

22. *Ramularia sambucina* Sacc. Syll. Fung. IV, p. 197. Forma *Ebuli* Sacc. in Linhart, Fungi hungar. exs. Nr. 295, 1883. *Sambucus Ebulus* L. levelein, Pozsony. (Bäumler, Nr. 217.) Zernest (Linhart).

23. *Ramularia Saniculae* Linhart, Fungi hungar. exs. Nr. 194, 1883. *Sanicula europaea* L. levelein. Trencsén-Teplicz.

24. *Ramularia scelerata* Cooke, Sacc. Syll. Fung. IV, p. 200. Valószínűleg ide tartozik az a *Ramularia*, melyet *R. variabilis* Fuck. néven a *Ranunculus sceleratus* L.-ről Rimaszombatról említ Richter A. (Nr. 69.)

25. *Ramularia Schulzeri* Bäumler, in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Ges. in Wien, Bd. XXXVIII, p. 716, 1888. *Lotus corniculatus* L. levelein, Prenesfalu mellett. (Kmeř.)

26. *Ramularia Valerianae* (Speg.) Sacc. Syll. Fung. IV, pag. 207. *Valeriana officinalis* L. levelein. (Kmeř.)

(A szakosztálynak 1910 márczius 11-én tartott üléséből.)

Scherffel A.: *Raphidonema brevirostre* nov. spec., egyúttal adalék a Magas-Tátra nivális flórájához.

A sarkvidékek szomszédságának, valamint a földgömb magas hegységeinek örökös hó- és jégmezői egy sajátosság állat- és növénytársaság houna, melyet a zoo- és phytogeographia „nivális fauna és flóra“ névvel jelöl. Botanikus létemre az állatvilágnak itt található tagjaitól teljesen eltekintek, de szándékom ennek a flórának egy s más tagjára a figyelmet ráirányítani. Az itt élő növények mikroszkopikus szervezetek, főleg algák és egynéhány gomba, s ha némelykor a szabad szem figyelmét is lekötni képesek, akkor ezt csak nagy tömegben való előfordulásukkal érik el.

Főleg skandináv bűvárok, nevezetesen Wittrock,¹ Lagerheim² voltak azok, kik újabb időben kiválóan hazájuk hómezőit átkutatták s megállapították e flóra tagjainak névsorát. Ugyancsak Lagerheim³ vizsgálta az egyenlítő tájékán fekvő Quito közelében lévő Pichincha tűzhányónak örökös hómezőit és igen fontos és becses adatokkal járult a nivális flóra ismeretéhez. Chodat⁴ a svájci alpeseknek hóflóráját tette vizsgálatainak tárgyává.

¹ V. B. Wittrock. Om snöns och isens flora. Stockholm. 1883.

² G. Lagerheim. Bidrag t. Snöfloran i Lulea-Lappmark és ugyanaz: Beiträge zur Kenntnis der Schneeflora in Lulea-Lappmark. Botanisches Zentralblatt. 1883. XVI. Band. 347. old.

³ G. de Lagerheim. Die Schneeflora des Pichincha. Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. 1892. Band X 517—534. old.

⁴ Chodat R. Sur la flore des neiges du Col. des Ecandies. Massif du Mont-Blanc. Bull. Herb. Boissier. 1896. Tom. IV. 886. old.

Magyarország legmagasabb hegységének, a Magas-Tátrának havát rendszeresen és behatóan jóformán még nem vizsgálták, csak Rostafinski lengyel búvár közölte e helyről származó havatlakó szervezetekre vonatkozó észleleteit.¹ Vannak ugyan adatok, melyek a Tátrában látott „vörös hó“-ról emlékeznek meg, de ezt a „vörös havat“ szakbotanikus, vagy más bizalmat érdemlő észlelő még nem látta, úgy hogy a Tátra vörös havát nem létezőnek kell tekinteniünk. A vörös hó kifejlődéséhez szükséges örökös hómezők a Tátrában teljesen hiányzanak s így a megbízható észlelők negatív adatai könnyen nyernek magyarázatot. Előfordul azonban — s úgy látszik elég gyakran — szennyes, sőt feketés színű hó. Bebizonyult, hogy ez a piszkos hó, nem egy esetben a nivális flóra egyik-másik oly tagjának tevéysző helye, melyet az irodalom csak a „vörös hóból“ említ. A típikus nivális flóra némely tagja tehát örökös hó hiányában is, minálunk a Tátra havában előfordul. Évekkel ezelőtt, 1904-ben² magam közöltem ilyen piszkos hóból a *Chionaster nivalis*-t, melyet legelőször Bohlin 1891-ben³ Pite-Lappmarkban fedezett fel.

Mult év nyarán buzgó bryologusunk dr. Györffy István tanár úr szívésségéből kaptam egy hópróbát, melyet a „Zöld-tó“ környékén, a Nagy-Papirusz-völgy vizesés-énél, 1700 m. magasságban, 1909 augusztus hó 17-én gyűjtött. Ez a hó szintén feketés, szennyes volt. A hó leve, ha a fekete üledéket rázással felkavarták, majdnem a fekete tushoz hasonlított. Az üledék legnagyobbrészt anorganikus törmelékből állott, melynek részecskéi között különböző gombasporák (némielg nagyobb számmal), hyphadarabok, desorganizált virágpor-szemcsék, phanerogamok szöveteinek és szőreinek, valamint mohaleveleknek töredékei, egyes keményítő szemcsék, egynéhány üres diatomacea-pánczél, egyszóval olyan dolgok voltak láthatók, melyeket a szél mint port könnyen fölkap és tovább visz. Nem nagy számmal azonban élő növényi szervezetek is akadtak, melyek közül különösen háromról akarok itt megemlékezni.

A *Chionaster nivalis* (Bohlin) Wille egy élő példánya arra vall, hogy ez a nivális szervezet, melyet a Tátrában már más helyekről is ismerünk, ezen a helyen is előfordul.

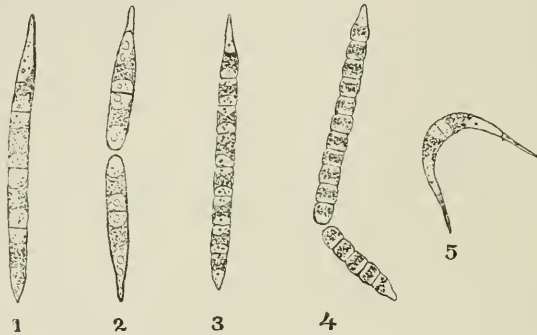
Nagyobb számmal, de látszólag nem valami életképes állapotban, némileg desorganizáltak tűnő sejttartalommal, mutatkoztak

¹ Rostafinski J. Tymczasowa wiadomość o ezerwonym i zółtym śniegu i o nowo odkrytej grupie wodorostów brunatnych w Tatrach. (Vorläufige Mitteilung über roten und gelben Schnee und eine neue in der Tátra entdeckte Gruppe von braungefärbten Algen). Sitzungsbericht der Krakauer Akademie der Wissenschaften, math.-naturwis. enschaftliche Sektion. 1880. Referaturn a Botanisches Zentralblatt-ban 1881. Band VIII. 225. old.

² Scherffel A. A *Chionaster nivalis* (Bohlin) Wille a Magas-Tátra havában. Növénytani Közlemények. III. köt. 1904. 199. old. és Beiblatt 39. old.

³ Knut Bohlin. Über Schneevalgen aus Pite-Lappmark. Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala. 1892., Botanisches Zentralblatt 1895. Bd. LXIV. 42. old.

egy szervezet, melyről bebizonyult, hogy azonos a *Pteromonas nivalis* (Shuttlew) Chodat nyugvó állapotával (aplanosporáival). A *Pteromonas nivalis*-t Chodat a Mont-Blanc fekete havában (neige noir) fedezte fel, azután megtalálta a svájci alpeseknek több helyén s a Jura-hegységben is; Lagerheim a Spitzbergen szigetről származó hóban lelte; Wille Skandináviában, magasan fekvő hóban észlelte. Nem érdektelen dolog tehát ennek a szervezetnek felfedezése hazánk területén, a Magas-Tátra fekete, azaz szennyes havában. E szervezetnek Chodat-tól származó képei (Chodat, Algues vertes de la Suisse 145 o. fig. 70) olyan jók, hogy felesleges dolognak tartom a *Pteromonas nivalis* képét itt is adni; különösen Chodatnak 70 B. ábrája egyezik meg példányaimmal.



1. Tipikus négysejtű fonál nem egyenlő végekkel. — 2. Közepén kettéhasadt négysejtű fonál. Leányfonál-pár. — 3. Nyolcsejtű fonál. Egyenlőtlen végekkel s befűződésekkel a harántfalaknál. — 4. Tizenhatsejtű, gyöngysoralakú fonál, mely két, nem egyenlő hosszú leányfonálra hasadt. — 5. Órsóalakú és sarlóalakúan görbült, *Raphidium*-szerű alak, mely talán a *Raphidonema brevirostre*-nek zoosporából (?) keletkezett csirája.

Aránylag leggyakrabban volt jelen e próbában egy zöld fonálmoszat, melyről itt bővebben kell megemlékezni, annyival is inkább, mivel új, s melyet ezennel *Raphidonema brevirostre nov. spec.* névvel látok el. (1—5. ábra.)

E moszat teste szabadon úszó, egyenes vagy mérsékelten ívalakúan görbült, rövid fonálból áll, mely 3—4 μ vastag és többnyire 4, de nem ritkán 8, sőt 16 sejtből áll. Tipikus négysejtű fonalaknál (1. ábra) a középső sejtek körülbelül háromszor oly hosszúak, mint szélesek. A végsejtek a fonál mindkét végén vagy egyformák s hegyes, rövid, fullánkalakú (de nem szóralakú, hosszú) végbe nyúlnak ki, úgy hogy a végsejt kúp alakú csücskére körülbelül olyan magas, mint a hengeres alsó része, mely utóbbi részben mindig chromatophor van, míg a csücsk rész tartalma teljesen színtelen. Gyakrabban a fonál két vége nem egyforma, hanem különbözik egymástól. Míg az egyik vég az éppen leírt hegyezést mutatja, a másik csak egészen röviden

hegyes (1. 3. ábra), sőt nem ritkán tompán lekerekített, mely utóbbi alak a szaporodás módjával van összefüggésben.

A nélkül, hogy a fonál sejtjei hosszúságban növekednének, a tipikus négysejtű fonál (melynek hossza 40 és 72 μ közt ingadozik, de legtöbbször 52—56 μ hosszú) sejtjei kettéoszthatnak, sőt ezen oszlás még egyszer megismétlődhetik, úgy hogy ily módon ugyanily hosszúságú 8. a másik esetben 16 sejtből álló fonal keletkezik (3. 4. ábra). Az ilyen 8-sejtű fonalagnál a sejtek ennek következtében csak valamivel hosszabbak mint vastagok; 16-sejtű fonalagnál pedig hosszúságuk a vastagsággal körülbelül egyenlő. A 8- és 16-sejtű fonalagnál a harántfalaknak gyakran részleges hasadása észlelhető, úgy hogy a fonál kerületén a harántfalaknak megfelelően szembetűnő befűződések láthatók (3. 4. ábra), a sejtek némileg egymásfelé domborított harántfalakkal érintkeznek, a fonál gyöngysoralakú képet mutat s egyes sejtjeire való szétesési hajlandóságot látszik elárulni. Egy esetben tényleg észlelhettem is, a mint a sejtek a fonál vége felé eső részében majdnem teljesen széjjelváltak egymástól. Az egyes sejtekre való felbomlás tehát előfordul. Egyszer egy készítményben találtam egy szabad sejtet, mely a *Raphidonema brevirostre*-nek ily módon szabaddá lett sejtje volt. De ezen egyes sejtekre való szétbomlás még sem tekintendő a normális szaporodási módnak, ez úgy látszik inkább egy pathologikus folyamat, mely kedvezőtlen életfeltételek következtében áll be. A normális — s úgy látszik uralkodó — szaporodási mód ellenben az, hogy a többnyire négy sejtből álló fonalak az által, hogy a geometriai közéjükben fekvő harántfal kettéhasad s a két középső sejt szomszédos harántfala egymásfelé domborodik, két egyenlő s egyenlő számú sejtből álló darabra esnek szét (2. ábra). Ez a szaporodási folyamat erősen emlékeztet a bakteriumoknál észlelhető szaporodási módra. Ezen fragmentatio következtében gyakran láthatók fonalak, melyek közéjükben tompa szögben törnek meg s inkább két leányfonál még összefüggő párját képezik (2. ábra). Később az ilyen fonalak felei teljesen elválnak egymástól, s a szabaddá lett leányfonalak, mint ilyenek, úgy ismerhetők fel könnyen, hogy egyik végük a tipikus fullánk-alakú hegyezést mutatja, a másik ellenben egészen tompa, gömbölyűen lekerekített s még azt a vastag hegyezést sem mutatja, mely a fentemlített különböző végű fonalagnál észlelhető.

A sejtek falai — úgy az oldal- mint a harántfalak — vékonyak és színtelenek, minek következtében a harántfalak a sűrű protoplazmában sokszor csak nehezen vehetők ki, habár mindig jelen vannak. Jól szembetűnnek azonban a harántfalak azoknál a gyöngyfüzérhez hasonló fonalagnál, melyeknek isodiametrikus sejtjei az egymástól való elválásra hajlandóságot mutatnak. Az oldalas, óvalakú chromatophor jellemző sárgás-zöld színű (körülbelül olyan, mint a *Tribonema*-nál) és sohasem fedi az oldalfalat egész terjedelmében, hanem egy övet alkot a sejt

közepében, szabadon hagyva a sejt mindkét végét, melyek szin-
telenségük által tűnnek fel (1., 2., 3. és 4. ábra). Pyrenoid soha-
sem észlelhető s a Meyer-féle rendkívül érzékeny keményítő-próba
(Jodjodkalium + Chloralhydrat) alkalmazásánál a keményítőnek
nyoma sem észlelhető. Az asszimiláció terméke tehát itt nem
keményítő, hanem zsir, a mint az az Alkana-tinktúrának alkal-
mazásakor világosan kitűnik, mikor ugyanis a sejtben látható
többé-kevésbé számos és erősen fénytörő, sötétebb, különböző
nagyságú szemcsék, illetve cseppecskék egymással nagyobb
tömegekké összefolyva, az Alkana festékanyagát magukba fel-
véve, pozitív zsirreakciót adnak.

A sejt szintelen részében, kétoldalt az övalakú chromato-
phortól, nedvtartalmú üregek, vakuolák, szintelen plazmalemezek.
az előbb említett zsircseppecskék mint sötétebb, erősebb fény-
törésű szemcsék láthatók.

A sejtmag az élő sejtekben nem vehető észre.

Az imént leírt fonalakon kívül a próbában elég gyakran
előfordultak két sejtből álló, orsóalakú és sarlóalakúlag görbült
testek, melyeknek mindkét vége hosszú és vékony, sertealakú,
fehéresen fénylő, sűrű plazmával egészen kitöltött hegybe volt
kihúzva (5. ábra), s a melyek alakra nézve némileg a *Raphidium*
génusz képviselőire emlékeztetnek. Ezen moszathoz azonban, a
felületes hasonlatosságtól eltekintve, már két sejtből álló tes-
tüknél fogva sincs közük. Ezen sarlóalakú orsók méretei (a
középükön szintén 4 μ vastagok), a sejttartalomnak teljes meg-
egyezése a *Raphidonema brevirostre* tipikus fonalainak sejt-
tartalmával, továbbá az együttes előfordulás, valószínűvé teszik
azt, hogy ezek a testek nem egy másik szervezetet képviselnek,
hanem a *Raphidonema brevirostre* fejlődési körébe tartoznak.
Döntő bizonyíték azonban erre vonatkozólag ez idő szerint
nincs. Gyanum van továbbá, hogy ez a *Raphidium*-szerű alak
a *Raphidonema brevirostre*-nek zoosporából keletkezett csirája.
Jóllehet a *Raphidonema brevirostre*-nél eddig zoosporaképződést
nem láttam, sem oly képeket, melyekből a zoosporák előfordu-
lására lehetne következtetni, mégis tekintettel a *Raphidonema*
génusz szisztematikai helyére (arról majd később lesz szó), nem
tartom lehetetlennek, hogy rajzosporaképződés itt is előfordul. Ezt
a gyanumat megerősíti még az is, hogy a *Raphidonema*-hoz
közelálló *Ulothrichaceak*nál,¹ különösen pedig — vele ugyan nem
rokon — *Sphaeroplea annulina*-nál a vízben szabadon csirázó
rajzók szintén egész hasonló, orsóalakú, mindkét végükön hegybe
kinövő s többé-kevésbé sarlóalakúlag görbült, *Raphidium*-alakú
csirákat hoznak létre.

Alaktani és fejlődéstani észleleteimnek tárgyalása után,
összefoglalásul közlöm ennek az új szervezetnek latin diagnosizát:

¹ Borzi A. Stadii anamorfici di alcune alghe verde. Nuovo Giornale
botanico italiano. Vol. XXII. 403—409. old.

Raphidonema brevirostre nov. spec.

Filamentis liberis, brevibus, rectis vel arcuatis, plerumque 4; rarius 8 vel 16 cellularibus, 3—4 μ crassis, 40—72 μ longis, polis saepe differentibus, uno breviter acuto vel obtuse rotundato, altero in mucronem longiorem acuminatè producto. Cellulis cylindraceis, typicè triplo longioribus, sed etiam brevioribus, usque tam longis quam latis. Chromatophoris singulis, parietalibus, flavo viridibus. Pyrenoido et amylo nullo.

Multiplicatio fit fragmentatione filamentorum in duos partes aequales. Filamenta etiam in cellulas singulas discedere possunt.

In nive nigra. Magas-Tátra; Valle „Nagy Papyrusz“ . . . Hungaria.

A *Raphidonema brevirostre*-nek van egy igen közel álló rokona, a *Raphidonema nivale* Lagerheim.¹ A *Raphidonema nivale*-t felfedezője, Lagerheim 1892-ben a délamerikai Andesek-nek egyik vulkánján, a Pichincha örökös hómezőin, még pedig „vörös hóban“ találta. A *Raphidonema nivale* teste hasonló a *Raphidonema brevirostre*-éhez, s szintén egy 4 μ vastag, szabadon növekedő, csekély számú sejtekből felépült fonalat alkot. A fonál azonban itt szabálytalanabban van görbülve, holott a *R. brevirostre* fonala egyenes vagy csak gyengén ivesen görbült. A *R. nivale* fonalai végükön hosszúra és igen hegyesre, szőr- vagy serteszzerűen nyúltak ki, a mit a *R. brevirostre*-nél sohasem észlelhettem (eltekintve a kétsejtű, *Raphidium*-szerű állapotot 5. ábra). A harántfalak a *R. nivale*-nál is sokszor oly vékonyak, hogy Lagerheim szavai szerint gyakran alig láthatók, a mi — mint láttuk — a *R. brevirostre*-nél is így van. A chromatophor mindkét fajnál oldalas, pyrenoidot nem tartalmaz. Keményítő pedig a sejtekben egyik esetben sem mutatható ki. A *R. nivale* is úgy szaporodik, hogy a fonalak két részre darabolódnak szét. Hogy a *R. nivale* fonalai egyes sejtekre szétbomolhatnak, azt Lagerheim nem észlelhette.

Ezen összehasonlításból kitűnik, hogy úgy alakjára, mint szerkezetére nézve a megegyezés a *Raphidonema nivale* Lagerheim-val igen nagy, oly annyira, hogy az a kérdés is felmerülhet, vajjon a *R. brevirostre* nemcsak egy formája vagy variációja-e a *R. nivale*-nek? De tekintetbe véve azt, hogy e két alak tenyésztő helyei geográfiailag nagyon is távol esnek egymástól, s hogy a fonalak végei a *R. brevirostre*-nél *soha* sem mutatják ezt a hosszú szőralakú kihegyezést, mint a *R. nivale*, jogot látszik adni arra, hogy a Magas-Tátra szennyes havában talált *Raphidonema*-t legalább egyelőre, új fajnak tekintsem, s tekintettel az említett, eltérő s állandó morfológiai jellegre „*brevirostre*“ fajnévvel jelöljem.

¹ Lagerheim G. Die Schneeflora des Pichincha. Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. 1892. Band X. p. 523. Taf. XXVIII. fig. 15—21. Diagnosis i. h. 530. old.

A *Raphidonema* nemet Lagerheim az ő általa Ecuadorban talált *Raphidonema nivale* névvel jelölt alakra alapította, melyet az *Ulothrichaceák* rokonának tekint. A fonál végsejtjeinek szőralakú kinövésében azonban egy jelleget lát, mely a *Chaetophoraceae* család tagjaira jellemző. Ez a *Chaetophoraceae*-jelleg azonban a tőlem felfedezett *Raphidonema brevirostre*-n nagyon is redukált. A *Raphidonema brevirostre*-n tett észleleteim alapján egészen helyesnek kell tekintenem Lagerheim ama nézetét, hogy e fonálmoszatban egy az *Ulothrichaceae* családba tartozó alakkal van dolgunk. Habitusra és sejtszerkezetre nézve a *Raphidonema brevirostre* a *Hormidium*-ra (*Stichococcus* Nägeli) emlékeztet, csak hogy a sejtekben nincs pyrenoid. Vannak azonban nagyon is hiányosan ismert *Hormidium*-szerű formák, melyeknek szintén nincs pyrenoidjuk. A mi a rajzókat illeti, melyek a *Hormidium*-nál megvannak, de a melyeket a *Raphidonema*-nál még nem észleltek, e tekintetben azok a *Rhaphidium*-alakú, kétsejtű, sarlóalakúan görbült stádiumok, melyeket a *R. brevirostre* fejlődési körébe vontam inkább a rajzók jelenléte mellett, mint ellene látszanak szólani. Van azután még egy sajátság, melyben a *Raphidonema* feltűnő módon egyezik az *Ulothrichaceák*-hoz tartozó *Hormidium*-mal, t. i. a fonalaknak darabokra való szétesési képessége, sőt egyes sejtekre való szétbomlása, minek következtében az úgynevezett *Stichococcus* alak jó létre. A fonálnak két darabra való szétesése úgy a *Raphidonema nivale*, mint a *Raphidonema brevirostre*-nél az uralkodó szaporodási mód és kiváló közös sajátság. Az egyes sejtekre való szétbomlási képesség, ellenben megvan a *R. brevirostre*-nél, de a *R. nivale*-nál Lagerheim azt nem észlelhette, a mint azt már feljebb említettem. A *Raphidonema* génusz tehát a *Hormidium* génusztól és hasonló, de pyrenoidamentes alakoktól csak a rövid, teljesen szabadon élő fonalak által, melyeknek végei többé-kevésbé szőralakúan vannak kihegyezve, különbözne. Ahhoz járul az, hogy ezen eddig ismeretesekké lett formák, mindketten a nivális flóra tagjai. Hogy a dolog ily állása mellett mennyire jogosult a *Raphidonema* génusz önállósága, vita tárgyát képezhetné ugyan, de ennek fejtegetésébe itt nem bocsátkozom. Hanem praktikus szempontból ezek a könnyen felismerhető nivális moszatalakok számára egyelőre továbbra is a *Raphidonema* génuszt fentartandónak és az *Ulothrichaceae*-hez csatolandónak vélem.

Chodat 1896-ban¹ a *Raphidonema nivale* Lagerh.-t azonosnak jelentette ki az alpesek havában tőle talált *Raphidium nivale* vel. Chodat-nak ez az azonosítása azonban teljesen helytelen. A *Raphidium nivale* Chodat felületesen nézve hasonlít ugyan a *Raphidonema*-hoz, nem annyira a *Raphidonema nivale*-hoz, mint inkább az akkor még ismeretlen *Raphidonema brevirostre*-hez (különösen hasonló Chodat i. h. pl. 9. fig 26-ja a *R. brevirostre*-

¹ Chodat R. i. h. 886. old.

hez), de sem az egyikkel, sem a másikkal nem azonos, annál az egyszerű oknál fogva, mert a *Raphidium nivale* Chodat egy tipikusan egysejtű szervezet, holott a *Raphidonema* génusz tagjai tipikusan több sejtűek. Chodat érthetetlen módon Lagerheim szervezetének többsejtű voltát semmibe se vette, s némi felületes hasonlatosság után indulva és annál a körülménynél fogva, hogy mindkettő nivális szervezet, teljesen réves állításához jutott.

Épp oly helytelen West¹ kijelentése, hogy a *Raphidonema nivale* Lagerh. gomba. Ennek a kijelentésnek alapja csak az lehet, hogy West alakja vagy nem volt a *Raphidonema nivale* Lagerh. vagy ha igen, akkor csak afficiált, elszíntelenedett példányait láthatta. Ha ugyanis *Raphidonema brevirostre*-t tartalmazó hólevet hosszabb ideig szobahőmérsékletnél tartunk, a nivális moszat pusztulásnak, elhalásnak indul, a mi elsősorban úgy jelentkezik, hogy a chromatophora világos, de határozottan sárgás-zöld színe, mindinkább sárgás, fakóbb lesz, míg végre teljes elszíntelenedés áll be. Ilyen elszíntelenedett vagy a konzerválás következtében színtelenné lett *Raphidonema* példányok voltak nyilvánvalóan azok, melyek West-et a fenti kijelentésre bírták. A chromatophorákat a *Raphidonema nivale*-nél Lagerheim oly határozottsággal említi a *Raphidonema brevirostre*-nél oly szépek és szembetűnőek, hogy arról, hogy e szervezetek nem volnának egy és ugyanazon génuszba tartozó moszatok, szó sem lehet.

(A szakosztálynak 1910 februárius 9-én tartott üléséből.)

IRODALMI ISMERTETŐ.

Max Fleischer: *Die Musci der Flora von Buitenzorg* zugleich Laubmoosflora von Java mit Berücksichtigung aller Familien und Gattungen der gesamten Laubmooswelt. III. Band. Mit 62 Sammelabbildungen. Buchhandlung und Druckerei vormals E. J. Brill. Leiden, 1906—1908. Ára 13.50 hollandi f.

A legközelebbi időknek kétségtelenül legjelentősebb terméke a moha-irodalomban M. Fleischer műve, a melynek I. kötete megjelenése (1900) a lombosmohok rendszertanában — a rokonsági kapcsolatokon nyugvó természetes rendszert legjobban megközelítő, a régi *Acrocarpi*, *Pleurocarpi* elnevezéseket történeti emlékké változtató új felfogása alapján igen fontos megváltoztatásokat hozott be és létre.

Eme fontos munkának III. kötete 1908 legvégén hagyta el a sajtót; hogy e helyen szóvá teszszük a moha-irodalom eme — mondhatni — gyöngyét, teszszük azért, mivel M. Fleischer rendszerének némileg javított, újabb felfogását adja közre a kötet elején, de

¹ West G. S. A Treatise on the British Freshwater Algae. Cambridge. 1904. 80. old.