915., 68—76. és (31)—(34.) old.

Krmpotić, J.: Prilog mikrofauni Plitvickih jezera. Beitrag zur Mikrofauna der Plitvicer Seen. — Glasnik Hrvatskoga Prirodos Društva. XXV. 1913., pag. 1—29.

Marosi Arnold: A természet élete. Ábrákkal. — Budapest, 1915. A Szent István-társulat kiadása. 260 old. 8°. Ára 4 kor.

Mágoecsy-Dietz Sándor dr.: Elnöki megnyitó, a növénytaní szakszaktály kétszázadik ülése alkalmából. Eröffnungsrede von S. Mágoecsy-Dietz, Vorsitzendem der botanischen Sektion. — Botanikai Közlemények. XIV. köt. 1915., 1—5. és (1)—(2.) old.

Páter Béla dr. Az illatos Máriafü és a szagos müge. — Természettudományi Közlöny. XLVII. köt. 1915., 247—250. old.

Rossi, Ljudevit: Floristička istraživanja po jugoistočnoj Hrvatskoj. (Floristische Beiträge für das südöstliche Kroatien.) — Glasnik Hrvatskoga Prirodoslovnoga Društva. God. XXVI. 1914., pag. 164—169.

Roth Gyula: A löcei szomorú lúcz és más rendellenes növésű fák. (Die Trauerfichte von Lőce und andere abnorm wachsenden Bäume.) — Erdészeti kísérletek. XVI. köt. 1914., 231—234. old.

Schiffner, Dr. Victor: Lebermoose aus Ungarn und Kroatien. IV. Beitrag. — Magyar Botanikai Lapok. XIII. köt. 1914., 302—309. old.

Új májmohák hazánkban: *Clevea hyalina* (Som.) Lindb. (Bullea, leg. Zsák.), *Lophozia longidens* (Lindb.) Macoun (Brassó, leg. Degen), *Scapania aspera* Bernet (Ogulin, leg. Degen).

Schilberszky Károly dr.: A bőrizgató növényekről. — A Kert. XXI. évf. 1915., 175—176. és 206—207. old.

— — A gyümölcsök romlásának okairól 4 ábrával. — A Kert. XXI. évf. 1915., 15—17., 76—77., 107—109. és 144—145. old.

— — A növények gomba okozta betegségeinek leküzdése biológiai alapon. — Természettudományi Közlöny. XLVII. köt. 1915., 60. old.

— — A rádium-emanáció hatása a növényekre. — Természettudományi Közlöny. XLVII. köt. 1915., 59—60. old.

— — Ein neues Moos aus der Pleistozänperiode von Kecskenét (Ungarn) (Hypnum Hollósianum.). Mit fünf Tafeln. — Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. Bd. XXX. 1912. (1914), pag. 167—176.

Schiller Zsigmond dr.: Der Krieg als Naturscheinung. — Pester Lloyd. Jahrg. 62. 1905., Nr. 105., pag. 1—3.

Szabó Zoltán dr.: Fúcskó Mihály emlékezete. Arcképpel. M. Fúcskó. (Nachruf.) Mit Bildniss. — Botanikai Közlemények. XIV. köt. 1915., 5—11. és (2)—(3.) old.

Vouk V. dr.: O istraživanju fitobentosa u Kvarnerskom zalivalu. Die Untersuchungen über Phytobenthos im Quarnergebiet. — Izvješća o Raspravama Matematičko-Prirodoslovnoga Razreda. Svezak 2., 1914., pag. 20—30., 99—117., Sv. 3., 1915., pag. 66—77.

b) Külföldi irodalom:

Adamovič, Dr. Lujó: Führer durch die Natur der Nördlichen Adria mit besonderer Berücksichtigung von Abbazia von Mit 6 farbigen und 24 Tafeln in Schwarzdruck. Titelvignetten sowie 3 Gartenplänen. Wien und Leipzig. 1915. A. Hartleben. 224 Seiten. 8°.

Augustin Béla dr.: Über Safrankultur in Ungarn. — Österr. Jahresh. f. Pharmazie u. verw. Wissenszweige. XV. Bd. 1914., pag. 2.

Bernátsky Jenő dr.: Asparagoideae. Mit Beiträgen von O. Kirchner. Mit 45 Abbildungen. — Kirchner, Schröter und Loew „Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas“. Bd. I. Abt. 3., 1914., pag. 615—677.

— — Smilacoideae. Mit 8 Abbildungen. — Kirchner, Schröter und Loew „Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas“. Bd. I. Abt. 3., 1914., pag. 678—686.

Cammerloher, Dr. Hermann: Die Grünalgen der Adria. Mit sechs Tafeln. Berlin, 1915. Gebrüder Borntraeger. VI + 141. old. 8°.

Christ, Dr. Hermann: Die ungarisch-österreichische Flora des Carl Clusius vom Jahre 1583. — Österreichische Botanische Zeitschrift. Jahrg. LXII. 1912., pag. 426—430., LXIII. 1913. p. 131—136. et 159—167.

Doby Géza dr. és Bodnár J.: Biochemische Untersuchungen über die Blattrollkrankheit der Kartoffel. V. Die Amylase blattrollkranker Knollen. — Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XXV. 1915., pag. 4—16.

Hayek, Dr. August von: Plantae Sieheanae. Mit 4 Tafeln. — Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. Bd. XXVIII. 1/2. 1914., pag. 150—188.

Érdekes új faj: *Cephalaria Szabói* Hayek (teste Szabó) Kis-ázsziából.

Pax, Dr. Ferdinand: Euphorbiaceae-Acalypheae-Chrozophorinae. Mit 116 Einzelbildern in 25 Figuren unter Mitwirkung von Käthe Hoffmann von — Engler, Das Pflanzenreich. 57. Heft (IV. 147. VI.) Leipzig, 1912.

Ditaxis Jablonszkyana Pax et K. Hoffm. in Argentina.

— — Euphorbiaceae-Acalypheae-Mercurialinae. Mit 317 Einzelbildern u. 67 Figuren unter Mitwirkung von Käthe Hoffmann von — Engler, Das Pflanzenreich. 63. Heft. (IV. 147. VII.) 1914.

A monografiai feldolgozás szerint a *Mercurialis* nemzetségből a következő fajok és formák fordulnak elő hazánkban: *Mercurialis annua* L. f. *ciliata* (Presl) Pax et K. Hoffm. (M. annua var. transsylvanica Schur)

M. perennis L. f. *genuina* Müll. Arg., f. *saxicola* Beck (in monte Klek ad Ogulin, leg. Simonkai, Kolozsvár, leg. Simonkai); *M. ovata* Sternb. et Hoppe f. *genuina* Pax et K. Hoffm., f. *croatica* Degen. (Karsztterület: Velebit, leg. Degen); *M. ovata* $\times$ *perennis* Pax (Rohonecz, leg. Márton).

Róna E.: Über die Reduktionen des Zimtaldehyds durch Hefe. II. — Biochemische Zeitschrift. Bd. LXVII. 1914., pag. 137—142.

Schiller J.: Bericht über Ergebnisse der Nannoplanktonuntersuchungen anlässlich der Kreuzungen S. M. S. Najade in der Adria. Mit 1 Tafel. — Intern. Rev. d. ges. Hydrobiologie. 1914., pag. 15.

— — Österreichische Adriaforchung. Bericht über die allgemeinen biologischen Verhältnisse der Flora des adriatischen Meeres. Mit 9 Textabbildungen. — Intern. Rev. d. ges. Hydrobiologie. 1914., pag. 15.

Schussnig Br.: Aus der Biologie des adriatischen Phytoplanktons. — Verhandlungen der K. K. Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. LXIV. Bd. 1914., pag. 299—304 et 305—309.

Vouk V. dr.: Eine Bemerkung zur Ökologie von *Phyllitis hybrida*. — Österreichische Botanische Zeitschrift. LXV. Bd. 1915., pag. 41—43.

A szerző a czimben jelölt ritka harasztot új termőhelyről — Pago szigetéről — említi.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Martinovics és társai kiásatásakor talált fadarabok vizsgálata. Martinovics és társai sírhelyeinek kiásatásakor, melyet a múlt évben dr. Bartucz Lajos vezetett, egyes koporsódarabok is felszínre kerültek. A talált fadarabokról tudomást szerezvén, megkértem Bartucz-ot, szíveskednék vizsgálatra átengedni a darabokat, amit ő készségesen teljesített is, annál is inkább, mert ezeknek a vizsgálataiból kapott eredmény is támogathatja azt a má már biztos tény, hogy csakugyan Martinovics és társai nyugodtak azon a helyen.

A hét csontváz közül csak négy mellett volt még megtalálható a koporsó maradványa. Ezek közül legépebb volt — mint magam is láttam — a külön fekvő Öz Pál koporsója, melynek az oldalai még egészen jól kivehetők voltak, míg a közös sírban fekvők közül Sigrái, Szentmarjai és Laczkovics koporsójából csak egyes darabok, főleg ácsapok maradtak meg.

A talált darabok mind fenyőfából valók, tehát a koporsók csak közönséges ládák voltak, mint amilyenekbe a kivégzetteket elhelyezni szokták. Nehezebb volt annak a megállapítása, hogy milyen fenyőből valók. A fadarabok ugyanis igen rossz megtartásúak, korhadtak, a fenyők meghatározásához oly fontos bélsugarak szerkezete már nehezen, a legtöbb esetben pedig egyáltalában nem volt kivehető. Annyt azonban minden esetben meg lehetett állapítani, hogy erdei (*Pinus silvestris*) vagy fekete (*Pinus nigra*) fenyőről nincs szó, mert a bélsugarak radiális

falában mindig csak apró gödörkék nyomai láthatók és az ezekre a fenyőkre jellemző fogas haránttracheidák hiányoznak. Hazai fenyőink közül most már csak a lúe (*Picea excelsa*) és a jegenye (*Abies alba*) jöhetett tekintetbe. Belső sugarakból ezt eldönteni nem lehetett, mert a *Picea*-ra jellemző vékonyfalú tracheidák nem voltak kivehetők, a belső sugar parenchyma gödörkézettsége pedig a kettőnél hasonló. A másik diagnosztikai tulajdonsághoz, vagyis a gyantavezetékek jelenlétéhez vagy hiányzásához fordultam tehát. Azt, hogy *Picea* van az anyag között, nem volt nehéz eldönteni, mert a hossz- és harántgyantavezetékek jelenlétéből könnyű volt ezt eldönteni. Ágcsapokról lévén azonban szó és ezekben a gyantavezetékek néha ritkák, azért a gyantavezetékek hiányából ellenben még nem lehetett *Abies*-re következtetni. Ily esetekben azután a hosszparenchymát kellett keresni, amely az *Abies*-re jellemző. Az azonban, hogy valamely évgyűrű-határon levő sejtből gyantaszerű tartalom van, még nem bizonyította az *Abies*-t, hanem a biztos jel csak az volt, ha megtalálom az egyszerű gödörkés harántfalat. Ezeket a szempontokat szem előtt tartva a vizsgálatból kitűnt, hogy Sigrái koporsójából fennmaradt részek *Picea*-ból, Szentmarjay-é szintén *Picea*-ból, míg Laczkovics-é *Abies*-ből való. Ugyanesek *Abies*-ből való Őz-é is, amely azonban — ennek ellenére, hogy az *Abies*-t rosszabbnak szokták tartani — oly ép volt, hogy a belső sugar szerkezete is mutatta az *Abies*-t és itt nemcsak ágcsapok, hanem apró deszkadarabok is maradtak meg, melyek beretvával egész jól voltak vágathatók.

A koporsódarabokon kívül a közös sír felett, melybe Sigrái, Hajnóczy, Szentmarjay és Laczkovics voltak temetve, egy levágott fát is találtak; erről az volt eldöntendő, hogy micsoda fa, és nincs-e valami kapcsolatban a sírnak a megjelölésével. — A kiásott fa kérge teljesen ép és egyik régebben levágott oldalága alatt igen erős hajtások képződtek. A fának végleges levágása után a vágási felület alatt is kihajtott, melyről megállapíthattam, hogy többször letörték, vágással megsebeztek, de a fa egészen a kivetésig élt. A sok forradás pedig onnan származott, hogy ez a hely kaszáló és így természetesen sokszor letörték, levágták, de mindig kihajtott. A fának meghatározása nem okozott semmi nehézséget, mert megtisztítva a rátapadt földtől, már a kéreg is mutatta, hogy *almafa*, amit azután a tüzetesebb mikroszkopos vizsgálat is igazolt.

Évgyűrűi néha 12 mm. vastagok, ami a rendkívül kedvező táplálkozásra vall, számuk pedig 22—24; azért nem lehetett pontos számról kapni, mert a bél körül az évgyűrűhatárok nem élesek. Mivel a fa a legutóbbi időig élt és levágatása után az új hajtások annyi táplálékot szolgáltatottak, hogy a kambium az egész területen végezhetette a munkáját, így az évgyűrűk számának középértékét, 23-at véve, a fa 1891-ben, vagyis 13 évvel a végleges kivétel előtt kelt volna ki a magból. Ha mármint feltesszük, hogy mint esetét ültették oda, akkor 3—4 évet lehet számítani a kiültetés előtti időre, vagyis 1894—1895-ben történt volna az ültetés. Tudva, hogy a Martinovics-féle mozgalom a XVIII. század 90-es éveinek elején egész a kivégzésig,

1795-ig tartott, közelfekvő annak a lehetősége, hogy a kivégzés 100-éves jubileuma alkalmából jelölje meg valaki a sirt; hisz az országban ebben az évben több helyen tartottak jubileumi ünnepséget.

Hollendonner Ferenc.

A burgonyalevelek invertáza. *Doby Gízu*-nak a burgonya invertázára vonatkozó vizsgálatainak egyik fejezetét mutatta be Mágocsy-Dietz Sándor a M. Tud. Akadémia III. osztályának f. évi április hó 19-én tartott ülésén.

Szerzőt a burgonya levélzetének tanulmányozására nemcsak eddigi vizsgálatai vezették, melyekben a burgonyanövény enzimológiájával foglalkozott, hanem az a körülmény is, hogy különösen az invertáz tartozik azok közé az enzimek közé, amelyekről valószínű, hogy különböző származásuk szerint kisebb-nagyobb eltérést mutatnak.

Jelen munkájában mindenekelőtt kimutatta az invertázt a burgonya leveleiben és foglalkozott a reakció kinetikájával. Eleinte a redukálóképesség meghatározásával mérte az enzim koncentrációját, minthogy azonban ez a mód hosszadalmas és körülményes volt, arra törekedett, hogy a nádcukor enzimokozta koncentráció változását polározással határozza meg. E módszert eleinte lehetetlenné tette a levelek levének csaknem fekete színe, melyet oxidázok hatására kell visszavezetni. Ezt a színanyagot csak hosszabb kísérletezés után sikerült tökéletesen és gyorsan eltávolítania, még pedig oly módon, hogy az oldatot egymásután olomacetáttal, nátriumkarbonáttal és nátrium-szulfáttal derítette.

Ily módon sikerült megállapítani, hogy:

1. a burgonyalevélzet invertáza által gyorsított reakció is a monomolekulás reakciók görbéjét követi;

2. az enzim koncentrációjának változtatásakor a reakciósebes-ségi-állandó értéke egyenesen arányos az enzim koncentrációjával;

3. az enzim koncentrációja annál kisebb, minél nagyobb nyomással sajtolták ki a leveleket és hogy az enzim már 24 órai állás után is veszít aktivitásából, felforralás pedig teljesen elroncsolja. Szerző egyelőre még nem talál magyarázatot arra, miért kisebb az invertáz aktivitása, ha nagyobb nyomással sajtolják ki a levelekből.

Szerző a kísérleteket folytatni fogja.

A zimáz és karboxiláz enzimek a burgonya és cukorrépa raktározó szervében.¹ *Buchner* a zimáz előállításával az alkoholos erjedést az élesztőgombák életműködésétől függetlenül is előidézte. *Buchner* felfedezésének fontosságát a magasabb rendű növényeket illetőleg csakhamar bebizonyította *Stoklasa*-nak és tanítványainak nagyszámú vizsgálata. *Stoklasa* magasabb rendű növényekből — többek között a burgonya és cukorrépa raktározó szervéből is — szilárd állapotban oly enzimet tartalmazó praeparatumokat állí-

¹ *Bodnár János*-nak ily című dolgozatát terjesztette elő a M. Tud. Akadémia III. osztályának f. évi március hó 15-én tartott ülésén Mágocsy-Dietz Sándor, amely dolgozatot kivonatossal e helyen ismertetjük.

tott elő, amelyeknek hatására glükózoldatból alkohol és szénsav az alkoholos erjedést jellemző mennyiségi viszonyban keletkezett.

Stoklasa vizsgálatai több kétkedőre találtak, akik Stoklasa észleleteit bakteriumok hatására igyekeznek visszavezetni. Hogy ez mennyiben felel meg a valóságnak, ma még egyáltalában nincs eldöntve.

Gyakorlati szempontból rendkívül fontos a burgonya és cukorrépa raktározó szervében az eltartás ideje alatt a táplálóanyag mennyiségének a csökkenése, ami főrészen az illető szervek lélegzési folyamatára vezethető vissza. Így tehát úgy a tudományra, mint pedig a gyakorlatra nézve egyaránt fontos, hogy a lélegzési folyamatban oly rendkívül jelentős szerepet játszó zimáznak a burgonya és cukorrépa raktározó szervében való jelenléte véglegesen tisztázódjék.

Szerző kísérleteiben a legfőbb súlyt arra fektette, hogy — a különösen nagy gondoddal végrehajtott asepsis ellenére is — mennyiben lehet az említett szervek kipréselt nedvéből előállított nyers enzim készítményeknek a glükózoldatra gyakorolt erjesztő hatását bakteriumok működésének tulajdonítani.

Harden szerint Stoklasa a vizsgálatainál azért nem talált baktériumokat, mert későn, csak a meghatározás befejeztével kereste azokat az erjedő cukoroldatban, amikor is a jelenlevő bakteriumok már mind elpusztultak volna. Harden-nek ezt az észleletét figyelembe véve, a nyers enzimnek a glükózoldatra való hatását a szerző oly szerkezetű lombikban tanulmányozta, amelyből a meghatározás egész tartama alatt — a kísérlet menetének lényegesebb megzavarása nélkül — vehetett ki mintákat a bakteriológiai vizsgálat céljaira.

A nyert eredmények a következők: Egészséges burgonyagumóból és cukorrépagyökérből a Stoklasa szerint előállított nyers enzimek a glükózoldatra oly módon hatottak, hogy tejsav mellett alkohol és szénsav az alkoholos erjedésre nézve jellemző mennyiségi viszonyban keletkezett. Az erjedő cukoroldatnak bakteriumokra való vizsgálata — a meghatározás bármelyik időpontjában is végezte azt — két eset kivételével mindig negatív eredményhez vezetett.¹

Beteg burgonyagumóból, illetőleg cukorrépából előállított nyers enzimeknél a végtermékeket illetőleg másféle eredmények adódtak ki: így pl. gyűrűsbeteg burgonyagumónál az alkohol teljesen hiányzott, vagy csak nyomait tudta annak szerző kimutatni, helyette nagyobb mennyiségű ecetsavat talált az erjedő folyadékban s bakteriumok jelenlétét mindig egész határozottan meg tudta állapítani. Beteg növényi szervekből nyert enzimek készítmények az előállítási folyamat következtében valószínűleg a mikroorganizmusoknak csak a spóráit tartalmazták, amelyek a megfelelő kedvező viszonyok között aztán kifejlődtek s az alkoholt, a bakteriumok körében igen elterjedt oxidáló enzim — az alkoholoxidáz — előbb acetaldehiddé, majd pedig ecetsavvá oxidálta.

¹ A bakteriumok jelenléte a kérdés lényegét illetően esakis abból a szempontból bír fontossággal, hogy mily mértékben, vagy pedig egyáltalában képesek-e azok a glükózoldatot elerjesztetni. E kérdés eldöntésére végzett vizsgálatok arra az eredményre vezettek, hogy az erjedő folyadékban talált bakteriumok nem képesek a glükózt az alkoholos erjedést jellemző módon elbontani.

Ezek alapján a burgonya és cukorrépa raktározó szervében a zimáz jelenléte — minden kétséget kizárva — véglegesen bizonyítottnak tekinthető, a beteg növényi szerveknél pedig egyes esetekben baktériumok sekundär hatása következtében az alkohol átalakul ecetsavvá.

Az alkoholos erjedés közbeeső termékeinek az ismerete terén korszakalkotónak tekinthető C. Neuberger a legutóbbi időben tett felfedezése, amely szerint a piroszölősav az élesztő zimázának a hatására acetaldehid és szénsav keletkezése közben könnyen és simán indul erjedésnek. A piroszölősavnak ez az elbomlása fermentatív úton történik, a zimáz enzim-szisztéma egyik tagjának a karboxiláz-nak nevezett munkája folytán. A szénsav a piroszölősav karboxil csoportjából a karboxiláz hatására egyszerű lehasadással keletkezik s így Neuberger felfedezésével megoldottnak tekinthető az a már régen megfejtésre váró probléma, hogy mily módon keletkezik a szénsav az alkoholos erjedésnél. Tudjuk, hogy a cukornak a magasabb rendű növényekben való anaerob felhasználása azonos folyamat az alkoholos erjedéssel. Máglyákba rakott burgonyánál és cukorrépánál a máglya belsejében a lélegzés javarészen anaerob módon történik, tehát a keletkezett szénsav legnagyobb része a karboxiláz hatására és pedig nagy valószínűséggel ugyancsak a piroszölősavból, mint a növényi lélegzés egyik közbeeső termékéből keletkezik.

Ha a burgonya és cukorrépa raktározó szervéből izolált és zimázt tartalmazó nyers enzimek a piroszölősavra a fentebb említett módon hatnak, akkor azokban a karboxiláz jelenléte bizonyítottnak tekinthető, ez pedig egy újabb bizonyítéka volna annak, hogy a burgonya és cukorrépa zimáza azonos az élesztőgombák zimázával.

Szerző a karboxilázra vonatkozó vizsgálatai eredményeit röviden a következőkben foglalja össze:

A burgonyagumóból és cukorrépagyökérből előállított poralakú nyers enzim a piroszölősavra, szénsav és acetaldehid keletkezése közben hatott, tehát a burgonya és cukorrépa zimázában is jelen van a karboxiláz.

Az élesztőgombák zimáza külső hatások iránt igen érzékeny, könnyen inaktíválódik, ezzel szemben a karboxiláz ellentállóbb természettel bír és ennek alapján sikerült a burgonya és cukorrépa karboxilázát is a zimáz-szisztémából kiválasztani, oly készítményeket előállítani, amelyek csakis a piroszölősavra hatottak, a cukoroldatot változatlanul hagyták.

Az előállítás után 14 napig eltartott nyers enzim — amint azt Stoklasa is megállapította — már nem hat a cukoroldatra, ellenben szerző észleletei szerint a piroszölősavat még egész határozottan elbontotta. Különböző antiszeptikumok (Na F , Hg Cl_2 , H. COH) hatására a nyers enzim elvesztette a cukoroldatot elerjesztő képességét, de megtartotta a piroszölősavat elbontó tulajdonságát. Mindezek mellett bizonyítanak, hogy a burgonya és cukorrépa zimáz-szisztémájában jelenlevő karboxiláz is kevésbé érzékeny bizonyos külső hatások iránt, mint a zimáznak azok az enzimei, amelyek közvetlenül hatnak a cukorra és működésük a piroszölősav keletkezését eredményezik.

SZAKOSZTÁLYI ÜGYEK.

A növénytani szakosztály 1915. évi februárius hó 10-én tartott 202. ülése.

Elnök: Mágoesy-Dietz Sándor. Jegyző: Szabó Zoltán.

1. Elnök bejelenti, hogy működő tagtársaink közül néhányan ismét a katonai szolgálatba léptek, így Doby Géza Somorján, Gayer Gyula Pozsonyban, Nyárády E. Gyula Marosvásárhelyen és Szalóky Róbert a soproni honvéd főreáliskolában teljesít szolgálatot. Részvétellel jelenti, hogy Zsák Zoltán tagtársunk könnyebb sebesülést szenvedett. Örömmel és büszkeséggel ad hírt a szakosztálynak, hogy hős tagtársunk, Szurák János a signum laudissal tüntettetett ki. Jelenti végül a szakosztálynak, hogy elhunyt tagtársunk, Fucskó Mihály családja a szakosztály részvételeért meglehangú levélben köszönetet mondott.

2. Lengyel G. „A magyar flóra ismeretéhez” címmel több évi kirándulásából bemutatja az érdekesebb növényeket és azokat kritikai ismertetéssel kíséri.

3. Jávoroka S. „Kisebbségi jegyzések és újabb adatok. II. és III. közlemény” címmel több magyar növény hazai előfordulását és rendszertani helyzetét tisztázza. (Lásd 62. és 98. old.)

4. Trautmann R. „Ökológiai megfigyelés a Potamogeton perfoliatuson” című dolgozatát ismerteti. (Lásd 109. old.)

5. A bemutatások során Jávoroka Sándor bemutatja a „Magyar sásfélék, szittyófélék, gyékényfélék és békabuzogányfélék gyűjteménye” I., II. és III. kötetét, amelyet dr. Degen Árpád szerkesztésében a budapesti m. kir. állami vetőmagvizsgáló állomás adott ki.

Schneider József bemutatja a budapesti egyetemi növénykertben tenyésztett *Pancreatium speciosum* Salisb. virágzó példányát.

6. Jegyző előterjeszti Schilberszky Károlynak a szakosztály elnökéhez intézett iratát, amelyben az intéző-bizottsági tagságáról egyéb irányú elfoglaltsága miatt leköszön.

A szakosztály Tuzson J. indítványára az átiratot az intéző-bizottsághoz utasítja azzal a nyomatékos kívánsággal, hogy az intéző-bizottság minden erejével a lemondót elhatározásának megmásként bírja és őt az intéző-bizottságban való további részvételre kéri.

A növénytani szakosztály 1915. évi március hó 10-én tartott 203. ülése.

Elnök: Mágoesy-Dietz Sándor. Jegyző: Szabó Zoltán.

1. Elnök az ülést megnyitván, felkéri a szerkesztőt évi jelentésének előterjesztésére.

2. Jelentés a növ. szakosztály vagyoni állapotáról és a Botanikai Közlemények 1914. évi évfolyamáról.

A háború kitörése idején számolnunk kellett azzal, hogy a nyomasztó állapotot, melyet az egész ország megérez, de a szebb jövő reményében szívesen eltűr, a mi szakosztályunk is meg fogja érezni. Vártuk, hogy az előfizetők száma megcsökken s ezzel bevételeink is jelentékenyen megapadnak és vártuk, hogy a mindenkre nehezedő gondok, valamint a háborús események izgalmai dolgozó szaktársainkat eltérítik a csendes tudományos

munkától s ezzel a dolgozatok száma is csökken. Hogy szakosztályunk anyagi erejét a bevételeknek várható apadása, amit majd inkább most és a közel jövőben fogunk megérezni, erősebben meg ne rendítse, szigorú takarékoságra kellett törekednünk. Ezért tartalmaz a Bot. Közl. 1914. évi évfolyama csak 19 ívet, ezért adtunk ki két ízben is kettős füzetet, ezért kerültük a táblás illusztrációkat. Az eredmény az, hogy 1046·52 K felesleget értünk el. Ezen eredmény tudatában bátrabban nézhetünk a jövőbe, bár a takarékoságról a jövőben sem szabad megfeledkeznünk, hiszen nem tudhatjuk, miképpen folynak be az előfizetési díjak most és a háború után.

Bevételeink és kiadásaink a következők:

Bevételek:	1913. évben	1914. évben	Külömbőség
1. Az alapítványok összege mint maradék az előző évről . . .	2118.—	2123.—	+5.—
2. Alapítványra befolyt . . .	5.—	450.—	+445.—
3. A növ. alap kamatja . . .	—.—	94.—	+94.—
4. Felhasználható maradék az előző évről	738·25	822·85	+84·60
5. Előfizetési díjak	2839.—	2504·70	—334·30
6. Költség megtérítésére . . .	316.—	—.—	—316.—
7. Vásárolt hadikölesönkötvény	—.—	2400.—	+2400.—
8. Országos segélyből kapott segély	1000.—	1000.—	—.—
9. Társulattól kapott segély .	1740.—	1740.—	—.—
Összes bevétel:	8756·25	11134·55	+2378·30
K i a d á s o k:			
1. Írói tiszteletdíjak	1065·51	669·07	—396·44
2. A szerkesztő tiszteletdíja .	200.—	200.—	—.—
3. A segédszerk. tiszteletdíja .	—.—	400.—	+400.—
4. A jegyző tiszteletdíja . . .	200.—	200.—	—.—
5. A szolgák díja	40.—	40.—	—.—
6. Nyomtatás és fűzés	3207·84	2894·70	—313·14
7. Klisé és tábla	479·40	162·80	—316·60
8. Kis nyomtatvány (meghívók és címszalagok)	122·80	141.—	+18·20
9. Póstköltség	140.—	158.—	+18.—
10. Kezelési és tisztidíjak . . .	284·40	255·46	—28·94
11. A szerkesztő apróbb kiad.	24.—	24.—	—.—
12. Vegyes kiadások	46·45	42.—	—4·45
Összegezés:	5810·40	5187·03	—618·92
13. 2400 K névért. hadikölesönkötvény vásárlása	—.—	2328.—	+2328.—
Összes kiadás:	5810·40	7515·03	+1709·98
Marad a következő évre forgótőkének	322·85	1046·52	+223·67
Az alapítványok összege az év végén	2123.—	2573.—	+450.—
A szakosztály összes vagyona a következő év elején	2945·85	3619·52	+673·67

Bár ez a zárószámadás hű képet nyújt a szakosztály vagyoni helyzetéről, annak egyes tételei mégis magyarázatra szorulnak.

Bevételeinknek sorában most szerepel először alapítványaink kamatja (94 K). Hogy alaptőkénnek kamatját saját céljainkra fordíthassuk, az régi kívánságunk volt. Most, hogy a választmány jóakaratról tanuskodó böles elhatározásából alapítványainkat teljesen magunkéinak tekinthetjük, ideje volna, hogy azok, akik ügyünket és boldogulásunkat szívükön viselik, maguk is hozzájáruljanak alaptőkénk növeléséhez! Valóban nemesen cselekednének, akik, ha előbb nem, úgy dícsőséges harcaink bevégeztével, a békekötés örömeire alapítótágjaink közé lépnének, avagy alapítványainkat megnagyobbitánák! Az elmúlt évben alaptőkénk 450 K-ával növekedett. Köszönhetjük ezt Hültl Hümér dr., Klein Gyula dr. és Tuzson János dr., uraknak, valamint az arad-ferenctéri közs. polg. fiúiskolának.

Az előfizetési díjak 334·30 K-val apadtak az 1913. évhez képest. Egyelőre nincs reményünk, hogy ez a sajnálatos esökkenés megálljon. A háborús állapotok miatt a tagsági díjak bizonyára továbbra is gyérebben fognak befolyjni. Ez a körülmény sarkaljon mindnyájunkat arra, hogy szakosztályunkat erősítsük, főképen új híveknek toborzásával.

Ami az 1046·52 K-t kitevő felhasználható maradvékot illeti, örömmel jelenthetem, hogy ezt az összeget semmiféle hátralékos tartozás nem terheli és így teljes egészében fog az 1915. évi kiadások fedezésére szolgálni. Oly eredmény ez, melyet a szakosztály évek óta nem mutathatott fel. Hiszen, amint azt az elmúlt évi jelentésemben is hangsúlyoztam, az 1912. évről maradt 738·25 K inkább hiány volt, mert még hozzá is kellett adnunk 26·10 K-t, hogy az 1912. év kiadásait kifizessük; az 1913. évről maradt 822·85 K-ból pedig csak 730·48 K maradt, mint oly összeg, amely tisztán az 1914. év javára szolgált.

Ha eltekintünk a 2740 K segélytől, melyet a Társulattól és az országos segélyből kapunk, akkor kiderül, hogy a szakosztálynak saját bevétele: 3048·70 K (t. i. előfiz. 2504·70 + új alap.: 450 + alap kamatja 94 E). A segélyekkel együtt a szakosztály igazi bevétele 5788·70 K.

A kiadási tételekhez a következő megjegyzéseket fűzöm:

Az írói tiszteletdíjak ez évben 396·44 K-val kisebbek, mint a múlt évben. Mivel azonban a múlt évi írói tiszteletdíjak egy része még az 1912. évet illette és így az 1913. évi írói díjak a valóságban csak 677·46 K-t tettek ki, azért a jelenlegi megtakarítás csak 8·39 K.

Klein Gyula tb. elnök úr 1913. évi tiszteletdíját csak ez évben vette fel, ezért szerepel e tételben most 200 K helyett 400 K.

A nyomtatás és fűzés költségeinek tétele 313·14 K-val kisebb, mint a múlt esztendőben. Ha azonban tekintetbe vesszük azokat az összegeket is, amelyek egyik évből a másik évbe nyultak át, akkor kiderül, hogy a Bot. Közl. 1913. évi folyamának nyomtatása és fűzése 3375·95 K-ba került, 1914-ben ellenben csak 2402·33 K-ba s így a megtakarítás 973·62 K, amit az ívek kisebb számával és a kettős fűzettel okolhatunk meg.

A klisék költsége 316·60 K-val kevesebb, mint 1913-ban, mivel pedig 1913-ban rajzok sokszorosítására valóságban csak 427·36 K-t költöttünk, azért az ez évi megtakarítás 264·56 K, aminek oka a táblák számának esökkenésében rejlik.

Leszámítva azt az összeget, mely még az 1913. évet terhelné (t. i. nyomda 492·37, segédszerk. 200, összesen 692·37 K), megkapjuk azt az összeget, amelyet a szakosztály belső szükségleteinek kielégítésére fordított 1914-ben. Ez az összeg: 4494·66 K, mely a tavalyi 5738·42 K-val szemben 1243·76 K megtakarítást jelent.

Ha pedig az iránt érdeklődünk, hogy a szakosztályunk belső életére vonatkozó kiadásaink miképen oszlanak meg, akkor a következő eredményre jutunk. A 4494·66 K-ból jut a Botanikai Közleményekre 2565·13 K, azaz 57% (1913-ban 66%), személyi kiadásokra, beleszámítva a szerkesztő apróbb kiadásait 919·46 K, azaz 20% (tavaly 16·6%), írói díjakra 669·07 K, azaz 15% (tavaly 12%) és vegyes kiadásokra (posta, címszalag, meghívók stb.) 341 K, azaz 8% (tavaly 5·4%).

A szakosztály határozata folytán alaptőkénkből 2328 K-t fordítottunk 2400 K névértékű 6%-os hadi kölcsönkötvény vásárlására.

A szakosztály összes kiadásai 1914-ben 7515·03 K-t tesznek ki, ebből levonván a kölcsönkötvény vásárlására fordított 2328 K-t, marad mint a szakosztály igazi kiadása 5187·03 K. Ezt az összeget, szembeállítván a szakosztály igazi bevételével (5788·70 K), kitűnik, hogy tiszta feleslegünk az 1914. év végén 601·67 K.

Ha pedig számításba vesszük az 1913. évről fennmaradt összeget és alaptőkénket is, akkor összes bevételünk 11,134·55 K-t és összes kiadásunk 7515·03 K-t tesz ki, marad tehát 1915-re mint maradvékösszeg 3619·52 K. Ez szakosztályunk összes vagyona, amelyből 2573 K alaptőke és 1046·52 K forgótőke.

A Bot. Közl. 1914. évi XIII. kötetének tartalmáról a következőt jelent hetem. Összehasonlítául a megelőző két évfolyam idevonatkozó adatait is közlöm:

	1912	1913	1914
Az ívek száma	18	21	19
Eredeti közlemények száma	14	18	24
Ezek szerzőinek száma	11	16	17
Irod. ismertetés	9	5	7
Apró közlemények	—	36	22
Szövegközötti kép	56	24	27
Tábla	1	7	1

Az eredeti közlemények szerzői és dolgozataik száma: Aujeszky A. 1, Bihari Gy. 1, Bubák F. 1, Budai J. 1, Filarszky N. 1, Fueskő M. 1, Gáyer Gy. 1, Gomboz E. 2, Hollendomer F. 1, Jávorka S. 3, Kupcsok S. 1, Mágoesy-Dietz S. 1, Moesz G. 2, Scherffell A. 1, Szabó Z. 2, Timkó Gy. 1, Tuzson J. 3.

Irodalmi ismertetéseket irtak: Schilberszky K. 1, Szabó Z. 1, Sztankovics R. 1, Szurák J. 3.

Apró közleményeket: Moesz G. 20, Schilberszky K. 1, Szabó Z. 1.

Múlt évi jelentésemben vetettem fel azt az ötletet, hogy a Bot. Közl. papirosát simábbal helyettesítsük, főképen azért, hogy a költséges táblák számát esőkkentsük és inkább a szövegközötti ábrákat szaporítsuk. A kísérlet bevált. Költségeink a papirus drágább volta ellenére is kisebbedtek.

Nem szívesen teszem, de igen szükségesnek látszik, hogy megkérjem a szerzőket arra, hogy dolgozataikat jól olvasható írással, végleges szövegezéssel adják át, mert a pongyola írásmód, amellet, hogy sok hiba forrása lehet, a nyomtatási költségeket is lényegesen emeli. Kérem továbbá a szakosztály tagjait, hogy a Bot. Közl. számára sűrűbben küldjék be jeles dolgozataikat. Kérem ez alkalommal különösen a szakosztály idősebb tagjait és azokat, akiket a sors nem állított a háború véres mezejére, hogy fokozottabb buzgalommal folytassák tudományos munkájukat: dolgozzunk azok helyett is, akik most nem tollal, hanem fegyverrel a kezükben küzdenek hazánk szebb jövőjéért!

Köszönöm azt a hathatós segítséget, amelyet Mágoesy-Dietz S. elnök úr és Klein Gy. tb. elnök úr, szerkesztőtársaim nyújtottak, amikor mindig a legnagyobb készséggel, pontos és gyors munkával vettek részt a szerkesztésben; és köszönöm a Társulat vezetőségének is mindenkor szívesen tanusított előzékenységet.

Dr. Moesz Gusztáv,
a Botanikai Közlemények szerkesztője.

Elnök a szakosztály meleg köszönetét fejezi ki a szerkesztő önzetlen, lelkes munkásságáért és kéri, hogy a jövőben is ily nemes buzgalommal és kiváló eredménnyel gondozza a szakosztály anyagi javait és lássa el a folyóirat szerkesztését. Felhívja a jegyzőt jelentése előterjesztésére.

3. Jelentés a szakosztály 1914. évi működéséről.

Szakosztályunk működésének 23. éve a rendes buzgalommal folytatott munkássággal kezdődött és az első félév a zavartalan munkálkodás jegyében folyt le. A nyári hónapok szünieje után már veszterhes fellegek vihara fenyegette hazánkat, úgy hogy joggal féltettük szakosztályunk működésének további zavartalanságát is. De nagy harcaink közepette, amelyet dicső hadseregünk hazánk határain vi, az ország belsejében tovább él és tovább halad a kultúra, a tudomány, mert nemzeti kultúránk szilárd alapjait meg nem ingathatja semmi fenyegető veszély. A dicsőséges győzelembe vetett bizalmunk erős nyugalmat adott nekiünk, hogy munkásságunkat tovább folytassuk. Az arra hivatottak a mi sorainkból ott küzdenek, sőt ketten már el is véreztek a harcok mezején, az itthon maradtak pedig kettőzött munkával dolgoznak, hogy sehol semmi fennakadás ne legyen és hogy honunk védői a mi munkálkodásunkból is erőt, bizalmat, lelkesedést merítsenek.

Szakosztályunk teljes erővel vett részt a kulturális munkában, rendes havi üléseit, az egész éven át kilencet, az előterjesztések kellő számával tartotta meg. Üléseink elnökiünk megnyitó szavaiban visszatükröztették a szakosztályi tagok benső együttérzését, társadalmi összetartozását, a magyar botanika fejlődésével való összeforrását, amidőn a személyi érdekű eseményeket is közös érzésünkkel kísértük figyelemmel, üdvözlőlvén azokat, akik pályájukon emelkedtek, akik becses alkotásokkal gazdagították irodalmunkat, védő szeretettel kísérve figyelemmel, hogy közülünk kiket hívott fegyverbe a haza, de részt véve sok gyászban is, amely nem egy esetben a botanikát épp úgy sújtotta, mint a botanikusokat. Az elnöki megnyitók mindenkor becses forrásai lesznek a későbbi kutatóknak, akik meg fogják találni azokban szakosztályunk benső életének mozgató erőit. Különösen áll ez az elmúlt év

utolsó ülésén, a kétszázadik ülésünkön elhangzott szavakra, amelyek a jelentős eseményeket csak nem rég sorolták föl előttünk a mult év történetével együtt.

Magam is a 200. ülés jegyzői jelentésében sokban megelőztem a mai, szokásos évi jelentést, miért is a következőkben kevés jelenteni valóm vagyon.

Eltekintve az említett elnöki megnyitóktól és egyéb hivatalos előterjesztésektől, az 1914. évben tartott 9 ülésen, 29 előadó tartott 49 előadást. A 49 előadás közül 14 rövidebb bemutatás volt.

Andrasovszky József 1, Aujeszky Aladár 1, Balogh Elemér 1, Barsy József 1, Bihari Gyula 1, Bodnár János 1, Bubák Ferenc 1, Fucskó Mihály 3, Gayer Gyula 1, Gombocz Endre 3, Greguss Pál 1, Györffy István 1, Herke Sándor 1, Jávorka Sándor 3, Mágoesy-Dietz Sándor 1, Mihalusz Vince 1, Moesz Gusztáv 2, Paál Árpád 2, Schilberszky Károly 2, Schneider József 3, Szabó Zoltán 6, Szalóky Róbert 1, Szandovics Rudolf 1, Sztankovics Rezső 2, Szurák János 1, Szücs József 1, Thaisz Lajos 1, Timkó György 2, Tuzson János 3 előadást tartott.

Az előző évhez mérten, amikor 34 előadó 61 előadást tartott, esőkenést tapasztalhatunk, amely főképen az év második felében tartott 3 ülésen volt érezhető. De ennek ellenére sem esett vissza az előadások száma az 1913. évi mennyiségre, a mikor 38 előadást hallottunk 21 előadótól. Mult évi jelentésemben az ülések túlságos megterheléséről és figyelmünk kimerítéséről panaszkodtam és üléseink szaporításának szükségét hangoztattam. Az ülések szaporítása az 1914. évben nem volt szükséges, pedig az előadások száma most is meghaladta az ülésenkénti átlagos 3—4 előadást és 1—2 bemutatást.

Az üléseket nagyrészt az egyetemi növénytani intézetben tartottuk, de már megkezdettük a növények köröztetésével járó előadások sorozatát a növényrendszertani intézetben tartott üléseken. Fogadja mindkét intézet igazgatósága a helyiségek átengedéseért és a szíves előzékenységért őszinte köszönetünket.

Ami az előadások tárgyát illeti, a külső morfológia köréből volt 3, élettani 2, bakteriológiai 1, mikológiai 2, lichenológiai 2, a virágosok rendszertanával foglalkozott 4, növényföldrajzzal és florisztikával 2—2, gazdasági növénytannal 2, múzealis tárggyal 2, a botanika történetével 5. Ezenkívül 8 könyvismertetés és 14 bemutatás került sorra. Az előadások némelyike élénk vitát váltott ki, némelyike pedig teljesítette, egyelőre kis mértékben ugyan, azt az óhajunkat, hogy összefoglalt ismertetést, referátumot nyújtson bizonyos tárgykörörről.

Az előadásokat hallgató tagok és vendégek száma hozzávetőleg a mult évihez hasonló maradt, de még távolról sem közelíti meg budapesti tagjaink és a botanika iránt érdeklődők számát. Bár tagjaink és olvasóink száma szaporodott, de veszteségünk is volt, úgy hogy a mult évi óta 13-mal emelkedett olvasóink száma. Csekély bár az emelkedés, de mégis biztató az összehasonlítás.

	1912	1913	1914
Alapító tagok	21	21	23
Előfizetők és társulati tagok	209	208	211
Külföldi előfizetők	5	5	5
Cserések	39	40	41
Tiszteletpéldányok	7	7	6
Átalányosak	520	572	580
Összesen	801	853	866

Az alapítványok a következők:

1. Ambrózy István gróf	50 K
2. Anisits Dániel	50 „
3. Arad-Ferenctéri közs. polg. fiúiskola	100 „
4. Angusztin Béla	50 „
5. Anjeszky Aladár	100 „
6. Budapesti József-műegyetem	50 „
7. Bárány Eötvös Loránd	500 „
8. Fialovszky Lajos	50 „
9. Filarszky Nándor	50 „
10. Gesell János	100 „
11. Hopp Ferenc	50 „
12. Hüttl Hümér	200 „
13. Klein Gyula	200 „
14. Kövessy Ferenc	50 „
15. Mágoeszy-Dietz Sándor	100 „
16. Moesz Gusztáv	100 „
17. Paszlavszky József	100 „
18. Richter Aladár	88 „
19. Schilberszky Károly	100 „
20. Sólyom Albert	50 „
21. Staub Mór	80 „
22. Szabó Zoltán	50 „
23. Szamosújvári áll. főgimnázium	50 „
24. Gr. Teleki Sándor	100 „
* 25. Tuzson János	150 „

Az alapítványok összege . 2568 K,

amely megoszlik 25 alapítvány között. A 25 alapító tag közül elhunyt kettő Fialovszky Lajos és Staub Mór, miért is az alapító tagok száma az év végén 23.¹

A nehéz időkben nemcsak rendes tagjaink és olvasóink nagy tömegét tevő átalányosok szaporodtak néhányval, hanem alapító tagjaink is. Biztató jel ez arra, hogy a múlt évben megkezdett, de a jelenlegi viszonyok

¹ A társulati hivatalos kimutatásban és a szerkesztő kimutatásában az alapítványok összege 2573 K, amely összegben Angyal Dezső 5 K alkalmi adománya is bennfoglaltatik, bár ez alapítványnak nem tekinthető.

között nem folytatható akeiónk a középiskolák és földművelésügyi intézmények tagjainak csatlakozásra való felhívását illetőleg a békés jövőben sikerre fog vezetni. A szakosztályunk iránti érdeklődést nagyban előmozdítják a Természettudományi Közlemben iléseinkről szives előzékenységgel közölt beszámolók is.

Mint a mult évben, úgy ezúttal is a közös kirándulások elmaradásáról tehetek csak jelentést, pedig szakosztályunknak nemcsak a közös szakosztályi kirándulások rendezése volna fontos teendője, hanem hivatása volna még az is, és itt sok külföldi példára hivatkozhatnék, hogy a fővárosi közönség körében is érdeklődést keltsen a növényismeret iránt, hogy a turistaságot belső tartalommal is gazdagítsa. Ez is egyik feladatunk kell hogy legyen a jövőben, már csak a Társulatunk célja is ezt kívánja, de feladatunk lesz még több felvetett eszme, indítvány végrehajtása, amely eddig csak kezdetleges állapotban maradt. A mult év nem volt alkalmas e tervek továbbfejlesztésére, a tátrai obszervatorium, a tengerbiológiai állomás, a természeti kincsek védelme, és még egyéb szép tervhez való csatlakozásunk csak a béke korszakában hozhatja majd meg gyümölcsét, de a botanikai terminológiai szótár megírásának közeli befejezését illetőleg már bírjuk Schilberszky Károly tagtársunk ígéretét. Társulatunk választmánya még ezideig nem döntött szabályzatunk 1910. évi április hó 7-én tárgyalt módosítása felett, úgy hogy annak végleges megállapításáról még ezidén sem tehetek jelentést.

A függőben tartott kérdések közé tartozik a Simonkai-alapítvány is, amelyet, a jelenlegi viszonyokhoz illeszkedve, hadikölcsön-kötvényekbe fektetett a szakosztály. Az alapítvány összege az időközi kamatokkal és a Borbás Vince síremlékére helyezett koszorúra gyűjtött összeg 6 korona maradékával együtt 1914 december hó 31-én 653 K 45 fillért tett ki, amelyből 650 K névértékű zárolt és 1915. évi május hó 1-én esedékes kezdőszelvényű szelvényívvel ellátott, 1914. évi 6%-os m. k. adómentes állami járadék-kölcsönkötvényt vásároltunk mult évi november hó 18-án. A kötvények vételára 630 K 50 fillér volt, miért is a készpénzmaradvány 22 K 95 fillér, amely a Pesti Magyar Kereskedelmi Bankban betétkönyvre van elhelyezve.

Ennyiben foglalván össze jelentésemet, nem mulaszthatom el, hogy ki ne fejezzem köszönetünket a Társulat választmányának és tisztikarának, amiért az elmúlt évben is jóindulattal és előzékenységgel viseltettek szakosztályuk iránt.

Dr. Szabó Zoltán,
a szakosztály jegyzője.

Elnök a szakosztály köszönetét fejezi ki a jegyző munkálkodásáért és úgy a szerkesztő, mint a jegyző jelentését tudomásvételre ajánlja a szakosztálynak. A szakosztály eszerint határoz.

4. M o e s z G u s z t á v: „Mikológiai közlemények“ címmel új gombákat ismertet. (Megjelenik.)

5. P a á l Á r p á d: „A növényélettan újabb eredményei III.“ című előadásában ismerteti és bírálja Elfving-nek „Untersuchungen über Flechtengonidien“ (Act. Soc. Sc. Fennicae 44 1913.) című tanulmányát.

Elfving, ellentétben a zuzmók-mivoltáról uralkodó nézettel, különböző zuzmókon tett vizsgálatai alapján azt akarná bizonyítani, hogy a zuzmó

gonidiuma a hyphából keletkezik. Azonban az ismertetés kimutatja, hogy Elfving vizsgálatai egyáltalán nem bizonyító erejűek és pedig főképen azért nem, mert Elfving csupán egyes fejlődési stádiumokat illesztgetett össze, de a gonidiumnak a hyphából való keletkezését életben nem figyelhette meg. Egyébként a zuzmókérdés telelevenítese hasznos, mert a ma elfogadott tannak a kísérleti bizonyítékai még mindig nincsenek eléggé kidolgozva.

6. A bemutatások során Schneider József a növénykerti pálmaházban virító *Musa rosacea* virágzását ismerteti, Szabó Zoltán rendellenesen fejlődő dióterméseket mutat be, amelyeket Kruttschnitt Antal esperes plébános küldött be *Soltvadkert*-ről a növényteni intézetnek. A diótermés csonthéja papírvékonyágú és növekedésében visszamarad, felreped, míg a mag tovább növekedik. Az illető fa már évek óta állandóan ilyen termést hoz. A jelenséget fejlődéstani tanulmányozás tárgyává teszi. Bemutat továbbá egy villamos lámpával fűthető melegítő bádogdobozt, amelyet sikerrel alkalmaz az eddig használatos gázfűtésű melegítő padok helyett a parafinmetszetek kinyújtása és a glicerín-zselatin-elzárás esetében. Bemutatja végül Szurák János tagtársunk üdvözlését az északi harctérről, amelyet nyírfakéregből készített levelezőlapon írt.

7. A szakosztályi ügyek során jegyző bejelenti, hogy a selmecbányai ág. hitv. ev. liceumi főgimnázium iskolatanácsa és tanári kara Fucskó Mihály hősi halált halt szaktársunkról gyászjelentést adott ki és emlékére f. évi március hó 6-án d. e. 11 órakor a liceum tornatermében iskolai gyászünnepet rendezett. Szakosztályunkat ezen a gyászünnepeken az elnökség felkérésére Kövessy Ferenc, selmecbányai főiskolai tanár, szakosztályunk alapító tagja képviselte és részvétünket tolmácsolta. Fucskó Mihály elhunytára és a gyászünnepekre vonatkozó iratokat a szakosztály irattárában megőrizzük.

Jelenti a szakosztálynak, hogy utolsó bejelentése óta új tagul jelentkeztek:

1. Ciszterci rendi tanárképző intézet, Budapest.
2. Zerkovitz Imre dr., ügyvéd, Budapest.
3. Halbrohr Mór, okl. gazda, Békova.
4. Bertha Mária, tanárjelölt, Szécsény.
5. Varga Márton, székes főv. iskolai növénykert igazgatója.

Új átalányosak:

1. Modorovich Károly, földbirtokos, Létány.
2. Ref. Kun-Kollégium Arany János önképzőköre, Szászváros.
3. Seharf Emil, vegyész mérnök, Budapest.
4. Áll. vetőmagvizsgáló állomás, Kassa.
5. Rändler intézet Keszthely.

Sajnálattal jelenti a szakosztálynak, hogy az elnökség oly irányú fáradozása, hogy Schilberszky Károlyt intéző bizottsági tagságáról való lemondásának visszavonására bírja, sikerre nem vezetett, miért is a jövő havi ülésen egy intézőbizottsági tagválasztást kell napirendre kitűzni.

Elnök Schilberszky Károlynak az intézőbizottságból való távozása alkalmából a szakosztály sajnálkozását fejezi ki és egyszersmind őszinte köszönetét tolmácsolja addigi munkálkodásáért, kifejezve abbéli reményét, hogy mint működő tag ezután is kifejti körünkben munkásságát.

HÍREK.

A hadbavonult szaktársokról.

Gürtler Kornél, a kolozsvári Ferenc József Tudományegyetem botanikus kertjének főkertésze, az ellenség előtt tanúsított vitéz magatartásáért bronzérmét kapott, amelyet a kolozsvári egyetem rektor magnifikusa, dr. Márki Sándor tűzött mellére a folyó évi május hó 15-én tartott doktoravatás keretében.

Flórisz Ferenc, a Magyar Nemzeti Múzeum növénytani osztályának gyakornoka, aki a gorlicei harcokban megsebesült, hősies magatartásáért a másodosztályú ezüst vitézségi érmet nyerte a vitézségi érem szalagján.

Szücs József, a budapesti m. k. növényélet és kórtani állomás asszisztense, a galíciai harcokban megsebesült és hősies magatartásáért az elsőosztályú ezüst vitézségi érmet nyerte.

Moesz Gusztáv, a Botanikai Közlemények szerkesztője, mint tartalékos hadnagy a harcra vonult.

Kinevezés, megerősítés.

Moesz Gusztáv magyar nemzeti múzeumi igazgató-örnek a budapesti Tudományegyetem bölcsészettudományi karán a „mikológia”-ból egyetemi magántanárrá történt képesítését a vallás- és közoktatásügyi miniszter jóváhagyólag tudomásul vette s nevezettet ezen minőségében megerősítette.

Andrasovszky József és **Salacz László** szaknapidijasokat a m. kir. földmivelésügyi miniszter a m. kir. központi szőlészeti kísérleti állomás és ampelológiai intézet tisztii létszámában ideiglenes minőségű fizetéstelen asszisztensekké nevezte ki.

Paál Árpád egyetemi növénytani intézeti gyakornokot a m. kir. földmivelésügyi miniszter a kísérletügyi tisztii személyzet egyesített létszámában ideiglenes minőségű fizetéstelen asszisztenssé nevezte ki és szolgálattételre a növényélet és kórtani állomáshoz osztotta be.

Pályadíj.

Szabó Zoltán egyetemi magántanár és adjunktusnak „A Cephalaria génusz monográfiája” című pályaművét a Magyar Tudományos Akadémia a Vitéz-pályadíjjal jutalmazta.

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

*

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

*

A „Botanikai Közlemények“ akadálytalan megjelenése céljából sziveskedjenek a szerzők kézírataikat teljesen kidolgozni és nyelvi szempontokból is gondosan átnézni. A korrekturákat a szerzők végzik és így közleményeikért felelősek. Kéziratok a fél ívek egyik oldalára irandók. Személynevek, növénynevek és a kiemelendő tételek egyszerű — vonallal húzandók alá.

*

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

*

A Botanikai Közleményekben megjelenő eredeti közleményért ívenként 50 K ismertetésért 40 K, az idegen nyelvű szövegért 30—40 K írói tiszteletdíj jár. Egy ívnél nagyobb cikk után az egy íven túl terjedő részért, doktori disszertációkért és polémiás cikkért a szerzők tiszteletdíjban nem részesülnek. Doktori disszertációkból csak abban az esetben szolgáltatunk ki 175 darab különlenyomatot, ha a szerzők a kinyomatás költségéhez hozzájárulnak. A hozzájárulás összege 100—200 K. A részletekről a szerkesztő nyújt felvilágosítást.

*

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

25 darab ívenként, címlappal . . .	4 korona — fillér.
50 „ „ „ . . .	6 „ — „
100 „ „ „ . . .	9 „ — „

Ugyanilyen feltételek mellett a szerzők a más nyelvű kivonatból is kaphatnak különlenyomatokat, azonban csakis a magyar szöveggel kapcsolatban. A különlenyomatok ára közvetlenül Hornyánszky Viktor könyvnyomdájának küldendő. (V., Akadémia-utca 4. sz.)

*

A szakosztály tisztikara. Tiszteletbeli elnök: Klein Gyula műegyetemi tanár; elnök: Mágocsy-Dietz Sándor tudományegyetemi tanár; másodelnök: Filarszky Nándor, a Magy. Nemz. Múzeum osztályigazgatója; szerkesztő: Moesz Gusztáv, a Magy. Nemz. Múzeum igazgatóőre; jegyző: Szabó Zoltán, egyet. magántanár. Az intéző-bizottság tagjai, a tisztviselőkön kívül: Kümmerle J. Béla, a Magyar Nemzeti Múzeum őre, Tuzson János egyetemi tanár.

*

Az alapítói, tagsági, illetőleg előfizetési díj a K. M. Természettudományi Társulat pénztárának (Budapest, VIII. ker., Eszterházy-utca 16. szám), a szakosztály ülésekre szóló bejelentések és tagul való jelentkezések a szakosztály jegyzőjéhez (Szabó Zoltán, Budapest, VIII., Ludoviceum-u. 4. I. 12.), kéziratok a szerkesztőhöz (Moesz Gusztáv, Budapest, V., Akadémia-utca 2) küldendők.

*

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK

ist der Titel des Organs der botanischen Sektion der königl. ung. Naturwissenschaftlichen Gesellschaft. Es erscheint jetzt im 14-ten Jahrgang — gewöhnlich in 6 Heften jährlich — beiläufig 25 Bogen stark.

Die Mitteilungen erscheinen im Anhang, im Ganzen oder im Auszug, auch in deutscher, eventuell in lateinischer Sprache.

Der Preis des Jahres-Abonnements beträgt 8 Kronen österr.-ungar. Währung; doch sind die „Botanikai Közlemények“ auch im Tauschwege erhältlich.

Die Redaktion der

BOTANIKAI KÖZLEMÉNYEK
Budapest, VIII., Eszterházy-utca Nr. 16.