

10 JAN. 1914

A pozsonyi

Orvos-Természettudományi Egyesület

közleményei.

Uj folyam XXII. kötet. Az egész sorozatnak XXXI. kötete.

1911. évfolyam.

Szerkesztette

Kováts Lajos dr.

v. tiszti orvos,
másod titkár.



P o z s o n y.

1912.

Kiadta az egyesület saját költségén.
Stampfel Hugó akadémiai könyvkereskedő bizományában.

Oh természet, oh dicső természet !
Mely nyelvé merne versenyezni véled
Mily nagy vagy te ! mentül inkább hal-
álnál többet, annál szebbet mondasz.

Petőfi S.

A pozsonyi

Orvos-Természettudományi Egyesület

közleményei.

Uj folyam XXII. kötet. Az egész sorozatnak XXXI. kötete.

1911. évfolyam.

Szerkesztette

Kováts Lajos dr.

v. tiszti orvos,
másod titkár.



P o z s o n y.

1912.

Kiadta az egyesület saját költségén.
Stampfel Hugó akadémiai könyvkereskedő bizományaiban.

Was kann der Mensch im Leben mehr gewinnen,
Als dass sich Gott-Natur ihm offenbare?
Wie sie das Feste lässt zu Geist verrinnen,
Wie sie das Geisterzeugte fest bewahre.
(Bei Betrachtung von Schillers Schädel.)
Goethe.

Verhandlungen

des

Vereins für Natur- und Heilkunde zu Pozsony.

Neue Folge: XXII., der ganzen Reihe XXXI. Band.

Jahrgang 1911.

Redigiert von

Dr. Ludwig Kováts

städt. Bezirksarzt,
II. Sekretär.



Pozsony.

1912.

Herausgegeben auf Kosten des Vereines
In Kommission bei Hugo Stampfel, akademischer Buchhändler.

ÉRTEKEZÉSEK.
ABHANDLUNGEN.



A Fertő tó kovamoszat viránya 1912. évben.

Közli Dr. **Pantocsek József**, a pozsonyi m. kir. állami kórház igazgató-orvosa.

4 táblával és 200 görcsövi rajzzal.

Az egysejtű lények legszebbjei a kovamoszatok lévén, ne csodálkozzunk, hogy a természet eme remekeinek páncélhéjainak művészi és elragadó szépségű rajza, nemkülönben az élő héjak sajátságos mozgása ugyszólván a görcső feltalálásával nemcsak a tudósokat, de a művelt világ műkedvelőinek nagy számát, nemcsak hogy lekötötte és meghódította, de azokat ezen parányi lények rendszeres tanulmányozására, azoknak leírására serkentette. Ehrenbergnek már a múlt század első negyedében a berlini akadémiában közzétett alapvető dolgozatai megjelenésével a kovamoszatokra vonatkozó dolgozatok száma évről-évre oly rohamosan nőtt, hogy ezek literatúrája egymaga a mai napon valóban egy tekintélyes könyvtárt alkot. Ez nem is lehet másképp, mert minden művelt nemzet és ország azon volt, hogy kovamoszatjait írásban és rajzban ismertesse. Sajnos, épen hazánk az, mely természeti kincsekben és természetrajzi különlegességekben oly felette gazdag volta dacára ugyszólván az egyedüli, melyben a kovamoszatokra vonatkozó studiumot a múlt század 60-as éveitől kezdve egy Neupauer, Wiesinger, Bothár és Hazslinszky kivül senki sem tartotta méltónak a megfigyelésre. Neupauer, Wiesinger két eredeti közleménnyel gazdagították hazánk irodalmát, míg Bothárt csak mint algagyűjtőt, Hazslinszkyt pedig mint compilerikus algaleirót ismerjük. Némi lendületet e téren csak a múlt század 80- és 90-es éveiben észlelünk, Kanitz Ákos, Scharschmid, Istvánffy, Quint, Moesz, Filarszky és csekélységem eredeti munkálatainak megjelenésével.

Ezen hátramaradásunk serkentett engem arra, hogy hazánk legsajátságosabb tavának kovamoszat életével tüzetesebben foglalkozzam s erre vonatkozó 16 éves észleléseimet leírva, évkönyvünkben publikáljam.

Eleve ki kell emelnem, hogy a Fertő kovamoszat virányainak első ismertetője Grunow Albert berndorfi vegyész, világtekintélyü algologus. Ezen buvár már a mult század 50-es éveiben gyűjtött a Fertő körül és felfedezéseit a bécsi k. k. zoolog. botan. Gesellschaft évkönyveiben 1860, 1862 és 1863-ban publikálta. Dolgozataiban a következő fertői moszatokat sorolja fel: *Navicula staurophora*. *Nav. elegans*, W. Sm., *Nav. amphibaena* Kg., *Nav. tumida* W. Sm. α) *lanceolata*, β) *subsalsa*, *Nav. carassius* E., *Nav. mutica* Kg., *Nav. hungarica* Gr., *Nav. rostrata* E., *Nav. pannonica* Gr., *Nav. Peisonis* Grun., *Nav. levissima* Kg., *Nav. rostellum* W. Sm., *Nav. appendiculata* Kg. β) *exilis*, *Scoliopleura Peisonis* Gr., *Pleurosigma acuminatum* Kg. (Grun.), *Pleurosigma Peisonis* Grun., *Amphiprora Pokornyana* Grun., *Epithemia turgida* (E.) Kg., *Epithemia Westermani* Kg., *Epith. Vertagus* Kg., *Epith. sorex* Kg., *Epith. gibberula* Kg., *Diatoma vulgare* Bory, *Synedra fasciculata* Kg., *Synedra Vaucheriae* Kg., *Synedra salina* W. Sm., *Syn. affinis* Kg., *Campylodiscus Clypeus* E., *Campylodiscus bicostatus* W. Sm., α) *genuinus*, β) *parvulus*, γ) *Peisonis*, δ) *quadratus*, *Surirella angusta* Kg., *Sur. craticula* E., *Sur. splendida* Kg., *Sur. gracilis* Grun., *Sur. ovalis* Breb., α) *maxima*, β) *genuina*, γ) *marina* (*Sur. salina* W. Sm.), *Sur. ovata* Kg., *Cymatopleura elliptica* Breb., *Tryblionella Hantzschiana* Grun., *Trybl. angustata* W. Sm., *Nitzschia hungarica* Grun., *Nitzschia sigma* (Kg.) Grun., *Nitz. sigmatella* Greg. β) *minor* Grun., *Nitzschia amphibia* Grun., *Nitzsch. Hantzschiana* Rbh., *Nitz. minuta* Bleisch., *Achnanthidium hungaricum* Grun., *Navicula molaris* Grun., *Nav. Fenzlii* = *Navicula elegans* Grun. non W. Sm. Vagyis összesen 47 fajt és válfajt.

Grunow ezen munkáját felhasználta Hazslinszky Frigyes „Magyarhon és társországi moszatviránya“ című compilerikus dolgozatában, mely a „Math. és természettud. Közlöny“ V. kötetében jelent meg. Hazslinszky Fr. a 175. lapon mondja: „a *Bacillaria paradoxa*-t a Fertő tavában találta Grunow“ és a 177. lapon „az *Achnanthes subsessilis*-t a Fertő

tavában“ sz. Grun. feljegyzéssel említi. De Grunow az *Achnanthes subsessilist* egyáltalában munkájában nem is említi, a *Bacillaria paradoxa*-ra vonatkozólag „Die oesterreichischen Diatomaceen. Zweite Folge. Abh. der k. k. zool. bot. Gesellsch. Wien 1862 az 583. oldalon épen az ellenkezőjét állítja, mert közlése a következőképen hangzik: „Im adriatischen Meere habe ich diese nur in Brackwasser häufig vorkommende Art noch nicht auffinden können, auch nicht in schwach salzigem Wasser des Neusiedler Sees“. — De az általam a lajstromban mint igazi fertői lakó vétetett fel, mert azt Szabó József soproni lyceumi tanár 1912 május havában a Fertő tó soproni oldalán gyűjtötte és a gyűjtést velem közölte.

Igy egy tulbuzgó compiler valótlanágai idővel megerősítést nyertek, mert az *Achnanthes subsessilist* is magam gyűjtöttem, Nezsider körül az illici szikes állóvizekben.

A Schmid-féle Atlas für Diatomaceenkunde című világhírű munkában is találhatók fertői kovamoszatok ábrái. Igy: *Rhopalodia parallela* (Grun.) O. M., *Rhop. gibba* (K.) O. M. var. *ventricosa* (Grun.) O. M., *Rhop. musculus* (Kg.) O. M. var. *mirabilis* Fricke; *Rhop. gibberula* (E.) O. M. var. *Van Heurckii* O. M. és *Scoliopleura Peisonis* Grun.

Felsorolásomban csakis a saját magam által vizsgáltakat írom le, ezeknek rajzait is közölve. Az általam megállapított fajok száma 149. Ezek között a *Carnegia* új nem és a *Nitzschia Oestrupii* különösen kiemelendők.

A felsorolt fajok legnagyobb száma csakis elegendő vízben élő kovamoszat és ezek tanuskodnak arról, hogy ezen sajátos vizi medence a pontusi vagy sarmat tenger maradványa.

Viszonyítva más elegendő vizi medencék kovamoszatvirányát a Fertőéhez, hason viránynak mondható a Salt lak Utah sóstóé Észak-Amerikában, a mannsfeldi tóé Németországban, továbbá azon ásatag *Diatoma* telep Csehországban, mely Franzensbad és Eger között terül el. Ezen telep göröcsövi vizsgálatát már Ehrenberg „Infusionstierchen“ 1838 pg. 243 és *Mikrogeologie* 1854 tab. X. című munkáiban, Grunow pedig 1882-ben „Beiträge zur Kenntnis der fossilen Diatomeen Oesterreich-Ungarns“ pg. 151 közölték.

A Fertő tó hazánk második legnagyobb belvizmedencéje, mely közel az osztrák határhoz, Moson és Sopron vármegyék területén, $34^{\circ} 21' - 34^{\circ} 31'$ é. h. és $47^{\circ} 38' - 47^{\circ} 58'$ é. sz. között terül el vagy 60 ezer kat. holdnyi területen.

A víz állása igen változó, mélysége alig 30—50 cm. Keleti partja sík, számos kisebb-nagyobb, gyakrabban kiszáradó szikes állóvizekkel, melyek közül mint legterjedelmesebbek az Ilmicz körüli Felső és Alsó Stinker tó és a Zick tó említendők meg.

A Fertő vize határozottan sós jellegű, mit nemcsak a kovamoszatok sós élete, de a viznek vegyi elemzése is megerősít.

A viznek vegyi alkotórészei fél literben:

CaSO ₄	. . . . .	0,0436—2,5096
SiO ₂	. . . . .	0,0047—0,0180—0,0684
Na ₂ SO ₄	. . . . .	0,7955—5,4609—7,9975
K ₂ SO ₄	. . . . .	0,0352—1,2825
MgSO ₄	. . . . .	0,4341
MgCl ₂	. . . . .	0,8527—1,6383—2,3304
NaHCO ₃	. . . . .	1,4083—1,7323—3,4151
KCl	. . . . .	0,0152
NaCl	. . . . .	0,1760—0,5583

A talajnak alkotórészei 100 súlyrészben:

Kovasav	. . . . .	SiO ₂	. . . . .	0,0142
Gyepsz	. . . . .	CaSO ₄	. . . . .	0,2197
Kaliumsulfát	. . . . .	K ₂ SO ₄	. . . . .	2,2149
Glaubersó	. . . . .	Na ₂ SO ₄	. . . . .	79,9820
Konyhasó	. . . . .	NaCl	. . . . .	14,7610
Natriumcarbonat	. . . . .	Na ₂ CO ₃	. . . . .	1,4572
Magnesiumchlorid	. . . . .	MgCl	. . . . .	1,3510

A viznek és a talajnak e nagy sótartalma valóban nemcsak florisztikai, de gazdasági szempontból is felette fontosnak mondható. Ezért a fertőparti halophytavirány Középeurópa leggazdagabbika. Hiszen a halophyta virágos növényke közül e vidéken 64 fajt gyűjtöttek. Hogy mennyire fontos mezőgazdasági szempontból a víz és talaj e nagy sótartalma a talaj minősítésére, értékére nézve, azt legjobban illusztrálja J. Moser magyaróvári tanár, 1866-ban s k. k.

geolog. Reichsanstalt XVI. kötetében 398—344 oldalon 1866 augusztus 4-én publikált „Der abgetrocknete Boden des Neusiedler Sees“ című dolgozata. — Abban az időben, 1865-ben ugyanis napról-napra várták a Fertő teljes kiszáradását. A talaj és a víz roppant nagy sótartalma volt az oka, hogy a tó kiszáradt fenekét, a meddig csak a szem ellát, a sókivirágzások oly mennyiségben borították, hogy az egész vidék hóborította tájképhez hasonlított és a csalódást még fokozták, az ember lába alatt ropogó sóréteg és a tócsák felszínén jégtáblák alakjában elterülő sótablák (pg. 339)!

Ezen irodalmilag és tapasztalatilag biztosított tény bizonyítja, hogy a tó feneké meg a tó körüli terület, ha arról a víz eltávozik vagy eltávolíttatik, sohasem lesz hasznavehető terület a mezőgazdaságra nézve, mert az csak halophyta, szikes sivatag lenne akkor is.

Megjegyzem, hogy véleményem szerint a tó magától soha sem fog kiszáradni. Lecsapolása, ha végre is volna hajtható — amit alig hiszek, mert a Fertő medre mélyebben fekszik a Duna medrénél — rendkívül költséges, egyes községeket nyomorúságba döntő és a tönk szélére juttató művelet.

De ezen esztelen spekulációból eredő művelet a tó körüli összes mező-, kert- és szőlőgazdaságra nézve, kell, hogy katasztrofális befolyással legyen, mert a tó kiszáradásával, kell, hogy a csapadékok oly minimumra redukáltassanak, mely hiányt a gazdák keservesen megsiratnak.

És mert a tónak mesterséges kiszáritását már azon körülménynél fogva is lehetetlennek tartom, mert azt kétségtelenül fenék alatti vizek táplálják, melyeket megszüntetni képtelenség, hangsúlyozom, hagyják abba a tónak esztelen, költséges lecsapolását, mint a gazdaságra nézve felette káros kísérletet és biztosítsuk a Fertő létét, mint Középeurópa egyetlen elegendő vizi medencéjét sajátos sós állat- és virány értékében, hazánk és a tudomány hasznára.

Minősítse a törvényhozás, ha kell, ezen páratlan sajátos élettel bíró vízterületet védőterületnek, mely eszme, ha megvalósul, csak áldásossá válik ugy a tudomány, mint a gazdaságra nézve. Szolgáljon tehát továbbra is a tó az

eredeti mocsári életnek, védjük ezt a tudomány érdekében és ne engedjük, hogy a Fertő tó páratlan eredeti jellegét — annak kiszáritásával — egy sivár, boldogtalan, szégyenletesen szegény szikes sivatag váltsa fel.

Dolgozatommal nemcsak azon célt akartam elérni, hogy a Fertő tó Bacillaria életét a tudományos világgal megismeressem, de hogy az e fajta kutatást a jövőbeli nemzedék részére biztosítsam. Mert ha ténynyé válnék is azon szomorú körülmény, hogy a Fertő tó léte megszűnnék, az abban uralkodó Bacillaria életet az általam készített eredeti praeparatumok és azokról készült pontos feljegyzéseim biztosítják.

Végül köszönetet mondok mindazon uraknak, kik ebbeli tanulmányaimban a legnagyobb előzékenységgel támogattak. Így első sorban E. Thum híres mikroszkopiai praeparatornak Leipzigben, ki társaságomban 1897 április 30-án a Fertő tavat felkereste és tanulmányomat gyönyörűnél-gyönyörűbb készítésével nagyban elősegítette, Dr. Engel József, tb. főorvosnak Nezsiderben, Dr. Schuh Guido körorvosnak Gálon, Dr. Wosinski József urnak Balfon, Szabó József ev. főgimnáziumi tanárnak, kedves barátomnak Sopronban, ki a moszatgyűjtésben valóban remekelt és kinek számos kovamoszat felfedezését köszönhet a tudomány.

Használt irodalom.

1. Brun. J. Diatomées des Alpes et du Jura et de la region Suisse et Francais de Geneve. Geneve 1880.
2. Cleve P. T. Diatoms of the Arctic Sea (Bih. Till. K. Svensk. Vet. Akad. Handlg. B. 1. Nr. 13. Stockholm 1873.
3. Cleve P. T. Synopsis of the Naviculoid Diatoms I. II. K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 26, nr. 2, Bd. 27. Nr. 3. Stockholm 1894/95.
4. Cleve P. T. u. Grunow A. Beiträge zur Kenntniss der arktischen Diatomeen K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 17, Nr. 2. Stockholm 1880.
5. Dippel L. Diatomeen der Rhein-Mainebene Braunschweig 1904.
6. Ehrenberg C. G. Die Infusionstierchen als vollkommene Organismen. Leipzig 1838.
7. Ehrenberg C. G. Verbreitung und Einfluss des mikroskopischen Lebens in Südamerika. Berlin 1841.
8. Ehrenberg C. G. Mikrogeologie. Leipzig 1854.
9. Ehrenberg C. G. Das unsichtbar wirkende Leben der Nordpolarzone am Land und in den Meeres-Tiefgründen. (Die zweite deutsche Nordpolarfahrt.) Leipzig 1875.
10. Grunow A. Über neue oder ungenügend gekannte Algen. Zoolog. bot. Gesellsch. Bd. 10. Wien 1860.
11. Grunow A. Die österreich. Diatomaceen. I. II. Folge. Ibidem Bd. 12. Wien 1862.
12. Grunow A. Über neue und ungenügend gekannte Arten und Gattungen von Diatomaceen. Ibidem Bd. 13. Wien. 1863.
13. Grunow. A. Algen und Diatomaen aus dem Kaspischen Meere. (Schneider O.: Naturwissensch. Beitr. zur Kenntn. der Kaukasusländer.) Dresden 1878.

14. Beiträge zur Kenntnis der fossilen Diatomeen Osterr. Ungarns. (Beitr. zur Paleontolog. Österr. Ung. u. d. Orients) Bd. II. Wien, 1882.
15. Die Diatomeen von Franz Joseph's Land. Denksch. d. Akad. d. Wissensch. Bd. 48. Wien 1884.
16. Handemann R. S. J. Beiträge zur Kenntnis der Diatomeenflora Österreichs (Jahresber. des Ver. Mus. Francisco Carolinum) Linz 1909.
17. Hazslinszky F. Magyarország és társországai moszatviránya. Mat. és természettud. közlem. V. kötet. Pest, 1867.
18. Heiden H.: Diatomeen des Conventer Sees bei Doberau von der Litorina bis zur Jetztzeit. Mitth. a. d. Gross-Meckl. Geol. Landesanstalt Bd. X. Nr. 21. Rostock 1900.
19. Heiden H.: Die Litorina u. Praelitorinabildungen unter dem Prival bei Travemünde. Mitth. der geogr. Gesellsch. u. des Naturhist. Museums 2. Reihe, Heft 25. Lübeck 1912.
20. Heiden H. Diatomeen aus den postglacialen Ablagerungen des Warnemünder Hafenbaues (Mitth. a. d. gr. Meckl. Geolog. Landesanstalt Bd. XIV.) Rostock 1902.
21. Héribaud J. Les Diatomées d'Auvergne Clermont-Ferand 1893.
22. Héribaud J. Les Diatomées fossiles d'Auvergne Clermont-Ferand 1902.
23. Héribaud J. Les Diatomées fossiles d'Auvergne Clermont-Ferand 1903.
24. Héribaud J. Les Diatomées fossiles d'Auvergne Clermont-Ferand 1908.
25. Hustedt Fr. Beiträge zur Algenflore von Bremen (Tümpel) Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. 19, Heft 3. 1908.
26. Hustedt Fr. Beiträge zur Algenflora von Bremen (Torfkanal) II. l. c. Bd. 19. Heft. 4. 1908.
27. Hustedt Fr. Beiträge zur Algenflora von Bremen (Ochtum) l. c. Bd. 20. 1909.
28. Hustedt Fr. Beiträge zur Algenflora von Bremen (Wumme) l. c. Bd. 20. 1911.
29. Istvánffy Gy. A Balaton moszatviránya. A Balaton tudom. tanulmány. eredménye II. k. I. rész. Budapest 1897.
30. Kirchner O. Die Algen Schlesiens. Breslau 1878.

31. Kützing F. T. Die kieselschaligen Bacillarien oder Diatomaceen. Nordhausen 1844.
32. Lagerstedt N. G. W. Sötvattens Diatomacéer fran Spetzbergen och Beeren-Eiland, Bih. t. k. Vet. Akad. Handlg. III. u. 15. Stockholm 1875.
33. Meister Fr. Die Kieselalgen der Schweiz. (Beitr. zur kryptog. Flora der Schweiz. Band 10, Heft 4, mit 48 Tafeln). Bern 1912.
34. Mereschkowszky C. Diatomées du Tibet (Poc. Imp. russe de Geographie). Sct. Pétersbourg, 1904.
35. Müller O. Rhopalodia ein neues Genus der Bacillarien. (Engler Bot. Jahrb. Bd. 22.) Leipzig 1895.
36. Müller O. Bacillariales aus den Hochseen des Riesengebirges. Forsch. der biolog. Station zu Plön Th. b. 1898.
37. Müller O. Bacillarien aus dem Nyassalande u. einigen benachbarten Gebieten I. II. III. IV. Folge. Engler Bot. Jahrb. Bd. 34, 36, 45. 1903, 1904, 1905, 1910.
38. Müller O. Bacillarien aus den Natronthälern von El Kab. Hedvigia Band 38. Dresden 1899.
39. Müller O. Bacillariaceen an Süd Patagonien. Englers Bot. Jahrbücher Bd. 43, Heft 4, Leipzig 1909.
40. Oestrup E. Beiträge zur Kenntnis der Diatomeenflora des Kossogolbeckens in der nordwestlichen Mongolei. Hedvigia Bd. 48. Leipzig, 1910.
41. Oestrup E. Danske Diatoméen Kjobenhaven 1910.
42. Pantocsek J. A szliácsi finom andesittuffa Bacillariái. Pozsony, 1903.
43. Pantocsek J. Beiträge zur Kenntnis der fossilen Bacillarien Ungarns. Ed. I. tom. I—III. 1886—1893. Editio II-da. Berlin, 1903.
44. Pantocsek J. A Balaton kovamoszatai vagy Bacillariái. Balaton tud. tanulm. eredménye II. k. 2. rész. Budapest, 1901.
45. Peragallo H. M. Diatomes marines de France et des Districts voisins Grez sur Loing. 1897—1908.
46. Prudent P. Constitution à la Flore Diatomique des Lacs du Jura. (Extrib. d. Annal. d. l. Sec. bot. de Lyon.) I—XII.
47. Rabenhorst L. Die Süßwasserdiatomeen. Leipzig 1853.
48. Schawo M. Beiträge zur Algenflora Bayerns. Bericht des bot. Vereins in Landhut 1895.

49. Schönfeld H. Diatomaceae Germaniae. Berlin 1907.
50. Schumann J. Die Diatomeen der hohen Tatra. (Verh. der k. k. zoolog. bot. Gesellsch. Bd. 19.) Wien, 1867.
51. Schumann J. Preussische Diatomeen. Nachtrag I., II., III. (Schrift. der Phys. oek. Gesellsch.) Königsberg, 1862, 1864, 1867, 1869.
52. Schmidt A. Atlas der Diatomeenkunde Heft 1—71. Arscherleben. — Leipzig 1874—1912.
53. Smith W. Synopsis of the British Diatomaceae I. II. London 1853—1856.
54. Strösse K. Die Bacillarienlager bei Kliken in Anhalt (Festschrift der 37. Versammlg. deutsch. Philolog. u. Schulmänn. zu Dessau, 1884.
55. Truan Luard. A. Ensayo sobre la Synopsis de la Diatomées de Asturia. (Ann. de la Soc. espag. de Hist. nat. tom. XIII—XIV.) Madrid, 1884—1885.
56. Van Heurck H. Synopsis des Diatomées de Belgique-Anvers 1880—1885.
57. Van Heurck H. Traite des Diatomées-Anvers 1899.

Leiró rész.

Raphideae.

I. család. Naviculaceae.

I. csoport. *Cymbellae.*

I. nem. *Amphora* E. 1831.

1. *Amphora commutata* Grun.

V. H.: Synop. tab. 1. fig. 14; Peragallo: Diat. mar. tab. 50. fig. 21.

Valvis cymbiformibus, 30—66, 5 μ longis, 10 1·8 (10·8) 15 μ latis, arcuatis, ad ventrem leniter inflatis, capitatis, striatis. Striae ad dorsum subradiantes ad raphim percurrentes vitta longitudinali arcuata interruptis, ad ventrem marginales 10—14 in 10 μ .

Sopron Praep. ω ; — Coord. $\frac{22\cdot2}{9}\frac{2\cdot5\cdot1}{8\cdot1}$

Tab. I. fig. 1—2, $\frac{10\cdot0}{1}$. fig. 3—4, $\frac{14\cdot6}{1}$.

2. *Amphora perpusilla* Grun. A. Sch. Atlas tab. 226. fig. 99.

Dippel: Rhein pg. 118 fig. 254.

Longit. 13·2 μ , lat. 4·2 μ ; striae 20 in 10 μ .

Sopron Praep. ω ; — Coord. $\frac{22\cdot2}{3}\frac{2}{5}$.

Tab. I. fig. 5, $\frac{10\cdot0}{1}$.

II. nem. *Cymbella* Ag. 1830.

3. *Cymbella aequalis* W. Sm.: Brit. Diat. II. pg. 84. Dippel: Rhein pg. 107 fig. 231.

Longit. 28·4—37·2 μ ; lat. 4·8—8·4 μ ; striae 10—14 in 10 μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{21\cdot8}{2}\frac{8}{5}$.

Tab. I. fig. 6—7, $\frac{10\cdot0}{1}$.

4. *Cymbella austriaca* Grun.: Pant.: Balat. pg. 18, tab. I, fig. 16.

Long. 33—37·5 μ ; lat. 9—9·6 μ ; striae ad dorsum 8—9, ad ventr. 10 in 10 μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2}{6} \frac{2}{2}$.

Tab. I. fig. 8, $\frac{1}{1} \frac{3}{1} \frac{2}{2}$.

5. *Cymbella cystula* (Hemp.) Kirch. — Pant.: Balat. pg. 19, tab. 2, fig. 28.

Long. 58·8 μ , lat. 13·2 μ ; striae 10 in 10 μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2}{9} \frac{1}{8} \frac{8}{8}$.

Tab. I. fig. 9, $\frac{1}{1} \frac{0}{1} \frac{0}{2}$.

6. *Cymbella hungarica* (Grun.) Pant. — Balat. pg. 21, tab. 2, fig. 24.

Long. 50·4 μ ; striae ad dorsum 6—8, ad ventrem 8—9 in 10 μ .

Sopron Praep. ω ; — Coord. $\frac{2}{2} \frac{2}{3} \frac{2}{2}$.

Tab. I. fig. 10, $\frac{1}{1} \frac{0}{1} \frac{0}{2}$.

7. *Cymbella lanceolata* (E.) Heibg. — Dippel: Rhein, pg. 111, fig. 239.

Long. 64·8 μ ; lat. 12 μ ; striae dorsales 8—10, ventrales 10 in 10 μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2}{1} \frac{2}{5} \frac{1}{2}$.

Tab. I. fig. 11, $\frac{1}{1} \frac{0}{1} \frac{0}{2}$.

8. *Cymbella microcephala* Grun. V. H.: Synops. pg. 63, tab. 8, fig. 36—39. Dippel: Rhein pg. 109, fig. 236.

Long. 36—39, 6; lat. 7·2—8·4 μ ; striae 11 in 10 μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2}{8} \frac{1}{8} \frac{1}{2}$.

Tab. I. fig. 12—13, $\frac{1}{1} \frac{0}{1} \frac{0}{2}$.

III. nem. *Stauroneis* E. 1843.

9. *Stauroneis amphicephala* Kg.

Long. 51 μ ; lat. 12; striae 18 in 10 μ .

Nezsider Praep. I. ω ; — Coord. $\frac{0}{4} \frac{2}{8}$.

Tab. I. fig. 14, $\frac{6}{1} \frac{0}{1} \frac{0}{2}$.

10. *Stauroneis obtusa* Lagerst. Spitzb. pg. 36, tab. 1, fig. 11; Cleve: Synops I. pg. 149.

Long. 84·8 μ , lat. 16 μ ; striae 11—12 in 10 μ .

Nezsider Praep. II₂. — Coord. $\frac{1}{6} \frac{9}{8} \frac{8}{8}$.

Tab. III. fig. 152, $\frac{5}{1} \frac{6}{6}$.

11. *Stauroneis emorsa* Pant. nov. spec.

Valvis linearibus ad polos obtusis, ad staurum margine emorsis, tansverse striatis, striae 20 in 10 μ , ad nodulum centralem stauro nudo totam valvam percurrente interruptis.

Long. 39 μ , lat. 9 μ .

Nezsider Praep. I. ω ; — Coord. $\frac{17}{7} \cdot \frac{1}{8}$.

Tab. I. fig. 15, $\frac{6}{1} \cdot \frac{0}{1}$.

12. *Stauroneis salina* W. Sm. — Peragallo: Diat. Mar. tab. 7, fig. 21—24.

Long. 45 μ , lat. $\frac{5}{2} 10 \cdot 5$ μ , striae transversae 20 in 10 μ .

Nezsider Praep. I. ω , — Coord. $\frac{2 \cdot 0}{3} \cdot \frac{5}{1}$.

Tab. I. fig. 16, $\frac{6}{1} \cdot \frac{0}{1}$.

IV. nem. *Mastogloia* Thw. 1848.

13. *Mastogloia Dansei* (Thw.) W. Sm. — Pant. Balaton pg. 29, tab. 3, fig. 47—48.

Long. 28·8—32·4 μ ; lat. 7·2—10·8 μ ; loculamenta 4 in 10 μ ; striae 15 in 10 μ .

Sopron Praep. ω ; Coord. $\frac{2}{2} \cdot \frac{9}{3}$ Nezsider Praep. 10, — Coord

$\frac{2 \cdot 4}{7} \cdot \frac{7}{5}$.

Tab. I. fig. 17, 18, $\frac{7}{1} \cdot \frac{0}{1}$.

14. *Mastogloia Grevillei* W. Sm. — Pant.: Balaton pg. 29, tab. 3, fig. 46.

Long. 46—47 μ ; lat. 11·2—11·5 μ . Loculamenta 6 in 10 μ ; striae 11—12 in 10 μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2 \cdot 1}{7} \cdot \frac{1}{2}$.

Tab. I. fig. 19, $\frac{7 \cdot 4}{1} \cdot \frac{0}{1}$, fig. 20, $\frac{7}{1} \cdot \frac{0}{1}$.

Var. *subconstricta* Pant. nov. var.

Valvis directis, medio leniter constrictis 48 μ longis, medio 9·6, ad polos subcuneatos 10·6 μ latis, striolatis; striolis 11 in 10 μ arcuato radiantibus, ad polos adscendentibus.

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2}{9} \cdot \frac{2}{1}$.

Tab. I. fig. 21, $\frac{7}{1} \cdot \frac{0}{1}$.

15. *Mastogloia Smithii* Thw. var. *amphicephala* Grun. — Pant.: Balaton pg. 30, tab. 3, fig. 51.

Long. 26·4—41·6 μ ; lat. 4·8—7·2 μ ; loculamenta 5—6 in 10 μ ; striae 14—16 in 10 μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2}{1} \cdot \frac{4}{2}$.

Tab. I. fig. 22, $\frac{7}{1} \cdot \frac{0}{1}$.

Mastogloia Smithii Thw. var. *conifera* Brun. — Peragallo: Diat. marin. pg. 37, tab. 6, fig. 41.

Long. 22.4μ ; lat. 9.6μ ; loculamenta 6—7 in 10μ ; striae 12—13 in 10μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2.4}{1}$.

Tab. I. fig. 23, $\frac{6.0.0}{1}$.

16. *Mastogloia angustata* Pant. nov. spec. Syn. *Mastogloia Dansei* var. *limosa* A. S. Atlas tab. 185, fig. 11 sinistra.

Valvis linearibus subrostratis, 43.2 — 51.2μ longis, 9.6 — 11.2μ latis, loculamentis 6 in 10μ ; striis transversis parallelis subtiliter punctatis, usque ad raphim percurrentibus 16 in 10μ ; nodulo centrali rotundato.

Nezsider Praep. F. 10, — Coord. $\frac{2.0.2}{0.7}$.

Tab. IV. 198—199, $\frac{5.6.6}{1}$.

V. nem. *Navicula* Bory 1822.

Pinnulariae.

Majores.

17. *Navicula nobilis* (E) Kg. — Pant.: Balat. pg. 30, tab. 3, fig. 55.

Long. 220.8μ ; lat. 28.8μ ; costae 6—7 in 10μ .

Nezsider Praep. I. α , — Coord. $\frac{2.1.1}{4}$.

Tab. II. fig. 61, $\frac{5.6.6}{1}$.

18. *Navicula viridis* (Nitzsch) Kg. var. *pararelle striata*. Pant.: Balaton pg. 32, tab. 3, fig. 58a.

Long. 48μ ; lat. 13.2μ ; striae 8 in 10μ .

Nezsider. Praep. 10, — Coord. $\frac{2.0.0}{1.1.0}$.

Tab. I. fig. 24, $\frac{7.0.0}{1}$.

19. *Navicula commutata* Grun. in A. Schm.: Atlas tab. 45, fig. 35—57.

Long. 49 — 52μ ; striae 8 in 10μ .

Nezsider Praep. I. ω , — Coord. $\frac{2.2.8}{6.3}$.

Tab. I. fig. 25, $\frac{6.0.0}{1}$.

Minores.

20. *Navicula Brebisonii* Kg. — Pant.: Balat. pg. 35, tab. 3, fig. 63.

Long. 38 — 54.5μ ; lat. 8.4 — 12μ ; striae 10—11 in 10μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{21 \cdot 3}{6 \cdot 4}$; Nezsider, Praep 10,
— Coord. $\frac{21 \cdot 2}{3 \cdot 2}$.

Tab. I. fig. 26, 27, $\frac{700}{1}$.

21. *Navicula mesolepta* E. var. *stauroneiformis* Grun. —
Pant.: Balat. pg. 37, tab. 3, fig. 68.

Long. 51·8—53 μ ; lat. 10·8—11 μ ; striae 10 in 10 μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2 \cdot 1}{9 \cdot 5}$.

Tab. I. fig. 28, $\frac{700}{1}$.

22. *Navicula dicephala* E. Pant.: Balat. pg. 40, tab. 5,
fig. 105a.

Long. 21 μ ; lat. 7·5 μ ; striae 10 in 10 μ .

Nezsider Praep. I. ω , — Coord. $\frac{20}{7}$.

Tab. I. fig. 32, $\frac{740}{1}$.

23. *Navicula capitata* E. — Infuss. pg. 185; — Pant.:
Balaton pg. 39, tab. 3, fig. 74.

Long. 22·5 μ ; lat. 7·5 μ ; striae 6 in 10 μ .

Nezsider Praep. II. f. Sch. — Coord. $\frac{23 \cdot 9}{7 \cdot 5}$.

Radiosae.

24. *Navicula oblonga* Kg. — Pant.: Balat. pg. 41, tab. 4,
fig. 76.

Long. 128·4 μ ; lat. 18 μ ; striae medio 6, ad polos 8
in 10 μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{19 \cdot 9}{6}$.

Tab. I. fig. 33, $\frac{700}{1}$.

25. *Navicula vulpina* Kg. Pant.: Balat. pg. 42, tab. 4, fig. 83.

Long. 54—60 μ ; lat. 9 μ ; striae 9—13 in 10 μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{24 \cdot 3}{4 \cdot 9}$; Nezsider Praep. 10, —
Coord. $\frac{2 \cdot 2}{6 \cdot 4}$.

Tab. I. fig. 34, $\frac{866}{1}$.

26. *Navicula subradiosa* Pant. nov. spec.

Valvis elongato lanceolatis 45·6 μ longis, 9·6 μ latis, ad
polos obtusis, striolatis, striis 10—11 in 10 μ ad porum cent-
ralem arcuato radiantibus, polos versus adscendentibus.

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{20 \cdot 9}{4}$.

Tab. I. fig. 35, $\frac{600}{1}$.

27. *Navicula avenacea* Breb. V. H. Synops. tab. 7, fig. 27;
Cleve Synops II. pg. 15.

Long. 54.4μ ; lat. 9.6μ ; striae 9—10 in 10μ .

Nezsider Praep. II. g. S. — Coord. $\frac{1.8}{7}$.

Tab. III. fig. 156, $\frac{5.6.6}{1}$.

28. *Navicula Cari* E. Inf. pg. 174.; M. Geol. tab. 12, fig. 20; V. H. Synops. tab. 7, fig. 11. Syn. Nav. cincta E. var. Cari Clev. Synops II. pg. 17.

Long. 49.6μ ; lat. 11.2μ ; striae 10 in 10μ .

Nezsider Praep. II₂ — Coord. $\frac{2.1.9}{6.1}$.

Tab. III. fig. 157, $\frac{5.6.6}{1}$.

29. *Navicula appendiculata* (Ag.) Kg. var. *irrorata* Grun. — Pant.: Balat. pg. 38, tab. 3, fig. 70.

Long. $20-30 \mu$; lat. $3.6-5.4 \mu$; striae 20 in 10μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2.4.2}{9.2}$.

Tab. I. fig. 29, $\frac{1.0.0}{1}$.

30. *Navicula medioinflata* Pant. nov. spec.

Valvis linearibus, medio inflatis. 39.6μ longis, 7.2μ latis, polos versus obtusis, 4.8μ latis, striolatis, striis radiantibus, 20 in 10μ , ad porum centralem stauro nudo interruptis.

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2.1}{0.7}$.

Tab. I. fig. 30, $\frac{1.0.0}{1}$.

31. *Navicula ammophilla* Grun. Var. *degenerans* Grun. foss. Diat. Ö. Ung. pg. 49, tab. 30, fig. 74-75.

Long. 13.2μ ; lat. 3.6μ ; striae 8 in 10μ .

Sopron Praep. XXX. — Coord. $\frac{2.5}{8.2}$.

Tab. I. fig. 31, $\frac{1.0.0}{1}$.

32. *Navicula Meisterii*. Pant. nov. spec.

Valvis lanceolatis, 54μ longis, 3.5μ latis, ad polos obtusis striolatis, striis radiantibus, 13 in 10μ ; poro centrali ovali sat dilatato. A *Navicula bottina* Grun. recedit striis ad polos nunquam adscendentibus.

Sopron Praep. I. — Coord. $\frac{2.4.1}{2.8}$.

Tab. I. fig. 36, $\frac{6.0.0}{1}$.

33. *Navicula Kefvingensis* (E.) Kg. A. Schm. Atlas tab. 47, fig. 61—62.

Valvis medio inflatis 58.5μ longis, medio 10.5μ latis, ad polos rotundatos 6.9μ latis, striolatis, striis radiantibus 13 in 10μ , porus centralis sat dilatatus, suborbicularis.

Nezsider Praep. I. ω , — Coord. $\frac{1.9.4}{9.1}$.

Tab. I. fig. 37, $\frac{6.0.0}{1.6}$, tb. IV. 196 $\frac{5.6.6}{1.6}$.

34. *Navicula slesvicensis* Grun. V. H. Synops, tab. 7, $\frac{7}{1}$ fig. 28, 29. Syn. Nav. viridula var. slesvicensis Cleve Synops II, pg. 15.

Long. 34.5 μ ; lat. 10.5 μ ; striae 10 in 10 μ .

Nezsider Praep. I. ω , — Coord. $\frac{2.1.2}{8.6}$.

Tab. I. fig. 38, $\frac{7.4.6}{1.6}$.

35. *Navicula gracilis* E. — V. H. Synops. tab. 7, fig. 7,8; Cleve: Synops. II. pg. 17.

Long. 30 μ ; lat. 7.2 μ ; striae 11 in 10 μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2.2.8}{3.8}$.

Tab. I. fig. 39, $\frac{7.0.0}{1.6}$.

36. *Navicula pumila* Grun. V. H. Synops. tab. 8, fig. 6,7; Synon. Nav. cryptocephala var. pumila Cleve: Synops. pag. 14.

Long. 20 μ ; lat. 6 μ ; striae 14 in 10 μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{1.6}{7}$.

Tab. I. fig. 40, $\frac{7.4.6}{1.6}$.

37. *Navicula amphiceros* K. Syn. Nav. rhynchocephala Kg. var. amphiceros Cleve: Synops. II. pg. 15; V. H.: Synop. tab. 7, fig. 30.

Long. 33—40.8 μ ; lat. 9.6 μ ; striae 11—12 in 10 μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2.2.2}{6.4}$.

Tab. I. fig. 41, $\frac{7.0.0}{1.6}$.

38. *Navicula salinarum* Grun.: Arct. Diat. pag. 33, tab. 2, fig. 34. — Pant.: Balat. pg. 40, tab. 3, fig. 73.

Long. 39 μ ; lat. 9 μ ; striae 13 in 10 μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2.4}{9.1}$.

Tab. I. fig. 42, $\frac{5.7.2}{1.6}$.

39. *Navicula anglica* Ralfs. var. *subsalsa* Grun. Cleve: Synops II. pg. 22. — Syn. Nav. tumida var. *subsalsa* Grun. Verh. 1860. pg. 537, tab. 4, fig. 43, b) c); Nav. *anglica* var. *subsalina* Grun. V. H.; Synops tab. 8, fig. 31; Perag. Diat. mar. pg. 100, tab. 12, fig. 20.

Long. 23.5—26 μ ; lat. 9—9.6 μ ; striae 11 in 10 μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2.0.8}{4.8}$, $\frac{7.4}{1.3}$.

Tab. I. fig. 43, $\frac{7.0.0}{1.6}$.

Ovales.

40. *Navicula ovalis* (Hilse) A. Schm.: Atlas, tab. 7, fig. 30, 33—36.

Long. 27—39 μ ; lat. 9—17 μ ; striae 10—13 in 10 μ .

Nezsider Praep. I. ω , — Coord. $\frac{2\frac{3}{8} \cdot 2}{2}$.

Tab. I. fig. 44, $\frac{14}{1}^6$.

Lyratae.

41. *Navicula minutula* W. Sm. Brit. Diat. I. pg. 48, tab. 31, fig. 41. — Synon. *Navicula pygmaea* Kg. Spec. alg. pg. 77; Dippel: Rhein pg. 53, fig. 3, — non (E.) Pant: Balaton pg. 39.

Long. 29·4—35·2 μ ; lat. 7·9—9 μ ; striae 28—29 in 10 μ .

Sopron Praep. V. α , — Coord $\frac{20}{7}^8$.

Occurrit etiam in laco Balaton.

Tab. I. fig. 45, $\frac{5}{1}^6$.

Assymmetricae.

42. *Navicula nezsideriana* Pant. nov. spec.

Valvis ellipticis, 31·5 μ . longis, 9 μ . latis, striolatis, striis 11 in 10 μ ; radiantibus, ad porum centralem unilateraliter punctis duabus majoribus a striis separatis notatis.

Nezsider Praep. I. ω 9, — Coord. $\frac{21}{1}^9$.

Tab. I. fig. 46, $\frac{14}{1}^6$.

Formosae.

43. *Navicula permagna* (Bailey) Edw. — Pant.: Balaton pg. 52, tab. 5, fig. 106.

Long. 135—148·8 μ ; lat. 41·6—42 μ ; striae 12—14 in 10 μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{21}{2}^2$.

Tab. I. fig. 47, $\frac{60}{1}^0$.

44. *Navicula Fenzlii* Grun. — Pant.: Balaton pg. 53, tab. 16, fig. 343.

Long. 81—96 μ , lat. 33·6—34·5 μ , striae 10—13 in 10 μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{17}{7}^1$.

Tab. I. fig. 48, $\frac{60}{1}^0$.

45. *Navicula amphisbaena* Bory. — Pant.: Balaton pg. 53, tab. 5, fig. 107.

Long. 75 μ , lat. 27 μ , striae 20 in 10 μ .

Sopron Praep. ϵ , — Coord. $\frac{1}{8} \cdot \frac{5}{1}$.

Tab. I. fig. 49, $\frac{7}{1} \cdot \frac{4}{6}$.

Sculptae.

46. *Navicula (Anomoeoneis) sphaerophora* Kg. — Pfitzner: Bau u. Entwicklg. 1871 pg. 77, tab. 3, fig. 10; V. H. Synops. tab. 12, fig. 2. Cleve Synops. II. pg. 6.

Long. 67.2μ , lat. 19.2μ , striae 18—20 in 10μ .

Sopron Nezsider. Oka, Balf. Praep. II₂ g. S. — Coord. $\frac{2}{8} \cdot \frac{1}{6}$.

Tab. III. fig. 150, $\frac{5}{1} \cdot \frac{6}{6}$.

47. *Navicula biceps* E. — Schm. Atlas tab. 49, fig. 52. — Syn. Nav. sphaerophora var. minor V. H. Synop. tab. 12, fig. 3. Nav. sphaerophora var. subcapitata Grun.: Foss. Diat. pg. 157; Nav. sphaerophora var. biceps Cleve Synops. II. pg. 6; Nav. denu- data Pant.: Balaton pg. 58, tab. 5, fig. 127.

Long. $36 - 52.5 \mu$, lat. $10.8 - 15 \mu$, striae 17—20 in 10μ .

Nezsider Sopron Praep. II₂, g. S. — Coord. $\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{9}$.

Tab. I. fig. 50, $\frac{7}{1} \cdot \frac{4}{6}$; tab. 3, fig. 155 $\frac{5}{1} \cdot \frac{6}{6}$.

48. *Navicula sculpta* E. Pant.: Balaton pg. 56, tab. 5, fig. 118.

Long. $96 - 98.4 \mu$, lat. 33.6μ , striae 13 in 10μ .

Sopron Praep. XXX. — Coord. $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{2}$.

Tab. I. fig. 51, $\frac{1}{1} \cdot \frac{0}{0}$.

Var. *delicata* Perag. — Pant.: Balat. pg. 56, tb. 5, fig. 116.

Long. 70.5μ , lat. 21μ , striae 17—18 in 10μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{1} \cdot \frac{8}{2}$.

Tab. I. fig. 52, 55, $\frac{7}{1} \cdot \frac{4}{6}$.

Var. *protracta* Pant. nov. var.

Valvis elongato lanceolatis, 110μ longis, 38.4μ latis, ad polos subcapitatis, obtusis, striis subradiantibus, punctatis 15 in 10μ , ad porum centalem unilateraliter stauro interruptis.

Sopron Praep. XXX. — Coord. $\frac{2}{3} \cdot \frac{7}{3} \cdot \frac{1}{3}$.

Tab. I. fig. 53, $\frac{1}{1} \cdot \frac{0}{0}$.

Var. *rostrata* Pant. Balaton pg. 57, tab. 5, fig. 117. S.

Long. 120μ , lat. 40μ , striae 10 in 10μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2}{7} \cdot \frac{2}{1} \cdot \frac{2}{2}$.

Tab. I. fig. 54, $\frac{6}{1} \cdot \frac{0}{0}$.

49. *Navicula polygramma* (E.) — Pant.: Balaton pg. 58, tab. 5, fig. 122. Syn. Stauroneis polygramma E. Amerika pg. 135,

tab. II. VI. Cuba fig. 3. *Navic. fossilis* E. Mikrogeol. tab. X. I, fig. 6.

Valvis elongato ellipticis, cum polis obtusis, per lineas tres longitudinales punctatas, raphem sequentes distinctis.

Long. 81·6 μ , lat. 25·6 μ , striae 8—9 in 10 μ .

Nezsider Praep. I. α — Coord. $\frac{2 \cdot 2 \cdot 6}{3 \cdot 6}$.

Tab. I. fig. 56. $\frac{5 \cdot 6 \cdot 6}{1}$.

50. *Navicula pannonica* Grun. — Pant.: Balaton pg. 59, tab. 5, fig. 123.

Long. 144 μ ; lat. 32·4 μ ; striae 10 in 10 μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2 \cdot 0}{5 \cdot 3}$.

Tab. I. fig. 57 $\frac{7 \cdot 0 \cdot 0}{1}$.

Nodosae.

51. *Navicula Silicula* E. — Pant. Balaton, pg. 60 tab. 6, fig. 143, 144.

Long. 46·8—76·8 μ , lat. 9·6—14·4 μ , striae 16—20 in 10 μ .

Nezsider Praep. II. — Coord. $\frac{2 \cdot 3}{8 \cdot 8}$.

Tab. I. fig. 58 $\frac{7 \cdot 0 \cdot 0}{1}$; tab. IV. fig. 195, $\frac{5 \cdot 6 \cdot 6}{1}$.

Var. *diminuta* Pant. nov. var.

Valvis minoribus. Long. 32·4 μ , lat. 7·2 μ , striae 22 in 10 μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2 \cdot 1}{5 \cdot 7}$.

Tab. I. fig. 59, $\frac{7 \cdot 0 \cdot 0}{1}$.

52. *Navicula fasciata* Lagerst. — Pant.: Balaton pg. 60, tab. 5, fig. 128.

Long. 26·4—32 μ , lat. 7·2 μ , striae 20—25 in 10 μ .

Nezsider Praep. I. ω , — Coord. $\frac{1 \cdot 9 \cdot 6}{5}$.

Tab. II. fig. 62. $\frac{7 \cdot 0 \cdot 0}{1}$.

Var. *inflata* Pant. nov. var.

Valvis medio inflatis 27 μ , longis, 7·5 μ , latis, striatis striis transversis 25 in 10 μ .

Sopron Praep. ϵ , — Coord. $\frac{1 \cdot 4 \cdot 9}{4 \cdot 9}$.

Tab. II. fig. 63, $\frac{7 \cdot 4 \cdot 6}{1}$.

53. *Navicula subfasciata* Pant. nov. spec.

Valvis linearibus elongatis, polis rotundatis, 62·4 μ longis, 9·6 μ latis, striolatis, striis transversis, parallelis, 16 in 10 μ , ad porum centralem, stauro 4 μ lato interruptis. Area axialis distincta.

Nezsider Praep. II₂, — Coord. $\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{3}$.

Tab. III. fig. 151. $\frac{5}{1} \cdot \frac{6}{6}$.

54. *Navicula fontinalis* Grun. — V. H. Synops tab. 12, fig. 33.

Long. 24—28.8 μ , lat. 4.8—6 μ , striae 20—23 in 10 μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{2}$. Sopron Praep. 10 $\frac{2}{0} \cdot \frac{2}{3}$,

Tab. II. fig. 64, $\frac{1}{1} \cdot \frac{0}{0}$.

Cuspidatae.

55. *Navicula cuspidata* Kg. — Pant.: Balaton pg. 62 tab. 6, fig. 130.

Long. 132—156 μ , lat. 36—37.2 μ , striae 11—13 in 10 μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{1}{6} \cdot \frac{7}{3} \cdot \frac{8}{8}$.

Tab. II. fig. 65, $\frac{1}{1} \cdot \frac{0}{0}$.

56. *Navicula umbigua* E. Pant.: Balaton pg. 63, tab. 6, fig. 132.

Long. 80 μ , lat. 24 μ , striae 16 in 10 μ .

Nezsider Sopron Praep. II₂ g. S, — Coord. $\frac{1}{7} \cdot \frac{9}{7} \cdot \frac{3}{7}$.

Tab. III. fig. 149, $\frac{5}{1} \cdot \frac{6}{6}$.

57. *Navicula Elsae Thum* Pant. forma *craticularis* Pant.: Balaton, pg. 64, tab. 6, fig. 133.

Long. 82.5 μ , lat. 22.5 μ , loculamenta 2—3 in 10 μ .

Nezsider Praep. I. — Coord $\frac{2}{1} \cdot \frac{2}{9}$.

Tab. II. fig. 66, $\frac{6}{1} \cdot \frac{0}{0}$.

Neidium.

58. *Navicula dubia* E. Amerika pg. 130, tab. II., fig. 2.8; Syn. Nav. peisonis Grun. Verh. 1860, pg. 544, tab. 3, fig. 28; Pant.: Balaton pg. 67, fig. 138.

Long. 52.8 μ , lat. 12.8 μ , striae 18—19 in 10 μ .

Nezsider Sopron Praep. II₂ g. S. — Coord. $\frac{1}{4} \cdot \frac{9}{8} \cdot \frac{8}{8}$.

Tab. III. fig. 154, $\frac{5}{1} \cdot \frac{6}{6}$.

59. *Navicula Ferdinandi Koburg* Pant. nov. spec.

Valvis elongatis ad marginem a vitta atra lata, totam valvam margine sequente, strias transversas parallelas interrumpente signatis, ad porum centralem cum maculis duabus sublinearibus atris, notatis.

Long. 46.8 μ , lat. 9.6 μ , striae 25 in 10 μ .

Nezsider Praep. I. — Coord. $\frac{19}{4} \cdot \frac{8}{4}$.

Tab. II. fig. 67, $\frac{7}{1} \cdot \frac{0}{0}$.

60. *Navicula bisulcata* Lagerst. Diat. Spitzb. pg. 31, tab. 1, fig. 8. — Dippel: Rhein pg. 66, fig. 140. — Syn. *Navicula Iridis* E. var. *diminuta*. Pant.: Balaton pg. 64, tab. 6, fig. 137. Long. 40·8—57 μ , — lat. 14·4—15 μ , striae 16—20 in 10 μ .

Nezsider Praep. ω , — Coord. $\frac{17}{4} \cdot \frac{9}{9}$.

Tab. II. fig. 68, $\frac{6}{1} \cdot \frac{0}{0}$.

61. *Navicula Kozlowii* Mereschk. var. *elliptica* Meresch. — Diat. du Tibet pg. 5, fig. 5. — Syn. *Scoliopleura balatonis* Pant. Balat. pg. 69, tab. 7, fig. 153, 154.

Long. 39·5—40 μ , lat. 13·2—14·3 μ , striae obliquae 10 in 10 μ .

Balaton Praep. f. g. 2, α — Coord. $\frac{2}{5} \cdot \frac{0}{5}$.

Tab. II. fig. 69, $\frac{7}{1} \cdot \frac{0}{0}$.

VI. nem. *Frustulia* Ag. 1824.

62. *Frustulia vulgaris* Cleve Syn. I. pg. 122, — Syn. *Colletonema vulgare* Thw. V. H. Synop. tab. 17. fig. 6.

Long. 40·8 μ , lat. 10·2 μ , striae 30 in 10 μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2}{6} \cdot \frac{1}{1}$.

Tab. II. fig. 71, $\frac{7}{1} \cdot \frac{0}{0}$.

VII. nem. *Schizonema*.

63. *Schizonema nebulosum* Menegh. — V. H.: Synop. tab. 15, fig. 11.

Long. 24 μ , lat 4·8 μ , striae 20 in 10 μ ;

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{1}{3}$.

Tab. II. fig. 70, $\frac{6}{1} \cdot \frac{3}{1} \cdot \frac{7}{1}$.

VIII. nem *Scoliopleura*. Grun. 1860.

64. *Scoliopleura peisonis* Grun.: Zool. Bot. Ges. 1860, pg. 554, tb. 5, fig. 25; Pant.: Balat. pg. 69, tab. 7, fig. 152.

Long. 46·5—66 μ ; lat. 12—18 μ ; striae 13—15 in 10 μ .

Nezsider Praep. I. ω , — Coord. $\frac{2}{6} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{6}{1}$, Sopron Praep. I. Coord. $\frac{2}{6} \cdot \frac{4}{1}$.

Tab. II. fig. 72, 73 $\frac{6}{1} \cdot \frac{0}{0}$.

Var. *producta* Pant. nov. var.

Valvis linearibus, elongatis, $91\cdot5 \mu$ longis, gracilioribus, $16\cdot5 \mu$; latis, ad polos obtusis, striolatis, striis densioribus 15 — 16 in 10μ transversis, parallelis, ad marginem vitta atra longitudinali interruptis.

Nezsider Praep. ξ , — Coord. $\frac{2\cdot5\cdot3}{1\cdot5\cdot3}$.

Tab. II. fig. 74, $\frac{6\cdot0\cdot0}{1}$.

IX. nem. *Pleurosigma* W. Sm. 1853.

65. *Pleurosigma Peisonis* Grun. — Pant. Balat. pg. 71 tab. 7, fig. 161.

Long. $93\cdot2 \mu$; lat. $10\cdot8 \mu$; striae long. 29 in 10μ ; striae transversae 26 in 10μ .

Nezsider Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2\cdot2\cdot8}{1\cdot0\cdot8}$.

Tab. II. fig. 75, $\frac{1\cdot0\cdot0}{1}$.

66. *Pleurosigma attenuatum* (Kg) W. Sm. — Pant.: Balaton pg. 71, tb. 7, fig. 160. *Frustulia attenuata* Kg.

Long. 304μ ; lat. $28\cdot4 \mu$; striae longitudinales 6 in 10μ ; striae transversales 11—12 in 10μ .

Nezsider Praep. I. α , — Coord. $\frac{2\cdot2}{3}$.

Tab. 2. fig. 60, $\frac{5\cdot6\cdot6}{1}$.

67. *Pleurosigma acuminatum* (Kg.) Grun. — Pant. Balat. pg. 70, tb. 7, fig. 159.

Longit. $142\cdot5 \mu$, lat. $22\cdot5 \mu$, striae longitudinales et transversales 13 - 14 in 10μ .

Nezsider Praep. Sch. II. f. — Coord. $\frac{1\cdot7\cdot8}{2\cdot5}$.

X. nem. *Amphiprora* E. 1843.

68. *Amphiprora Pokornyana* Grun. — Verh. 1862, pg. 569, tab. 6, fig. 9.

Long. 69μ ; lat. alae 30μ ; lat. ad constr. 15μ ; striae 20 in 10μ .

Sopron Schilf. Praep. I. α , — Coord. $\frac{2\cdot2\cdot6}{8\cdot9}$.

Tab. II. fig. 81, 82, $\frac{6\cdot0\cdot0}{1}$.

Gomphonemac.

XI. nem. *Rhoicosphenia* Grun. 1860.

69. *Rhoicosphenia curvata* Grun. Schm. Atlas tab. 213, fig. 1—3; Pant.: Balat. pg. 72, tab. 7, fig. 155.

Long. 27—34 μ ; lat. 6 μ ; striae 14—16 in 10 μ ;
 Nezsider Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2}{10} \frac{8}{1} \frac{1}{2}$.
 Tab. II. fig. 76—78, $\frac{2}{1} \frac{0}{0}$.

XII. nem. *Gomphonema* Agardh 1824.

70. *Gomphonema constrictum* E. — Pant.: Balat. pg. 77, tab. 7. fig. 178.

Long. 40·8 μ ; lat. 9·6 μ ; striae 4—6 in 10 μ .
 Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2}{4} \frac{1}{6}$.
 Tab. II. fig. 79, $\frac{1}{1} \frac{0}{0}$.

71. *Gomphonema turgidum* E. — Pant. Balat. pg. 76. tab. 7, fig. 177.

Long. 36 μ , lat. 13·5 μ , striae 10 in 10 μ .
 Nezsider Praep. II. f. Sch. — Coord. $\frac{2}{7} \frac{5}{}$.

72. *Gomphonema obtusatum* (Kg.) Grun. — V. H. Synops. tab. 24, fig. 43—45.

Long. 40 μ ; lat. 8 μ ; striae 8—9 in 10 μ .
 Nezsider Praep. II₂ g. S. — Coord. $\frac{1}{7} \frac{8}{2}$.
 Tab. 3. fig. 158, $\frac{5}{1} \frac{6}{6}$.

73. *Gomphonema gracile* E. forma *parva* Grun. V. H. Syn. tab. 24, fig. 14.

Long. 33·6 μ ; lat. 7·3 μ ; striae 12 in 10 μ .
 Nezsider Praep. II₂ g. S. — Coord. $\frac{2}{1} \frac{1}{9} \frac{5}{}$.
 Tab. 3. fig. 160, $\frac{5}{1} \frac{6}{6}$.

74. *Gomphonema pachycladum* Bréb. — V. H. Syn. tab. 25, fig. 31 32.

Long. 26·8 μ ; lat. 8 μ ; striae 10 in 10 μ .
 Nezsider Praep. II₂ — Coord. $\frac{2}{4} \frac{1}{1} \frac{9}{}$.
 Tab. III. fig. 159, $\frac{5}{1} \frac{6}{6}$.

75. *Gomphonema Peisonis* Pant. nov. spec.

Valvis cuneiformibus 43·2 μ longis, 7·8 μ latis, striolatis; striae 10 in 10 μ radiantibus; raphe directa, cum nodulo centrali nudo, sat dilatato et unilateraliter poro solitario majori, a striis remote sito notato.

Nezsider Praep. I. ω , — Coord. $\frac{1}{4} \frac{9}{8}$.
 Tab. I. fig. 80, $\frac{2}{1} \frac{0}{0}$.

76. *Gomphonema Vibrio* E. — Amerika pg. 128, tab. II. 1. fig. 40. — Pant.: Balaton pg. 75, tab. 7, fig. 163. — Syn. *Comphonema intricatum* var. *Vibrio* Cleve Synops. I. pg. 182

Long. 84μ ; lat. 12.8μ ; striae 7—9 in 10μ .

Nezsider Praep. F. 10, — Coord. $\frac{1.9.5}{10}$.

Tab. IV. fig. 197, $\frac{5.6.6}{1}$.

XIII. nem. *Achnanthes* Bory 1822.

77. *Achnanthes subsessilis* Kg. — V. H. Synops. tab. 26, fig. 23;
Perag. Diat. mar. pg. 6, tab. 1, fig. 19—21.

Long. $34.5-51 \mu$; lat. 12μ ; striae grosse punctatae 9
in 10μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2.4.5}{0.5}$.

Tab. II. fig. 87, 88, $\frac{7.4.6}{1}$.

XIV. nem. *Cocconeis* (E.) Grun. 1868.

78. *Cocconeis placentula* E. — Pant. Balat. pg. 82, tab. 7,
fig. 180.

Long. 25.5μ ; lat. 12μ ; striae 19 in 10μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2.6.2}{9.8}$.

Tab. II. fig. 85, 86, $\frac{7.4.6}{1}$.

79. *Cocconeis pediculus* E. — Pant.: Balat. pg. 83, tab. 7,
fig. 184, 185.

Long. 24μ ; lat. 16.8μ ; striae 14 in 10μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2.2.2}{9.9}$.

Tab. II. fig. 84, $\frac{7.0.0}{1.0}$.

80. *Cocconeis nuda* Pant. nov. spec.

Valvis ellipticis parvulis 16.8μ longis; 12μ latis, ad
marginem corona striolata notatis, caeterum nudis, striolis 25
in 10μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2.2.2}{2.3}$.

Tab. II. fig. 83, $\frac{7.0.0}{1}$.

Pseudoraphideae.

XV. nem. *Epithemia*. Breb. 1834.

81. *Epithemia Hyndmani* W. Sm. — A. Schm.: Atlas, tab. 249,
fig. 1—10. — Pant.: Balaton pg. 84, tab. 8, fig. 186.

Long. 175.5μ ; lat. 24μ ; costae 4 in 10μ ; striae 6—7
in 10μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2.2.3}{2.3}$.

Tab. II. fig. 89, $\frac{6.0.0}{1}$.

82. *Epithemia Argus* (E.) Kg. — Pant.: Balaton pg. 86, tab. 8, fig. 189, 190, Dippel. Rhein pg. 122, fig. 263; A. Schm.: Atlas tab. 251, fig. I. — 19.

Long. 56—65 μ ; lat. 8.4—10.8 μ ; costae 2—3 in 10 μ ; striae 12—13 in 10 μ ;

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{27.3}{8}$; Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2.2}{6.3}$.

Tab. II. fig. 92—93, $\frac{74.6}{1}$.

Var. *amphicephala* Grun. V. H. Synop. tab. 31, fig. 19. — Syn. E. *Argus* var. *capitata* Fricke. — A. Schm.: Atlas tab. 251, fig. 14.

Long. 37.2 μ ; lat. 9.6 μ ; costae 2—3 in 10 μ ; striae 10—11 in 10 μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2.2.2}{3.1.2}$.

Tab. II. fig. 94, $\frac{70.0}{1}$.

Var. *turgida* Pant. nov. var.

Valvis vastis, turgidis, abbreviatis, ad polos obtusis, 32—32.5 μ longis, 9.6—12 μ latis, costatosriolatis; costis validis 2 in 10 μ ; striis punctatis 11—12 in 10 μ .

Nezsider Praep. 10. — Coord. $\frac{2.5}{4.5}$.

Tab. II. fig. 95, $\frac{63.7}{1}$.

83. *Epithemia peisonis* Pant.: Balaton pg. 86, tab. 8, fig. 188. Longit. 92—98 μ ; lat. 9.7 μ , costae 5 in 10 μ striae 8—10 in 10 μ .

Nezsider Praep. 2. — Coord. $\frac{2.3.1}{4.2.1}$.

84. *Epithemia Zebra* (E.) Kg.— Peragallo Diat. mar. France. pg. 305, tb. 77, fig. 29—31; Pant.: Balaton pg. 85, tab. 9, fig. 213. A. Schm. Atlas, tab. 252, fig. 1, Dippel Rhein. pg. 121, fig. 260.

Long. 74—84 μ ; lat. 10.8—12 μ ; costae 2—3 in 10 μ ; striae 11—12 in 10 μ .

Nezsider Praep. 10. — Coord. $\frac{17.3}{1.6}$; Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2.2.1}{8.9.1}$.

Tab. II. fig. 97, $\frac{70.0}{1}$.

85. *Epithemia proboscidea* Kg. — Pant. Balaton pg. 85, tab. 8, fig. 191.

Long. 47 μ ; lat. 9 μ ; costae 2—3 in 10 μ ; striae 14 in 10 μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2.0.4}{4.3}$.

Tab. II. fig. 96, $\frac{60.0}{1}$.

86. *Epithemia subpanduraeformis* Pant. nov. spec.

Valvis pandurueformae contrsictis 81μ longis, medio 9.6μ , ad polos rotundatos 27.6μ latis, costato striolatis, costis $2.5-3$ in 10μ striolis $8-9$ in 10μ .

Nezsider Praep. II. α . g. S. — Coord. $9.5 \frac{2.1.1}{4.1.1}$.

Tab. III. fig. 153, $\frac{5.6.6}{1}$.

87. *Epithemia crassa* Pant. nov. spec.

Valvis elongatis, arcuatis, crassis, ad polos obtusis, costato striatis; costis $3-4$ in 10μ ; striis subtiliter punctatis $8-9$ in 10μ ; pseudoraphe distincta arcuato adscendens, strias et costas interrumpens.

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2.3}{4.8}$.

Tab. II. fig. 99, $\frac{7.0.0}{1}$.

XVI. nem. *Rhopalodia* O. Müll. 1895.

88. *Rhopalodia ventricosa* (Kg.) O. M. — Pant.: Balat. pg. 89, tab. 8, fig. 193.

Long. 56.4μ , lat. 8.4μ ; costae 6 in 10μ ; striae $13-14$ in 10μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2.7.8}{7.2}$.

Tab. II. fig. 100, $\frac{7.0.0}{1}$.

89. *Rhopalodia Peisonis* Pant. nov. spec.

Valvis directis ad ventrem planis, dorso maxime inflatis, ad polos leniter inflexis, costato striolatis, 83μ longis, ad dorsum 27.6μ ; ad polos 22.5μ , latis, costis $8-9$ in 10μ ; striis 15 in 10μ .

Sopron Praep. I. β , — Coord. $\frac{2.2.5}{1.0.2}$.

Tab. II. fig. 102, $\frac{5.7.2}{1}$.

90. *Rhopalodia linearis* Pant nov. spec.

Valvis directis, ad polos obtusos inflexis, ad ventrem planis, ad dorsum haud arcuatis, costato striolatis, 48μ longis, 9μ latis, costis 6 in 10μ ; striolis 13 in 10μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2.1}{1.3}$.

Tab. II. fig. 98, $\frac{6.3.7}{1}$.

91. *Rhopalodia gibba* (E.) O. Müller var. *directa* Pant. nov. var.

Valvis linearibus elongatis directis, ad medium dorsi leniter submorsis, ad polos obtusos leniter inflexis 55.2μ lon-

gis, 14.4μ latis, costato striolatis; costis 10 in 10μ ; striolis 18 in 10μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{24}{7} \cdot \frac{8}{6}$.

Tab. II. fig. 101, $\frac{63}{1} \cdot 7$.

92. *Rhopalodia gibberula* (E.) O. Müller: El. Kab. pg. 276. *Epithemia gibberula* Kg.: Bac. tab. 30, fig. 3. — Gregory: Diat. Earth of. Mutt. pg. 95, tab. 4, fig. 2. — Pant.: Balaton pg. 87, tab. 8, fig. 199.

Long. 28.8 — 29.5μ ; lat. 6.4 — 11μ ; costae 3—4 in 10μ ; striae 12 in 10μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{24}{6} \cdot \frac{1}{8}$.

Tab. II. fig. 90, $\frac{63}{1} \cdot 7$.

Var. *Van Heurckii* O. Müll.: El. Kab. pg. 292, tab. 10. fig. 11; A. Schm.: Atlas, tab. 255, fig. 13.

Long. 27.2μ ; lat. 8.4μ ; costae 5 in 10μ ; striae 12 in 10μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{22}{6} \cdot \frac{2}{3}$.

Tab. II. fig. 91.

Var. *incisa* Pant. nov. var.

Valvis arcuatis, dorso emorsis, cum polis protractis obtusis, 39.6μ longis, 8.4μ latis, costato striatis, costis 4—5 in 10μ ; striis 11 in 10μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{8}$.

Tab. II. fig. 103, $\frac{70}{1} \cdot 0$.

Fragilariaceae.

XVII. nem. *Synedra* E. 1831.

93. *Synedra salina* W. Sm.: Brit. Diat. I. pg. 71, tab. 11, fig. 88.

Valvis elongatis, angustatis, sublanceolatis, leniter subsigmoideis, 150μ longis, 4.8μ latis, ad polos subcapitatis, striatis, striis transversis, parallelis 15 in 10μ ; medio stauro nudo transverso sat dilatato et pseudoraphe directa interruptis.

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{8}$.

Tab. II. fig. 105, $\frac{70}{1} \cdot 0$.

94. *Synedra longissima* W. Sm.: Brit. Diat. I. pg. 72, tab. 12, fig. 95; V. H.: Synops. tab. 38, fig. 3.

Long. 204μ ; lat. 4.8μ ; striae 10 in 10μ .

Sopron Praep. XXX. — Coord. $\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{1}$.

Tab. II. fig. 104, $\frac{7}{1} \cdot \frac{0}{0}$.

95. *Synedra affinis* Kg. var. *gracilis* Grun. — V. H.: Synops. tab. 41, fig. 15 b. Perag.: Diat. mar. pg. 320, tab. 80, fig. 23.

Long. 171μ lat. 4.5μ ; striae 10 in 10μ .

Sopron Praep. I. α , — Coord. $\frac{2}{8} \cdot \frac{3}{4}$.

Tab. II. fig. 106, $\frac{6}{1} \cdot \frac{0}{0}$.

96. *Synedra pulchella* Kg.: Bac. pg. 68, tab. 29, fig. 37; V. H.: Synops. tab. 40, fig. 28, 29; Peragallo: Diat. Mar. pg. 317, tab. 80, fig. 29—33.

Long. 58.8μ ; lat. 4.8μ ; striae 11 in 10μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2}{8} \cdot \frac{2}{9}$.

Tab. II. fig. 109, $\frac{7}{1} \cdot \frac{0}{0}$.

Var. *subcapitata* Pant. nov. var.

Valvis gracilioribus, subcapitatis, 73μ longis, 4.8μ latis striis 14 in 10μ , medio valvae poro centrali rotundato sat dilatato interruptis.

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5}$.

Tab. II. fig. 110, $\frac{6}{1} \cdot \frac{3}{7}$.

Var. *capitata* Pant. nov. var.

Valvis elongatis lanceolatis, abbreviatis, capitatis, 44.4μ longis 6μ latis, striatis. striis 16 in 10μ , subtiliter punctatis.

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2}{4} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{2}{6}$.

Tab. II. fig. 111, $\frac{7}{1} \cdot \frac{0}{0}$.

97. *Synedra Smithii* Ralfs, — Syn. *Synedra pulchella* var. *Smithii* Grun. in V. H.: Synops. tab. 41, fig. 2, Peragallo: Diat. mar. pg. 318, tab. 80, fig. 28.

Long. 112.5 — 120μ ; lat. 6 — 7.5μ ; striis 16 in 10μ .

Sopron Praep. I. α , — Coord. $\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{4} \cdot \frac{1}{4}$.

Tab. II. fig. 107, 108, $\frac{6}{1} \cdot \frac{0}{0}$.

XVIII. nem. *Fragilaria* Lyngb. 1819.

98. *Fragilaria subsalina* Grun. — V. H. Synops. tab. 44. fig. 5.

Long. 14.4μ ; lat. 3.6μ ; striae 10 in 10μ ;

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2}{9} \cdot \frac{4}{1}$.

Tab. II. fig. 112, $\frac{6}{1} \cdot \frac{3}{7}$.

99. *Fragilaria inflata* Pant.: Balaton pg. 99, tab. 9, fig. 219—221.

Long. 15·6—24 μ ; lat. 4·8 μ ; striae 15—17 in 10 μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2}{10} \frac{2}{8}$.

Tab. II. fig. 113. $\frac{7}{1} \frac{0}{0}$.

100. *Fragilaria rostrata* Pant. nov. spec.

Valvis linearibus rostratis, 35·2 μ longis 3·2 μ latis, ad marginem striatis, striis 10 in 10 μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2}{10} \frac{8}{2}$. Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2}{6} \frac{4}{5} \frac{1}{1}$.

Tab. II. fig. 114, $\frac{7}{1} \frac{0}{0}$; fig. 115 $\frac{6}{1} \frac{8}{7}$.

Diatomeae.

XIX. nem. *Diatoma* Dc. 1805.

101. *Diatoma tenue* Ag. — V. H. Synops. tab. 50, fig. 14. Perag.: Diat. mar. pg. 341, tab. 82, fig. 30.

Long. 24 μ lat. 4 μ ; costae 6 in 10 μ ;

Nezsider Praep. 10 F. — Coord. $\frac{2}{3} \frac{0}{6} \frac{8}{8}$.

Tab. II. fig. 116a $\frac{7}{1} \frac{0}{0}$.

XX. nem. *Nitzschiae*.

Tryblionella W. Sm. 1853.

102. *Tryblionella peisonis* Pant. nov. spec.

Valvis productis directis, subellipticis 120—124 μ longis, 20—22·5 μ latis, ad polos inflexis. Poris carinalibus 6—7 in 10 μ ; striis marginalibus 6—7 in 10 μ .

Sopron Nezsider Praep. α — Coord. $\frac{2}{6} \frac{0}{9} \frac{8}{8}$.

Tab. III. fig. 125, $\frac{7}{1} \frac{0}{0}$.

103. *Tryblionella salinarum* Grun. — V. H. Synops. tab. 57, fig. 18.

Long. 25·5 μ ; lat. 7·5 μ ; striae 13—14 in 10 μ .

Sopron Praep. I. α , — Coord. $\frac{2}{2} \frac{4}{6}$.

Tab. II. fig. 120, $\frac{6}{1} \frac{0}{0}$.

XXI. nem. *Hantzschia* Grun. 1870.

104. *Hantzschia amphioxys* (E., — W. Sm.) Grun. var. *minor*. — Perag. Diat. mar. pg. 275, tab. 71, fig. 13.

Long. 38 μ ; lat. 8, μ ; pori carinales 6—7 in 10 μ ; striae 19—20 in 10 μ .

Nezsider Praep. g. S. II. α , — Coord. $\frac{2}{6} \cdot \frac{1}{2}$.

Tab. III. fig. 139, $\frac{5}{1} \cdot \frac{6}{6}$.

105. *Hantzschia virgata* (Rop.) Grun. — V. H.: Synop. tab. 56, fig. 11—13; — Peragallo Diat. mar. pg. 276, tab. 71, fig. 18; — Pant. Balaton pg. 105, tab. 9, fig. 244.

Long. 126 μ ; lat. 16 μ ; pori carinales 3 in 10 μ ; striae 10 in 10 μ .

Nezsider Praep. I. ω , — Coord. $\frac{1}{7} \cdot \frac{7}{6} \cdot \frac{6}{6}$.

Tab. III. fig. 126, $\frac{6}{1} \cdot \frac{0}{0}$.

XXII. nem. *Grunowia* Rbh.

106. *Grunowia obtusa* (Kg.) Pant. Balaton pg. 108, tab. 17, fig. 371.

Long. 25·2 μ ; lat. 4·8 μ ; pori carinales 6 in 10 μ ; striae 12—15 in 10 μ .

Sopron Nezsider Praep. II. — Coord. $\frac{2}{4} \cdot \frac{1}{8}$.

Tab. II. fig. 119, $\frac{1}{1} \cdot \frac{0}{0}$; tab. III. fig. 148, $\frac{5}{1} \cdot \frac{6}{6}$.

Var. *elongata* Pant. nov. var.

Valvis linearibus elongatis, cum polis productis, 44·8 μ ; longis, 6·4 μ ; latis, costis carinalibus 6 in 10 μ ; striis 12—13. in 10 μ .

Nezsider Praep. II. α , — Coord. $\frac{2}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{9}{9}$.

Tab. III. fig. 147, $\frac{5}{1} \cdot \frac{6}{6}$.

107. *Grunowia sinuata* (W. S.) Rabh. — Pant. Balaton pg. 108, tab. 17, fig. 348.

Long. 28·8 μ ; lat. 8 μ ; costae 6 in 10 μ ; striae 18 in 10 μ

Nezsider Praep. g. S. II₂. — Coord. $\frac{2}{6} \cdot \frac{2}{6}$.

Tab. III. fig. 140, $\frac{5}{1} \cdot \frac{6}{6}$.

XXIII. nem. *Nitzschia* (Hassal 1854) Grun. 1877.

Apiculatae.

108. *Nitzschia hungarica* Grun. — Pant. Balaton pg. 109, tab. 11, fig. 273. — Meister: Kieselalgen pg. 206, tab. 36, fig. 10.

Long. 60—62·5 μ ; lat. 7·8—8 μ ; pori carinales 10 in 10 μ ; striae 18—20 in 10 μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2.9.2}{7.2.2}$.

Tab. III. fig. 133 $\frac{1.0.0}{1}$.

Dubiae.

109. *Nitzschia dubia* W. Sm. — V. H. Synops. tab. 59, fig. 9—12; Perag.: Diat. mar. tab. 70, fig. 30.

Long. 72 μ ; lat. 7.5—9.6 μ ; pori carinales 4—5 in 10 μ ; striae 24—25 in 10 μ .

Sopron Praep. ϵ , — Coord. $\frac{1.3.1}{8.8}$; Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2.1.1}{8.2}$.

Tab. II. fig. 122, $\frac{1.0.0}{1}$.

110. *Nitzschia commutata* Grun. — V. H. Synop. tab. 59, fig. 13—14; Perag.: Diat. mar. tab. 70, fig. 31; Dippel: Rhein, pg. 139, fig. 308.

Long. 58.8 μ ; lat. 7.2 μ ; pori carinales 10 in 10 μ ; striae 20 in 10 μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2.0.9}{8.1}$; Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2.2.1}{3.5}$.

Tab. II. fig. 123, $\frac{1.0.0}{1}$.

Bacillaria.

111. *Nitzschia paradoxa* (Gmel.) Grun. — V. H. Synops. tab. 61, fig. 6. — Perag. Diat. mar. pg. 280, tab. 72, fig. 16.

Long. 88.5 μ ; lat. 6.7 μ ; pori carinales 6 in 10 μ ; striae 20 in 10 μ .

Sopron Praep. I. α , — Coord. $\frac{2.1.1}{7.6}$.

Tab. II. fig. 121, $\frac{6.0.0}{1}$.

112. *Nitzschia socialis* Greg. — Perag.: Diat. mar. pg. 280, tab. 72, fig. 7, 8.

Long. 96 μ ; lat. 6 μ ; pori carinales 6—7 in 10 μ ; striae 25 in 10 μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2.2.1}{2.3}$.

Tab. III. fig. 130, $\frac{1.0.0}{1}$.

Vivaces.

113. *Nitzschia vivax* W. Sm. Brit. Diat. I. pg. 41, tab. 31, fig. 267. — Cleve Grun. arct. Diat. pg. 86, — V. H. Synops. tab. 62, fig. 1, 2; — Perag.: Diat. mar. pg. 277, tab. 71, fig. 2—7.

Long. 200 μ ; lat. 16 μ ; pori carinales 3·5—4 in 10 μ ;
striae punctatae 13 in 10 μ .

Nezsider Praep. g. S. II₂, — Coord. $\frac{2\cdot0\cdot8}{8\cdot5}$.

Tab. III. fig. 137, $\frac{4\cdot5\cdot2}{1}$.

Sigmata.

114. *Nitzschia fasciculata* Grun. (Homaeocladia sigmoidea W. Sm.) V. H. Syn. pg. 179, tab. 66, fig. 11—13; — Perag.: Diat. mar. pg. 291, tab. 72, fig. 15.

Long. 54 μ ; lat. 6 μ ; pori 9 in 10 μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2\cdot4}{5}$.

Tab. II. fig. 124, $\frac{6\cdot3\cdot7}{1}$.

Obtusae.

115. *Nitzschia obtusa* W. Sm.: Br. Diat. I. pg. 39, tab. 13, fig. 109; V. H. Synop. tab. 67, fig. 1; Perag.: Diat. mar. pg. 288, tab. 73, fig. 30.

Long. 130·5 μ ; lat. 9 μ ; pori carinales 6—7 in 10 μ ; striae 24 in 10 μ .

Sopron Praep. ε — Coord. $\frac{9\cdot5}{5\cdot6}$, $\frac{1\cdot5\cdot9}{5\cdot9}$.

Tab. III. fig. 128, $\frac{7\cdot4\cdot6}{1}$.

Spectabiles.

116. *Nitzschia spectabilis* (E.) Ralfs. — Pant.: Balaton pg. 112, tab. 10, fig. 258. — *Synedra spectabilis* Ehrbg. Amer. tab. II. 3, fig. 4.

Long. 333—387 μ ; lat. 13·5—17 μ ; pori carinales 6—8 in 10 μ ; striae 8—10 in 10 μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2\cdot5\cdot7}{1\cdot8}$.

Tab. II. fig. 116, $\frac{6\cdot0\cdot0}{1}$; tab. III. fig. 185, $\frac{1\cdot4\cdot5\cdot0}{1}$.

Constrictae.

117. *Nitzschia Loczyana* Pant. Balaton pg. 113, tab. 10, fig. 264.

Long. 86 μ ; lat. 9 μ ; pori carinales 6—7 in 10 μ ; striae 13—14 in 10 μ .

Sopron Praep. ε — Coord. $\frac{1\cdot4\cdot9}{4\cdot6}$.

Tab. III. fig. 131, $\frac{7\cdot4\cdot6}{1}$.

118. *Nitzschia Meisteri* Pant. nov. spec.

Valvis elongatis, ad polos obtusis, 204·8 μ longis, 20·8 μ latis, transverse striatis, striis 12 in 10 μ ; poris carinalibus magnis, subquadratis, 3—4 in 10 μ ad constrictionem carentibus.

Nezsider Praep. II₂, — Coord. $\frac{1^9}{4}$.

Tab. III. fig. 146, $\frac{5^6}{1}^6$.

119. *Nitzschia Oestrupii* Pant. nov. spec.

Valvis elongatis, 212·8 μ longis, 16 μ latis, transverse striatis et costis subarcuatis, capitatis vestitis, striis 12—13 in 10 μ ; poris carinalibus subquadratis, 4—5 in 10 μ .

Nezsider Praep. II₂, — Coord. $\frac{1^9 \cdot 9}{4 \cdot 7}$.

Tab: III. fig. 145, $\frac{5^6}{1}^6$.

Lineares.

120. *Nitzschia Peisonis* Pant. nov. spec.

Valvis linearibus directis, elongatis, 222—243 μ longis 7·5 μ latis. ad polos subcapitatis, obtusis. Pori carinales permagni, 2—3 in 10 μ ; striis transversis 20 in 10 μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2^1 \cdot 8}{2}$.

Tab. II. fig. 118.

Var. *torquata* Pant. nov. var.

Valvis torquatis, ad polos obtusis, 204 μ longis, 7·2 μ latis, poris carinalibus 4 in 10 μ ; striae 25 in 10 μ .

Sopron Praep. I. — Coord. $\frac{2^2 \cdot 2}{6}$.

Tab. II. fig. 118, $\frac{7^0 \cdot 0}{1^0}$.

121. *Nitzschia Zahlbrucknerii* Pant. nov. spec.

Valvis linearibus elongatis, directis, ad polos obtusis, modice inflexis, 165·6 μ longis, 5·4 μ latis, carinatis; poris carinalibus 13 in 10 μ ; striis transversis, parallelis, 30 in 10 μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{1^9}{5}$.

Tab. III. fig. 127, $\frac{7^0 \cdot 0}{1^0}$.

122. *Nitzschia Heufleirana* Grun. var. *elongata* Pant.: Balaton pg. 114, tab. 11, fig. 271.

Long. 144·5, lat. 6 μ ; pori carinales 12 in 10 μ ; striae 25 in 10 μ .

Nezsider Praep. I. ω , — Coord. $\frac{1^9}{7}$.

Tab. III. fig. 129, $\frac{6^0 \cdot 0}{1^0}$.

Lanceolatae.

123. *Nitzschia vitrea* Norm. var. *salinarum* Grun. Arct. Diat. pg. 94. — V. H. Synops. pg. 182, tab. 67, fig. 12.

Long. 64—86·4 μ ; lat. 8 μ ; pori carinales 5—7 in 10 μ ; stria 24 in 10 μ .

Nezsider Praep. g. S. II₂ — Coord. $\frac{2}{2} \frac{0}{9}$.

Tab. III. fig. 136—138, $\frac{5}{1} \frac{6}{6}$.

124. *Nitzschia subtilis* (Kg.) Grun. — V. Synops pg. 183, tab. 68, fig. 7, 8. — Perag. Diat. mar. pg. 286, tab. 73, fig. 15.

Long. 67·5 μ ; lat. 7·5 μ ; pori carinales 7—8 in 10 μ ; striae 24 in 10 μ .

Nezsider Praep. II. α , — Coord. $\frac{1}{2}^9$.

Tab. III. fig. 134, $\frac{6}{1} \frac{0}{0}$.

125. *Nitzschia amphibia* Grun.: Arct. Diat. pg. 98, — V. H.: Synops pg. 184, tab. 68, fig. 15—16.

Long. 50 μ ; lat. 6 μ ; pori carinales 7 in 10 μ ; striae 16 in 10 μ .

Nezsider Praep. I. ω , — Coord. $\frac{2}{8} \frac{2}{4}$.

Tab. III. fig. 132, $\frac{7}{1} \frac{4}{6}$.

126. *Nitzschia fonticola* Grun. — V. H.: Synops. tab. 69, fig. 11—19. — Syn. *Nitzschia Kützingiana* Hilse var. *fonticola* Grun. Arct. Diat. pg. 97.

Long. 19·2 μ ; lat. 3·6 μ ; pori carinales 10 in 10 μ ; striae invisibiles.

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2}{10} \frac{1}{5} \frac{8}{5}$.

Tab. III. fig. 135.

XXIV. nem. *Cymatopleura* W. Sm. 1851.

127. *Cymatopleura constricta* Meister: Kieselalgen pg. 219, tab. 39, fig. 5. — Syn.: *Cymatopleura elliptica* var. *constricta* Grun. A. Schm. Atlas tab. 279, fig. 4—7.

Long. 104 μ ; lat. 38·4 μ ; costae 3—4 in 10 μ .

Nezsider Praep. I. α , — Coord. $\frac{2}{1} \frac{2}{0} \frac{3}{0}$.

Tab. IV. fig. 189, $\frac{5}{1} \frac{6}{6}$.

Surirelloideae.

XXV. nem. *Surirella* Turpin 1827.

128. *Surirella salina* W. Sm.: Brit. Diat: I. pag. 34, tab. 9, fig. 71; Peragallo Diat. mar. pg. 259, tab. 67, fig. 17—19.

Long. 25. μ ; lat. 7.5 μ ; costis 3 in 10 μ .

Nezsider Praep. I. ω , — Coord. $\frac{2.3.2}{6.7.2}$.

Tab. III. fig. 162, $\frac{7.4.6}{1}$.

Var. *angustata* Pant. nov. var.

Valvis directis, protractis, angustatis, 34.5 μ longis, 4.5 μ latis, costatis, costis marginalibus abbreviatis 4—5 in 10 μ .

Nezsider Praep. I. ω , — Coord. $\frac{1.7.1}{7.1}$.

Tab. III. fig. 164, $\frac{6.0.0}{1}$.

Var. *apiculata* Pant. nov. var.

Valvis directis apiculatis, 40.5 μ longis, 7.5 μ latis, apiculatis, costatis, costis abbreviatis marginalibus 5 in 10 μ .

Nezsider Praep. I. ω , — Coord. $\frac{1.8.1}{8.9}$.

Tab. III. fig. 163, $\frac{6.0.0}{1}$.

129. *Surirella angusta* Kg. — Meister Diat. Schweiz tab. 41, fig. 8.

Long. 21.6 μ ; lat. 6 μ ; costae 6 in 10 μ .

Nezsider Praep. I₂, — Coord. $\frac{2.6.1}{6.8}$.

Tab. III. fig. 161, $\frac{7.0.0}{1}$.

130. *Surirella subovata* Pant. nov. spec.

Valvis parvulis subovatis 32.4 μ longis, 18 μ latis, costato striolatis, costis abbreviatis, 4 in 10 μ ; striis arcuato radiantibus, 15 in 10 μ ; usque ad pseudoraphem percurrentibus.

Sopron Praep. XXX. — Coord. $\frac{2.4.2}{8.2}$.

Tab. III. fig. 144, $\frac{7.0.0}{1}$.

131. *Surirella ovalis* Breb. var. *hungarica* Pant.: Balaton pg. 122, tab. 14, fig. 311.

Long. 45 μ ; lat. 24 μ ; costae 5—6 in 10 μ ; striae 13 in 10 μ .

Nezsider Praep. I. ω , — Coord. $\frac{1.9.9}{3}$.

Tab. III. fig. 143, $\frac{6.0.0}{1}$.

Var. *maxima* Grun. — Pant.: Balaton pg. 122, tab. 14, fig. 313.

Long. 82—83 μ ; lat. 49—49.2 μ , costae 4—5 in 10 μ . striae 13 in 10 μ .

Nezsider Praep. 4 — Coord. $\frac{2.5}{3}$.

132. *Surirella signata* Pant.: Balaton pg. 123, tab. 11, fig. 285.

Long. 39·6 μ ; lat. 25·2 μ ; costae 5 in 10 μ ; striis 16 in 10 μ ; usque ad pseudoraphem percurrentibus, bilateraliter vittis duabus arcuatis interruptis et sic valva per duas plicas notata.

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2 \cdot 2}{10 \cdot 5}$.

Tab. III. fig. 141, $\frac{7 \cdot 0 \cdot 0}{1}$.

133. *Surirella Peisonis* Pant.: Balaton pg. 123, tab. 12, fig. 288.

Long. 128·8 μ ; lat. 90·4 μ ; costae 4 in 10 μ ; striae 16 in 10 μ .

Oka, Nezsider, Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2 \cdot 1 \cdot 5}{5 \cdot 8}$.

Tab. IV. fig. 186, $\frac{7 \cdot 0 \cdot 0}{1}$.

Var. *angustata* Pant. nov. var.

Valvis angustioribus 120 μ longis, 63 μ latis, costis 3 in 10 μ ; striis 10 in 10 μ .

Nezsider Praep. ξ , — Coord. $\frac{2 \cdot 6 \cdot 2}{7 \cdot 6}$.

Tab. IV. fig. 192, $\frac{6 \cdot 0 \cdot 0}{1}$.

Var. *subpyriformis* Pant. nov. var. — Synon. var. *pyriformis* Pant.: Balaton pg. 123, tab. 13, fig. 302.

Valvis subpyriformibus 92·4 μ longis 64·8 μ latis, costis 4 in 10 μ ; striis 10 in 10 μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2 \cdot 2 \cdot 1}{5}$.

Tab. III. fig. 188, $\frac{7 \cdot 0 \cdot 0}{1}$.

134. *Surirella pyriformis* Pant. nov. spec.

Valvis percharacteristicis, pyriformibus, 78 μ longis, 57 μ latis, cum polo inferiori valde attenuato protracto obtuso, costis 5 in 10 μ ; marginalibus abbreviatis, striis 13 in 10 μ , in areas quatuor dispositis, hic directione perpendiculari percurrentibus.

Nezsider Praep. ξ , — Coord. $\frac{1 \cdot 9 \cdot 9}{8 \cdot 1}$.

Tab. III. fig. 142, $\frac{7 \cdot 4 \cdot 6}{1}$.

135. *Surirella splendida* (E.) Kg. — Pant.: Balaton pg. 124, tab. 12, fig. 290, 291.

Long. 147 μ ; lat. 61·5 μ ; costae 1 in 10 μ .

Nezsider Praep. ξ , — Coord. $\frac{2 \cdot 3 \cdot 9}{7 \cdot 5}$.

Tab. IV. fig. 191, $\frac{6 \cdot 0 \cdot 0}{1}$.

136. *Surirella striatula* Turp. Mem. 1828; — Kütz.: Bac. pg. 62, tab. 7, fig. 6; — W. Sm: Brit. Diat. I. pg. 32, tab. 9, fig. 74; — A. Schm. Atlas tb. 24, fig. 17–21; — V. H.: Synops. pg. 187,

tab. 72, fig. 5. — Peragallo: Diat. mar. pg. 254, tab. 68, fig. 2, 3; — Navicula? striatula E.: Inf. pg. 187, tab. 21, fig. 15; Mikrg. tab. X., II. fig. 10; Sur. testudo E. Monatsb. 1840. pg. 215, Abh. 1870, tab. II., I. fig. 6.

Long. 132—172 μ ; lat. 75.6—96 μ ; costae 1—1.5 in 10 μ ; striae 7—10 in 10 μ .

Sopron Praep. α . — Coord. $\frac{1}{4} \cdot \frac{8}{3}$.

Tab. III. fig. 194, $\frac{4.5.2}{1}$.

XXVI. nem. *Campylodiscus* E. 1841.

137. *Campylodiscus Bonapartii* Pant. nov. spec.

Praeclara species, cum valvis discoideis, costatis, costis marginalibus abbreviatis 1—2 in 10 μ , subtiliter punctatis, spacium intercostale subtiliter striolatum. Area centralis nuda permagna. Diametrum long. 103 μ ; lat. 84 μ .

Similis *Campylodisci Groenlandici* Cleve: Diat from the arctic. Sea pg. 13, tab. II., fig. 9, et *Campylodisci radiosi* Ehrbg.: Unsichtbar wirkende Leben der Nordpolarzone pg. 466, tab. III. fig. 7. — Recedit autem a *C. groenlandico* spatiis intercostalibus semper striolatis, nunquam nudis, et a *C. radio* costis abbreviatis, spatio intercostali striolato, et area nuda dublice majori.

Nezsider Praep. ξ , — Coord. $\frac{2.6.1}{9}$.

Tab. VI. fig. 193, $\frac{6.0.0}{1}$.

138. *Campylodiscus Peisonis* Pant.: Balaton pg. 130, tab. 14, fig. 312, tab. 15, fig. 314, 316. — Synon. *Campylodiscus bicostatus* Grun. et var. in Verh. 1862. pg. 444, tab. 7, fig. 1—3. V. H. Synops tab. 75, fig. 2; Peragallo: Diat. mar. pg. 237, tab. 51, fig. 4, 5, — non *W. Sm.* Brit. Diat. pg. 88; Roper Trans. 1854. II. tab. 6, fig. 4; Deby: Gen. Campyl. pg. 19, tab. 7, fig. 38 B.

Long. 45.6—55.5 μ ; lat. 45—60 μ ; costae 1—2 in 10 μ ; long. cost. 13.2 μ ; striae 11 in 10 μ .

Nezsider: Praep. ξ , — Coord. $\frac{2.3.3}{4.9}$; Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2.0.2}{5.8}$.

Tab. III. fig. 166, $\frac{7.4.6}{1}$; fig. 167, $\frac{7.0.0}{1}$; fig. 168, $\frac{7.0.0}{1}$.

139. *Campylodiscus pseudoclypeus* Pant. nov. spec. — Synon. *Campylodiscus bicostatus* Grun. var. *Peisonis* Grun: Verh. 1862. pg. 444, tab. 7, fig. 1. α . — Discus subcircularis,

epphipiforme torquatus, 54μ altus, 76μ latus, marginatus, costatus, striolatus. Costis 1—2 in 10μ , marginalibus, subcu-neiformibus, subtiliter punctato striolatis, ad marginem vittis duabus marginalibus notatis, ab imagine centrali vitta lata nuda circulari separatis, imago duplex, semilunaris centralis, a striolis arcuatis transversis punctatis constituta, per aream nudam longitudinalem separata.

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{17.9}{8.1}$.

Tab. IV. fig. 187, $\frac{10.0}{1.0}$.

140. *Campylodiscus Clypeus* E. — Pant. Balaton pg. 130, tab. 14, fig. 309.

Altitudo diametri 142.8μ ; costis 1—2 in 10μ ; striolis 12—13 in 10μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{2.8}{5.6}$.

Tab. IV. fig. 190, $\frac{5.6}{1.0}$.

Var. *minor* Pant. nov. var.

Altitudo valvae discoideae 96μ , latitudo 94.5μ , costis marginalibus 2 in 10μ ; punctato-striolatis, ab area semilunari nuda interruptis; striolis 8 in 10μ . Imago centralis, bilateralis, a poris in lineas subarcuato transversas dispositis constituta.

Nezsider Sopron Praep. I. α , — Coord. $\frac{1.9}{2}$.

Tab. III. fig. 165, — Coord. $\frac{4.5}{1.2}$.

Centricae.

XXVII. nem. *Melosira* Agardh. 1824.

141. *Melosira setosa* Grev? V. H. Synops. tab. 86, fig. 16. — Diametrum valvae circulari marginatae, spinosae 13.2μ ; Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{1.8}{2}$.

Tab. III. fig. 169, $\frac{10.0}{1.0}$.

142. *Melosira varians* Ag. — Pant. Balaton pg. 131, tab. 15, fig. 315.

Long. frustulae 22.5 — 28μ ; diamet. valvae 10.5 — 11.5μ .

Nezsider Praep. II. f. — Coord. $\frac{2.5}{7}$.

XXVIII. nem. *Cyclotella* Kg. 1833.

143. *Cyclotella operculata* Kg. var. *mesoleia* Grun. V. H. Synops tab. 93, fig. 25.

Diametrum valvae 15 μ ; striolae marginales abbreviatae 12—14 in 10 μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{27}{7} \cdot \frac{8}{1}$.

Tab. III. fig. 170, $\frac{140}{1}$.

144. *Cyclotella subsalina* Grun. — V. Synops. tab. 92, fig. 11. Diametrum valvae 8.5—10 μ . Altitudo frustulae 7.2 μ .

Sopron Praep. ω . — Coord. $\frac{27}{7} \cdot \frac{2}{2}$.

Tab. IV. fig. 171, 172, $\frac{100}{1}$.

145. *Cyclotella flammea* Pant. nov. spec.

Valvis circularibus, cum margine corona striolarum abbreviatarum ornata, et area centralia striolis flammeis ornata. Diametrum valvae 18 μ , corona striolarum 2.4 μ lata, striolae 8 in 10 μ , — diametrum areae flammeae 8.1 μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{16}{5} \cdot \frac{9}{1}$.

Tab. IV. fig. 174, $\frac{100}{1}$.

146. *Cyclotella comta* Kg. var. *affinis* Grun. V. H. Synops. tab. 93, fig. 21.

Diametrum valvae 25 μ ; diametrum areae disseminato punctatae 12 μ ; spinulae marginales 8 in 10 μ ; striolae 9—10 in 10 μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{27}{7}$.

Tab. IV. fig. 173, $\frac{146}{1}$.

147. *Cyclotella ocellata* Pant. — Balaton pg. 134, tab. 15, fig. 318. — Synon. *Cyclotella cruciata* Pant. l. c. tab. 15, fig. 325.

Diametrum valvae 9—19.8 μ ; striolae 4—8—10 in 10 μ .

Sopron Praep. ω , — Coord. $\frac{22}{6} \cdot \frac{3}{5}$.

Tab. IV. fig. 175—176, $\frac{100}{1}$, 177, $\frac{866}{1}$.

XXIX. nem. *Carnegia* Pant. nov. gen. 1912.

Frustulis pyxiduliformibus elevatis, ad polos convexis, ad medium inflatis, hic poro solitario et duabus excrescentiis sigmoideis notatis. Valvis circularibus cum poro marginali solitario elevato et area circulari vel lageniformi notatis.

148. *Carnegia mirabilis* Pant. nov. spec.

Valvis circularibus, duplice marginatis, ad marginem poro solitario lentiformi et duabus elevationibus inflatis notatis. Centrum valvae nudae anulo circulari notatum. Diametrum

10·5—11·2 μ , — latitudo marginis 0·9 μ , — magnitudo lentis 3·2 μ ; diametrum area 9 μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{2}{7} \cdot \frac{4}{3}$.

Tab. IV. fig. 178—181, $\frac{6}{1} \cdot \frac{3}{1}$.

149. *Carnegia difflugiodes* Pant. nov. spec.

Valvis subellipticis, marginatis, difflugiaeforme inflatis, sic figuram lagenulae immitantes, cum poro marginali solitario elevato exstante et duabus alis curvatis notatis.

Longitudo diametri horizontali 15·6 μ ; longitudo diametri perpendiculari 10·6 μ ; longitudo lagenulae 12 μ ; longitudo colli lagenulae 6 μ ; latitudo marginis 1·8 μ .

Nezsider Praep. 10, — Coord. $\frac{1}{1} \cdot \frac{8}{9}$.

Tab. IV. fig. 182—184, $\frac{7}{1} \cdot \frac{0}{1}$.

Tábla magyarázat.

TABULA I.

1. 2. 3. 4.	<i>Amphora commutata</i> Grun.	700/1, fig. 3 - 4.	746/1	pg.	13
5.	<i>Amphora perpusilla</i> Grun.		700/1	»	13
6. 7.	<i>Cymbella aequalis</i> W. Sm.		700/1	»	13
8.	» <i>austriaca</i> Grun.		732/1	»	13
9.	» <i>Cistula</i> Hempr.		700/1	»	14
10.	» <i>hungarica</i> Pant.		700/1	»	14
11.	» <i>lanceolata</i> Hbg.		700	»	14
12. 13.	» <i>microcephala</i> Grun.		700/1	»	14
14.	<i>Stauroneis amphicephala</i> Kg.		600/1	»	14
15.	» <i>emorsa</i> n. sp.		600/1	»	14
16.	» <i>salina</i> W. Sm.		600/1	»	15
17.	<i>Mastogloia Dansei</i> (Thw.) W. Sm. v. <i>elliptica</i>		700/1	»	15
18.	» <i>Dansei</i> (Thw.) W. Sm.		700/1	»	15
19. 20.	» <i>Grevillei</i> W. Sm.	637/1—700/1		»	15
21.	» <i>Grevillei</i> W. Sm. var. <i>subconstricta</i> Pant.		700/1	»	15
22.	» <i>Smithii</i> Thw. var. <i>amphicephala</i> Grun.		637/1	»	15
23.	» <i>Smithii</i> Thw. var. <i>conifera</i> Brun.		637/1	»	16
24.	<i>Navicula viridis</i> (Nitzsch.) Kg. var. <i>parallelestriata</i> Pant.		700/1	»	16
25.	» <i>commutata</i> Grun.		600/1	»	16
26. 27.	» <i>Brebisonii</i> Kg.		700/1	»	16
28.	» <i>mesolepta</i> E. var. <i>stauroneiformis</i> Grun.		700/1	»	17
29.	» <i>appendiculata</i> (Ag.) Kg. var. <i>irrorata</i> Grun.		700/1	»	18
30.	» <i>medioinflata</i> Pant. nov. spec.		700/1	»	18
31.	» <i>ammophila</i> Grun. var. <i>degenerans</i> Grun.		700/1	»	18
32.	» <i>dicephala</i> E.		746/1	»	17
33.	» <i>oblonga</i> Kg.		700/1	»	17
34.	» <i>vulpina</i> Kg.		866/1	»	17
35.	» <i>subradioša</i> nov. spec.		600/1	»	17
36.	» <i>Meisteri</i> n. s.		600/1	»	18
37.	» <i>Kefwigensis</i> E.		600/1	»	18
38.	» <i>slesvicensis</i> Grun.		746/1	»	19
39.	» <i>gracilis</i> E.		700/1	»	19
40.	» <i>pumila</i> Grun.		746/1	»	19

41.	<i>Navicula amphiceros</i> Kg.	700/1	pg.	19
42.	» <i>salinarum</i> Grun.	572/1	»	19
43.	» <i>anglica</i> Ralfs. var. <i>subsalsa</i> Grun.	700/1	»	19
44.	» <i>ovalis</i> (Hils.) A. Schm.	746/1	»	20
45.	» <i>minutula</i> W. Sm.	566/1	»	20
46.	» <i>nezsideriana</i> n. sp.	746/1	»	20
47.	» <i>permagna</i> (Bail.) Ed.	600/1	»	20
48.	» <i>Fenzlii</i> Grun.	600/1	»	20
49.	» <i>amphisbaena</i> Bory	746/1	»	20
50.	» <i>biceps</i> E.	746/1	»	21
51.	» <i>sculpta</i> E.	700/1	»	21
52. 55.	» <i>sculpta</i> var. <i>delicata</i> Perag.	746/1	»	21
53.	» <i>sculpta</i> var. <i>protracta</i> Pant.	700/1	»	21
54.	» <i>sculpta</i> var. <i>rostrata</i> Pant.	600/1	»	21
56.	» <i>polyamma</i> (E.) Pant.	566/1	»	21
57.	» <i>annonica</i> Grun.	700/1	»	22
58.	» <i>silicula</i> E.	700/1	»	22
59.	» <i>silicula</i> E. var. <i>diminuta</i> Pant.	700/1	»	22

TABULA II.

60.	<i>Pleurosigma attenuatum</i> (Kg.) W. Sm.	600/1	pg.	25
61.	<i>Navicula nobilis</i> (E.) Kg.	566/1	»	16
62.	» <i>fasciata</i> Lagerst.	700/1	»	22
63.	» » var. <i>inflata</i> Pant. n. v.	746/1	»	22
64.	» <i>fontinalis</i> Grun.	700/1	»	23
65.	» <i>cuspidata</i> Kg.	700/1	»	23
66.	» <i>Elsae</i> Thum Pant. forma <i>craticularis</i> Pant.	600/1	»	23
67.	» <i>Ferdinandi</i> Koburg Pant. nov. spec.	700/1	»	23
68.	» <i>bisulcata</i> Lagerst.	600/1	»	24
69.	» <i>Kozlowii</i> (Mereschk.) Pant.	700/1	»	24
70.	<i>Schizonema nebulosum</i> Mengh.	637/1	»	24
71.	<i>Frustulia vulgaris</i> (Thw.) Cleve	700/1	»	24
72. 73.	<i>Scoliopleura Peisonis</i> Grun.	600/1	»	24
74.	» » var. <i>producta</i> Pant.	600/1	»	24
75.	<i>Pleurosigma Peisonis</i> Grun.	700/1	»	25
76. 77. 78.	<i>Rhoicosphenia curvata</i> Grun.	700/1	»	25
79.	<i>Gomphonema constrictum</i> E.	707/1	»	26
80.	» <i>Peisonis</i> nov. spec. Pant.	700/1	»	26
81. 82.	<i>Amphiprora Pokornyana</i> Grun.	600/1	»	25
83.	<i>Cocconeis nuda</i> Pant. nov. spec.	700/1	»	27
84.	» <i>Pediculus</i> E.	700/1	»	27
85. 86.	» <i>placentula</i> E.	746/1	»	27
87. 88.	<i>Achnathes subsessilis</i> Kg.	746/1	»	27
89.	<i>Epithemia Hyndmani</i> W. Sm.	600/1	»	27

90.	<i>Rhopalodia gibberula</i> (E.) O. M.	637/1	pg.	30
91.	» » var. <i>Van Heurckii</i> O. M.	732/1	»	30
92.	93. <i>Epithemia Argus</i> (E.) Kg.	746/1	»	28
94.	» » (E.) var. <i>amphicephala</i> Grun.	700/1	»	28
95.	» » (E.) var. <i>turgida</i> Pant.	636/1	»	28
96.	» <i>proboscidea</i> Kg.	600/1	»	28
97.	» <i>Zebra</i> (E.) Kg.	700/1	»	28
98.	<i>Rhopalodia linearis</i> Pant.	637/1	»	29
99.	<i>Epithemia crassa</i> Pant. n. s.	700/1	»	29
100.	<i>Rhopalodia ventricosa</i> (Kg.) O. M.	700/1	»	29
101.	» <i>gibba</i> (E.) O. M. var. <i>directa</i> Pant.	637/1	»	29
102.	» <i>Peisonis</i> Pant. nov. spec.	572/1	»	29
103.	» <i>gibberula</i> (E.) O. M. var. <i>incisa</i> Pant.	700/1	»	30
104.	<i>Synedra longissima</i> W. Sm.	700/1	»	30
105.	» <i>salina</i> W. Sm.	700/1	»	30
106.	» <i>affinis</i> Kg. var. <i>gracilis</i> Grun.	600/1	»	31
107.	108. <i>Synedra Smithii</i> Ralfs	600/1	»	31
109.	» <i>pulchella</i> Kg.	700/1	»	31
110.	» » var. <i>subcapitata</i> Pant.	637/1	»	31
111.	» » var. <i>capitata</i> Pant.	700/1	»	31
112.	<i>Fragilaria subsalina</i> Grun.	637/1	»	31
113.	» <i>inflata</i> Pant.	700/1	»	32
114 - 115.	» <i>rostrata</i> Pant n. s.	700/1	»	32
116.	<i>Nitzschia spectabilis</i> (E.) Ralfs.	600/1	»	35
116/a.	<i>Diatoma tenue</i> Ag.	700/1	»	32
117.	<i>Nitzschia Peisonis</i> Pant. n. sp.	746/1	»	36
118.	» » var. <i>torquata</i> Pant.	700/1	»	36
119.	<i>Grunowia obtusa</i> (Kg.) Pant.	700/1	»	33
120.	<i>Tryblionella salinarum</i> Grun.	600/1	»	32
121.	<i>Nitzschia paradoxa</i> (Gmel.) Grun.	600/1	»	34
122.	» <i>dubia</i> W. Sm.	700/1	»	34
123.	» <i>commutata</i> Grun.	700/1	»	34
124.	» <i>fasciculata</i> Grun.	637/1	»	35

TABULA III.

125.	<i>Tryblionella Peisonis</i> Pant. n. sp.	700/1	»	32
126.	<i>Hantzschia virgata</i> (Rop.) Grun.	600/1	»	33
127.	<i>Nitzschia Zahlbrucknerii</i> Pant. nov. sp.	700/1	»	36
128.	» <i>obtusa</i> W. Sm.	746/1	»	35
129.	» <i>Heufferiana</i> Grun. var. <i>elongata</i> Pant.	600/1	»	36
130.	» <i>socialis</i> Greg.	700/1	»	34
131.	» <i>Lóczyana</i> Pant.	746/1	»	35
132.	» <i>amphibia</i> Grun.	746/1	»	37
133.	<i>Nitzschia hungarica</i> Grun.	700/1	»	33
134.	» <i>subtilis</i> (Kg.) Grun.	600/1	»	37

135. <i>Nitzschia fonticola</i> Grun.	700 ₁	pg.	37
136. 138. » <i>vitrea</i> Norm. var. <i>salinarum</i> . Grun . . .	566 ₁	»	37
137. » <i>vivax</i> W. Sm.	452 ₁	»	34
139. <i>Hantzschia amphioxys</i> (E.) W. Sm.	566 ₁	»	32
140. <i>Grunowia sinuata</i> (Gr.) Pant.	566 ₁	»	33
141. <i>Surirella signata</i> Pant.	700 ₁	»	38
142. » <i>pyriformis</i> Pant. n. s	746 ₁	»	39
143. » <i>ovalis</i> Breb. var. <i>hungarica</i> Pant.	600 ₁	»	38
144. » <i>subovata</i> Pant. n. sp.	700 ₁	»	38
145. <i>Nitzschia Oestrupii</i> Pant. n. sp	566 ₁	»	36
146. » <i>Meisteri</i> Pant. n. sp.	566 ₁	»	36
147. <i>Grunowia obtusa</i> var. <i>elongata</i> Pant.	566 ₁	»	33
148. » <i>obtusa</i> (Kg.) Pant.	56 ₁	»	33
149. <i>Navicula ambigua</i> E.	566 ₁	»	23
150. » <i>sphaerophora</i> Kg.	566 ₁	»	21
151. » <i>subfasciata</i> Pant. n. sp.	566 ₁	»	22
152. <i>Stauroneis obtusa</i> Lagerst.	566 ₁	»	14
153. <i>Epithemia subpanduraeformis</i> Pant. n. sp.	566 ₁	»	29
154. <i>Navicula dubia</i> E.	566 ₁	»	23
155. » <i>biceps</i> E.	566 ₁	»	21
156. » <i>avenacea</i> Breb.	566 ₁	»	17
157. » <i>Cari</i> E.	566 ₁	»	18
158. <i>Gomphonema obtusatum</i> (Kg.) Grun.	566 ₁	»	26
159. » <i>pachycladum</i> Breb.	566 ₁	»	26
160. » <i>gracile</i> E. forma <i>parva</i> Grun.	566 ₁	»	26
161. <i>Surirella angusta</i> Kg.	700 ₁	»	38
162. » <i>salina</i> W. Sm.	746 ₁	»	37
163. » » var. <i>apiculata</i> Pant. nov. var.	600 ₁	»	38
164. » » var. <i>angustata</i> Pant. nov. var.	600 ₁	»	38
165. <i>Campylodiscus Clypeus</i> E. var. <i>minor</i> Pant.	450 ₁	»	41
166—168. » <i>Peisonis</i> Pant.	700 ₁	»	40
169. <i>Melosira setosa</i> Grev ?	700 ₁	»	41
170. <i>Cyclotella operculata</i> Kg. var. <i>mesoleia</i> Grun.	700 ₁	»	41
171—172. » <i>subsalina</i> Grun.	700 ₁	»	42
173. » <i>comta</i> Kg. var. <i>affinis</i> Grun.	746 ₁	»	42
174. » <i>flammea</i> Pant. n. sp.	700 ₁	»	42
175—177. » <i>ocellata</i> Pant.	700 ₁	»	42
178—181. <i>Carnegia mirabilis</i> Pant. n. genus et spec.	637 ₁	»	43
182—184. » <i>diffugiodes</i> Pant. n. sp.	700 ₁	»	43
185. <i>Nitzschia spectabilis</i> (E.) Ralfs	1450 ₁	»	35

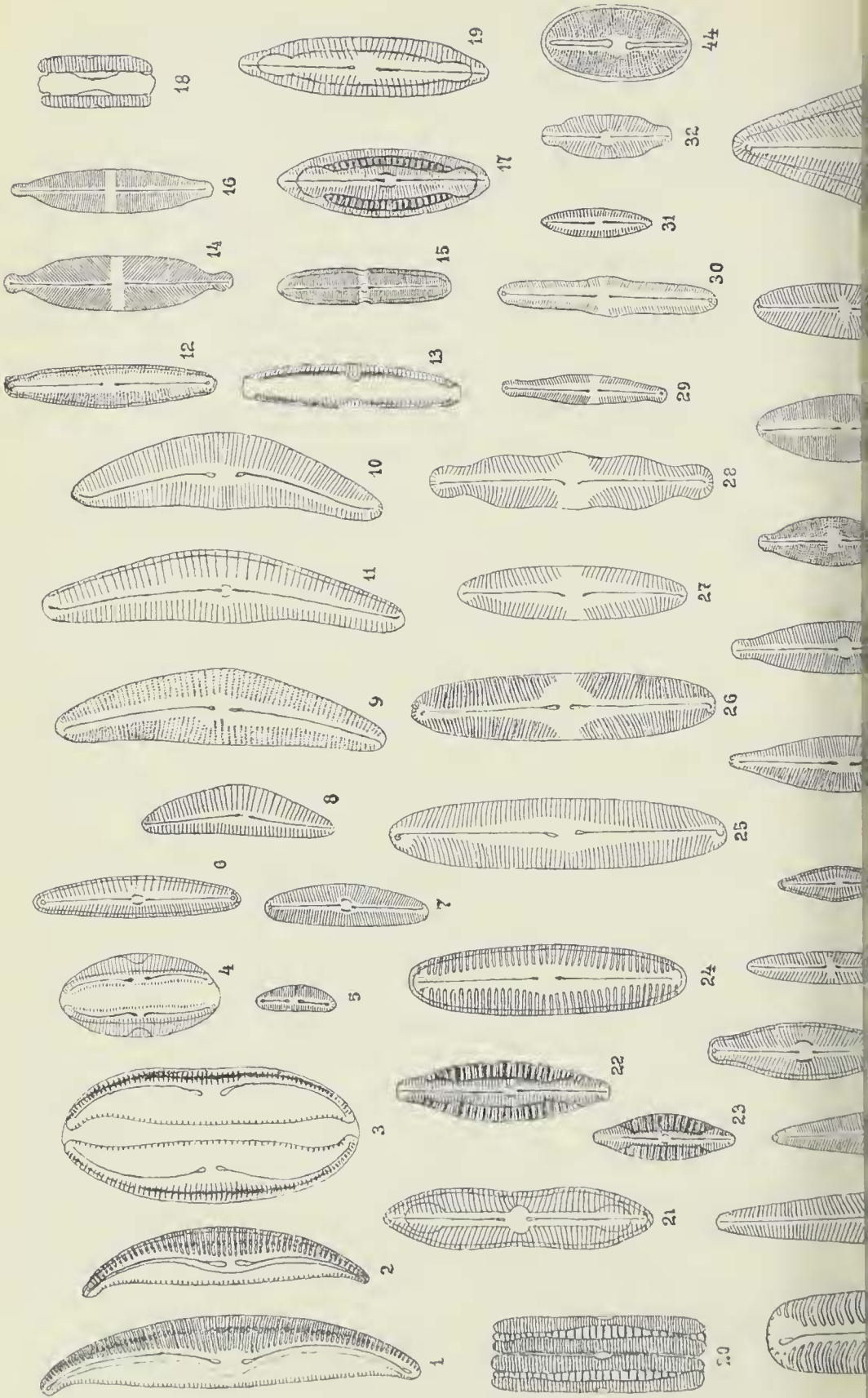
TABULA IV.

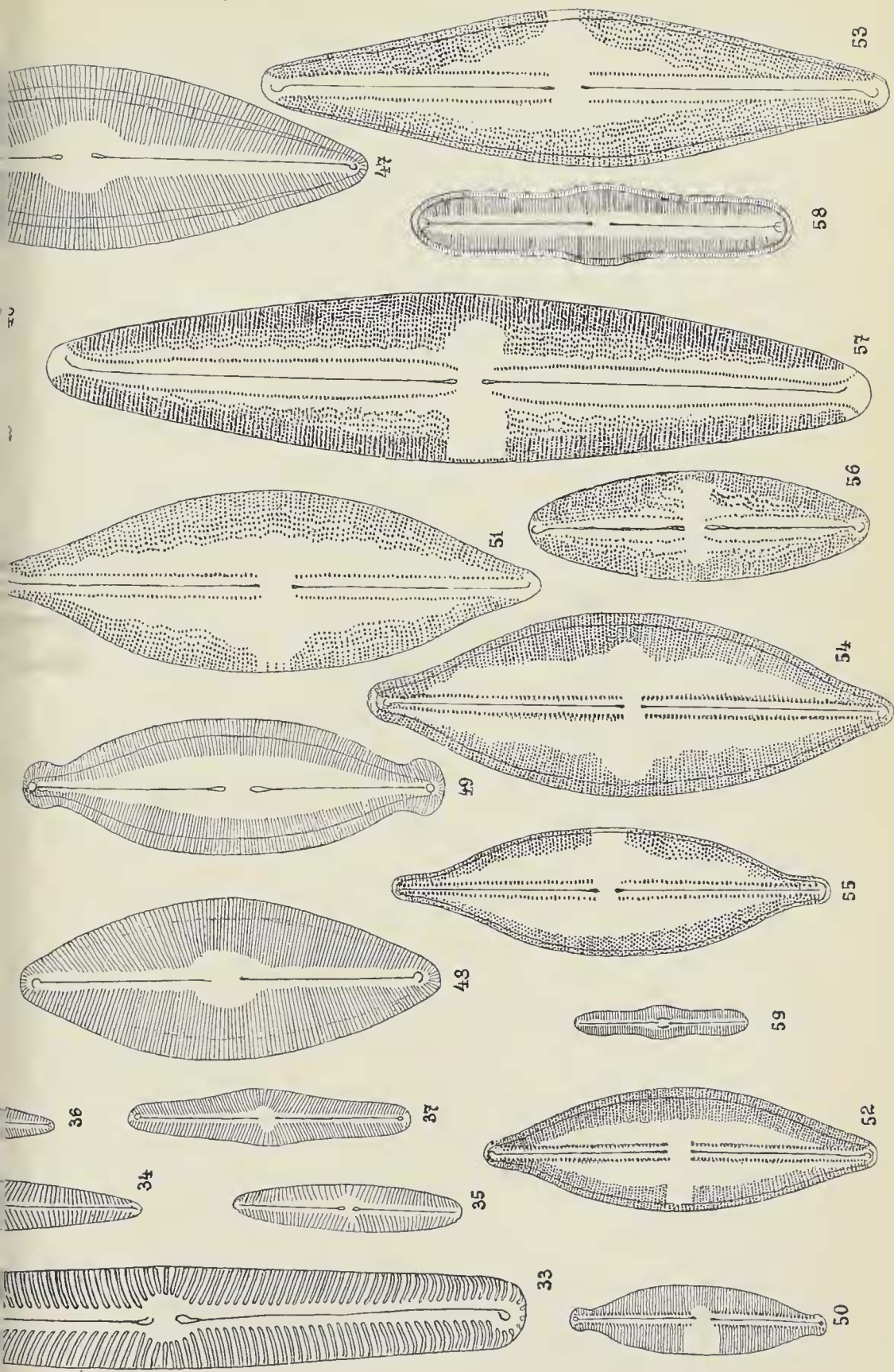
186. <i>Surirella Peisonis</i> Pant.	700 ₁	pg.	39
187. <i>Campylodiscus pseudoclypeus</i> Pant. nov. spec.	700 ₁	»	40
188. <i>Surirella Peisonis</i> Pant. var. <i>subpyriformis</i> Pant.	700 ₁	»	39

189.	<i>Cymatopleura constricta</i> Meister	566/1	pg.	37
190.	<i>Campylodiscus Clypeus</i> E.	566/1	»	41
191.	<i>Surirella splendida</i> (E.) Kg.	600/1	»	39
192.	» <i>Peisonis</i> Pant. var. <i>angustata</i> Pant. nov. var.	600/1	»	39
193.	<i>Campylodiscus Bonapartii</i> Pant. n. spec.	600/1	»	40
194.	<i>Surirella striatula</i> Turp.	452/1	»	39
195.	<i>Navicula silicula</i> E.	566/1	»	22
196.	» <i>Kefwingensis</i> (E.) Kg.	566/1	»	18
197.	<i>Gomphonema Vibrio</i> E.	566/1	»	26
198–199.	<i>Mastogloia angustata</i> Pant. nov. spec.	566/1	»	16



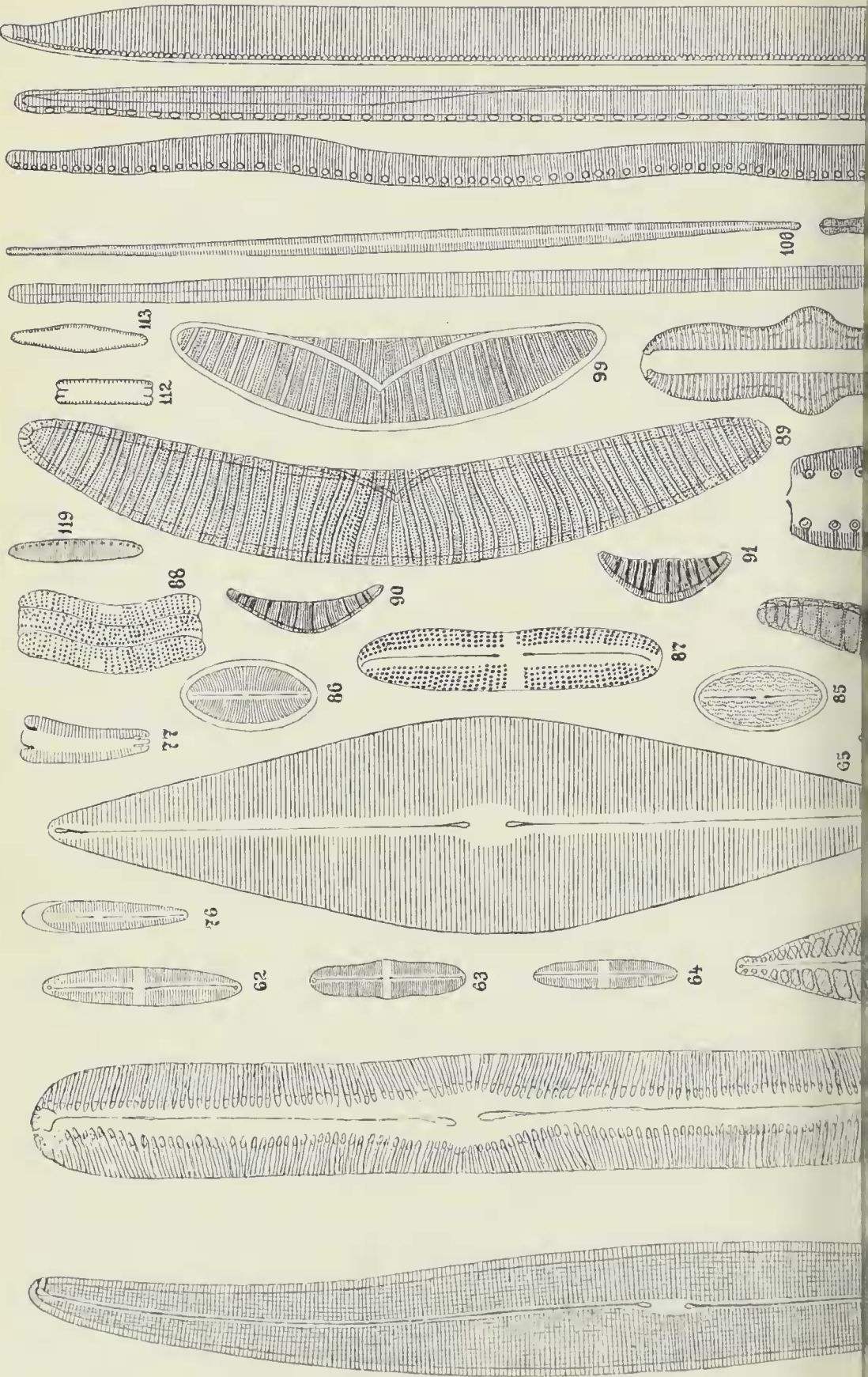
Tab. I.

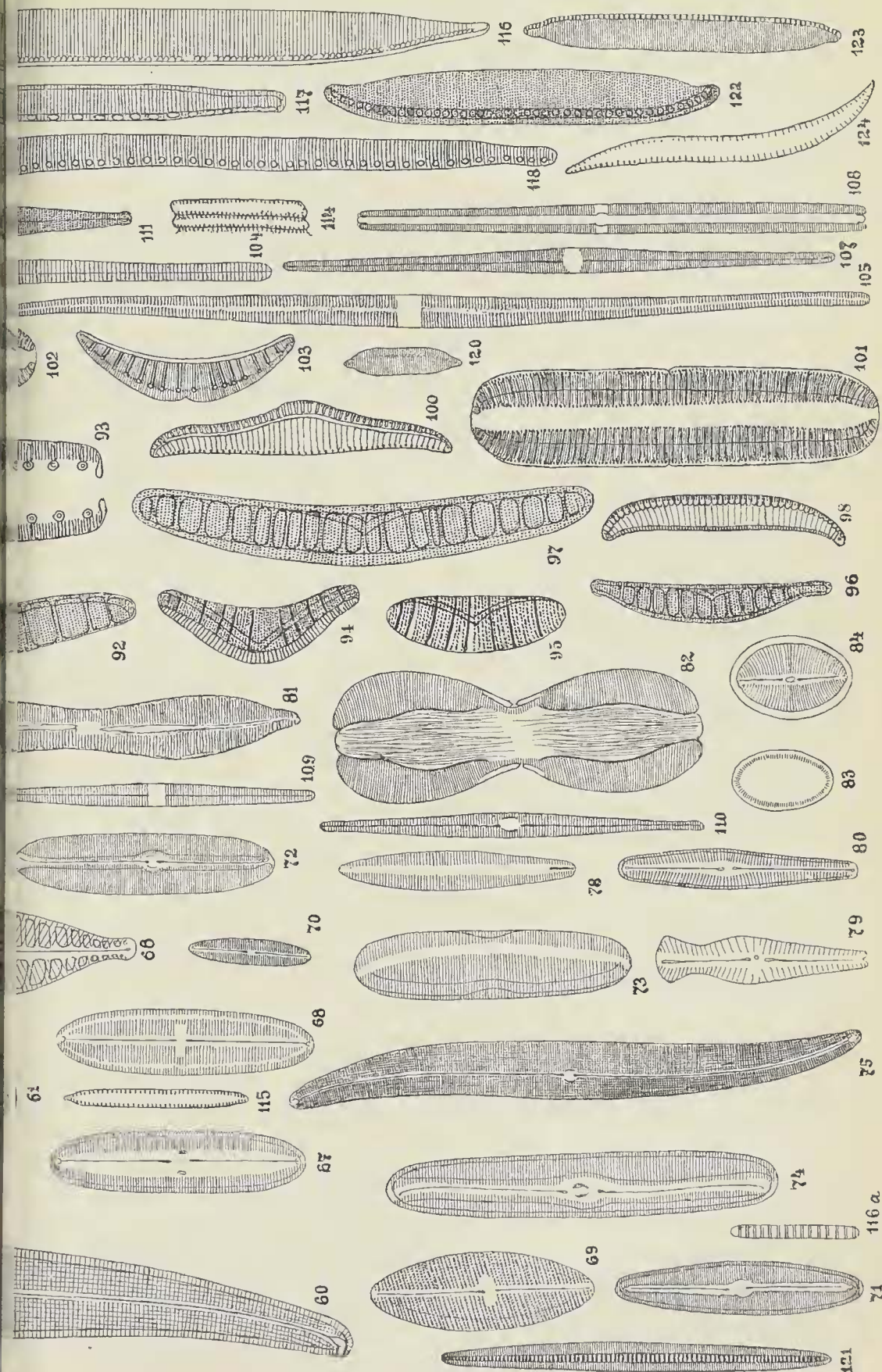




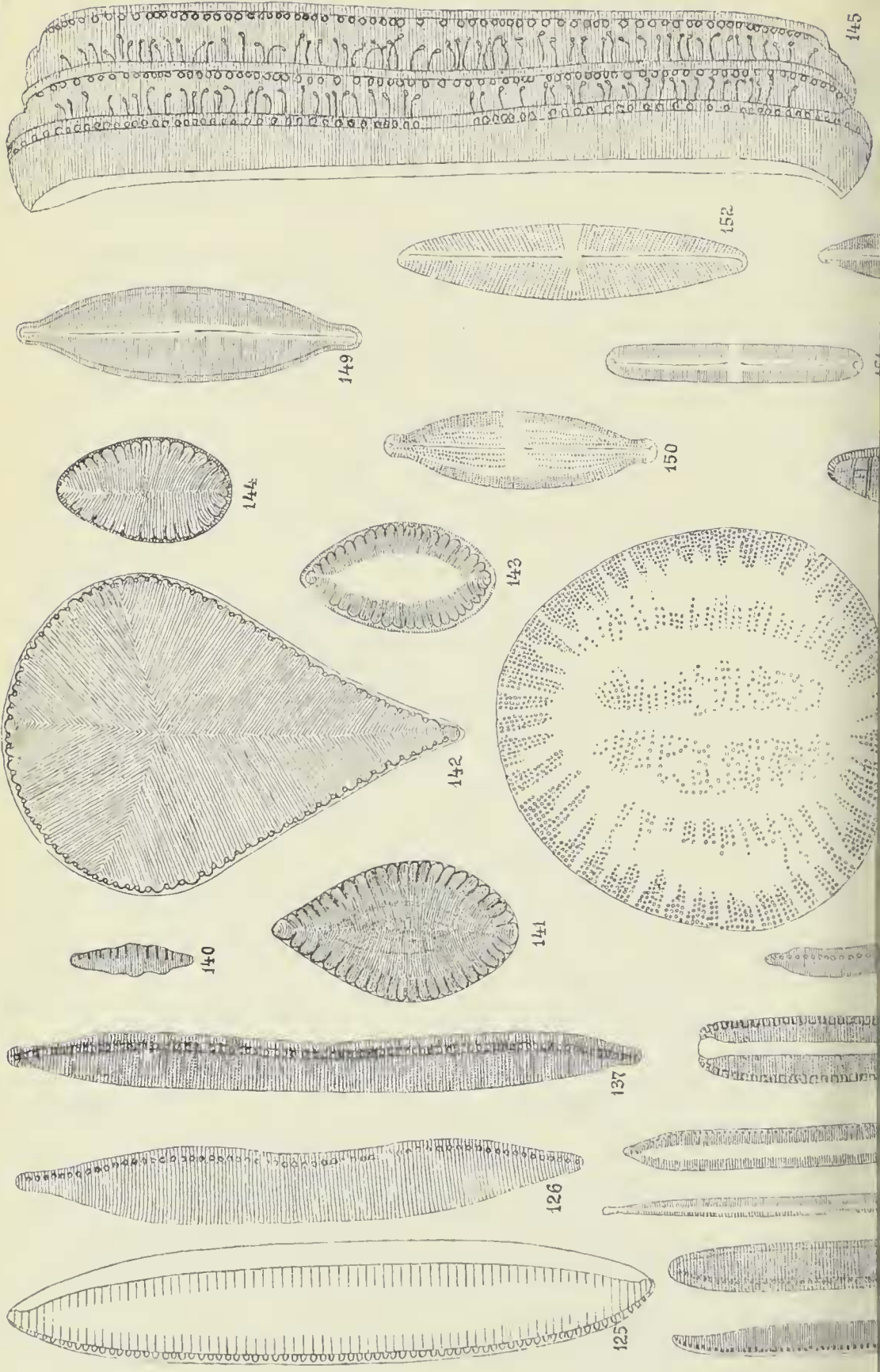


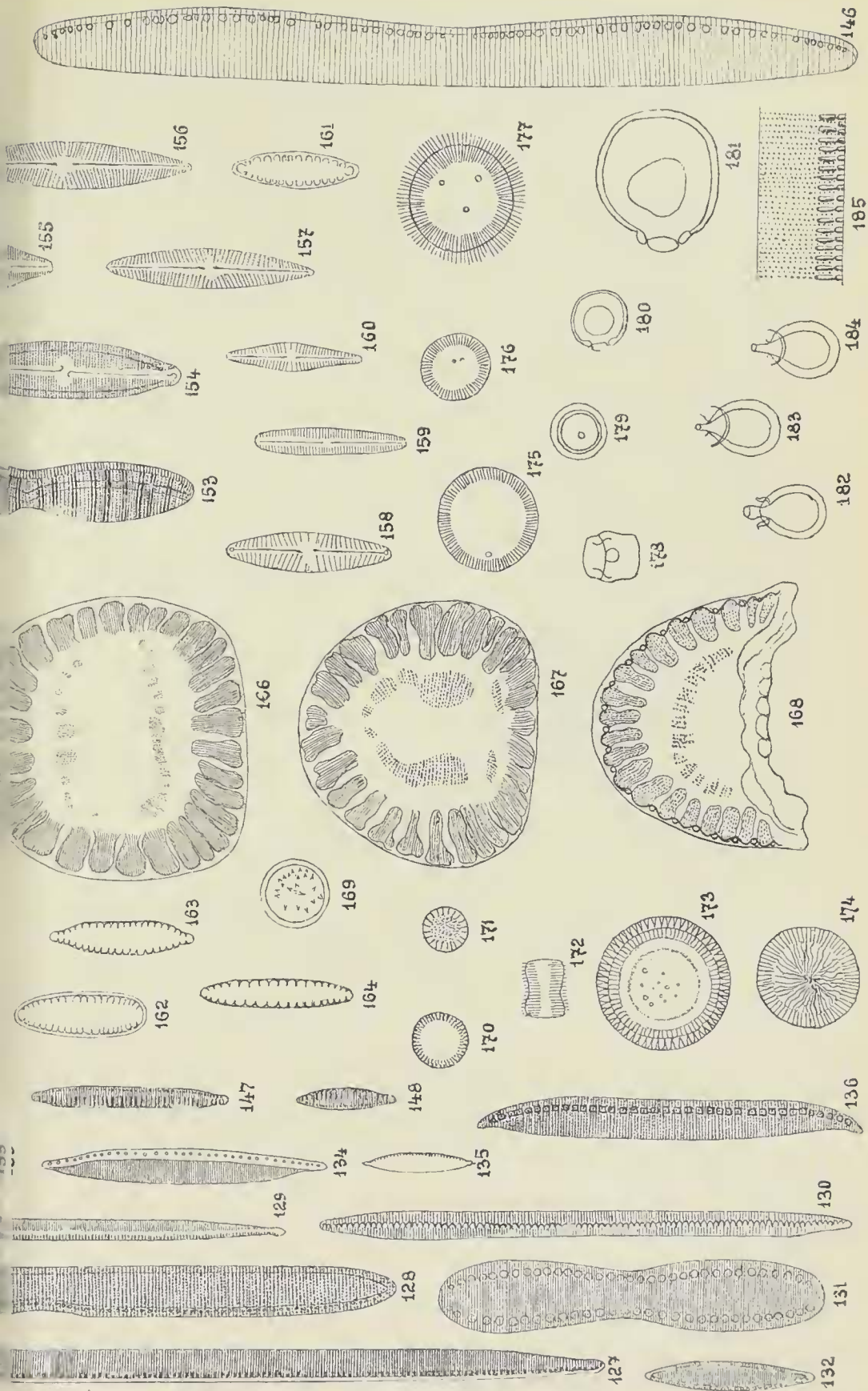






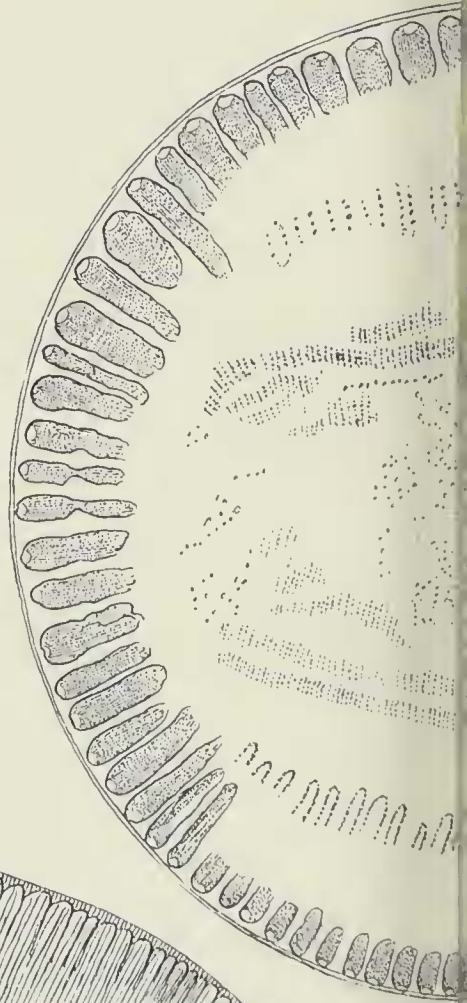
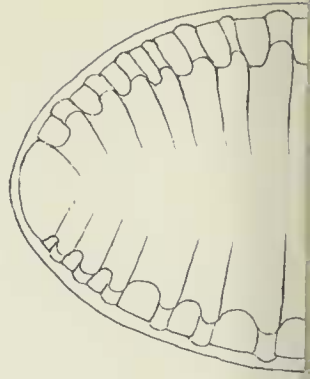
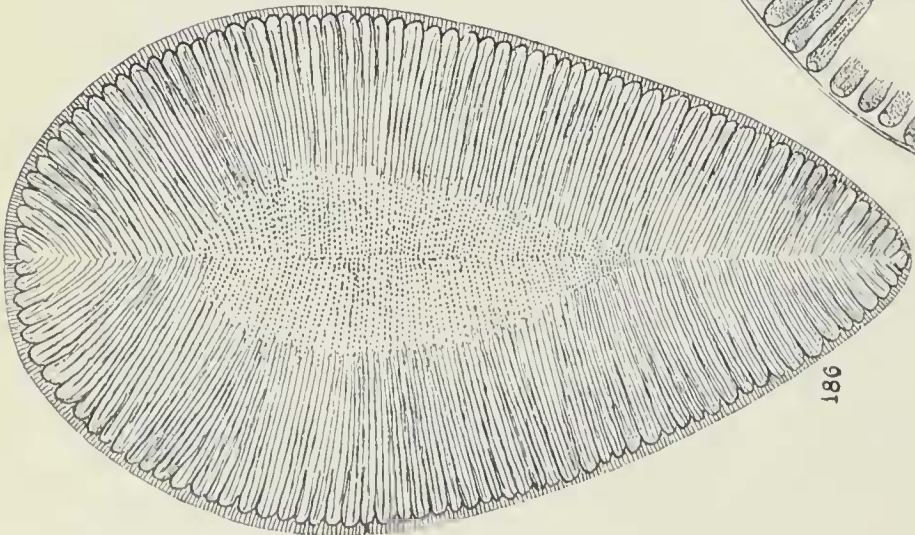
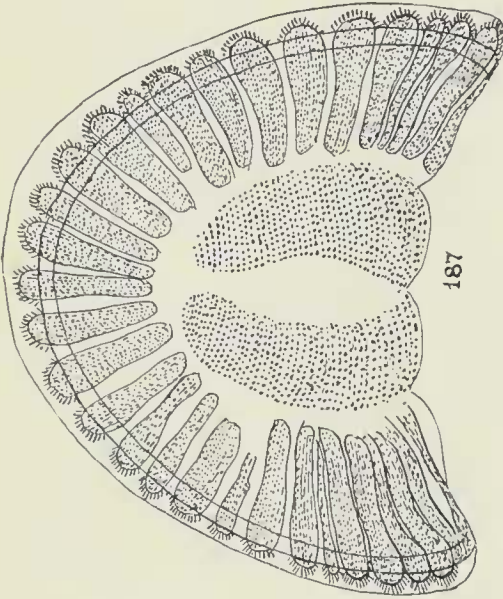
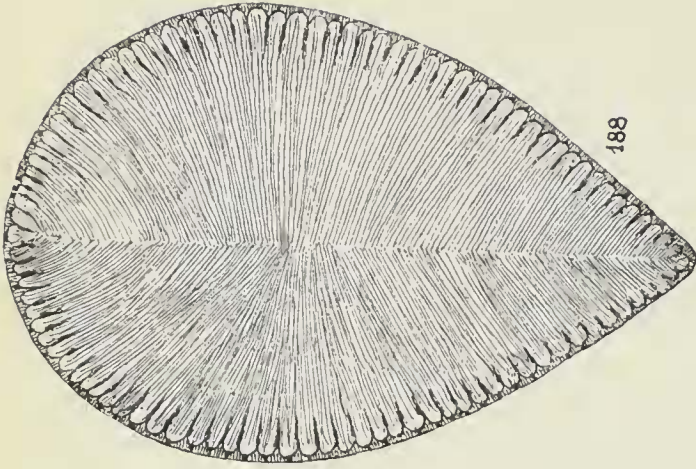


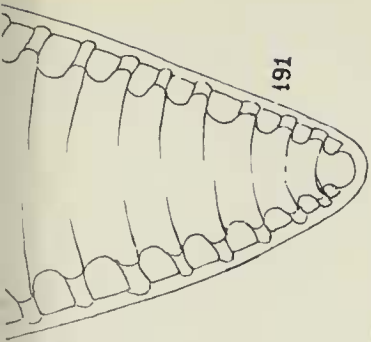








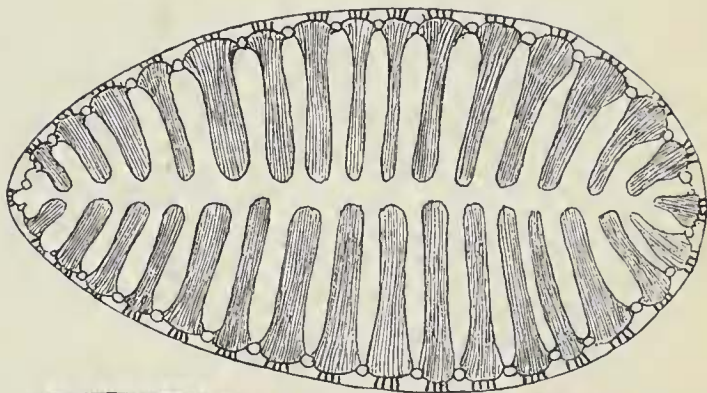




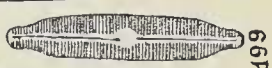
191



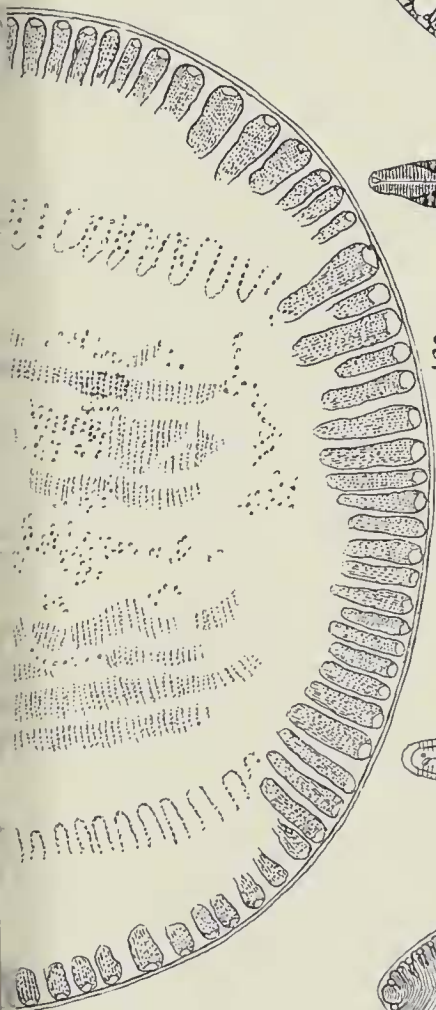
196



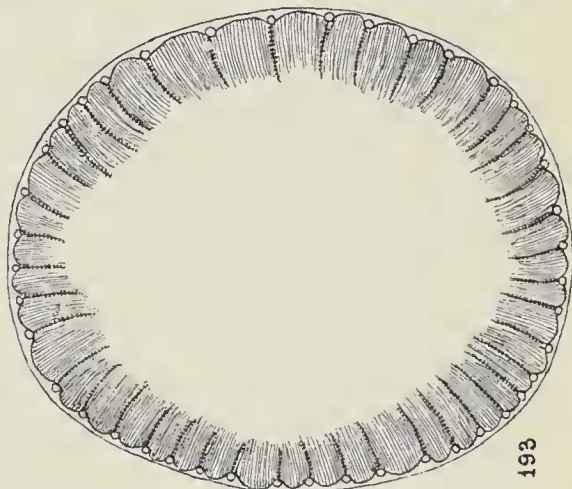
198



199



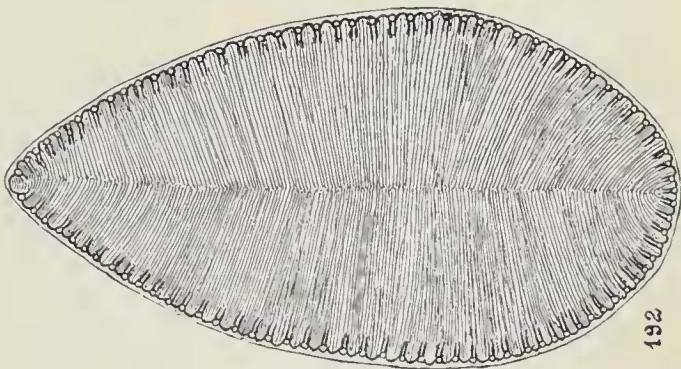
190



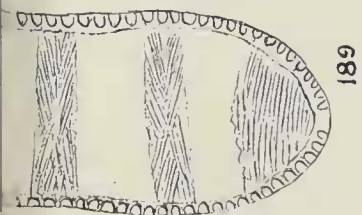
193



197



192



189



195

Az iskolai kert a biológia tanításának szolgálatában.

Irta **Krammer József** igazgató.

Ma már mindinkább tért hódít az iskolában az a felfogás, hogy növényteni ismereteket legsikeresebben a növényvilágból tervszerűen megválogatott fajok életviszonyainak megfigyelése alapján lehet elsajátítani. Az életviszonyokkal a legszorosabb összefüggésben van az élőlény testi szervezete; azért testalkotásának mineműségét csakis akkor érthetjük meg igazán, ha tisztában vagyunk az illető élőlény életviszonyaival.

Az állattan és a növénytan közös neve biológia (tágabb értelemben). Ennek a tudománynak egyik ága a morfológia, mely a rendszertant, bonctant és embriótant foglalja magában. Evvel szemben az élőlények életmódjának tudományát ma bionómiának nevezik; annak előtte ezt is egyszerűen csak biológiának mondták (szűkebb értelemben).

A bionómia megint három ágra oszlik; ezek az ökológia, ethológia és a pszichológia. Az ökológia (tulajdonképpen ökonomológia) az állat- és a növényfaj tartózkodási s illetőleg termőhelyével foglalkozik, különös tekintettel arra az összefüggésre, mely testalkotása és a környezete között fennáll. Az ethológia az állatok szokásaival és cselekedeteivel, a pszichológia pedig lelki nyilvánulásaiakkal foglalkozik.

Miután a növényvilágban eddigi ismereteink szerint ethológiáról és pszichológiáról alig lehet szó, itt a bionómia fogalma ezidő szerint tulajdonképpen egybeesik az ökológiáéval.

A legújabb időkig az állat- és növénytan tanításában tudvalevőleg a morfológiai ismereteken kívül csakis a fiziológiára voltak tekintettel, azaz az élő test különböző szer-

veinek működésére. A bionómia — vagyis a szorosabb értelemben vett biológia — ellenben annyira alárendelt szerepet játszott a tanításban, hogy alig esett róla szó.

Evvel szemben a mai tanításmód kiválóképen magára a bionómiára — s különösen az ökológiára és (az állattanban) az ethológiára van alapítva mindazokban az iskolákban, ahol a tanítás rendszerében már az új irány honosodott meg. A modern biológiai tanításhoz tehát elengedhetetlen, hogy a tanuló ifjúságot az élő lények életmódjának és életfeltételeinek megfigyelésére szoktassuk. Erre természetesen tőlünk telhetőleg nemcsak útmutatást, hanem egyúttal kellő alkalmat is kell nekik nyujtanunk.

Mindenekelőtt gyakran kell kimennünk a tanulók kisebb (legfennebb 15—20-as) csoportjaival a szabadba: erdőbe, mezőre, rétre, dombokra, állóvizek mellé, parkokba stb. s itt előre megállapított és az iskolában megbeszélt terv szerint rá kell irányítanunk figyelmüket arra, aminek a megfigyelésére (a saját tapasztalatunk szerint) alkalom nyílik. Ilymódon hozzászoknak majd a növendékek ahhoz, hogy a szabadban való tartózkodásuk alkalmával olyankor is tegyenek megfigyeléseket, amikor nincsen velők a tanár.

Amellett azonban az iskola udvarában és kertjében is kell alkalmat nyujtanunk a növendékeknek biológiai megfigyelésekre. Hisz a legjobb akarattal sem mehetünk ki velők annyiszor a szabadba, ahányszor az szükséges volna, hogy a tanítási anyag körébe eső szemléletek- és megfigyelésekre elegendő alkalmuk legyen. Mindenekelőtt is módját kell tehát ejtenünk annak, hogy bionómiai berendezéseket létesítsünk az iskolában. Nevezetesen ökológiai csoportokban termelünk legalább annyi növényfajt, amennyi a különböző ökológiai viszonyok feltüntetésére s illetőleg szemlélet és megfigyelés alapján való megismerésükre szükséges. Nem is kell erre valami nagy terület; 200—300 m²-nyi terület nagyon elegendő erre a célra. S nem is kell ennek a területnek okvetetlenül egy tagban lennie; beérhetjük 10—30 különböző nagyságú s más-más helyen fekvő ágyakkal 4—30 m²-nyi kiterjedésben. S ahol ennyi alkalmas területtel sem rendelkezik az iskola, ott használja fel ökológiai növénycsoportok létesítésére legalább az iskola udvarának egyik-másik szögletét, avagy az

udvar kerítése mentén az arra alkalmas egyes sávokat. Vessünk számot azzal, hogy a megfigyelésre való útmutatásra és szoktatásra egyes kisebb csoportok létesítése is haszonnal járhat.

Ahol csak lehet, ültessünk különböző fákat és bokrokat is az iskola udvarán és kertjében. Ezek is sokféle ökológiai megfigyelésre nyújtanak alkalmat. Ilyen helyeken különböző állatok — különösen madarak és rovarok — is jelennek meg, amelyek alkalmat nyújtanak életmódjuk és a növényekhez való viszonyuk megfigyelésére.

Ajánlatos különösen olyan fák, bokrok, kórók és lágyszárú növények termeléséről is gondoskodni, melyeknek a termései táplálékul szolgálnak különböző madaraknak. Persze mesterséges fészekodúkat is kell alkalmaznunk, télen pedig — a növények közreműködésével — a madarak etetéséről is gondoskodnunk.

A konyhakerti növényeknek és — amennyire lehetséges — termelésüknek megismerése végett a rendelkezésünkre álló helyhez képest gondoskodunk ezeknek a műveléséről is, még pedig a növények közreműködésével. Ahol lehetséges, kicsinyben egyúttal baromfitenyésztésre is nyújthat alkalmat az iskola.

Azonkívül — ahol csak lehet — volièreket, terráriumokat és akváriumokat is rendezünk be; továbbá rovartenyésztő felszerelésről és különböző élettani folyamatok megfigyelésére alkalmas berendezésekről is gondoskodunk.

Ősszel a növények közreműködésével különböző virágok hagymáit és gumóit ültetjük részint a szabadba, részint pedig ládába és cserepekbe, hogy ezek révén kora tavasztól fogva virágokkal ékesítsük a tanítástermek ablakait, a növényekre bízva a virágok ápolását és életfolyamatuk megfigyelését. A virágtenyésztést azután arra alkalmas fajokkal a tanítástermek ablakain egész nyáron át folytatjuk.

Ahol iskolai kert van, ott az ökológiai növénycsoportokon és a madarak számára terméseket létrehozó növényeken kívül a nálunk honos gyümölcs- és erdei fák, valamint a bokrok és díszcserjék különböző fajából is ültetünk annyit, amennyit csak lehet. Esetleg marad még hely arra is, hogy a tanítási tervünk körébe vágó vadon termő növények egyes fajait is meghonosítsuk az iskolai kertben a nekik megfelelő talajon és környezetben.

Ilymódon alkalmuk nyílik majd a növendékeknek egyes növények fejlődését, virágzását, termésük képződését stb. elejétől végig megfigyelni.

Se idő, se alkalom nincsen arra, hogy a növendékekkel az egyes növényfajokat a fejlődés mindegyik szakában keressük fel a szabad természetben; ép azért elengedhetlen az iskolai növénykert a biológiai tanítás szolgálatában. Másfelől azonban az is kétségtelen, hogy a tanításban az iskolai kert magában véve nem helyettesítheti egyúttal a szabad természetet is; ép azért a biológiai kirándulásokra oly iskolákban is elengedhetetlenül szükség van, ahol teljesen megfelelő iskolai kert áll a tanítás szolgálatában.

A vázolt ökológiai berendezések mellett a modern biológiai tanítás egyúttal a természeti testek anatómiai és fiziológiai preparátumaira, biológiai képgyűjteményre, fiziológiai kísérletekre, úgynemkülönben alkalmas mikroszkópi preparátumok szemléletére és tervszerűen összeállított diapozitívek vetítésére is támaszkodik. Egyáltalában a legszigorúbb következetességgel alkalmazkodik az új irányú biológiai tanítás ahhoz az irányelvhez, hogy a természetrajzi ismeret legfőbb forrása a szemlélet és a megfigyelés; csak azt foghatjuk fel jól és helyesen, amit a saját érzékeinkkel veszünk észre, a magunk szemlélete és megfigyelése alapján sajátítunk el. Rajta kell tehát lennünk, hogy a biológiából semmit se tanítsunk, amit lehetőleg természetben, de legalább is jó képekben nem szemléltetünk; azért az iskolának a szemlélet és megfigyelés alkalmas eszközeiről multhatatlanul gondoskodnia kell.

A mondottakból nyilvánvaló, hogy a biológiai tanítás új iránya egyúttal alkalmas arra is, hogy az ifjuság megkedvelje általa a természetet s szabad idejében örömmel járja be a környéket, ahol gyönyörködni fog nemcsak a természet szépségeiben, hanem egyúttal a biológiai jelenségekben is, amelyek lépten-nyomon tárulnak az érdeklődő szemé elé.

A pozsonyi m. kir. állami polgári leányiskolában megvannak a feltételek a biológiai tanításnak modern irányban való érvényesítésére. Felhasználtuk erre a célra az iskola udvarát és kertjét is. Nem nagy ugyan az iskola telke s nem is igen alkalmas a növénytermelésre, miután a terebélyes fák sok ár-

nyéket adnak ; de azért sikerült alkalmas helyet keríteni benne az ökológiai csoportok számára, amelyeket »Cornel Schmitt: Der biologische Schulgarten« című könyv (Verlag von Dr. Datterer & Cie., Freising) alapján rendeztünk be, amennyire t. i. az adott viszonyok között lehetséges volt. (L. alább).

Az ökológiai növénycsoportokon kívül udvarunk egyik lejtője 50 gyümölcs- és erdei fával s cserjével van beültetve ; egy másik lejtőt pedig, miután vadgesztenyefák árnyékában másra nem használhattuk fel, fenyőfácskákkal ültettünk be. Közöttük különböző vadontermő növényeket honosítottunk meg.

Az udvar keleti és déli kerítése mentén díszcserjék vannak ültetve ; azonkívül a kevésbé árnyékos helyeken kis ágyakat rendeztünk be kerti virágok számára. Az udvart észak felől bekerítő fal mellé pedig futónövényeket ültettünk ; előttük 12 méter hosszú és 6 méter széles, eléggé napos terület van, amelyet konyhakerti növények termelésére alkalmaztunk.

A helybeli állatvédő egyesület szivességéből van a kertben 10 mesterséges fészekodu és 4 madáretető ; meg is honosodtak itt az éneklő madarak az ifjuság gyönyörködtetésére és a természet iránt való szeretetök fölkeltésére és ápolására.

Van továbbá az udvaron a baromfitenyésztésnek kicsiben való gyakorlására alkalmas ói bekerített kifutóval, egy-egy galambdúc, nagy volière és terrarium.

Dr. Kováts Lajos városi t. orvos úr, egyesületünk buzgó m.-titkára, nagy érdeklődéssel viseltetik biológiai berendezésünk iránt s hathatósan támogatott bennünket annak létesítésében. Az ő szíves felszólítására írtam meg ez igénytelen sorokat egyesületünk évkönyve számára, egyúttal kiterjeszkedve iskolai kertünk berendezésének ismertetésére.

Az iskolai kert ökológiai csoportjai.

I. A növények fényszomja.

Szobanövények hajtásai rendszeren abba az irányba fejlődnek, ahol napfényhez juthatnak. Sötét pincében sarjadzó burgonya hajtásai arra felé nőnek, ahol egy kis ablakon vagy szellőző nyíláson át fény szóródik be.

Magas falak és facsoportok alján, vagy erdőszélen tenyésző bokrok, cserjék ágain sajátságos elhajlásokat láthatunk, amelyeknek az a céljuk, hogy a lombzat az árnyas helyen is minél több napfényhez jusson.

A fák koronájának alakulása, a lomblevél alakja, elhelyezkedése és nyelének hossza is mind arra szolgál, hogy a lombzatot lehetőleg sok napfény érje.

A kapaszkodó és futó növények szára nem elég erős arra, hogy a rajta levő leveleket a napfénybe emelje; azért ezek a növények támaszt keresnek, amelybe belekapaszkodnak, hogy rajta felkúszva napfényhez jussanak.

Különböző berendezések szolgálnak erre a célra.

a) *Mankóra támaszkodó növények.*

Az **ördögcérna** (*Lycium barbarum*) régi hajtásai lehajlanak és megfásodnak; rajtuk emelkednek azután a napfénybe az új hajtások.

A **vadrózsa** (*Rosa canina*) hasonló jelenséget mutat.

A **ragadós galaj** (*Galium aparine*) szomszédjaiba kapaszkodik, hogy egyenes állásban napfényhez jusson; ha a körülötte levő növényeket félretőljük, a gyenge szár — támasz hiányában — egyszerre lekonyul.

b) *Felfutó növények.*

Száruk eleinte függőleges állású; a hegye azonban nemsokára jobbra vagy balra kanyarodik, hogy támaszt keressen, amelyen fölfelé emelkedhessék.

A **komló** (*Humulus lupulus*) jobbra kanyarodó futónövény horogszerű kapaszkodó szőrökkel.

A **paszuly** (*Phaseolus vulgaris*) balra kanyaruló, kurta sertékkal a kapaszkodásra.

A szulák (<i>Convolvulus arvensis</i>)	}	mínd balra
A hajnalka (<i>Ipomoea purpurea</i>)		kanyaruló
A pipavirágu (<i>Aristolochia siphon</i>)		futó növények.

c) *Kapaszkodó gyökeres-szárú növények.*

A **repkény borostyán** (*Hedera helix*) kapaszkodó gyökerei falhoz, fához tapadnak, hogy odaerősítsék a szarát és ágait.

Valamint a növények gyökerei, úgy ezek a kapaszkodó gyökök is fénykerülők, azaz a fényvel ellentétes irányba nőnek. De nem is nekik kell a fény, hanem a leveleknek.

Ahol nem kapaszkodhatik támaszba, ott a földön kúszik tovább a szár és mozaikszerűen helyezi el a leveleit, hogy ne fedjék el egymás elől a világosságot.

d) *Kacsokkal kapaszkodó növények.*

A kacsok körülfogják a támaszt, csavarmenetszerűen összehúzódnak s ilymódon odahúzzák a szárt a támaszhoz. Ilyenek pl.

A **fekete földitök** (*Bryonia alba*),

a **bortermő szőlő** (*Vitis vinifera*),

a **tök** (*Cucurbita pepo*),

a **borsó** (*Pisum sativum*),

a **sövényfutó bükköny** (*Vicia sepium*).

Az **iszalag bércse** (*Clematis vitalba*) és a **sarkantyúka** (*Tropaeolum majus*) levélnyelei — támaszhoz érve — megöbörbülnek s körülfogják a támaszt; a csavarulat ilyen növényeknél felfelé, lefelé avagy oldalvást fordul.

A **vadszőlő** (*Ampelopsis quinquefolia*) kacságai támaszhoz érve a végükön néhány nap alatt megvastagodnak, ragadós anyagot termelnek és ilymódon tapadó korongokat alkotnak; ezekkel kapaszkodik a növény szára a támaszba.

II. Védekezés lombevő állatok ellen.

A lombozat a növény lélegző, táplálkozó és párologtató szerve; pusztulása a növény életébe kerülhet. Azért akárhány növénynek védőszerei vannak a lombevő állatok ellen.

1. *Mechanikai hatású védőszervek.*

a) *Tüskék és tövisek.* Ezek a védőszervek a lombevő állatok elriasztására is szolgálnak; elsősorban azonban a párologtatás csökkentésére valók. (L. alább IV. alatt a megjegyzést.)

A **vadrózsa** (*Rosa canina*) tüskéi a legelésző állatok, valamint a csigák és az egerek ellen is megvédik a leveleket.

A **köszméte** (*Ribes grossularia*) leveleit is tüskék védik.

A **sóskafa** (*Berberis vulgaris*) hajtásain a levelek alján többágu tüskék (átalakult melléklevelek) vannak; ezek nemcsak a levelek, hanem egyúttal a honaljukban keletkező rügyek és a belőlük fejlődő tavaszi hajtások megvédésére is szolgálnak.

A **kökénybokor** (*Prunus spinosa*) } ágain tövisek védik
A **homoktövis** (*Hippophaë rhamnoides*) } meg a leveleket.

b) *Szurósérték és durva szőrök* egy-egy sejtből képződnek, melynek hártájja kvarctartalma. Ha ilyen *érdeslevelű* növényre csigát teszünk, az rögtön menekül. Ilyen növények:

A **borágó** (*Borago officinalis*),
a **kígyószisz** (*Echium vulgare*),
a **nadálytő** (*Symphytum officinale*),
a **tüdőfü** (*Pulmonaria officinalis*) stb.

c) *Csipőszőrökkel* védekezik a **nagy** és az **apró csalán** (*Urtica dioica* és *U. urens*).

d) *Molyhos bevonat* szolgál védelmül az **ökörfarkkóró**-nak (*Verbascum thapsus*). A molyhos bevonat rendeltetése különben egyfelől a párologtatás csökkentése, másfelől pedig a levél szájnílásainak megóvása attól, hogy esőben víz hatoljon beléjük. (L. IV. alatt).

e) *Tűalakú kristálykák* a levelek sejtjeiben védelmet nyújtanak pl. a következőknek:

A **vadszőlő** (*Ampelopsis quinquefolia*),
a **foltos kontyvirág** (*Arum maculatum*),
a **madársóska** (*Oxalis acetosella*),
a **tavaszi tözike** (*Leucojum vernum*),
a **gyöngyvirág** (*Convallaria majalis*),
a **kétlevelű csilla** (*Scilla bifolia*).

Csigák és más állatok is kerülnek e növények leveleit, mert a kristálykák kellemetlen viszketést okoznak a bélcsatornában.

2. Kémiai anyagokkal védekezők.

a) *Keserű anyagok*. A fanyar ízű csersavat tartalmazó leveleket kerülnek a csigák; de ha kilúgozzuk belőlük a csersavat, akkor a csigák szívesen megeszik a leveleket. Ilyen növények:

A **borsos varjuháj** (*Sedum acre*),
a **házi fülfü** (*Sempervivum tectorum*),
a **sarkantyúka** (*Tropaeolum majus*) stb.

b) *Savanyu íz.* Némely növény levelein az apró (egysejtű) szőröcskéken savanyu nedv képződik, amely elriasztja a csigákat. Amikor harmat vagy eső lemossa a savanyu cseppecskéket, egy-két óra telik el, amíg azok újra képződnek; ezalatt az idő alatt szívesen eszik a csigák a leveleket, ha rájuk akadnak. Ilyen növények:

- A **sóska lórom** (*Rumex acetosa*),
- a **madársóska** (*Oxalis acetosella*),
- a **sóskafa** (*Berberis vulgaris*),
- a **ligetszépe** (*Oenothera grandiflora*),
- a **borzas deréce** (*Epilobium hirsutum*).

c) *Tejnedv* szolgál védelmül pl. a következőknek:

- A **farkas fütej** (*Euphorbia cyparissias*),
- a **vérehulló fecskefü** (*Chelidonium majus*),
- a **keszeg saláta** (*Lactuca scariola*),
- a **pipacs** (*Papaver rhoeas*),
- a **pitypang** (*Taraxacum officinale*).

d) *Méreg* védi meg pl. a következő növényeket:

- A **redösszirmu maszlag** (*Datura stramonium*),
- a **bolondító beléndek** (*Hyoscyamus niger*),
- a **maszlagos nadragulya** (*Atropa belladonna*),
- a **föltos bürök** (*Conium maculatum*),
- a **fekete hunyor** (*Helleborus niger*),
- az **őszi kikerics** (*Colchicum autumnale*),
- a **katika sisakvirág** (*Aconitum napellus*),
- a **farkas boroszlán** (*Daphne mezereum*).

Megjegyzendő azonban, hogy a mérges növények között akad olyan, amely az állatokra nem veszedelmes; de olyan is van, amely egyes állatokra mérgező hatása, míg másokra ártalmatlan. Így pl. a legelésző állatok kerülnek a maszlagos nadragulyát; ellenben a tengeri nyulak és a rigófélék baj nélkül fogyasztják bogyóit. (L. alább a VIII. szakaszt.)

III. A párologtatást fokozó berendezés.

A tápláló anyagokat vizes oldatban veszi fel a gyökérzet a földből. Ilymódon több víz kerülhet a növényi szövetbe,

mint amennyire ott szükség van; a fölösleges vizet tehát a növény levelei elpárologtatják.

Tartósan nedves talajon több víz kerül a növénybe, mint száraz talajon; a nedves talajon tenyésző növénynek tehát több vizet kell elpárologtatnia, mint a száraz talajon tenyészőknek.

Minél melegebb és szárazabb a levegő, annál nagyobbfoku a párolgás; hasonlóképen erősebb a párolgás szeles időben, mint szélcsöndben. Ellenben hűvös és nedves levegőn csökken a párolgás.

Nyilvánvaló tehát, hogy a növényi szervezetnek a körülményekhez képest úgy kell berendezve lennie, hogy se több, se kevesebb vizet ne párologtasson el, mint amennyitől életének fenntartása végett meg kell szabadulnia. Ehhez képest vannak olyan berendezések, amelyek a párolgást fokozzák; de vannak olyanok is, amelyek csökkentik, korlátozzák a párologtatást. A párologtatást fokozó berendezések például a következők:

a) *Nagy, lapos, csupasz és vékony levelek.* Rendesen csak egy sejtréteg alkotja e levelek felbőrét, amelyen sok a szájnylás. Nedves, árnyas helyeken tenyésző növényeknek van szükségük ilyen levelekre; így pl. sok erdei növénynek:

- A **foltos kontyvirág** (*Arum maculatum*),
- az **odvas keltike** (*Corydalis cava*),
- a **nenyúljhozzám** (*Impatiens noli tangere*),
- az **évelő szélfű** (*Mercurialis perennis*),
- a **varjuszem** (*Paris quadrifolia*),
- a **gyöngyvirág** (*Convallaria majalis*),
- a **sülyfű** (*Polygonatum officinale*).

b) *Világosabb színű levélfoltok* keletkeznek a leveleken ott, ahol sűrűen csoportosulnak a szájnylások és a mögöttük levő lélegző üregek, s ahol a lélegző üregek szokatlanul nagyok. Ilyen levélfoltokat láthatunk pl. a következő növényeken:

- As **orvosi tüdőfű** (*Pulmonaria officinalis*),
 - a **sárga árvacsalán** (*Galeobdolon luteum*)
 - a **májfű kökörcsin** (*Anemone hepatica*)
- } nagyon nedves és
} árnyas helyeken.

c) *A levél visszája barnásvöröses.* Ez a színanyag arra való, hogy a levélre eső napfényből meleget termeljen; a melegség pedig fokozza a párolgást. Látható pl. a következő növényeken:

- A **májfű kökörcsin** (*Anemone hepatica*),

a **baracklevelű csengetyűke** (*Campanula persicifolia*),

a **keszeg saláta** (*Lactuca scariola*), ha nedves talajon nő.

Továbbá a *vízínövények* (pl. a tündérrózsa) levelein.

d) *Apró vízcseppecskék kiválasztása* a levelek hegyén arra szolgál, hogy tartósan nedves időben, amikor nagyon csökken a párolgás, ilymódon szabaduljon meg a növény a fölösleges víztől. Látható pl. a következő növényeken:

A **sarkantyúka** (*Tropaeolum majus*),

a **szamóca** (*Fragaria vesca*),

a **kukorica** (*Zea mays*),

a **palástfü** (*Alchemilla vulgaris*).

IV. Védekezés a túlságos párologtatás ellen.

a) *Mélyen a földbe hatoló gyökér*, ahol nem szárad ki olyan hamar a föld. Gyakori jelenség ez különösen a száraz helyeken tenyésző növényeknél; ilyenek pl.

A **mezei kököröcsin** (*Anemone pratensis*) karógyökere olykor 0,5 m. hosszú.

Az **ökörfarkkóró** (*Verbascum thapsus*) és

a **vad murek** (*Daucus carota*) főgyökere is hosszú.

b) *Víz terelése a főgyökérre*. Akárhány növény szára és levelei olyan alkotásuak, hogy róluk az esővíz a növény tövére csurog. Ilyenek pl.

Az **ökörfarkkóró** (*Verbascum thapsus*),

a **pongyola pitypang** (*Taraxacum officinale*),

az **útifű** (*Plantago*),

a **rebarbara** (*Rheum*).

c) *Bőrszerű levelek*. Némely növény leveleinek felbőre szokatlanul vastag, többrétegű; ilyen bőrszerű levél korlátozza a párolgást. Olykor még viaszréteg is fedí a levél felszínét, ami ugyancsak csökkenti a párolgást. Ilyenek pl.

A **repkény borostyán** (*Hedera helix*),

a **télizöld meténg** (*Vinca minor*),

a **télizöld puszpang** (*Buxus sempervirens*),

a **téli magyalfa** (*Ilex aquifolium*),

a **mahonia** (*Mahonia aquifolium*).

d) *Vastag, húsos levelek* sejtnedvében nyálkás anyag van; ez arra szolgál, hogy a levél soká megtartsa a fölveti vizet.

Ezek a levelek tehát valóságos vízgyűjtők; esős időben sok vizet vesznek föl s ezt — szárazság idejében is — nagyon lassan párologtatják el. Ilyen növények pl.

A **házi fűfű** (*Sempervivum tectorum*),

a **borsos varjuháj** (*Sedum acre*).

e) *Szörtakaró a leveleken* arra szolgál, hogy megakadályozza a levéllel érintkező levegőnek gyors kicserélődését; ezzel pedig csökkenti magát a párologtató is. Amellett megakadályozza azt is, hogy a napsugarak közvetlenül a levél felbőrére jussanak s azt erősen felmelegítsék.

Másfelől azonban arra is szolgál a szörtakaró, hogy az eső vagy harmat egykönnyen be ne jusson a szájnnyílásokba, ami megakasztaná a párologtatást. Ilyenek pl.

Az **ökörfarkkóró** (*Verbascum thapsus*),

az **orvosi zsálya** (*Salvia officinalis*),

a **havasi hófehérke** (*Gnaphalium leontopodium*).

f) *Függőleges és alvó levélállás*. Amikor a növénynek szüksége van arra, hogy csökkentse az elpárologtatást, akkor egymásik növényen úgy helyezkednek el a levelek, hogy a napsugarak ne juthassanak a lemez egész felületére, s a levelek ne melegedjenek fel túlságosan.

Az **akácfa** (*Robinia pseudacacia*) száraz időben, nyári meleg napokon, a déli órákban függőleges irányban egymásra borítva helyezi a levélkéit.

A **paszuly** (*Phaseolus vulgaris*) és a **borsó** (*Pisum sativum*) hasonló jelenséget mutatnak.

A **madársóska** (*Oxalis acetosella*) lefelé hajtja levélkéit, amikor erősen rájuk tűz a nap; ily helyzetben kevesebb napsugár éri őket, és így csökken a párologtató.

A **keszeg saláta** (*Lactuca scariola*) levelei napsütötte helyeken a szélökkel állanak a nap felé, hogy kevesebb napsugár jusson rájuk.

g) *A levéllemez felszínének kisebbítése*. Akárhány növény levele kisebb levélkékből van összetéve (szárnyalt és tenyeres levelek); másoknál meg hasogatott a lemez, hogy kisebb legyen a felszíne. Napsütötte helyeken az ilyen levelek nem melegednek fel annyira, mint ha egy darabból állana és osztatlan lenne a lemezök. Ilyenek pl.

A **cickafark** (*Achillea millefolium*),
 a **mezei kökörcsin** (*Anemone pratensis*),
 a **seprős zanót** (*Sarothamnus scoparius*).

Megjegyzés. 1. A galagonya, sóska borbolya, sóskafa, sülzanót stb. rendes termőhelyükön tüskések; de nedves levegőn tenyésztve nem fejlődnek ki rajtuk a tüskék. Eszerint a tüskék a párologtatás csökkentésére is alkalmasak. (L. fennebb II. alatt.)

A káktusz tartósan száraz és meleg vidékeken tenyészik; szára vastag, húsos s vízgyűjtésre alkalmas, levelei pedig tüskékké alakultak át.

2. A szárazság ellen óvószerűül szolgál egyes növényeknél a levélrozetta (pl. a cékla, gé Morr, útifű, pitypang, százszorszép); másoknál a párna- és a gyepeképződés (pl. a füveknél).

3. Némely növény leveleit viaszréteg borítja; ez is csökkentheti a párologtást, de másfelől megakadályozza azt is, hogy a szájnnyílásokba víz kerüljön, ami teljesen megakasztaná a párologtást. A szájnnyílásokat fedő cseppecske ugyanis még a növény fölösleges vizének elpárologtatását is gátolja; azért van szükség arra, hogy a szájnnyílások megóvassanak a harmat, eső behatolásától.

Ilyen viaszréteg van pl. a repce (*Brassica napus*) és a nőszirm (*Iris*) levelein; továbbá a sarkantyúka, pipacs, káposzta és borsó leveleinek felső felületén, stb.

Más növények levelein finom szőrözet óvja meg a szájnnyílásokat a nedvesség ellen. Így pl. a málna szeder (*Rubus idaeus*) leveleinek visszája, ahol a szájnnyílások vannak, sűrű szőrözettel van ellátva; ez fogva tartja a levegőt a szájnnyílások felett, a levegő pedig megakadályozza a víz behatolását. Hasonló jelenség mutatkozik a lókörmű martilapu (*Tussilago farfara*) levelein. Az ökörfarkkóró (*Verbascum thapsus*) leveleinek mind a két felületén vannak szájnnyílások; azért is mind a két felületükön molyhosak.

Figyelembe veendő egyúttal a növénynek az a képessége, hogy a szájnnyílásokat — a párologtatás szabályozása céljából — a körülményekhez képest tágíthatja és szűkítheti.

V. A virág megporzása rovarok révén.

Azok a virágok, melyeknek megporzását rovarok végzik, alkotásukban az illető rovarok igényeihez alkalmazkodnak. Hogy a rovarok szívesen keressék fel a virágokat, ezek jó táplálékot — virágmézet és virágpórt — termelnek számukra. Csalogatásukra szolgál a virág feltűnő színe és illata; akárhány növény csak akkor illatozik, amikor a megporzás ideje van.

Erős illatu virágnak nincsen szüksége feltűnő színre (pl. a rezeda); a nagy és feltűnő színű virágnak pedig nincsen szüksége erős illatra (pl. a tulipán, a mák, a pipacs stb.) Apró virágok, hogy rájuk akadjanak a rovarok, virágzatokba egyesülnek (pl. az ernyősök, fészkesek, akác, vadgesztenye).

A virágpórfelülete többé-kevésbé ragadós, hogy megtapadjon a látogató rovar testén, amely azután — virágról-virágra szállva — egyik virágból a másik virágba szállítja, hogy ezt megporozza vele.

A virág alkalmazkodását a megporzó rovarhoz szépen mutatja pl. az árva csalán, az akác, a vadgesztenye virágalkotása. A fehér mécsvirág megporzását éjjeli pillék végzik; azért csak este nyílik fel ez a virág, amikor illatozni is kezd, s ilyenkor fehér színével is válik észrevehetővé.

A fűvek és az erdei fák megporozására nem kellene rovarok. Virágpóruk száraz, sima s igen könnyű, úgy hogy a szellő elkapja s elszállítja az egyik növényről a másikra. Ezek a szélrévén megporzó virágok nem szorulnak arra, hogy a rovarok rájuk szálljanak; tehát nincs is szükségük se virágmézre, se feltűnő színre. A megporzás biztosítása végett azonban az erdei fák tavasszal virágznak, amikor a lombzat még nem akadályozza meg a virágpórfelületét.

1. Légyvirágok.

Többnyire szennyes sárgás, barnásvöröses a színök, szaguk pedig rothadó anyagokra emlékeztet. Olyan jelenségek ezek, melyek a legyek csalogatására alkalmasak.

A **varjuszem** (Paris quadrifolia) feketés-bíborszínű magháza vonzza a legyeket.

A **foltos kontyvirág** (*Arum maculatum*) virágzata buzogányformájú; ezt zöldes burok veszi körül, melynek alja zárt üstöt alkot, a felsőrésze pedig sátorszerű. Ebből a virágzati burokból emelkedik ki a buzogány, vagyis a torzsavirágzat. Ennek a barnászöröses színe vonzza a legyeket; miután rászálltak, lemásznak rajta az üstbe (t. i. a burok aljába), ahol fogva maradnak mindaddig, amíg a megporzás meg nem történt. Az üst torkában ugyanis szőrkoszoru van, mely lefelé utat enged a látogatónak, de fölfelé nem engedi menni; a megporzás után azonban elernyed a virágzati burok, s akkor kiszabadulnak belőle a látogatók, dúsan megrakva virággöröggel, amely arra való, hogy vele azt a virágot porozzák meg, amelyre legközelebb rá fognak szállani.

Az **ösztrös veronika** (*Veronica chamaedrys*),
 a **farkas fűtej** (*Euphorbia cyparissias*),
 a **kereklevelű kapotnyak** (*Asarum europeum*),
 a **repkény borostyán** (*Hedera helix*),
 a **galagonya cserje** (*Crataegus oxyacantha*) stb.

2. Méh- és dongóvirágok.

Az ajakos-, pillangós-, csövesvirágú növények, a legtöbb ibolyaféle és még sok más virág várja a méhek, darazsak és dongók látogatását. Többnyire erős illatuak és feltűnő színűek; ezzel vonzzák a látogatókat.*) Rendszeresen akkor nyílnak, amikor látogatóik elkezdenek röpködni, s addig illatoznak, amíg vendégeik nyugalomra nem térnek. A tapasztalás azt mutatja, hogy a fehéres-, sárgás- és ibolyaszínűeket különösen a méhek, a barnászínűeket pedig a darazsak kedvelik. Ilyenek pl.

A **fehér árvacsalán** (*Lamium album*),
 a **piros árvacsalán** (*Lamium purpureum*),
 a **mezei zsálya** (*Salvia pratensis*),
 a **kígyószisz** (*Echium vulgare*),
 a **piros gyűszűvirág** (*Digitalis purpurea*),
 a **katika sisakvirág** (*Aconitum napellus*),
 a **közönséges gyujtoványfű** (*Linaria vulgaris*),

*) A hársfa illata 30 m, az akácfáé 50 m, a szőlőé 100–200 m távolságban is érezhető.

a **mezei szarkaláb** (*Delphinium consolida*),
 a **paszuly** és a **borsó** (*Phaseolus. Pisum*),
 az **akácfa**, **aranyeső**, **hársfa** stb.

3. *Nappali lepkevirágok.*

A szegfűfélék (és akárhány más növény) virágaiban olyan mélyen vannak a méztartók elhelyezve, hogy se légy, se méh, dongó vagy darázs nem fér hozzájuk. A nappali lepkék pörge szipókája azonban 20—30 mm hosszú is lehet, úgy hogy mélyen tudják lebecsátani a virágba. Kedvelt színek a vörös; s nyáron, a lepkeröpködés idejében, a kertben, réten és mezőn tényleg sok a vöröses színű virág. Akárhánynak erős illata van. Nappali lepkevirágok pl.

A **karthauzi szegfű** (*Dianthus carthusianorum*),
 a **piros mécsvirág** (*Melandryum rubrum*),
 a **közönséges dohány** (*Nicotiana tabacum*),
 a **tüzes liliom** (*Lilium bulbiferum*),
 az **orvosi vérfű** (*Sanguisorba officinalis*),
 a **nyúlzapuka** (*Anthyllis vulneraria*) stb.

4. *Esti lepkevirágok.*

Többnyire fehéres vagy sárgás színűek, hogy este is szembetűnjenek; de leginkább illatuk vonzza a lepkéket. Rendszeresen csak napnyugtakor nyílnak s csak akkor kezdenek illatozni.

Az esti lepkék szaglási érzéke nagyon erős. Pörge szipókájuk pedig igen hosszú (egynémelyiké 50—80 mm.) Esti lepkevirágok pl.

A **fehér mécsvirág** (*Melandryum album*),
 a **konya sziléne** (*Silene nutans*),
 a **szappanfű** (*Saponaria officinalis*),
 a **fehévírágú dohány** (*Nicotiana affinis*),
 a **redösszirmu maszlag** (*Datura stramonium*),
 a **közönséges ligetszépe** (*Oenothera biennis*),
 a **közönséges szulák** (*Convolvulus sepium*),
 a **petúnia** (*Petunia*),
 a **pompás estike** (*Hesperis matronalis*),
 a **turbán liliom** (*Lilium martagon*).

5. Önmegporzásra alkalmas virágalkotás.

Érdekes berendezéssel találkozunk különböző virágoknál arra, hogy idegen megporzás (allogamia) hiányában az önmegporzás (autogamia) biztosíttassék.

a) *A porzók ráhajolnak a bibére* (az önmegporzás idején).

A **bojtorjános párló** (*Agrimonia eupatoria*) porzói — amikor már megérett a virágpor — befelé hajlanak, hogy a portokok hozzáérjenek a két bibéhez.

A **közönséges orbáncfű** (*Hypericum perforatum*) porzói közül azok, melyek a bibe közelében vannak, hosszabbszáluak, úgyhogy a megporzás idején, amikor ezek a hosszúszálu porzók a bibe felé hajolnak, portokjaik hozzáérnek a bibéhez.

A **májfű kökörücsin** (*Anemone hepatica*) belső porzói — a megporzás idejében — oly hosszúra nőnek, hogy a portokokat a bibe fölé hajlítva, rája hullatják a virágport.

b) *A bibe ráhajol a porzókra* (az önmegporzás idejekor).

Az **ökörfarkkóró** (*Verbascum thapsus*) bibéje eleinte lekonyul; megporzáskor azonban kiegyenesedik és odatapad az egyik portokhoz.

A **keskenylevelű fűzike** (*Epilobium angustifolium*) bibéjének négy ága megporzáskor kifelé hajlik, hogy hozzáérjenek a portokokhoz.

A **közönséges ligetszépe** (*Oenothera biennis*) önmegporzása hasonló a fűzikeéhez.

A **palástfű** (*Alchemilla vulgaris*) bibeszála megporzáskor rézsutósan kifelé nő, hogy a bibe hozzáérjen az egyik portokhoz.

A **csomós csengetyűke** (*Campanula glomerata*) portokjai megérve a bibe oldalsó felületére szórnak virágport; a bibe csúcsa azután három ágra hasad, amelyek kifelé kanyarodva felszedik a virágport.

c) *A virágtakaró mozgása révén való önmegporzás.*

A **bolondító beléndek** (*Hyoscyamus niger*) porzói a pártára vannak nőve; ennek a csöve a virág fakadása után rövid idő alatt annyira megnő, hogy a portokok a bibéhez érnek.

A **korállcseresnye** (*Physalis alkekengi*) ugyanezt a jelenséget mutatja.

A **leánykökörccsin** (*Anemone pulsatilla*) portokjai a párta belső felületére szórják a virágport; a szirmok azután (2 nap alatt) annyira megnőnek, hogy a virágport a bibékre terelik.

A **piros gyüszüvirág** (*Digitalis purpurea*) porzói a pártára vannak nőve; önmegporzás idejekor a párta — s vele a porzók — lehullanak s eközben a portokok hozzáérnek a bibéhez.

A **fekete nadálytő** (*Symphytum officinale*) virágja önmegporzás idején lekonyul s akkor a portokokból a bibére hull a virágpor.

Az **erdei nefelejts** (*Myosotis silvatica*) virágkocsányjai önmegporzáskor felegyenesednek, s ezáltal odaszorítják a portokokat a bibére.

d) *Az önmegporzásra termelt (zárt v. kleistogam) virágok.*

Vannak növények, melyek felnyíló virágokon kívül olyan virágokat is fakasztanak, melyek nem nyílnak fel, fel nem tűnő színűek és szagnélküliek, virágtakarójuk pedig fejletlen; ezek határozottan az önmegporzásra vannak teremtve. Ilyenek pl.

Az **illatos ibolya** (*Viola odorata*) nyári, zöldes színű, alig észrevehető virágai.

A **szárölelő árvacsalán** (*Lamium amplexicaule*) kora tavaszi és késő őszi virágai.

A **nyúlujhozzám** (*Impatiens noli tangere*) nagyon árnyas helyeken tenyésző példányain önmegporzó virágok fakadnak.

Az **árvácska** (*Viola tricolor*) apróvirágú alakjai önmegporzók.

Megjegyzés. Sok növény van, amely csak akkor termel magvakat, ha virágját egy másik virágból származó virágpor porozza meg (idegen megporzás = allogamia); mert a saját virágpora nem képes a magcsirákat fejlődésnek indítani. Ilyenek a gabonaneműek, a rezeda, a fehér liliom, a mák, a körtefa stb. (L. alább).

A **borsó** megporzását nálunk a méhek közvetítik; északi vidékeken azonban, ahol nem foglalkoznak az emberek méhtenyésztéssel, a borsó virága önmegporzásra (autogamiára) van utalva. (Alkalmazkodás a körülményekhez).

Egyes növények némely termőhelyen csak idegen meg-

porzásra, másutt pedig csak önmegporzásra alkalmas virágokat hoznak létre; avagy időszakonként váltakozik rajtuk a kétféle szerkezetű virág.

6. *Idegen-megporzásra (allogamiá-ra) utaló berendezés.*

a) *Egy- és kétlakuság.*

1. Egylaku növények: az **apró csalán** (*Urtica urens*), a **fekete földitök** (*Bryonia alba*), a **kukorica**, a **mogyorófa**, a **fehér nyírfa**, a **mézgás égerfa** stb.

2. Kétlakuak: a **nagy csalán** (*Urtica dioica*), a **piros földitök** (*Bryonia dioica*), az **évelő szélfű** (*Mercurialis perennis*), a **kender**, a **komló**, a **fűzfa**, a **nyárfa** stb.

b) *Föltétlen terméketlenség a saját virágporral szemben.*

A **gabona-félék**, a **rezeda**, a mezei **szarkaláb**, az odvas **keltike**, a sovány **ibolya**, a fehér **liliom**, a **mák**, a **körtefa** stb.

c) *A bibe- és porzószálak kölcsönös hosszúságában mutatkozó különbség (Heterostylia).*

A **kankalin** (*Primula*) } egyes virágaiban a porzószálak hosszab-
a **tüdőfű** (*Pulmonaria*) } bak mint a bibeszál, másokban (meg-
a **vidrafű** (*Menyanthes*) } fordítva) a bibeszál hosszabb mint a
porzószálak.

Az **őszi kikerics** (*Colchicum autumnale*) virágai között vannak hosszuszálú, közepes hosszúságú és rövidszálú bibés virágok.

d) *A bibe és a porzók helyzetének változtatása.*

A **mezei zsálya** (*Salvia pratensis*) virágában a bibe akkor, amikor a porzók már túladtak a virágporukon, a porzók helyébe lép; a rovarok tehát fiatalabb virág porát viszik az idősebb virág bibéjére.

A **katika sisakvirág** (*Aconitum napellus*) nyílásakor a porzók elzárják a méztartóhoz vezető utat; a rovar tehát fiatalabb virágban csakis a portokok érintésével juthat a mézhez. Idősebb virágban a porzók hátrahúzódtak, s most a bibe lépett a helyökbe; a rovar tehát itt előbb a bibét érinti, amikor mézet keres, s a testére tapadt virágporral megporozza a bibét.

A **maszlagos nadragulya** (*Atropa belladonna*) fiatal virágaiban a bibe a középben áll, a porzók pedig a pártához simulnak; idősebb virágban azonban helyet cserélnek. Eszerint a rovarok majd a bibét, majd a porzókat találják útjukban, amikor mézet keresnek; tehát egyik virág porát viszik a másik virág bibéjére.

e) *Eltérés a virágpor és a bibe megérésének időpontjában (dichogamia)*

Vannak virágok, amelyekben a portokok már érettek és a virágpor elszóródik belőlük, amikor a virág bibéje még nem érett meg a megporzásra; s viszont vannak olyan virágok is, melyekben a portokok csak olyankor érnek meg, amikor a bibe megporzása már idejét multá. Az ilyen virágok megporzása tehát csakis idegen-megporzással mehet végbe.*)

1. A portokok koraérése utalja idegen-megporzásra pl. a következő növényeket: ajakosak, fészkesek, harangvirágfélék, pillangós virágok, szegfűfélék, szarkaláb, fűzike, kígyószisz, gyüszüvirág, sarkantyúka stb.

2. A portokok utóérése utal idegen-megporzásra pl. a következőknél: egylaku növények, keresztes virágok, rózsafélék, csucsortfélék (burgonya, beléndek, maszlag, nadragulya, ördögcérna, csucsort,) iszalag bérce, gyujtoványfű, vidrafű stb.

Megjegyzendő, hogy akárhány virágban a porzók és a bibe kölcsönös helyzete olyan, hogy ne juthassanak egymással érintkezésbe s ne legyen alkalom az önmegporzásra (pl. a zsálya, a nősirom stb.) Ezzel is előmozdítják az idegen megporzást.

VI. A megporzó szervek oltalmazása

a) nedvesség ellen.

A nedvesség kárt tesz a virágporban; de megrontja a virágmézet is, mely a megporzást közvetítő rovarok csalogatására való. Azért különböző berendezés szolgál a virágrészeknek az eső és harmat ellen való megoltalmazására.

*) Határozott szabály erre nézve különben alig állítható fel. Valószínű, hogy a növény a körülményekhez képest a megporzás módjában — az alkalmazkodási képességénél fogva — eltéréseket mutat.

a) *Elzárt pártájú virágok*: **gyujtoványfű** (*Linaria vulgaris*), **oroszlánszáj** (*Antirrhinum majus*) stb.

b) *Előrenyúló, boltozott felső ajak* szolgál védőernyőül az ajakosaknál: **zsálya** (*Salvia*), **árvacsalán** (*Lamium*) stb.

c) *Csüngő harangalakú pártájuk* van a következőknek: **harangvirág-félék**, **hóvirág**, **gyöngyvirág**, **sülyfű** (salamon pészétje), **gyüszüvirág**, **sisakvirág**, **cámoly** (*Aquilegia vulgaris*).

d) *Éjtszakára és esős napokon becsukódók*: **pitypang**, **katáng**, **sáfrány**, **tulipán**, **saláta boglárka** stb.

e) *Lekonyulók*, amelyek esőben többnyire be is csukódnak: **kökörccsin**, **pipacs**, **madársóska**, **burgonya** stb.

f) *Szűktorkú párta*, hogy a benne levő levegő megátolja a víz behatolását: **kankalin**, **farkas boroszlán** (*Daphne mezereum*), **phlox**, stb.

b) *Oltalom állatok ellen.*

Merev szőrözet elriasztja a csigákat és hernyókat; különböző leleményes védőeszközök szolgálnak továbbá a hangyák távoltartására.

A **sövényfűtő bükköny** (*Vicia sepium*) úgy tartja távol a hangyákat a virág mézétől, hogy a murvalevelek visszáján is termel mézet; ezen lakmároznak a hangyák, egyúttal megvédve a virágot más rablók ellen.

A **pünkösdi róza** (*Paeonia officinalis*) a kelyhén termel mézet a rablók elterelésére.

A **kánya bangita** (*Viburnum opulus*) a levélnyeleken nyújt mézet a hangyáknak.

A **takács mácsonya** (*Dipsacus silvestris*) átellenes állású levelei alul össze vannak növe s medencét alkotnak, melyben az esővíz sokáig megmarad. Ebbe behullanak a száron felmászó rovarok és megfulladnak. (A rovarhulláktól a medencében trágyaszerű lé keletkezik, mely a növény táplálására szolgál.)

A **szurkos mécsvirág** (*Lychnis viscaria*) virágnyelén ragadós anyag van, mely virításkor fogva tartja a rablókat.

A **konya sziléne** (*Silene nutans*) ugyanígy védekezik a rablók ellen.

A **büroklevelű gémorrr** (*Erodium cicutarium*) kehelylevelein termel ragadós anyagot.

A **fejes saláta** (*Lactuca sativa*) levelein a mászkáló hangyák karmai sebet ejtenek, a kifolyó tejnedv pedig fogva tartja őket.

A **nefelejts** (*Myosotis*) virágának torkát pikkelyek zárják el a hivatlan vendégek elől, amelyeknek nincs elég erejük ahhoz, hogy félretolják a pikkelyeket.

Az **oroszlánszáj** (*Antirrhinum*) és a **gyujtoványfű** (*Linaria*) csukva tartják ajkaikat, s csak erősebb rovarok képesek azokat szétválasztani.

VII. A magvak oltalmazása.

A mag a csirából fejlődő növényke számára tápláló anyagokat tartalmaz. Ezért a táplálékért kedves eledele sok állatnak. De kárt tehet benne az időjárás is: tartós szárazság vagy esőzés, nagy forróság vagy erős fagy. A növénynek tehát meg kell óvnia a magot részint kártevő állatok, részint a kedvezőtlen időjárás ellen.

1. *Oltalom kártevő állatok ellen.*

A **mogyorófa**, **fagyal**, **kánya hangita** stb. termése addig, amíg meg nem érik, zöldes színű, hogy ne tűnjék fel a lomb között, amely többé-kevésbé el is takarja; éretlen korában tehát a madarak nem igen akadnak rá.

A **kökény**, **cseresnye**, **meggy**, **dió** stb. termésnek a magrejtője éretlen korában — zöld színe mellett — egyúttal fanyarízű, élvezhetetlen.

A **redösszirmu maszlag** és a **vadgesztenye** magrejtője tüskés; a **vadrózsa** termését pedig a bokor tüskéi oltalmazzák a kártevő állatok ellen. Érett korában a csipkebogyó piros színe csalogatja a madarakat; a csókák, rigók és más madarak akkor rászállnak a bokorra s megeszik a termést. A mag azonban sértetlenül kerül ki a madarak beléből, mert kemény héja megóvja a sérüléstől.

Hasonlóképen a csonthéjas és a bogyó-termés érett magvaiban sem tesznek kárt a madarak; a csonthéj s illetőleg a mag kemény héja megóvja a magot a sérüléstől.

A **kender**-mag fedőlevelein rozsragu, ragadós anyag van.

A **komló**-termés pikkelyei és fedőlevelei tövében sárgás mirigyek vannak; ezek nagyon keserű és erősszagu anyagot termelnek, amely elriasztja a madarakat.

2. *Oltalom a nedvesség ellen.*

A **kankalin** (*Primula*) termése tok, amely érett korában a csúcsán 10 fogra válik; hogy az eső be ne hatoljon, a fogak esős időben befelé hajlanak s elzárják a nyílást.

A **tüdőfű** (*Pulmonaria*), **piros mécsvirág** (*Melandryum rubrum*), **konya sziléne** (*Silene nutans*) stb. termései hasonló jelenséget mutatnak.

A **pitypang** (*Taraxacum officinale*) bóbítás termését éjtiszaka a fészeklevelek borítják, hogy megvédjék a harmat ellen; hasonlóképen esőben is.

VIII. A magvak elterjesztése.

Ha a magvak mind ott maradnának az anyanövény közelében, akkor a fejlődő sok növényke elnyomná egymást; egymás elöl vonnák el a táplálékot, levegőt és a világosságot. Szükséges tehát, hogy a magvak szétszóródjanak, elterjesztesenek. Akárhány növénynek sajátságos berendezése van erre a célra.

1. *Hajító készülék a mag elterjesztésére.*

A **nyenyúljhozzám** (*Impatiens noli tangere*) termése tok; érett korában a középoszlopáról 5 lécs válik le, amelyek órárugó módjára összekunkorodva kiröpítik a magvakat.

A **kerti nyenyúljhozzám** (*Impatiens balsamina*) hasonló jelenséget mutat.

A **madársóska** (*Oxalis acetosella*) termésburka érett korában felhasad, a szélei pedig nyílsebeseen hátravetődnek s eközben kiröpítik a magvakat.

A **büröklevelű gémmorr** (*Erodium cicutarium*), az ú. n. óra fű, öt termője és a közöttük levő termésoszlopocska össze vannak nőve; az öt hosszú bibeszál és a termésoszlopocska együttvéve képezik a »hosszu orrot.« Amikor megérett a »gémmorr«, a száradó bibeszálak a magházakkal együtt leválnak

a termésoszlopocskáról; a bibeszálak alsórésze t. i. dugaszhúzó formájára összecsavarodik, s ez a csavarodás, pödrődés azután mind feljebb ér, amíg a termés hirtelen le nem pattan az oszlopocskáról és elhajíttatik. A bibeszál azontúl is rajta marad a magházon s az a sajátsága van, hogy nedves levegőn összecsavarodik; eközben befúrja a magot a földbe.

A **hüvely** megérve száraz és merev; amikor felreped, a két hüvelyfél csavarosan összecsuvarodik és eközben kiröpíti a magvakat. (Pl. a hüvelyes vetemények termése).

2. A szél révén való elterjedésre szolgáló berendezés.

a) *Parittyá módjára működő merev szár.*

A **kankalin** (*Primula*) tőkocsánya, amikor megérnek a magvak, száraz, merev és rugalmas; ha ilyenkor a szél megrázza, mozgása révén kihajítja a magokat a tokból, amely megérve 10 foggal nyílik fel a csúcsán. (L. a 71. lapon).

Az **orvosi tüdőfű** (*Pulmonaria officinalis*), a **karthauzi szegfű** (*Dianthus carthusianorum*), a **konya sziléne** (*Silene nutans*) hasonló módon szórják szét a magvakat.

A **mák** (*Papaver somniferum*) szára is merev és rugalmas lesz, amikor megéri a tok-termése (a mákfej); ilyenkor a korona alatt lyukak képződnek, s ezeken szóródnak ki a magvak, valahányszor a szél megrázza a merev szárt.

A **tulipán** (*Tulipa gesneriana*) és a **turbán liliom** (*Lilium martagon*) hasonló jelenséget mutatnak; ezeknek a magvai vékony korongalakuak, úgyhogy a szél bizonyos távolságra elhordja őket, amikor a merev szár himbálódzása közben kiszóródnak.

b) *Függelékkel bíró termések.*

A **holdviola** (*Lunaria annua*) termése korongalaku becő; érett korában a két oldalfala leválik, de rajtuk maradnak a magvak. A szél ilyenkor felkapja őket s elhordja.

Az **orgonafa** vagy **lila** (*Syringa vulgaris*) magvait szárnysegély veszi körül; ezért a szél könnyen elhordja őket.

A **szilfa** (*Ulmus campestris*) magvai széles szárnysegélylyel vannak körülvéve; a szél tehát könnyen felkapja őket.

A **körisfa** (*Fraxinus excelsior*) magjának szárnyszerű függeléke van. Hasonlóképen szárnyszerű függeléke van a **fenyőfák** magvainak.

A **juharfa** (*Acer*) termésében két mag egyesült s mindegyiknek van 1—1 szárnya, tehát párosával kapja el őket a szél.

A **hársfa** (*Tilia*) termés csoportja egy hosszú, nyelvalakú murvalevéllel van ellátva, melyet elkap a szél, amikor a termés leválik a fáról.

A **pitypang** (*Taraxacum officinale*) bóbitás kaszatját mindenfelé elhordja a szél.

A **leánykőöröcsin** (*Anemone pulsatilla*) termésének szállító eszköze a hosszúra nőtt bibeszál.

Az **iszalag bércse** (*Clematis vitalba*) tollkoszoruját is a hosszú bibeszálak alkotják.

A **kecske fűzfa** (*Salix caprea*) magvai gyapotszerű szőrkoszorúval vannak ellátva, mely jó szállítóeszköz.

Hasonló jelenség észlelhető számos más növénynél is.

3. Állatok révén való elterjesztésre szolgáló berendezés.

a) Madártermékek.

Azok a húsos termékek, melyek a lombhullás előtt érnek meg, érett korukban többnyire élénk színűek (pirosak), úgyhogy a zöld lomb között is feltűnnek; ellenben azok a húsos termékek, amelyek csak a lombhullás idején érnek meg, többnyire kékesfeketés színűek, úgyhogy a sárguló-barnuló lomb között ezek is jól láthatók. Így akadnak rájuk a madarak. Azonfölül akárhány illatot is áraszt a madarak csábíthatására.

Éretlen korukban többnyire zöldek a termékek s alig vehetők észre a zöld lombozat között.

A húsos termékek magját kemény maghéj (szőlő, szamóca) avagy a magrejtő kemény csonthéja (cseresnye, som) óvja meg a sérüléstől; innen van, hogy a magvak a madarak bélsatornájából elhullatva is csirázóképesek maradnak. A velük táplálkozó madarak ide-oda röpködve elterjesztik a húsos termésű növényeket.

A **kecskerágó** vagy **papsapka** (*Evonymus europaeus*) termését különösen a vörösbegy kedveli. (Vörösbegy kenyere).

A **farkas boroszlán** (*Daphne mezereum*) termését a rigók, a kenderike és a barázda billegető eszik szívesen; magvait azonban kihányják.

A **vadszőlő** (*Ampelopsis quinquefolia*) termését nagyon szeretik a rigók.

A **boróka** (*Juniperus communis*) bogyószerű toboza kedvelt tápláléka a rigóknak (fenyves madaraknak), fajok- és más madaraknak. Magvait kihányják.

Az **ostormén bangita** (*Viburnum lantana*) termését akárhány éneklő madár kedveli.

A **vörös berkenye** (*Sorbus aucuparia*) termése általánosan kedvelt madáreledelel. (Vogelbeere, Vogelbeerbaum).

Madártermések továbbá: a cseresnye, meggy, som, szőlő, szamóca, málna- és seregély szederj, csipkebogyó, a fagyal és a sóskafa termése, a földi tők, korállcseresnye, bodza stb.

b) *Hangyatermések.*

Számos növény magján olyan képződmény van (az összenövés helyén), mely a hangyák kedvelt eledele; azért elhurcolják az ilyen növények magvait, miközben akárhányat elhullatnak s ily módon elterjesztik a növényt. Ilyen hangyatermésű növények pl.

Az **illatos ibolya** (*Viola odorata*),

a **kikeleti hóvirág** (*Galanthus nivalis*),

a **télizöld meténg** (*Vinca minor*),

a **kerek kapotnyak** (*Asarum europaeum*),

a **pacsirtavirág** vagy **csészeszárny** (*Polygala amara*),

az **odvas keltike** (*Corydalis cava*),

a **vérehulló fecskefü** (*Chelidonium majus*),

a **mezei csormolya** (*Melampyrum pratense*).

A csormolyát állandóan lepik el a hangyák, mert levelein méztermelő szőrözet van. Terméseit pedig elhurcolják a hangyabolyba. Ezek a termések nagyságra, alakra, színre és súlyra nézve a hangyabábokra (az ú. n. hangyatojásokra) emlékeztetnek; de azért nem gondolható, hogy a hangyákat ez a hasonlóság megtévesztené, miután kitűnő szaglási érzékek van.

c) *Kapaszkodó termések.*

Számos növény termése horogszerű függelékekkel bir, amelyekkel belekapaszkodik az állatok (és az ember) mezébe. Ilymódon a kapaszkodó terméseket mindenfelé elhurcolják. Ilyen növények pl.

- A **bojtorján** (*Lappa minor*),
- a **ragadós galaj** (*Galium aparine*),
- a **közönséges gyömbérgyökér** (*Geum urbanum*),
- a **bojtorjános párló** (*Agrimonia eupatoria*),
- a **szagos müge** (*Asperula odorata*),
- a **szívós szerbtövis** (*Xanthium spinosum*)
- a **bókoló farkasfog** (*Bidens cernua*) stb.

Közülök a szerbtövis irtását országszerte elrendelték, mert valóságos csapás a nyájakra.

IX. **Sarjakkal való szaporodás.**

Vannak virágos növények, amelyek nem annyira magvak, mint inkább földbeli vagy földfeletti sarjak révén szaporodnak. Akárhány esetben azonban a szaporodás e módja (az ú. n. ivartalan szaporodás) a magvakkal való szaporodás mellett is előfordul. (Pl. a saláta boglárka, szamóca, gyöngyvirág, árva-csalán stb.)

A) **Földbeli sarjak.**1. *Tőke, tőkehajtások és gyökérsarjak.*

A **gyöngyvirág** (*Convallaria majalis*) tőkéje oldalágakat (tarackokat) hajt a földben, amelyekből új növények fakadnak.

A **sülyfű** vagy **salamonpecsétje** (*Polygonatum officinale*) tőkéjén több sebhely (pecsétalaku folt) látható; ezek az előző évek hajtásainak a helyei.

A **berki kökörccsin** (*Anemone nemorosa*) tőkéjének a végén — épúgy mint a sülyfű és a gyöngyvirágén — ősszel már látható a jövő tavaszi hajtás sarja. Azonkívül rügyet is fakaszt, mely az elvirágzás után továbbnöveszti a tőkét; ennek a hátsó vége pedig fokozatosan elhal. Ilymódon a tőke lassan vándorol a földben.

A **keskenylevelű füzike** (*Epilobium angustifolium*) és a **szagos müge** (*Asperula odorata*) hasonló módon terjednek el.

Az **árvacsalán** (*Lamium*) földbeli szára vízszintesen kúszik tovább a földben; amellet oldalágakat hajt a földben, melyek lassanként gyökereket vernek és önállóan tenyésznek.

Az **orgonafa** (*Syringa vulgaris*) és a **vadrózsa** (*Rosa canina*) számos gyökérsarjat hajtanak; innen van, hogy olyan sűrű bokrokat alkotnak.

2. A **rezgő nyárfa** (*Populus tremula*) gyökérsarjai szerte terjednek a földben.

2. *Gumók és nyalábos gyökerek.*

A **burgonya** (*Solanum tuberosum*) földbeli szára gumó; több **szem** van rajta, amelyekből új növény fejlődhetik.

Az **odvas keltike** (*Corydalis cava*) és a **ligeti kunrépa** (*Cyclamen europaeum*) is gumókkal szaporodnak.

A **saláta boglárka** (*Ranunculus ficaria*) szálas gyökereken kívül gumós gyökereket (nyalábos gy.) is hajt; ezek a következő év tavaszán új növényeket fejleszthetnek.

A **koloncós bajnóca** (*Spiraea filipendula*) és a **györgyike** (*Dahlia variabilis*), a burgonyáéhoz hasonló gumókat hoznak létre. (Nyalábos gyökerek).

3. *Hagymák.*

A **tulipán** (*Tulipa gesneriana*) hagymája a legbelső hagymalevelek hónaljában rügyet fakaszt, amelyből a jövő tavasz számára új hagyma képződik.

Hasonló módon szaporodnak a következő hagymás növények: a **kikeleti hóvirág** (*Galanthus nivalis*), a **tavaszi tözike** (*Leucojum vernum*), a **kétlevelű csilla** (*Scilla bifolia*), a **fehér liliom** (*Lilium candidum*), a **turbán liliom** (*Lilium martagon*), a **jácint** (*Hyacinthus*), a **sáfrány** (*Crocus*), a **vörös hagyma**, **fokhagyma** stb.

B) **Földfeletti sarjak.**

1. *Indák (ostorindák).*

Az **illatos ibolya** (*Viola odorata*) tőkéje a földön heverő szárazakat is hajt, amelyek helyenként gyökeret vernek s önálló

tőkét alkotnak. Ezek az indák tehát a szaporodás előmozdítására valók, miután az ibolya gyéren szaporodik magvak révén.

A **szamóca** (*Fragaria vesca*) és a **télizöld meténg** (*Vinca minor*) az ibolyáéhoz hasonló indákat hajtanak.

Az **ostorindás infü** (*Ajuga reptans*) indái a csúcsukon gyökeret vernek és levélrozettát fejlesztenek; a többi részök pedig ősszel elhal.

A **házi fülfü** (*Sempervivum tectorum*) levélrozettájából, az alsó levelek hónaljából, indák fakadnak, amelyek csúcsukon új rozettát fejlesztenek.

2. *Sarjhagymák és sarjgumók.*

A **tüzes liliom** (*Lilium bulbiferum*) leveleinek hónaljában sarjhagymák képződnek, melyek ősszel leválnak; a szél meg-
rázza a merev szárát s ily módon szétszóródnak a hagymácskák.

A **gumótermő fogasír** (*Dentaria bulbifera*) a tüzes liliomhoz hasonló módon szaporodik sarjhagymákkal.

A **gumótermő köröntő** (*Saxifraga bulbifera*): mint a fogasír.

A **saláta boglárka** (*Ranunculus ficaria*) alsóbb leveleinek hónaljában sarjgumók képződnek. (Búza-eső. Mennyei árpa.)

Megjegyzés. Miután évkönyvünk terjedelmét az e célra megállapított fedezethez kellett szabni, cikkelyem megírásánál lehető rövidsége kellett törekednem. Ez okból kénytelen voltam lemondani arról is, hogy a virág biológiájából a rovarok révén való megporzás egyes eseteit leírjam. Az ismertetésben ez irányban mutató hiányok tehát ennek a körülménynek tudandók be.

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

ÜLÉSI JEGYZŐKÖNYVEK.

SITZUNGSBERICHTE.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

PHYSICS 311

LECTURE 1

A pozsonyi orvos-természettudományi egyesület 1911. június hó 19-dikén tartott közgyűlésének jegyzőkönyve.

Dr. Pantocsek József állami kórházi igazgató a közgyűlést a következő beszéddel nyitja meg :

Tisztelt közgyűlés!

Örömmel jelentem, hogy egyesületünk a lefolyt évben, vallás és közoktatásügyi miniszter urunk évenkénti anyagi támogatása következtében, nemcsak hogy könyvtárát szakirodalommal, gyűjteményét tanulságos készítményekkel, szertárát pedig a szükséges vizsgálati eszközökkel bővíthette, — de azon kellemes helyzetbe is jutott, hogy az előadókat szerény anyagi támogatásban részesíthette, tudományos kirándulásokat és az érdeklődő nagyközönség számára, valóban tanulmányos és elragadtató előadásokat is rendezhetett. Itt különösen Ch o l n o k y Jenő dr., egyetemi tanár úr, kedves barátom nagyszabású és oly annyira aktuális május havi előadását említem, — melyet G ü n t h e r Ágost úr, polgártársunk önzetlen készsége folytán az Uránia színházban tarthattunk meg. E nemes tettért legyen szabad, hogy e helyről is hálás köszönetet mondjak Günther úr, kedves barátomnak.

Az orvosok és vegyészek egyetemben a biológusokkal az egészségre káros befolyással levő anyagok megsemmisítésére szolgáló új hatóanyagok előállításában fáradhatatlan szorgalommal ténykednek. A fizika az optikában és elektromosságban, de a kémia is rohamos, alig képzelhető tevékenységet fejleszt ki, sikert sikerre halmozva. A technika karöltve a kémia és fizikával, napról-napra bámulatba ejtő vívmányokkal szolgálja a társadalmat. Csak bámulatosnak mondható az ember által mechanikai erővel létesített repülés problémájának megoldása. Ki merészelhette volna csak gondolni.

hogy ember mechanikai célzatos, irányozható repüléssel az Alpesekeket, a Pyreneákat fogja átrepülni, vagy, hogy az ember a 2000 kilométer távolságot is meghaladó tereket is repülőgéppel fogja leküzdeni? Hogy ez megvalósult, mindnyájan tudjuk, — sokan közöttünk saját tapasztalatból, mert oly szerencsések voltak, hogy repülő embert, ki több száz méterre is felemelkedett, saját szemeikkel láttak. Sajnos, a modern Ikarusok szomorú sorsú száma is felszaporodott. Nem egy neves pilota áldozott életével a problémának. Így a sok reményre biztató *Chavez*, ki a 2010 méter magas *Simplon* átrepülése után *Damadolánál* leszállás alkalmával, szemben a lombardiai sikssággal, lelte hősiessé halálát. De a sok emberi áldozat a pilótákat csakugyan vissza nem riasztja tevékenységökben. Nem is csoda, mert a repülőgépek tökéletesítésén fáradhatatlan és céltudatos munka folyik, — de még azon való tény is, hogy a repülés közben a madár is elpusztul, — hogy az egyenes úton járó ember is járásközben tagjaiban károkat szenved, sőt életével is áldoz.

Múlt évi közgyűlési megnyitómiban megemlítém a hazánkban folyó, a mezőgazdaságra oly fontos káli sók, nemkülömben a petroleum után való kutatást. — Sajnos ez irányban a kutatás eredménnyel nem járt. De igenis, ez eredményezte az oly aktuálissá és híressé vált sármási *methangáz* kitörést, — mely kitörés nem csak a pénzügyminisztert serkentette arra, hogy a konyhasóval egyenlően a petroleum, a kálisó és a methangáz, mely nemzeti nagy kincsnek mondható, amely gáz, ha csak a levegőben levő nitrogénnek lekötésére, vagy villamoság előállítására, vagy mint sűrített légnem hasonlóan a szénsavval ipari vagy háztartási célokra felhasználtatott volna, csekély 5—10 millió korona befektetéssel, — sajnos mai napon is tehát, már 2. és fél éven át millió és millió értékben a levegőbe száll. Hiszen a napi elillanó, levegőbe szálló sármási methangáznak egyenértéke egyenlő 140 waggon, vagyis 140 ezer métermázsa első minőségű porosz kőszénnel. Egy évben tehát 51160 waggon, vagyis 5 millió 110 ezer első minőségű porosz kőszénnel, vagyis a szén métermázsa értékét helyben 4 koronával számítva, 20 millió 440 ezer koronával. Ily elszomorító módon értékesíti a csak politizáló, de sajnos nem praktikus magyar, földi kincseit. De reméljük a legjobbat!

Egyesületi életünk képét titkárunk, muzeumi őrünk, könyvtárosunk és pénztárosunk jelentései nyújtják. Sajnos, egyesületünket ez évben is veszteségek érték, mert tagjaink sorából Bogsch János, érdemes tagunkat, kinek tudományos voltáról cikksorozatai évkönyveinkben tanuskodnak — és a sok reményre kecsegtető fiatal, fáradhatatlan Kugler Károly dr., orvostársunkat a kérlelhetetlen halál kiragadta. Áldott legyen emlékü! Végül kívánom, hogy egyesületünk fiatal új erővel szaporodva, — éljen és viruljon!“

Fischer Jakab dr. titkár következő jelentést olvassa fel:

Tisztelt közgyűlés!

Beszámolva az elmúlt év eseményeiről mindenk előtt azt az örvendetes eseményt emelhetem ki, hogy a múzeumok és könyvtárak országos főfelügyelősége azon 600 koronán kívül, mellyel immár évről-évre múzeumunkat segíyezi, újabb 300 korona segélyt szavazott meg oly célból, hogy ebből az összegből tudományos és népszerű előadásokat, továbbá Pozsony környékét tudományos szempontból átkutató kirándulásokat rendezhessünk. Mint t. tagjaink tudják a múlt évben Horváth Géza, a nemzeti múzeum igazgatója, „kétalakiség az állatvilágban“ címen tartott egy igen érdekes népszerű előadást, melyért hálás köszönettel tartozunk neki. Ő különben nagy érdeklődéssel kíséri múzeumunk fejlődését és látogatásával múzeumunkat már több ízben tüntette ki. Kirándulást azonban még mult esztendőben nem rendezhattünk, azt az idényre halasztottuk, valamint az idei őszre marad Posch Károly tagtársunknak egy igen érdekes előadás sorozata biológiai problémákról.

Ugyancsak örvendetes eseménynek mondható, hogy közleményeinknek XXX. kötetét is már sajtó alá lehetett adni úgy, hogy a mai közgyűlésen már ki is lesz osztható. Közleményeink 30. kötete a szakosztályi üléseknek két évi jegyzőkönyveit öleli fel úgy, hogy e tekintetben hátralékban nem vagyunk. Ebben a kötetben Bittera Károly, Dr. Dobrovits Mátyás, Dr. Pantocsek József, Seidl Sándor és Dr. Schwicker Alfréd működtek közre közleményeikkel.

Kevésbé örvendetes azonban szakosztályainknak az elmúlt

évben kifejtett munkássága. A természettudományi szakosztály 4 ülést tartott, az orvosi hatot. A természettudományi szakosztályban Krzis Ágoston, Langer Sándor, Posch Károly és Seidl Sándor tartottak önálló kutatások alapján álló nagyérdekű előadásokat. Az orvosi szakosztályon Dr. Candea, Dr. Dobrovits Mátyás, Dr. Potucsek Ernő, Dr. Schmid Hugo, Dr. Schwarz Andor és Dr. Velits Dezső mutattak be különösebb eseteket, illetve tartottak saját észleléseiken alapuló előadásokat. Különösen ki kell emelnem azt a beható vitát, mely a múlt év nagy orvosi eseménye, az Ehrlich-féle Salvartan körül a szakosztályban elhangzott és melyet Dr. Dobrovits Mátyásnak szakszerű előadása vezetett be. Az orvosi szakosztályban meleg kitüntetésben volt része Dr. Tauscher Bélának, kit a királyi kegy az udvari tanácsosi címmel tüntetett ki. Méltán büszkék vagyunk rá mindnyájan, mert ő különösen az egyesületünk iránt mindig a legmelegebb érdeklődést tanusította, úgy is mint hosszú éveken át az orvosi szakosztály elnöke, úgyszintén mint egyesületünk legrégebb választmányi tagja, kinél legnagyobb ritkaságba ment, ha egy választmányi ülésről hiányzott.

Az elmúlt évben megkíséreltük, hogy a természetbarátokat fesztelen összejövetelekre bírjuk, hogy minden hónap második és utolsó kedjén összeüljünk, hogy azokat a természeti jelenségeket megbeszélés és megvitatás tárgyává tegyük, melyeket időközben észlelni alkalmunk volt. Az első összejövetelek még elég látogatottságnak örvendeztek, de már az utolsón meglátszott a hagyományos magyar szalmatűz, mely nagyot lobban és hirtelen elalszik.

Tagjaink száma az elmúlt esztendőben 4 kilépéssel és 1 elhalálozással csökkent. A halál Szalay Ödön kir. tanácsost ragadta ki körünkből, kinek emlékét kegyelettel fogjuk őrizni. Új tagfelvétel volt 5, úgy, hogy tagjaink száma egyforma maradt.

A kilépettek közül különösen szorosán kell kiemelni Bäumler András tagtársunkat, aki hosszú ideig az egyesületnek tett önzetlen szolgálatai és kiváló irodalmi működése által tűnt ki. A választmány, hogy Bäumler érdemeit kellőképpen méltassa, azt az indítványt terjeszti a közgyűlés elé, hogy határozza el, hogy Bäumler Andrást az egyesület tiszteletbeli tagjává választja meg.

És most mélyen tisztelt közgyűlés beszámolóim végéhez értem. Minthogy nagymérvű elfoglaltságom nem engedi meg, hogy a titkári állást továbbra is elfogadhassam, engedjék meg, hogy — őszintén mondom nem minden meghatottság nélkül, — egy pár szóban búcsút vegyek erről a helyről, melyet tagtársaimnak rám nézve oly megtisztelő bizalmából immár 20 éve töltök be. Csak röviden vázolni akarom a 20 év előtti szituációt. Az 1884—1891 időkben az egyesület életében nagy hanyatlás állott be. Közgyűlést nem tartottak, természettudományi előadások nem voltak, csak az orvosok jöttek időnként össze, hogy érdekesebb esetek megvitatásával ismereteiket bővítsék. 1869—1891-ig tehát 22 év alatt közleményeink 7 kötete jelent meg. A tagok száma nem érte el a 80-at. Ekkor 1891-ben érkezettnek láttuk az időt, hogy az egyesületet újjá alakítsuk. Külön alakítottuk az orvosi és külön a természettudományi szakosztályt, melyek önálló működési körrel bírnak és külön tisztviselők alatt munkálkodnak. Az újjáalakítással sikerült egyesületünkben új életet kelteni. Tagjaink száma megkétszereződött, az utóbbi 20 év alatt nem kevesebb mint 14 kötet közlemény hagyta el a sajtót, csak kettővel kevesebb mint az előző 35 évben. Bár az egyes szakosztályok némelyik évben lanyhábban működnek, de azért minden évben úgy orvosi, mint természettudományi szakülésekről számolhatunk be. Népszerű estélyeink, melyekkel a természettudományokat népszerűsíteni akarjuk, mindig a legnagyobb látogatottságnak örvendenek. Azon társulatok és tudományos egyesületek száma, melyekkel érintkezésben vagyunk, az utolsó húsz év alatt tetemesen szaporodott. Az egyesületnek erkölcsi sikerét képezte az az ünnepély, amelyben 50 éves fennállása alkalmával volt része és melyben külső és belföldi akadémiák és egyesületek a legszebb szavakban emlékeztek meg az egyesület működéséről. Egyesületünk működésével elismerésre nyert kifejezést abban a tényben is, hogy a magyar kormány működésünket méltányolva, tetemes évi segéllyel járul múzeumunk gyarapításához. Szabadjon még talán nemzeti szempontból kiemelnem azt a körülményt is, hogy egyesületünk, melynek a régi időben német volt a nyelve, az évek folyamán teljesen megmagyarosodott, úgy rövid vázlatban képét nyújtottam azon haladásnak, melyet egyesületünk

az utóbbi 20 évben mutatott. Távol áll tőlem, hogy ezen eredményt azon szerény működésemmek tudjam, melyet nekem szerencsém volt ezen idő alatt kifejtetni. Sőt magam tudatában vagyok annak, hogy működésem sokkal belterjesebb lehetett volna és hogy az egyesület érdekében kifejtett munkásságom nem áll azon a magaslaton, — hiszen már egyéni kvalitásom miatt sem állhatott, — melyen nagynevű elődeim Kornhuber, Mach és Dr. Kanka állottak. De biztosítom a t. közgyűlést, hogy akaratomon nem mult és hogy mindig szerencsésnek éreztem magam, hogy egyesületünk felvirágzásában hacsak egy kis porszemmel hozzá járulhattam. És midőn most e helyről bucsuzom és megköszönöm az eddig belém helyezett bizalmukat, ígérem, hogy mint egyszerű közkatona is legjobb igyekvéssel és erőmmel fogom egyesületünket szolgálni, mert hiszen ki a természettudományokat ápolja, az a kulturának is tesz szolgálatot. És azt hiszem mindannyiunknak kötelessége a kulturát istápolni és terjeszteni. Ezért bízom én egyesületünk jövőjében, melynek működése időnként ellankadhat, de kell, hogy virágozzék, ugyanis én bízom egyesületünk mai kiváló vezetőiben, nagy hírnevű elnökünkben és kiválóan tudós utódaimban, kiknek kezében egyesületünk a legszebb jövőnek néz elébe.

Kérem jelentésemet tudomásul venni.

A titkári jelentés tudomásul vétetik és B ä u m l e r A n d r á s egyhangu lelkesedéssel t i s z t e l e t b e l i t a g n a k választatik meg.

Pénztáros felolvassa jelentését és a költségelőirányzatot, melyet a közgyűlés tudomásul vesz s a pénztárosnak megadja a felmentést.

B e v é t e l e k 1910-ben.

Egyenleg maradt 1909-ből	K 1300.16
Tagdíjak után befolyt	„ 780.04
Takarékpénztár adománya	„ 200.—
Állami segély a múzeum részére	„ 900.—
Ortvay alap kamatai	„ 42.23
Kamatok betétikönyvek után	„ 120.08
	<hr/>
Összesen	K 3342.51

K i a d á s o k.

Személyi kiadások	K	228.—
Irodai kiadások	„	65.05
Múzeumi kiadások	„	941.07
Fűtés, világítási kiadások	„	57.49
Közlemények utáni kiadás	„	106.88
Rendkívüli kiadás	„	10.—
		<hr/>
Összesen	K	1408.49
Marad egyenleg	K	1934.02

A z e g y l e t ö s s z e s v a g y o n a.

K 2000.— Ortway alap (Város).

„ 1000.— Rainer „

„ 300.— Degen „

„ 200.— Mednyanszky

„ 1934.02 pénztári maradvány

Összesen K 5434.02

E l ő i r á n y z a t a z 1911. é v b e n.

B e v é t e l e k.

Pénztári maradv.	K	1934.02
Tagdíjak	„	800.—
I. Takarékp. ad.	„	200.—
Áll. segély múz. r.	„	600.—
Kamatok betétik.	„	160.—

Összesen K 3694.02

K i a d á s o k.

Személyi kiadások	K	250.—
Irodai kiadások	„	120.—
Múzeumi kiadások	„	640.—
Fűtés, világítás	„	80.—
Közlemények	„	800.—
Rendkívüli kiad.	„	120.—

Összesen K 2010.—

Marad egyenleg K 1684.—

Könyvtáros felolvassa a következő jelentését:

Tisztelt közgyűlés!

Egyesületi könyvtárunk utolsó jelentésem óta úgy ajándék, mint csere útján gyarapodott.

Az ajándékozók közül első sorban dr. Strasser Viktor úr, nyug. ezredorvos. volt szomolányi körorvos említendő, ki könyvtárunkat 77 művel és 88 kötetten gyarapította. Ezen ajándékokon kívül még a következő könyvadományokról van szerencsém jelentést tenni:

Mergl Ödön dr. városi tiszti főorvos úr 10 művet 12 kötettel, Glaser Károly dr. úr 11 művet 18 kötettel, Mágocsi Dietz Sándor dr. úr Budapestről 4 művet 4 kötettel, Janet Charles úr 1 művet 2 kötettel, a Múzeumok és Könyvtárak Országos Főfelügyelősége 4 művet 7 kötettel, Dobrovits Mátyás dr. úr 2 művet 2 kötettel, Wagner Lajos dr. úr 1 művet 1 kötettel és a magyar királyi földmívelési miniszterium 1 térképpel gyarapította könyvtárunkat.

Az összes ajándék 110 mű 134 kötet.

A velünk csereviszonyban álló tudományos intézetek és társulatoktól 14 mű 235 kötettel érkezett be.

Az összes gyarapodás 369 kötet és 1 térkép. A 369 kötet közt van:

Magyar	54
Német	204
Angol	19
Holland, dán	12
Svéd	21
Francia	20
Olasz	10
Orosz	1
Lengyel	7
Cseh	6
Tót	3
Finn	12

Összesen 369 kötet.

A tudományos intézetek- és társulatoktól beérkezett 235 kötet országok szerint a következőképen oszlik meg:

Magyarország	38
Ausztria	40
Német birodalom	58
Svájc	10
Olaszország	10
Franciaország	3
Belgium	6
Hollandia	11
Svédország	21

Dánia	1
Orosz- és Finnország	17
Anglia	4
Észak-Amerikai Egyesült Államok	15
Jávasziget	<u>1</u>

Összesen: 235 kötet.

Könyvtárunk jelenlegi állása szakcsoportok szerint a következő:

I. Orvostudom.	849 mű	1657 kötet	gyarapodás	113
II. Állattan	109 „	178 „	„	5
III. Növénytan	192 „	282 „	„	4
IV. Ásv.- és földt.	119 „	157 „	„	—
V. Vegytan	51 „	119 „	„	—
VI. Természettan	103 „	139 „	„	1
VII. Földr., útleírás	187 „	238 „	„	2
VIII. Gazd. és erd.	158 „	278 „	„	1
IX. Vegyesek	335 „	703 „	„	—
X. Folyóiratok, évk.	803 „	7917 „	„	232
XI. Kettős péld.	— „	541 „	„	7
XII. Térképek	80 lap	— „	„	1

Összeg: 2906 mű, 12209 kötet, gyarap. 369 köt.

Könyvtárunk jelenleg összesen 2906 művet, 12209 kötetet és 80 térképet számlál.

Kérem a t. közgyűlést az adakozóknak köszönetet szavazni. Strasser Viktor dr. urat Szomolányban erről értesíteni és ezen jelentésemet tudomásul venni.

Tudomásul szolgál.

Titkár, felolvassa a múzeumőr következő jelentését:

Igen tisztelt Gyülekezet!

Van szerencsém azon tárgyakat bemutatni, a melyekkel természetrajzi gyűjteményünk az 1910. évben részint vétel, részint adakozások útján szaporodott. Mielőtt azonban ezt megtenném, kedves kötelességemnek tartom, hogy hálás köszönettel emlékezzem meg a Múzeumok és Könyvtárak Orsz. Főfelügyelőségének jóindulatu pártfogásáról, melynek révén gyűjteményünk berendezése és gyarapítása céljából 600 korona államsegélyt

kaptunk, mely összeget következőképen használtam fel. Ezen összegnek egy részét a két év előtt a pozs. kir. kath. főgimnáziumtól vett üvegszekrényeknek célszerűbb átalakítására és bemázoltatására fordítottam. Azonkívül beszereztem egy Reichert-féle mikroszkopot, térdben hajlítható állvánnyal, 3 tárgy- és 2 szemlencsével és egy rajzolókészülékkel, 1 drb. mikrotómot, trapezszerű kettős orsómozgással, 1 drb. mikrotómkést, 1 drb. közép nagyságu csiptetőt, 50 drb. kerek csiszolt fedőüveget, 50 drb. négyszögletű nagy üveglemezt és 50 drb. csiszolatlan objektívlemez, továbbá egy fujtatókészüléket Fletscher-féle lételőcsővel és 3 m. gumicsövet. Gyűjteményünk szaporodása céljából Posch Károly tanító úrtól egy 40 darabból álló növénygyűjteményt szereztem be, mely a Pozsony és környékén előforduló gazdasági növényeken található gombabetegségeket tünteti fel.

Gyűjteményünk önkéntes adakozások útján a következő tárgyakkal szaporodott: 2 drb. barnagém, 1 drb. erdei bagoly, 1 drb. bubos vöcsök, 1 drb. zöldharkály és 1 drb. jégmadár Schubert István tanító úrtól, 1 drb. erdei bagoly, 1 drb. keresztcsőrű, 1 drb. kettős tojás dr. Pantocsek József orsz. kórházi igazgató úrtól, 1 drb. törpe tuzok Varzsélyi Béla keresked. és hitel részvt. banktisztviselő úrtól, 1 drb. mókus Varzsélyi Ödön es. és k. törzsörmeister úrtól, 1 drb. feketerigó és 2 drb. kővület Rügen szigetéről Mergl Károly tanító úrtól, egyesületünk könyvtárosától, 2 drb. ökörszem Stefanek Ferenc tanító úrtól, 1 drb. fehérrigó Nechiba József úrtól, 1 drb. széncinke Langer Sándor tanító úrtól, múzeumunk segédörétől, 1 drb. cápa halfog kővület a Jókői kőbányából Helmár Ágost tanár úrtól és 2 drb. ujjas gomba Feigler Ferenc múzeumőrtől.

Az itt felsorolt állatokat Langer Sándor múzeumi segédör részint kitömté, részint kikészítette bőrgyűjteményünk számára, mely önzetlen fáradozásáért kedves kötelességemnek tartom e helyen köszönetemet nyilvánítani. Éppen ugy kedves kötelességemnek tartom mindazon jóindulatu adakozóknak, kik gyűjteményünket a fent felsorolt tárgyakkal gazdagították, egyesületünk nevében legszívélyesebb köszönetemet nyilvánítani, azon kérelemmel, kegyeskedjenek a pozsonyi természetrajzi múzeumot a jövőben is becses jóindulatukkal pártfogolni és támogatni.

Végül fel kell még említenem, hogy a városház egy részének lebontása alkalmával egy legnagyobb részt sértetlen emberi csontvázra akadtak, melyet nagyságos Brolly Tivadar polgármester úr kegyes beleegyezésével szintén felveszem a gyűjteménybe és annak idején tisztítva összeállítani és közszemlére kitenni fogom.

A gyűjtemény törzsanyaga és gyarapodása az 1910-iki évben a következő volt:

1909. év végén: állatok 18.164 drb., növények 2578 drb., ásványok 2670 drb., kezelési tárgyak 0 drb.: összesen 24.412 drb.

1910 év végén: állatok 18.184 drb., növények 3620 drb., ásványok 2673 drb., kezelési tárgyak 9 drb.: összesen 24.486 drb.

E szerint volt gyarapodás: állatok 20 drb., növények 42 drb., ásványok 3 drb., kezelési tárgyak 9 drb.: összesen 74 drb. Ebből esik az államsegélyből beszerzett tárgyakra 50 drb., ajándékokra 24 drb.

A gyűjtemény május hó 1-étől október hó végéig minden vásár- és ünnepnapon nyitva volt ingyenes látogatásra. Ezen idő alatt 3496 személy látogatta a múzeumot. Május havában dr. Horváth Géza, Nemzeti Múzeum igazgatója is szerencsétlente meg múzeumunkat becses látogatásával.

Tudomásul szolgál.

Elnök a maga és tisztviselő társai nevében hálás köszönetét fejezi ki az eddig beléjük helyezett bizalomért és felkéri Tauscher Béla udvari tanácsos urat a tisztujítás vezetésére.

Tauscher Béla dr. elfoglalván az elnöki széket megválasztásra ajánlja elnöknek: Pantocsek József dr. kórh. igazgatót, alelnöknek: Pirchala Imre udvari tanácsost, I. titkárnak: Schwicker Alfréd tanárt, II. titkárnak: Kováts Lajos dr. v. tiszti orvost, pénztárosnak: Heim Oszkár dr. gyógyszerészt, könyvtárosnak: Mergl Károly tanítót, múzeumőrnek: Feigler Ferenc igazgatót, segédőrnek: Langer Sándor tanítót, háznagynak: Bódy Jenő dr. orvost. A közgyűlés nevezetteket egyhangúlag megválasztja.

Pantocsek József dr. elfoglalván az elnöki széket megköszöni a beléhelyezett bizalmat és szép szavakkal méltatja a kilépő I. titkárnak, Fischer Jakab dr. kórházi főorvos úrnak, az egyesület érdekében

husz éven át kifejtett önzetlen, buzgó és lankadatlan fáradozásait. Fischer Jakab dr. titkári minőségében elévülhetetlen érdemeket szerzett. Ezért indítványozza, hogy a közgyűlés neki jegyzőkönyvi köszönetet szavazzon és kiváló érdemeit jegyzőkönyvileg örökítse meg.

A közgyűlés ezen indítványt egyhangú lelkesedéssel elfogadja.

Az elnök a sajtónak az egyesület támogatásáért köszönetet mond és a közgyűlést berekeszti.

Az orvosi szakosztály ülései 1911-ben.

Első ülés 1911. április hó 5-én.

Elnök: dr. Pávai Vajna Gábor. Jegyző: Hardtmuth Károly. dr.

Tárgy: dr. Norbert Dohan Wienből, mint vendég „Über Röntgen-Diagnostik der inneren Medicin“ vetített képekkel illusztrálva.

Elnök sajnálattal tapasztalja az egyleti tudományos élet teljes pangását és tespedését, mely bajon még az a körülmény sem képes segíteni, hogy egy kiváló bécsi szakember tiszteli meg jelenlétével ez egyesületet oly nagyfontosságú és a praktikus orvost annyira érdeklő, aktuális tárgy demonstrálásával, mint a minő a röntgendiagnosztika mai állása a belgyógyászat segédeszközei sorában.

Ezután felkéri a vendéget előadásának megtartására.

Előadó csak röviden kívánja körvonalozni azt a fontos szerepét a röntgendiagnosztikának, melyet az manapság az orvostudományok terén, de kivált a belgyógyászati esetek felismerésében játszik. Teljes tudatában van azon nehéz, úgyszólván lehetetlen feladatának, hogy képes lesz-e egy rövid felolvasás keretében az egész óriási tárggyal megküzdni. Ép ezért a röntgendiagnosztika belgyógyászati részéből is csak azokat a fejezeteket kívánja behatóbban tárgyalni, melyek a mellkasi és hasüri szervek átvilágításával, illetve azok radiogramjára vonatkoznak. Előadja mindazon tényezőket és eljárási módozatokat, melyek lehetővé tették, hogy a mellkas és a hasnak eltérő viszonyai mellett egyáltalán lehetővé tették a két testüregnek más és más módra való átsugárzását.

E magyarázatok után két csoportban bemutatja mindkét csoportbeli röntgen felvételeit, úgy a saját maga felvételeit és eseteit, mint a neves atlaszokból átvett képeit vetített képek

alakjában. Minden egyes képhez megadja annak szükséges értelmezését, egybevetve az illető eset klinikai megfigyelésével, lefolyásával, esetleg boncleletével. A rendkívül érdekes, alapos tudományos szakképzettségre és nagy gyakorlatra valló előadásért elnök meleg köszönetet mond az előadó úrnak; egyúttal kimondja, hogy e köszönete jegyzőkönyvileg is megörökíttessék.

Köszönetet mond egyúttal Greiner tanár úrnak, hogy szíves volt a képek vetítésével az előadás megtartását lehetővé tenni.

Azon kellemes reményben, hogy az előadó úr más alkalommal is szíves lesz hasonló tárgyú előadásokat együletünkben tartani, bezárja az ülést.

Második ülés 1911. június 19-én.

Tárgy: A tisztikar megválasztása.

Elnök: dr. Pávai Vajna Gábor kir. tanácsos. Jegyző: dr. Hardtmuth Károly.

Elnök örömmel üdvözli a szép számban megjelent tagtárs urakat, annyival is inkább, mivel nagyobb rendű látogatottság az orvosi üléseken úgy is ritkaság számba megy. A mai üléssel lejárván az elnök és a tisztikar 3 éves megbízatása, búcsút vesz egyúttal a tagtársaktól. A múlt ülés jegyzőkönyve felolvasottnak tekintetvén, aláíratott, de ez alkalommal is az elnök megemlékezni óhajt azon gyönyörű, érdekes, magas színvonalon álló előadásról, melyet dr. Dohan Norbert bécsi röntgenologus f. évi április hó 5-én szíves volt körünkben megtartani, igaz, hogy csekély látogatottság, de annál nagyobb érdeklődés mellett. Némi erkölcsi jutalmul, azt indítványozza elnök, hogy előadó úrnak jegyzőkönyvi kivonat alakjában mondjunk köszönetet szíves fáradozása és értékes tudományos előadásáért. A mai nappal az egyesület mintegy újabb határvonalhoz ért, midőn talán érdemes és érdekes visszapillantanunk a multa és elfogulatlan, igazságos bíróként számot vetni az elért eredményről. E pontnál sajnós, őszintén és férfiasan be kell vallania, hogy a lefolyt 3 egyleti év teljesen meddő volt, mert az orvosegyesületben bizonyos stagnáció, mi több, határozott

dekadencia állott be, mely, bár másutt is mutatkozik, a mi esetünkben alig magyarázható. Talán abban van a tüneménynek az oka, hogy lekötjük magunkat az önző, csakis az anyagiakkal törődő egoizmussal, melynek folytán ellankad minden nemesebb felpeszülésünk és magasabbra való törekvésünk. Szomorú napok ezek az egész orvosi rendre, mely nem akar tömörülni, nem becsüljük meg a körünkben lefolyó szellemi munkát, mely ha nem is lehet epohális, de legalább olyan, hogy általa az orvosi általános színvonalon igyekszünk maradni. Minden előadó bizonyára hosszabb és fáradságos tanulmányok leszűrt tanulságait tárja fel nekünk, de mi nem akarjuk azokat meghallgatni, fogékonyak nem vagyunk azok iránt. Egymást megismerni nem akarjuk, hanem kasztrendszerben élünk, mely mellett csakis személyes kérdések és egyéni pikantériák számíthatnak fogékony lelkekre.

Egy nagy orvosi épület megteremtéséhez pedig feltétlenül szükséges, hogy minden egyes kartárs egy porszemmel, egy felvetett eszmével, egy téglával legalább hozzájáruljon. Az orvosi előadások száma nagy mértékben megcsappant. Főleg a fiatal orvosi generációt kell sajnos azzal vádolnia, hogy erősen kritizál, de a maga részéről a szellemi munkától teljesen visszavonul. Kölcsönös egyetértés, kartársi becsülés és morális elismerés az előadó urakkal szemben volnának azon tényezők, melyek egy üdvösebb egyleti élet felé vezetnének. A régebbi társas élet körünkből teljesen kiveszett, a társas vacsorák egészen megszűntek, pedig a fehér asztal legalkalmasabb eszköze a félreértések kimagyarázására és elsímitására. Romlott szellem, minden őszinteség és kartársi kölcsönös becsülés nélkül honosodott meg körünkben minden szeretet nélkül. A tepedt szellem helyett új lelkesedésre volna szükségünk. Köszönetet mondva úgy a személye, mint tisztársai iránt eddig nyilvánított bizalomért, lemond eddig viselt elnöki állásáról a tisztikarral együtt azon forró óhajással, hogy bár akadna oly vezérlő egyéniség, kiben a közbizalom összpontosulna s a ki győzelemre vihetné az egyesület zászlaját.

Ezek után az elnöki széket, mint korelnök dr. T a u s c h e r Béla, udvari tanácsos foglalja el. A megújított általános tisztújítás eredménye a következő:

Elnök: dr. Dobrovits Mátyás, kir. tanácsos és főorvos.
 Alelnök: dr. Mergl Ödön, városi tiszti főorvos. Jegyzők:
 dr. Hardtmuth Károly és dr. Limbacher Rezső. Választmányi tagok: dr. Fischer Jakab, dr. Pávai Vajna Gábor, dr. Tauscher Béla és dr. Zsigárdy Aladár.

Dr. Dobrovits Mátyás, mint újonnan megválasztott elnök hálás és mély köszönetet mond a személyét ért, őt nagyfokban megtisztelő bizalomért és ünnepélyesen igéri, hogy a maga részéről minden lehető el fog követni, hogy a tespedt, egyesületi életet újra felélessze. Fontos, szerepet tulajdonít az orvosegyesületi szakosztálynak főleg a mostani időszakban, midőn a III. egyetem felállítása van kilátásban, melynek Pozsonyban való létesítése esetén, vezető szerep vár egyesületünkre,

Elismeri a volt mélyen tisztelt elnökünk által mondott keserű vádak súlyát, de egyúttal kötelességet vél leróni a volt elnökünkkel szemben oly irányban, hogy annak személyén kívül eső, külső, kedvezőtlen körülmények voltak csupán okai annak, hogy az egyesület az utóbbi időkben nem prosperált kellőkép; ép ezért mély köszönetet mond a volt elnöknek azon mindenkori nagy szeretetéért és buzgó munkásságáért, mellyel elnöksége idején az egyesületet mindenkör odaadással, nagy körültekintéssel és szakavatottsággal vezette. Kéri az összes tagok fokozott és kitartó támogatását.

Egyéb tárgy nem lévén, elnök a mai ülést bezárja.

Harmadik ülés 1911. október 11-én.

Elnök: dr. Dobrovits Mátyás, kir. tan. Jegyző: dr. Limbacher Rezső.

A napirend előtt az elnök szép szavakban megemlékszik dr. Kugler Károly pénztári orvos elhunytáról s kiemelve annak érdemeit s vázolván mintaszerű, valóban önfeláldozó orvosi működését, indítványozza, hogy emlékét jegyzőkönyvileg is megörökítsük. A jelenlevők felállással jelezve gyászukat, az elnök indítványát egyhangulag elfogadják.

Az ülés főpontja dr. Lippay Sándor áll. kórházi főorvos felolvasása volt, melyben terjedelmesen beszámol azon 1000 hályogműtétjéről, amelyeket a pozsonyi áll. kórház szemészeti

osztályán 13 év alatt végzett. Miután közleménye a szaklapokban is meg fog jelenni, e helyen csak azt emeljük ki, hogy jó látást 42%-ban, használhatót 39·90%-ban s miután e kettő együttesen adja a műtéli eredményt, 82·5%-ban ért el teljes sikert. A veszteség 1·90% volt. A komplikációk felsorolása után az infekció kérdését fejtegeti s odaconcludál, hogy azt csakis a szemvéladékának többszörös bakteriologikus vizsgálata által tudjuk majd elkerülni.

Az élénk tapssal honorált előadáshoz hozzászól az elnök, aki szintén hangoztatja ez utóbbi körülménynek a műtét kiemelésére nézve rendkívüli fontosságát, mert pusztán makroszkopikusan, mint a multban tették, lehetetlen volt a conjunctivitist vagy dakryocystitist biztosan gyógyultnak kijelenteni.

Dr. S c h w a r z Andor gyermekkórházi sebész egy 8 éves fiúról referál, akinek penissérülését transzplantációval sikerült meggyógyítania. Ugyancsak sikerrel operált egy 4 éves fiúcskát, akit diffus peritonitis minden tünetével, jobb oldali s bal oldali tompulattal, 39 fokos lázzal, egyszóval az appendicitis vehemens tünetei között hoztak a kórházba s az említésre méltó az volt ez esetben, hogy a műtét alkalmával igen csekély elváltozást tudott konstatálni a kiirtott appendixen.

Dr. D o b r o v i t s Mátyás kir. tan. favus solitarius esetét mutatja be rajzban. Az eset annyiban érdekes, mert a kórfolyamot pusztán két lencse, illetve gombostűfejnyi scutulumban nyilvánult. Keletkezését úgy magyarázza, hogy a beteg mint tanító bizonyára valamely favusos gyermek fejének simogatása közben inficiálhatta magát.

Dr. H e c h t Dávid pénztári orvos gyakorlatából említ két érdekes esetet. Az egyik egy kis gyermekre vonatkozik, akit eklampsia tipikus tünetei közt hoztak a megrémült szülők.

A fülvizsgálat alkalmával kiderült, hogy a külső halljáratban tanyázó 8 drb. kukac váltotta ki a rohamokat. Ezeknek eltávolítására a gyermek gyógyult. A másik esetben egy férfi betegről volt szó, aki igen heves s csillapíthatatlan, kínzó fejfájások miatt kérte ki tanácsát. A fülvizsgálat chronikus középfüllobot derített ki, mire a beteget műtét végett sanatoriumba küldte, ahol az operáció alkalmával az általa is feltételezett okát a fejfájásoknak, extraduralis abscessus ban találták meg.

Hasonló esetet említ még dr. Schwarz is.

A háznagynak a társasvacsorákra vonatkozó indítványának tárgyalása után, melyre nézve abban állapotunk meg, hogy a vacsorákat s azoknak helyét mindig esetről-esetre fogjuk megállapítani, elnök a szépen látogatott mozgalmas ülést berekeszti.

Negyedik ülés 1911. december 27-én.

Elnök: dr. Dobrovits Mátyás kir. tan. Jegyző: dr. Limbacher Rezső.

Elnök üdvözölvén a szép számban megjelent tagokat, megnyitja az ülést s bemutat egy lánykát, akinél dr. Schwarz Andor, a gyermekkórházban peritonitis tuberculosa miatt laparotomiát végzett s aki azóta kitünően érzi magát s az ezelőtt lesoványodott patiens szépen gyarapszik. Miután a mai ülésnek igen fontos tárgya van, indítványozza az elnök, hogy az eset feletti eszmecsere t halasszuk el egy következő ülésre, amelynek egyedüli tárgyát a „peritonitis tuberculosa operatív gyógykezelése“ képezné. A szakosztály hozzájárulván az elnök indítványához, felkéri dr. Velits Dezső kir. tan. előadásának megtartására.

Az előadást, tekintettel a tárgy fontosságára egész terjedelmében jegyzőkönyvünkhöz mellékeljük.

Lásd a következő cikket.

Az orvosi továbbképzés Magyarországon, különös tekintettel Pozsony városára.

Megjelent a „Nyugatmagyarországi Híradó“-nak 1911. december 31-diki számában.

„Az orvosi tudományok folytonos fejlődése s joggal mondhatjuk forrongása kívánatos, sőt szükségessé teszi, hogy az orvosoknak az egyetemekről való távozásuk után is módjuk és alkalmuk legyen ismereteik mélyítésére és kiegészítésére.“

Zichy János gróf.

Vélits Dezső dr., kir. tanácsos, bábaképzőintézeti igazgató-tanár, a „Pozsonyi Orvos- és Természettudományi Egyesület“ orvosi szakosztályában f. hó 27-én magasszárnyalású előadást tartott az orvosi továbbképzésről, melyben behatóan ismertette ezen kérdés történetét és jelentőségét. Érdekes fejtegetéseit azért közöljük, hogy alkalmat adjunk vármegyénk és városunk orvosi karának arra, hogy ezen rájuk nézve oly kiválóan fontos kérdéssel behatóan megismerkedjenek. Reméljük azonban, hogy Vélits Dezső dr. előadását az intéző körök is kellő méltánylásban fogják részéíteni. Az orvosi továbbképzés oly kérdés, mely nemcsak az orvosokra nézve bír nagy jelentőséggel, hanem úgy ez egyeseket, mint a városokat és az államot is egyaránt közelről érinti. Az orvos az egyesnek, a köznek s hazájának csakis tudásával tehet szolgálatot. A tudásnak azonban megállapodnia nem szabad. Az folyton változik, módosul, fejlődik, hasonlóan az élethez és a természethez, mely nem ismeri a megállapodás nyugalmát. Ezért szükséges, hogy az egyes orvosoknak és az egész orvosi karnak alkalmuk legyen a folytonos továbbképzésre.

Ez alkotta a tárgyát Vélits Dezső dr. előadásának, melyből a következőket idézzük:

Az orvosi tudománynak különösen az utóbbi két évtizedben észlelhető széleitő haladása mellett régen meghaladott álláspont, hogy a gyakorlatozó orvos egyszerűen az orvosi irodalomra támaszkodva merithesse azt a tudást, ami neki a modern nivón való fennmaradásra elengedhetetlenül szükséges.

Hogy az újabb vizsgálati módok, diagnosztikai és therapeutikai eljárások az orvosok okulására és betegek, meg a közegészségügy javára tisztán gyakorlattal sajátithatók el, arra nálunk már az 1883-ban elhunyt Fodor József, továbbá Korányi Frigyes és Müller Kálmán gondoltak, amikor a szünidei orvosi kurzus intézményét inaugurálták, mely közel negyed századon át gondoskodott a továbbképzésről. A két tudomány egyetem körében tartott eme kurzusok az utolsó években szélesebb mederbe terelődtek s így történt, hogy 1905-ben mind a pozsonyi állami kórház főorvosait, mind a bábaképző-intézet igazgató-tanárát is, bevonták ilyen kurzusok megtartására. Pozsonyban 1905. május—junius havának egymásután következő 8 szombati napján 24 jelentkezett orvosnak tartottak demonstratív előadásokat. 1906-ban ugyanily beosztással 15 hallgató vett részt a kurzusokban.

Az orvosok továbbképzésének most vázolt kerete már nem felel meg a megnövekedett feladatoknak. Az orvosi tudományok fejlődése s mondhatjuk átalakulása azt kívánja, hogy ne csak egyes önkéntes vállalkozók bocsássák szabad idejüket a jó ügy szolgálatába, hogy ne csak minden 50-ik orvos részesüljön továbbképzésben, hanem legalább is minden 5 vagy 10 évben valamennyi. Erre éppen olyan szüksége van a gyakorló, mint a tisztí orvosoknak s a katona orvosoknak, sőt azon speciálistáknak is, kik nincsenek állandó érintkezésben a tudományos munka központjaival, az egyetemekkel, vagy nagy kórházakkal. Intézményszerűen kell biztosítanunk a továbbképzés lehetőségét és eredményességét. E téren is, ezidőszerint Németország vezet. Az orvosok továbbképzésének porosz központi bizottsága ma már hatalmas szervezet, mely Berlinen kívül 30 vidéki városban rendez tanfolyamokat. A berlini császárné ház gazdag felszerelésével, kiállításával, tanszergyűjteményével, a 4000 példányban megjelenő „Zentralblatt für ärztliche Fortbildung“, mindmégannyi eszköz arra, hogy az

orvosok továbbképzését szolgálják. A kölni és düsseldorfi gyakorlati orvostani akadémiák is elsősorban e cél érdekében létesültek. A porosz példát a többi német államok is követték. Badenben a belügyi büdzsében több ezer márka szerepel a tanfolyamok céljaira. Szászországban a kórházakban 122 externátusi hely van, s ezek közül 80 havi 50 márka szubvenciával, a drezdai továbbképző tanfolyamon számos 150 márkás ösztöndijas hely van, a bajor állami költségvetésben 10,000 korona szerepel e célra. A szentpétervári Helena Pawlowna intézet 10 épületével, évi 50,000 rubel büdzséjével, az Ott tanár által vezetett 7 millió költséggel épült szülőház, a newyorki 205 ágyas lételemetes házban elhelyezett Post Graduate Medical School, melynek 45 rendes tanára, 32 adjunktusa, 72 előadója s 100 asszisztense van, a milánói 200 ágyas női klinikát magába foglaló továbbképző akadémia, a londoni Post Graduate Medical College mind az orvosok továbbképzésére létesített hatalmas intézmények.

Ezekkel szemben valóban kicsinyes a keret, melyben mi eddig mozogtunk. Követnünk kell a külföld példáját s szélesebb körben, intenzivebb oktatással kell orvosaink továbbképzéséről gondoskodnunk. Az ügy megérdemli az állam és legjobbaink érdeklődését. Az államnak, törvényhatóságoknak és társadalomnak karöltve kell az ügyet felkarolni. Poroszország megmutatta az utat: a társadalom milliókra menő tőkét gyűjtött, az állam évi szubvenciót ad, de még ezeknél is értékesebb az erkölcsi tőke, melyet az uralkodóház, a kormány, az egyetem, a születési-, szellemi- és pénzarisztokrácia meleg érdeklődéssel a gyakorló orvosok és pedig a legszegényebb nép legszegényebb orvosai számára felhalmozott. A porosz központi bizottság tervszerűen, évről-évre tágabb térre terjeszti az akciót. Múlt évben megalakította a birodalmi bizottságot, mely működését egész Németországra kiterjeszti s a birodalom hatalmi eszközeit veszi igénybe. A szervezet élén maga a kancellár áll, s hiven édesanyja, a fenkölt lelkű Frigyes császár nejének példájához, Vilmos császár szóval, tettel, erkölcsi és anyagi erővel támogatja az orvosok továbbképzését. S ugyancsak a porosz központi bizottság kezdeményezésére alakult meg Budapesten a XVI. nemzetközi orvosi kongresszus alkalmával a továbbképzés nemzet-

közi bizottsága, melynek az a célja, hogy kölcsönös támogatás és informálás által az orvosok továbbképzését előmozdítsa. Ezen központi bizottságban Magyarország képviselve van.

Azon alapelvek, melyeket húsz év előtt Korányi Frigyes báró és Dollinger Gyula megállapítottak, ma is helyesek s valóban mi sem bizonyítja jobban a szövegezők bölcs előrelátását, mint az, hogy az alapelveken nincs mit változtatnunk. Ma is hangsúlyoznunk kell, hogy az orvosok továbbképzését egy fajta tanfolyam nem teljesítheti, hanem a cél és a résztvevők szerint különböző kurzusokra van szükség. Negyedszázad alatt természetesen gyökeres átalakuláson ment át az oktatás anyaga, alkalma s vele a módszere is. A mi annak idején csak óhaj volt, hogy az oktatás par excellence gyakorlati legyen, az ma valóság lehet, amidőn a budapesti egyetemi klinikákon nem kevesebb, mint 1500 ágy, s a legmodernebbül felszerelt laboratóriumok állanak rendelkezésre, s amidőn a Poliklinikán s a székesfőváros kórházaiban, de még a magánkórházakban is, kiváló szakemberek vezetése alatt minden egyes szakmára rendszeresített osztályok vannak. De mennél több a tanulásra való alkalom, mennél nagyobb a továbbképzés szüksége, annál inkább szükséges egy erős központi szervezet, melyben az orvosképzés minden tényezője képviselve legyen s melynek módjában áll, hogy a szükséges anyagi eszközöket megszerezze és azokat helyesen felhasználja. Ezen erős központi szervezet megalkotása céljából Apponyi Albert gróf, mint kultuszminiszter 1908. december havában értekezletet hívott egybe, mely Grósz Emil egyetemi tanár előadói tervezete alapján megállapította az „Orvosi továbbképzés központi bizottságának statutumait.” A statutumok értelmében ezen bizottság tagjai: a m. kir. vallás- és közoktatásügyi, a m. kir. belügyi, a m. kir. honvédelemügyi és a cs. és kir. közös hadügyminiszter egy-egy képviselője (kiküldöttje), az országos közegészségi tanács, az igazságügyi orvosi tanács és Budapest székesfőváros közönségének egy-egy képviselője, a tudományegyetemek orvoskari tanártestületeinek három-három képviselője, Budapest székesfőváros kórházainak egy-egy képviselője, a pozsonyi m. kir. állami kórház egy képviselője, a „kórházigazgatók egyesületé-

nek“ egy képviselője, továbbá a budapesti poliklinikai egyesület, az országos orvosszövetség és a magyar orvosi lapok szindikátusának egy-egy képviselője és végül a központi bizottságba beolvadt szünidei orvosi kurzus egy delegáltja. A bizottság tagjainak megbízatása öt évre szól.

Ezen bizottság 1910. november hó 30-án Zichy János gróf vallás- és közoktatásügyi miniszter elnöklésével tartotta első teljes ülését. A miniszter a következő beszéddel nyitotta meg az ülést:

„Örömmre szolgál, hogy az orvosi továbbképzés központi bizottságának első teljes ülését megnyithatom. Köszönetet mondok a hatóságoknak és testületeknek, hogy delegátusokat küldöttek, s önöknek, hogy megjelentek s ezzel dokumentálják, hogy minden illetékes tényező az orvosok továbbképzését közügynek tekinti. Az orvosi tudományok folytonos fejlődése s joggal mondhatjuk forrongása kívánatossá, sőt szükségessé teszi, hogy az orvosoknak az egyetemekről távozásuk után is módjuk és alkalmuk legyen ismereteik mélyítésére és kiegészítésére. Az önök hivatása lesz, hogy a továbbképzést irányítsák.

Örömmel látom, hogy az állami és törvényhatósági kórházak képviselői is készségesen résztvesznek munkánkban s ezzel lehetővé teszik a továbbképzés olyan szükséges decentralizálását. Csakis ezen módon sikerülhet, hogy az orvosok ismereteiket kibővíthetik, a nélkül, hogy hivatásuk gyakorlását meg kellene szakítaniok.

Nagyon örvendetes, hogy a központi bizottság a katoniorvosok továbbképzését is programjába vette. Háborúban és békében egyaránt fontos, hogy a nemzet színe virágját betegségében, sebesüléseiben a tudomány magaslatán álló orvosi kar gyógyítsa. Sokféle feladat áll önök előtt. Ezek megoldására anyagi eszközök is szükségesek. Ezért tárcám költségvetésében máris gondoskodtam egy szerény összegről; reménylem, hogy ezt a következő években felemelhetem. Ezenkívül a néhai Szelényi Lajos-féle alapítvány kamatainak egy részét is e feladat rendelkezésére bocsátom.“

A miniszter beszédében még kiemeli, hogy nagyon kívánatosnak tartja, hogy törvényhatóságok és testületek, úgy, amint azt egyesek dicséretre méltó módon máris megtették, orvo-

sainak ösztön díjakat bocsássanak rendelkezésre. Kijelenti, hogy a bizottságnak elnökévé Tóth Lajos dr. miniszteri tanácsost, alelnökévé Grósz Emil dr. tanárt, titkárává pedig Scholtz Kornél dr. magántanárt nevezi ki.

Ezután Tóth Lajos dr. miniszteri tanácsos ismertette a bizottság teendőit és programját.

Az „Orvosképzés“ címmel a bizottság kiadásában meginduló folyóirat szerkesztésének és rendeltetésének megtárgyalása után a miniszter az ülést bezárta.

A központi bizottság felkérésére már eddig is a törvényhatóságok egy tekintélyes része foglalkozott a tanfolyamokon résztvevő orvosok anyagi támogatásával. Ezek közül a következő törvényhatóságok biztosítottak orvosaik részére évenként megadandó segélyt: Alsófehér vármegye, Baja város, Bereg, Csongrád, Esztergom, Fogaras, Moson, Somogy, Szabolcs, Ugocea és Zala vármegyék. A következő törvényhatóságok pedig segélyt helyeztek kilátásba a tanfolyamokon résztvevő orvosaiknak: Abauj-Torna, Békés, Bihar, Borsód vármegyék, Győr város, Heves, Krassószörény, Nyitra, Sopron és Vas vármegyék.

A központi bizottság új szabályzata értelmében az 1911. év folyamán Budapesten és Kolozsvárt két- és négyhetes továbbképző tanfolyamokat, Budapesten a klinikákon vasárnapi betegbemutatókat, hatósági orvosok részére Budapesten kéthetes kurzust tartottak. A vidéki városok közül a pozsonyi m. kir. bábaképző-intézetben, debreceni m. kir. bábaképzőben és a szegedi állami szemkórházban betegbemutatókkal kapcsolatos előadásokat tartottak. Ugy látszik, hogy a vidéki városokban rendezett kurzusok szép eredményei a központi bizottságot arra indították, hogy ezentúl az ország nagyobb városaiban rendszeres továbbképző tanfolyamokat szervezzen. Ugyanis a központi bizottság f. évi szeptember hó 18-án előadót (Véltits Dezső dr. igazgatót) arról értesítette, hogy a m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter által jóváhagyott alapszabályok értelmében az ország nagyobb városaiban bizottságokat fog szervezni. Ezen bizottságok feladata az leendő, hogy az illető város közkórházában, vagy egyéb és kellő felszereléssel ellátott gyógyintézetében a vidéki orvosok részére gyakorlati tanfolyamokat szervez. Ennek folytán a központi bizottság felszólította előadót,

hogy a Pozsonyban megalakítandó helyi bizottság szervezését vállalja el és a pozsonyi gyógyintézetek osztályos orvosait a bizottságban való részvételre és előadások megtartására szólítsa fel.

A központi bizottság f. évi december hó 14-én értesítette előadót, hogy tudomásul veszi előterjesztését s ennek értelmében megbizsa őt (Vélits Dezső dr. igazgatót) a bábaképző-intézetben, Pávai Vajna Gábor dr. kir. tanácsos, főorvost Dobrovits Mátyás dr. kir. tanácsos, főorvost, Fischer Jakab dr. főorvost, Lippay Sándor dr. főorvost és Munker Henrik dr. főorvost az állami kórházban és Mergl Ödön dr. városi tiszti főorvost a „Ferenc József-gyermekkórház“-ban előadások megtartásával. Ugyanezen átiratában azon kívánságát fejezte ki, hogy a helyi bizottságban az előadások tartására hivatott orvosokon kívül olyan tekintélyes és vezető állásokat betöltő orvosok is foglaljanak helyet, akik az orvosi továbbképzés ügyét egyéb tekintetben is lényegesen előmozdithatják.

Ez indította előadót arra, hogy a helyi bizottság megalakulásával egyidőben a Pozsonyi Orvos- és Természettudományi Egyesület orvosi szakosztályában az orvosi továbbképzés ügyét egy előadás keretében ismertesse.

Előadását ezen szavakkal fejezte be:

„Előadásomból láthatják tehát, hogy hazánkban az orvosi továbbképzést az oktatásügyi magas kormány vette kezébe, az intézményesen biztosított alkotás felvirágoztatásához anyagi áldozatokat hoz. Ezen intézmény nagy horderejének tudatára ébrednek a törvényhatóságok is. 11 törvényhatóság már is segíyezi a tanfolyamokon résztvevő orvosait; 10 pedig ezt a segílyt kilátásba helyezte. Minden kezdet nehéz, újabb eszmékkel való megbarátkozáshoz idő kell. De már az első év kísérletei is annyira biztatók, hogy az intézmény életrevalóságához szó sem fér.

Városunk történelmének egyik legragyogóbb lapja lesz mindenha az a méltóságteljes lelket emelő enunciáció, amelyet a III. egyetem ügyében kiküldött deputáció előtt Khuen gróf miniszterelnök úr ő kegyelmessége az országháza kupolatermében kifejtett, amellyel Pozsony városát, mint tudományegyetem befogadására legméltóbbat, oly kiváló piedestálra helyezte.

Amidőn az orvosi továbbképzés központi bizottsága a helyi bizottság megalakításával minket is a cselekvések sorompójába szólít, a felénk fordult bizalommal szemben hazánk III. egyetemének jövődöbeli székhelyén fokozott és magas nivón járó tevékenységet kell kifejtenünk, hogy orvosi továbbképző előadásaink tartalmasságukkal és benső értékükkel közvetlen az ország két egyeteme kapcsolatában tartandó kurzusokhoz csatlakozzanak. Működésünk teljes eredményességéhez a megalakulandó bizottságon kívül álló kartársaink érdeklődése elengedhetetlenül szükséges, ami remélhetőleg meg is lesz.

Az egybegyűlt orvosok Vélits Dezső dr. igazgatónak lelkes és érdekes fejtegetéseit nagy tetszéssel fogadták s legott hozzáláttak a helyi bizottság megalakításához.

Elnöknek közfelkiáltással a pozsonyi orvosi karnak közbecsülés és általános szeretetnek örvendő nestorát, T a u s c h e r Béla dr. udvari tanácsos országgyűlési képviselőt, ügyvezető elnöknek Vélits Dezső dr. kir. tanácsos, bábaképző-intézeti igazgató-tanárt, a helyi bizottság lelkes szervezőjét, titkárnak pedig L i m b a c h e r Dezső dr., a bábaképző-intézet rokonszenves tanársegédét választották meg.

A helyi bizottság tagjai lettek: A i c h Nándor dr. h. városi tisztii orvos, C e l l e r Nándor dr., D o b r o v i t s Mátyás dr. kir. tanácsos, állami kórházi főorvos, a Pozsonyi Orvos- és Természettudományi Egyesület orvosi szakosztályának elnöke, F i s c h e r Jakab dr. állami kórházi főorvos, G l a s e r Károly, dr. a pozsonyi munkásbiztosító pénztár főorvosa, H a r d t m u t h Károly dr. járási orvos, a pozsonymegyei orvosi szövetség titkára, H a u e r Ernő dr., a Ferenc József-gyermekkórház igazgatója, L i p p a y Sándor dr. állami kórházi főorvos, M e r g l Ödön dr. városi tisztii főorvos, M u n k e r Henrik dr. állami kórházi főorvos, P a n t o c s e k József dr., a pozsonyi állami kórház igazgatója és a Pozsonyi Orvos- és Természettudományi Egyesület elnöke, P á v a i V a j n a Gábor dr. kir. tanácsos, állami kórházi főorvos, P a y e r Endre dr. fogorvos, S c h m i d Hugó dr. kir. tanácsos, állami kórházi főorvos, Z s i g á r d y Aladár dr. vármegyei főorvos, a Pozsonyi megyei orvosi szövetség elnöke. A katonai orvosi kar tagjai közül: M a u r e r Frigyes dr. cs. és kir. vezér-törzsorvos, P e w n y József dr. cs. és kir. főtörzsorvos, a pozsonyi

cs. és kir. helyőrségi kórház igazgatója, Gere Gyula dr. m. kir. honvéd főtorzsorvos, egészségügyi főnök, Stelczer Gyula dr. m. kir. honvédtörzsorvos. A szomszédos vármegyék és városok orvosai közül: Klopstock Gusztáv dr. Árva megye főorvosa, Mikó Gyula dr. Liptó vármegye főorvosa, Koch Béla dr. Moson vármegye főorvosa, Biringe Ferenc dr. Nyitra megye főorvosa, Vogel József dr. Sopron megye főorvosa, Schönbberger Gusztáv dr. Sopron város főorvosa, Brancsik Károly dr. Trencsén megye főorvosa, Bolemann János dr. Túróc megye főorvosa, Nagy Pál dr. a nagyszombati köz-kórház igazgató-főorvosa, Martiny Kálmán dr., a trencsényi kórház igazgatója.

A katonai orvosi kar tagjai közül az ülésen jelen voltak Maurer Frigyes dr. cs. és kir. vezértörzsorvos és Pewnyn József dr. cs. és kir. főtorzsorvos, kik kijelentették, hogy az orvosi továbbképzés ügyét saját hatáskörükben hathatósan támogatni fogják. A szomszédos megyék és városok orvosai közül jelen volt Martiny Kálmán dr. igazgató Trencsénből. A pozsonyi bizottság, melynek kebelében oly kiváló orvosok foglalnak helyet, szép és nemes feladatot tűzött ki maga elé. Kivánjuk, hogy működését a legszebb siker koronázza.

Kováts Lajos dr.



Gyűjtő kirándulások 1911. év folyamán.

Irta: Langer Sándor.

(Teljességében a következő szakülésen fogom felolvasni, illetőleg a gyűjtött tárgyakat felmutatni.)

1911. évi augusztus hó 26-án és 27-én két napra terjedő gyűjtő kirándulást Mergl Károly és sorok írója tett, még pedig Feigler Ferenc muzeumnőr megbízásából, az állami „kirándulási-alap” terhére. A cél Laksárújfalu községtől délre elterülő Kupaňisce és Červená Hrazda nevű lápok botanikai és hydrobiologiai szempontból való átkutatása, illetőleg ezen ősingoványok biológiai viszonyainak föl kutatása. A tapasztalatok összefoglalása: Mindkettő diluvialis, futóhomok borította, Pinus és Quercus erdőkkel benőtt telepen terül el. Az első nyílt vízben gazdag ingovány, melynek nyugati szélén terjedelmes úszósziget (schwebender Boden) van. Ez olyan vastag, hogy kettőnket is elbirta. Partjain bőven él a törpe gém, vízityuk, vadkacsa s egyéb, a jegyzékben föl vett vizimadár. Úgy a zoo-, valamint phytoplanktonja fölöttén gazdag. A víz környékén gyűjtött mohokat és zuzmókat Bäumler J. úr határozta meg. A Červená Hrazda üggyel-bajjal, csak föl fogadott vezetővel volt megközelíthető. Az ingovány tipikus felingovány (Hochmoor) benyomását teszi. A jellemző flórájából föl sorolt Drosera rotundif.-t a legszorgosabb kutatás dacára sem sikerült föllelni. Az akkori nyár tikkasztó melege valószínűleg visszaszorította a láp partjait, miért is ezen növény — mely meggyénkben csak onnan ismeretes (Bolla) — talán már júliusban elviritott.

A község határában levő téglavető területén, egymás mellett félkörben sorakozó praehistorikus, u. n. guggoló sírokra (Höckergräber) akadtak, melyekről ezen terület tulajdonosa tett kimerítő jelentést. Szerinte a magas csontvázak, felhúzott térdekkal, guggoló helyzetben található, mellettök bronz (?) eszközökre is akadtak. A birtokos — a község vendéglőse — még a közel multban is ilyen sírból származó, sarló módjára meggörbitett kardot (?) tartott birtokában, melyet azonban az egyik napszamosa tőle eltulajdonított. Szerinte még a jelenben is (1911. augusztus) tud olyan helyeket, amelyeken hasonló sírok volnának.

Ugyancsak 1911. évi augusztus hóban mindketten a Szentgyörgy melletti „Súr“-ra rándultunk, mely — tekintve az akkori abnormális szárazságot, keresztül-kasul járható volt. Ezen excursióra vonatkozólag a jelentés 1912-re maradt.

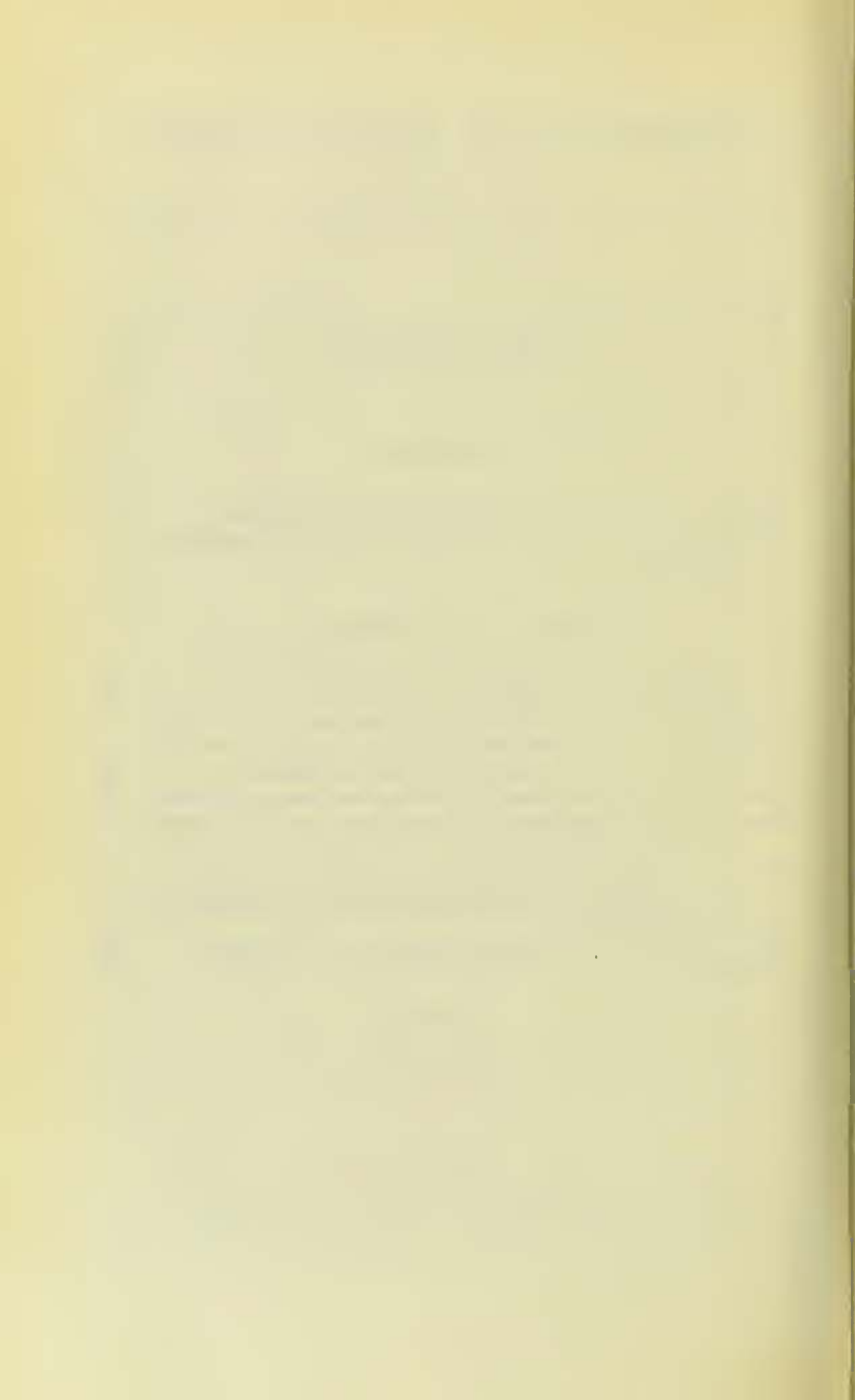
Tartalom.

Értekezések.

	Lap
Dr. Pantocsek József: A Fertő tó kovamoszat viránya . . .	3
Krammer József: Az iskolai kert a biológia tanításának szolgálataiban	49

Ülési jegyzőkönyvek.

A pozsonyi orvos-természettudományi egyesület közgyűlése: tartatott 1911. június 19-én	81
Az orvosi szakosztály ülései 1911-ben	93
Első ülés 1911. április hó 5-én. dr. Norbert Dohan Wienből: »Über die Röntgen-Diagnostik der inneren Medicin«	93
Második ülés 1911. június hó 19-én. A tisztikar megválasztása	94
Harmadik ülés 1911. október hó 11-én. dr. Lippay Sándor: »A hályogműtétekről«	95
Negyedik ülés 1911. december hó 27-én. dr. Vélits Dezső: »Az orvosi továbbképzés Magyarországon, különös tekintettel Pozsony városára«	98
Langer Sándor: »Gyűjtő kirándulások 1911. év folyamán . . .	103
Hirdetések	109



Verhandlungen
des
Vereins für Natur- und Heilkunde
zu Pozsony.

Neue Folge: XXII., der ganzen Reihe XXXI. Band.

Jahrgang 1911.

Redigiert von
Dr. Ludwig Kováts
städt. Bezirksarzt,
II. Sekretär.



Pozsony.
1912.

Herausgegeben auf Kosten des Vereines
In Kommission bei Hugo Stampfel, akademischer Buchhändler.