

Latvijas Universitātes Botāniskā Dārza Raksti

Acta Horti Botanici Universitatis Latviensis

I

Red. N. MALTA,
Dr. rer. nat., sistematiskās botānikas docents

R ī g ā
1 9 2 6

Saturs.

Inhalt.

Galenieks, P., Interglaciāls slānis pie Krāslavas. (Interglacial Bead at Krāslava)	66—67
Galenieks, P., Jauni pētījumi par Tetelmindes fosilo floru. (New Researches on the Fossil Flora of Tetelminde.)	7—10
Galenieks, P., The Interglacial Flora of Krāslava. (Krāslavas interglaciālā slāņa flora.)	179—194
Kālis, E., <i>Ricciocarpus natans</i> (L.) Corda pie Rīgas. (<i>Ricciocarpus natans</i> (L.) Corda bei Rīga.)	65—66
Linīņ, M., Investigation of Pollen from Some Mosses in Latvia. (Dažu Latvijas purvu putekšņu analītiski pētījumi.)	71—80
Malta, N., Die Kryptogamenflora der Sandsteinfelsen in Lettland. (Latvijas smilšakmeņa kriptogamu flora.)	13—32
Malta, N., Jaunas pundurbērza (<i>Betula nana</i> L.) atrodnes Latvijā. (Neue Fundorte der Zwergbirke (<i>Betula nana</i> L.) in Lettland.)	58—63
Malta, N. u. Strautmanis, J., Uebersicht der Moosflora des Ostbaltischen Gebietes I. Allgemeine Bemerkungen und Le- bermoose. (Austrumbaltijas apgabala sūnu floras apskats I. Vispārīga rakstura piezīmes un aknu sūnas.)	115—142
Skuja, H., Eine neue Süßwasserbangiacee <i>Kyliniella latvica</i> n. g., n. sp. (Kāda jauna saldūdens sārtalga <i>Kyliniella latvica</i> n. g., n. sp.)	1—6
Skuja, H., Kāda lielāka <i>Globaria bovista</i> L. eksemplara atrašana pie Rīgas. (Fund eines grösseren Exemplares von <i>Globaria bovista</i> L. bei Rīga.)	69—70
Skuja, H., Vorarbeiten zu einer Algenflora von Lettland I. (Priekšdarbi Latvijas algu florai I.)	33—54
Skuja, H., Vorarbeiten zu einer Algenflora von Lettland II. (Priekšdarbi Latvijas algu florai II.)	149—178
Skuja, H., Zwei neue Zygnemaceen mit blauem Mesospor. (Divas jaunas zignemacejas ar zilu mesosporu.)	109—114
Strautmanis, J., <i>Madotheca Cordaeana</i> (Hüb.) Dum. (<i>M. ri- vularis</i> Nees) Latvijā. (<i>Madotheca Cordaeana</i>) (Hüb.) Dum. (<i>M. rivularis</i> Nees) in Lettland.)	64—65
Treboux, O. u. Jansons, E., Par zirņu krustisko apputekšņo- šanu. (Ueber Fremdbestäubung bei der Erbse.)	143—148

Valters, E., Ezerrieksta (<i>Trapa natans</i> L. var. <i>muzzanensis</i> Jäggi) fosila atrodne Latvijā. (Ein fossiler Fund von <i>Trapa natans</i> L. var. <i>muzzanensis</i> Jäggi in Lettland.)	55—57
Zāmeļs, A., Beiträge zur Kenntnis des Formenkreises <i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill. (Materiali <i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill. formu grupas sistematikai.)	81—108
Zāmeļs, A., Par <i>Eryngium maritimum</i> , <i>Limnanthemum nymphaeoides</i> un <i>Erica tetralix</i> atrodņēm pie Ziemupes. (Ueber die Fundorte von <i>Eryngium maritimum</i> , <i>Limnanthemum nymphaeoides</i> und <i>Erica tetralix</i> bei Ziemupe (Seemuppen) in Lettland.)	67—69

Vorarbeiten zu einer Algenflora von Lettland. I.

H. Skuja.

Diese Vorarbeiten sind als das Ergebnis einer mehrjährigen Erforschung der einheimischen Algenwelt entstanden. Das betreffende Material ist vornehmlich auf Exkursionen gesammelt, welche mit Unterstützung des Kulturfondes vom Botan. Laboratorium ausgeführt wurden. Wie gewöhnlich, so verteilt auch in diesem Falle das eingesammelte Material sich recht ungleichmässig auf die verschiedenen Teile des Gebietes und die einzelnen Algengruppen. Eine Mitteilung des vorhandenen Tatsachenmaterials schon jetzt schien aber erwünscht zu sein, da über die Algen des Gebietes nur wenig veröffentlicht worden ist. Unsere Kenntnisse von der geographischen Verbreitung der Algen in einzelnen Ländern sind ja noch immer sehr lückenhaft. Ausser der floristischen Seite hoffe ich auch zur Aufklärung systematischer und morphologischer Fragen hier einiges beigetragen zu haben.

Ueber die Süsswasseralgen Lettlands liegen zwei Arbeiten vor. Das „Verzeichnis der Grünalgen aus der Umgebung Rīgas“ von O. Treboux (Korrespondenzbl. d. Natur.-Ver. z. Rīga, 56, 1913) und „Algues, Schizophycées et Flagellates aux environs de Libau“ von W. Conrad (Annales de Biologie lacustre, 7, 1914—1915). Die erste gibt eine gute Uebersicht besonders über die häufigsten Conjugaten spez. Desmidiaceen des Gebietes, die zweite, nach einem von M. Reckert eingesammelten Material, erweitert die Kenntnisse über andere Gruppen, spez. Flagellaten und Cyanophyceen.

In dem vorliegenden ersten Teile meiner Vorarbeiten werden die Flagellaten, hauptsächlich Euglenales und ein Teil der Peridineen behandelt. Da mit wenigen Ausnahmen zur Untersuchung nur frische, lebende oder unmittelbar vor der Untersuchung mit Osmiumdampf oder Jod fixierte Algen gelangten, ist es verständlich, dass die Umgebung von Rīga den grössten Teil des Materials lieferte. Das Flagellatenverzeichnis trägt daher einen mehr lokalen Charakter. Die Angaben über die Grösse etc. der betreffenden Formen sind nur dann angeführt, wenn eine Abweichung von den in der Literatur befindlichen Daten beobachtet ist. Ist eine Form mehrmals an einer und derselben Stelle an-

getroffen, so sind die Zeitangaben weggelassen. Im ganzen sind 142 Formen aufgezählt, 122 *Flagellatae* und 20 *Dinoflagellatae*, von diesen sind 104 Formen neu für das Gebiet. Als neue Arten un Abarten werden beschrieben:

Derepyxis Stokesii Lemm. var. *conica* n. var.

Phacus agilis n. sp.

Trachelomonas intermedia Dang. var. *papillata* n. var.

Astasia sagittifera n. sp.

Die systematische Anordnung der einzelnen Familien und Gattungen ist nach P a s c h e r's Süßwasserflora ausgeführt, die Arten sind aber in alphabetischer Reihenfolge aufgezählt.

Verkürzungen.

K = Prov. Kurzeme (Kurland)

L = „ Latgale (Lettgallen)

V = „ Vidzeme (Livland)

Z = „ Zemgale (Semgallen).

I. Flagellatae.

Craspedomonadaceae.

Salpingoeca frequentissima (Zach.) Lemm. — V. Kīšezers b. Rīga an verschiedenen Planktondiatomeen, besonders *Asterionella*, nicht selten, 3. 9. 22.; L. Rušonu ezers, an *A. gracillima* und *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides*, 13. 7. 23.

Monadaceae.

Monas vulgaris (Cienk.) Senn. — V. Rīga, Stadtgraben b. d. Universität und im Eisenbahngraben b. Sarkandaugava. Zwischen anderen Algen im Schlamm, verbreitet.

Dendromonas virgaria (Weisse) Stein. — V. Wie vorige, auf Fadenalgen festsitzend, ziemlich selten, besonders im Frühjahr.

Anthophysa vegetans (O. F. M.) Stein. — V. Rīga, zerstreut in Wiesengräben zwischen d. Zentralbahnhof und Sarkandaugava.

Bodonaceae.

Bodo caudatus Duj. — V. Rīga, Stadtgraben und Wiesengräben b. Zentralbahnhof.

B. celer Klebs. — V. Wie vorige und im Linezers b. Rīga.

B. eëax Klebs. — Dasselbst.

Amphimonadaceae.

Spongomonas uvella Stein. — V. In Moortümpeln und Seen d. Umgebung Rīgas, ziemlich häufig, besonders in einem Lachen am Baltezers b. d. Wasseranstalt, 18. 10. 24.

Rhipidodendron splendidum Stein. — V. Wie vorige.

Tetramitaceae.

Tetramitus pyriformis Klebs. — V. Rīga, Stadtgraben b. d. Universität.

T. rostratus Perty. Dasselbst.

Euchromulinaceae.

Chrysopyxis Iwanoffi Lauterb. — K. Liepāja, Graben d. Befestigungen, 7. 13 (Conrad).

Ch. Reckerti Conrad. — Die Art ist von Conrad 1914 beschrieben. Er fand sie epiphytisch auf *Mougeotia* im Graben der Befestigungen b. Liepāja (K), 8. 13.

Mallomonadaceae.

Mallomonas acaroides Perty. — Linezers unweit Rīga, im Plankton, ziemlich selten, 15. 8. 22; Blänke d. Lauge-Moores b. Ligate, 20. 8. 22; Rūjiena, im Plankton eines Moorgrabens, zahlreich, 18. 6. 23.

M. caudata Iwanoff. — V. Blänke d. Lauge - Moores und b. Rūjiena, 18. 6. 23.

Isochrysidaceae.

Syncrypta volvox Ehrenb. — V. In Gewässern der Umgebung von Rīga (Treboux).

Derepyxis Stokesii Lemm. var. *conica* n. var. Testa globoso-ovata, parte anteriore collo conice elongata, parte posteriore stipite media constricta, sine septo basali; $19\ \mu$ long., $11-13\ \mu$ lat.; mo ada globosa $9\ \mu$ in diam., flagellis circiter 2-plo longioribus, chromatophoris duobus.

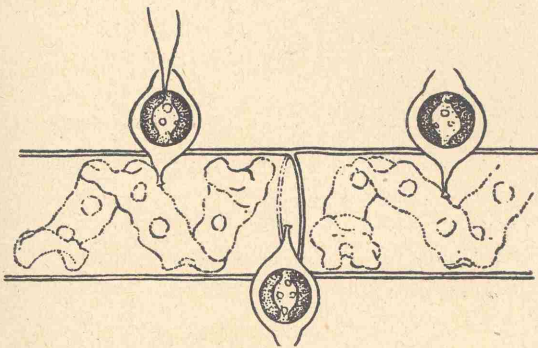


Abb. 1. *Derepyxis Stokesii* Lemm. var. *conica* n. var. $\times 380$.

Hab. epiphytice ad *Spirogyra* sp. in lacu Babelit prope urbem Rīga (V.). — Die Form unterscheidet sich vom Typus durch die konische, ziemlich breite Mündungsröhre und das Fehlen der basalen Querwand (Abb. 1).

E u h y m e n o m o n a d a c e a e.

Synura uvella Ehrenb. — Gemein in kleineren stehenden Gewässern des Gebietes, besonders in kälteren Jahreszeiten. Ist schon vorher aus der Umgebung Rīgas notiert (Treboux).

E u o c h r o m o n a d a c e a e.

Uroglena volvox Ehrenb. — K. Liepājas ezers, 8. 13 (Conrad); Usmas ezers. V. Ķīšezers, im Plankton, 3. 9. 22.

Pseudokephyrion undulatum Pascher. — K. Pērkone, etwas südlich von Liepāja, 4. 14 (Conrad).

Dinobryon cylindricum Imhof. — Plankton des Ķīšezers b. Rīga, 3. 9. 22.

D. divergens Imhof. — K. Graben nördlich von Aizpute, sehr gemein, 8. 13 (Conrad); Graben zwischen Paurupe und Pape 28. 6. 23; Usmas ezers. V. Sidrabezers b. Rīga; Plankton d. Ķīšezers b. Rīga, gemein. L. Rušonu ez., gemein, 13. 7. 23.

D. marchicum Lemm. — K. Wiesengraben zwischen Rucava und Pape, 28. 6. 23; V. Rīga, Eisenbahngraben in Sarkandaugava, auf Fadenalgen festsitzend, 10. 6. 21; Graben b. Arkadia-Park, vereinzelt.

D. sertularia Ehrenb. — K. Pērkone, südlich von Liepāja (Conrad). V. In Gewässern der Umgebung von Rīga (Treboux); Ogre, sumpfiger Graben; Moorsumpf b. Baltezers; Rūjiena im Plankton eines Grabens, reichlich, 18. 6. 23.

D. sociale Ehrenb. — K. Südlich von Aizpute, im Plankton eines Lachens, 8. 13 (Conrad). Z. Gailīšezers b. Tukums. V. Rīga, Eisenbahngraben in Sarkandaugava, häufig.

D. utriculus Stein. — V. Rīga, Graben b. Arkadia-Park auf *Rhizoclonium*; SW-Ufer des Ķīšezers auf *Cladophora* 3. 9. 22.

Hyalobryon ramosum Lauterb. — K. Graben nördlich von Aizpute, 8. 13 (Conrad).

C r y p t o m o n a d a c e a e.

Chroomonas Nordstedtii Hansg. — Verbreitet in kleineren Gewässern, am häufigsten im Frühjahr und Herbst.

Cryptomonas erosa Ehrenb. — Gemein in stehenden Gewässern des Gebietes. Ist schon vorher aus der Umgebung Rīgas notiert (Treboux).

C. nasuta Pascher. — Eine Form, die gut mit der Beschreibung Pascher's übereinstimmt, habe ich ziemlich reichlich in kleineren Armen d. Abava unterhalb Kandava (K) beobachtet, 29. 5. 22.

C. ovata Ehrenb. — Gemein in stehenden Gewässern des Gebietes. Vorher schon aus der Umgebung Rīgas notiert (Treboux).

Chilomonas paramaecium Ehrenb. — V. Hier und da in Pfützen der Umgebung von Rīga.

Phaeothamnionaceae.

Phaeothamnion confervicolum Lagerh. — V. SW-Ufer des Kīšezers auf *Cladophora*, sehr vereinzelt, 3. 9. 22.

Euglenaceae.

Euglena acus Ehrenb. — An Stellen mit stark saprobem Wasser habe ich diese Art mehrmals farblos also apochlorotisch geworden beobachtet, nur das Stigma wird erhalten. So im Uferschlamm d. Linezers b. Rīga, auch in Pfützen d. Gailīšezers b. Tukums (Z). Dasselbe beobachtet man, wenn der Flagellat in Rohkultur auf verwesenden organischen Substanzen genommen ist. Der Körper füllt sich dabei reichlich mit Paramylon. — Vereinzelt zwischen anderen Eugleniden im ganzen Gebiet. Ist schon vorher aus d. Umgebung Rīgas angegeben (Treboux).

E. acus Ehrenb. var. *rigida* Huebn. — Nach den Untersuchungen v. P. Van Oye¹⁾ gehört *E. acutissima* Lemm. zu *E. acus* Ehrenb. Später hat Deflandre²⁾ gezeigt, dass diese Form identisch mit *E. acus* var. *rigida* Huebn. ist. — Die Varietät kommt mit der typischen Form im ganzen Gebiet vor. Vorher aus der Umgebung Liepājas angegeben (Conrad).

E. caudata Huebner. — V. Ragaciems, Küstentümpel (Skuja, 1924); Ķēmeri, Graben b. d. Schwefelquelle, nicht selten.

E. deses Ehrenb. — K. Pērkone, südlich von Liepāja (Conrad); Pampāļi, Moortümpel; Kandava. Z. Gailīšezers b. Tukums; Slampe; Baūška, Uferlachen d. Mēmele. V. Ķēmeri; Moorsumpf zwischen Priedaine und Pūpe; Rīga, an vielen Stellen etc. Verbreitet im Gebiet.

E. Ehrenbergii Klebs. — Z. Slampe, in einem Wassertümpel. V. Sigulda; Wasserpfütze am linken Ufer d. Gauja, 19. 5. 23; Linezers b. Rīga etc., verbreitet.

E. gigas Drežepolski. — Diese neuestens von Drežepolski³⁾ beschriebene *Euglena*-Art gehört zu den grössten Formen der Gattung. Die Exemplare vom Gebiet sind 320 — 360 μ lang, 41 μ breit un 25 μ dick. Am nächsten steht sie *E. intermedia* (Klebs) Schmitz und *E. oxyuris* Schmarda, unterscheidet sich aber von beiden durch die Dimensionen, speziell von *E. intermedia* durch ihren starren wenig metabolischen Körper und von *E. oxyuris* durch die zahlreichen stabförmigen Paramylonkörner, die vor und hinter dem Kern liegen. E. Geissel habe ich niemals gesehen. — V. Linezers und Sidrabezers b. Rīga, im Uferschlamm, nicht selten.

¹⁾ Van Oye, P., Note sur l'*Euglena acus* Ehrenb. Soc. Roy. Bot. Belg. T. 56, 1924, p. 9.

²⁾ Deflandre, G., A propos de l'*Euglena acus* Ehrenb. Rev. Alg. T. 1, 1924 p. 235-243.

³⁾ Drežepolski, R., Suppl. à la connais. des Euglèn. d. la Pologne. Kosmos Vol. 50, 1925, p. 267-68.

E. gracilis Klebs. — V. Ragaciems, Küstentümpel¹⁾; Rīga, Graben b. Arkadia-Park und in Sarkandaugava.

E. granulata (Klebs) Lemm. — V. Sigulda; Sidrab- und Linezers b. Rīga, im Uferschlamm.

E. haematodes (Ehrenb.) Lemm. — V. Am 6. 5. 23. wurde nördlich vom Ķīšezers unweit Jaunciems ein mit grünem staubartigen Anfluge dicht bedeckter Moortümpel beobachtet. Es erwies sich, dass die Wasserblüte durch eine *Euglena* hervorgerufen war. Etwa 5% der Individuen waren typische rotgefärbte *E. haematodes*. — Küste d. Rigaschen Meerbusens b. Lapmežs, auf feuchtem Ufersand eines Strandtümpels karminrote Flecken bildend, 11. 7. 25.

E. intermedia (Klebs) Schmitz. — Z. Slampe. V. Rīga, Arkadia-Park; im Uferschlamm d. Linezers; Schwefelquellengraben in Ķēmeri, etc. Scheint im Gebiet verbreitet zu sein.

E. limnophila Lemm. V. Sigulda; Babelītezers b. Rīga; Kanjerezers, nicht häufig.

E. oxyuris Schmarda. — K. Pērkone, südlich von Liepāja (Conrad); Pampāļi, Moorsumpf. Z. Gailīsezers b. Tukums. V. Moorsumpf zwischen Priedaine und Pūpe; Bulduri, Graben a. d. Gartenbauschule; Rīga, Stadtgraben b. d. Universität und in Sarkandaugava; Sidrabezers b. Rīga; Sigulda. L. Dubnaufer b. Randole. Scheint im ganzen Gebiet vereinzelt vorzukommen.

E. pisciformis Klebs. Z. Slampe, in einem Wassertümpel, zahlreich; Gailīsezers b. Tukums. V. Rīga, im Graben b. Zentralbahnhof als Bestandteil einer Euglenaceen-Wasserblüte, 10.4.21; Sigulda; Linezers etc. Verbreitet in verunreinigten Gewässern.

E. polymorpha Dang. — V. Bulduri, im Graben mit stark eisenhaltigem Wasser a. d. Gartenbauschule, 17. 4. 22.

E. proxima Dang. — K. Liepāja, in einem Graben, sehr gemein, 4. 14. (Conrad).

E. sanguinea Ehrenb. — Z. Slampe; Uferschlamm d. Gailīsezers b. Tukums, zahlreich. V. Uferschlamm d. Lin- und Velnezers b. Rīga, vereinzelt. Im Moorgraben a. d. Eisenbahn zwischen Priedaine und Pūpe als Wasserblüte, Juli 1924. und Juni 1925.

E. spirogyra Ehrenb. — Überall im Gebiet, doch mehr vereinzelt zwischen anderen Eugleniden.

E. spirogyra Ehrenb. var. *abrupte-acuminata* Lemm. — V. Bulduri; Sigulda; Linezers; Ķēmeri.

E. spirogyra Ehrenb. var. *marchica* Lemm. — V. Sigulda; Sidrabezers; Rīga, Stadtgraben.

E. spiroides Lemm. — V. Rīga, Stadtgraben b. d. Universität; Sigulda.

E. velata Klebs — V. Rīga, Stadtgraben, vereinzelt. 3.4.22.

¹⁾ Skuja, H., Beiträge z. Algenfl. Rig. Meerbus. Acta Univers. Latv 10, 1924.

E. viridis Ehrenb. — Gemein im ganzen Gebiet. Ist schon vorher aus der Umgebung Rīgas notiert (Treboux).

Lepocinclis Buetschlii Lemm. — V. Rīga, Eisenbahngraben in Sarkandaugava, 10. 6. 21; Sigulda. 21. 5. 22.

L. ovum (Ehrenb.) Lemm. — V. Rīga, Eisenbahngraben in Sarkandaugava; Sigulda; Bulduri etc. Verbreitet im Gebiet, meistens doch vereinzelt zwischen anderen Eugleniden.

L. Steinii Lemm. — V. Rīga, Eisenbahngraben in Sarkandaugava; Sigulda; Ķemeri; Kanjerezers, in Ufertümpeln.

L. Steinii Lemm. var. *suecica* Lemm. — V. Rīga, Sarkandaugava, 26. 9. 21. Grösse $24-26\mu \times 11\mu$. Abb. 2, Fig. 1.

L. texta (Duj.) Lemm. — V. Sigulda, 21. 5. 22.

Phacus acuminata Stokes. Zellen $25-30\mu$ lang und $20-22\mu$ breit. Geissel bis $1\frac{1}{2}$ mal körperlang. 1 — 2 runde Paramylonkörner. — Z. Gailišezers b. Tukums, im Uferschlamm, häufig. V. Linezers b. Rīga, vereinzelt.

Ph. aenigmatica Drežepolski. Wie es scheint, eine ziemlich verbreitete, bisher doch übersehene kleinere Form der Section *Spirophacus* Lemm. Die Exemplare vom Gebiet sind herz- oder birnförmig, etwas abgeplattet, $25-32\mu$ lang und $9-15\mu$ breit, mit schieferm Endstachel. Geissel körperlang. Paramylonkörner 3, zuweilen noch ein viertes kleineres. Abb. 2, Fig. 5 a—e. — Z. Uferplankton d. Gailišezers b. Tukums, zahlreich. V. Linezers b. Rīga; Babelītezers; Ķemeri, Moortümpel am Antinciemschen Wege; Bulduri.

Ph. agilis n. sp. Pag. 41, fig. 4 a—g. Cellula ovalis vel coffeaeformis, $13-17\mu$ long., $8-11\mu$ lat. et circiter 5μ crass., in parte posteriore plus minus attenuata; margine ad latus ventrale incurvato-rotundata; membrana levissime et subtilius spiralliter striata; flagellum tam longum quam cellula; stigma rubrum et elongatum; granulis paramylaceis duobus magnis lateralibus et nonnullis parvis elongatis; nucleus in parte posteriore. — Hab. abundanter in plancton in zona litorina lacus Babelīt prope urbem Rīgā (V) et lacus Gailīt prope oppidum Tukums (Z). — Eine sehr bewegliche Art, die nur selten ruhend zu sehen ist.

Diese kleinste von allen bisher beschriebenen und nach ihrer kaffeebohnenförmiger Gestalt leicht erkenntliche *Phacus*-Form, lässt sich mit keiner der bekannten Arten identifizieren. In Art der Membranstreifung nimmt sie eine Mittelstellung zwischen beiden Lemmermann'schen Sektionen ein, indem die sehr zarten Streifen etwas spiralig oder fast gerade verlaufen. Auch das Hinterende kann deutlich abgesetzt oder mehr allmählich verjüngt sein. Die starke Ventralpalte, die zwischen den eingerollten Seitenrändern entsteht, durchschimmert den Körper als heller Längsstreifen. Sehr charakteristisch für die neue Art

sind auch die zwei grossen uhrglassförmigen zu beiden Seiten stehenden Paramylonkörner.

Ph. alata Lemm. Körper etwas tordiert, es gibt wie rechts, so auch linksgedrehte Formen. 27—45 μ lang und 20—25 μ breit. Bei einigen Exemplaren sind an Stelle der seitlichen — runde mehr zentral gelegene Paramylonkörner vorhanden. Abb. 2, Fig. 2. a—d. — V. Rīga, Wiesen- und Eisenbahngräben zwischen d. Zentralbahnhof und Sarkandaugava, zahlreich, 26. 9. 21. u. 14. 4. 22; Babelītezers b. Rīga, häufig; Ainaži, Tümpel am Meeresufer, 15. 6. 25.

Ph. brevicauda (Klebs) Lemm. — V. Bulduri, Graben a. d. Gartenbauschule, vereinzelt.

Ph. caudata Huebner. — V. Sidrabezers b. Rīga, im Uferschlamm, häufig; Ogre, in einem Moortümpel.

Ph. costata Conrad. — Von Conrad 1914 aus der Umgebung Liepājas beschrieben (K).

Ph. longicauda (Ehrenb.) Duj. — Eine ziemlich variable Art; man findet in einem und demselben Gewässer verschiedene Formen. Skvortzow¹⁾ hat aus der Mandschurei eine var. *ovata* beschrieben und abgebildet. Zu ihr gehört wahrscheinlich auch die später von Woronichin²⁾ aus dem Kaukasus neu beschriebene var. *ovalis*. Ähnliche, wenn auch etwas breitere Form, Abb. 3, Fig. 1, kommt nicht selten im Gebiet vor. Übergänge zum Typus sind jedoch vorhanden. Zellen 90—160 μ lang und 40—62 μ breit. Der Endstachel bei den Formen, die mir zu Gesicht gekommen sind, war fast immer \pm gekrümmt. *Ph. Rostafinskii* Drežepolski scheint in dieser Hinsicht nur ein Extrem von *Ph. longicauda* zu sein. Ebenso variieren die Paramylonkörner in der Zahl und Ausbildung. Abb. 3, Fig. 1—2. — Die Art ist schon früher vom Gebiet notiert (Treboux, 1901). Scheint verbreitet zu sein, kommt aber mehr vereinzelt an sumpfigen Stellen vor. Häufiger im Moorsumpf a. d. Eisenbahn zwischen Priedaine und Pūpe, in Uferlachen d. Sidrabezers b. Rīga und in einem Moorgraben b. Ogre.

Ph. longicauda (Ehrenb.) Duj. var. *torta* Lemm. — Zellen 80—90 μ lang und 40—45 μ breit. Abb. 2, Fig. 3 a—b. — V. Linezers b. Rīga, auf Uferschlamm zwischen verschiedenen Desmidiaceen und anderen Algen, häufig; Rīga, Stadtgraben b. d. Universität. Z. Gailīšezers b. Tukums, häufig.

Ph. pleuronectes (O. F. M.) Duj. — Überall gemein. Vorher schon aus der Umgebung Rīgas (Treboux) und Liepājas (Conrad) angegeben.

Ph. pusilla Lemm. Wie die meisten *Phaci* in Zellenumriss und Grösse ziemlich variable Form. 15—33 μ lang, 5—11 μ

¹⁾ Skvortzow, B. W., Journal de Microbiol. (Petrograd) Vol. 4, 1917, p. 64, t. IV, f. 2.

²⁾ Woronichin, N. N., Not. Syst. Inst. Crypt. Horti Bot. Petrop. T. 2, 1923, p. 140.

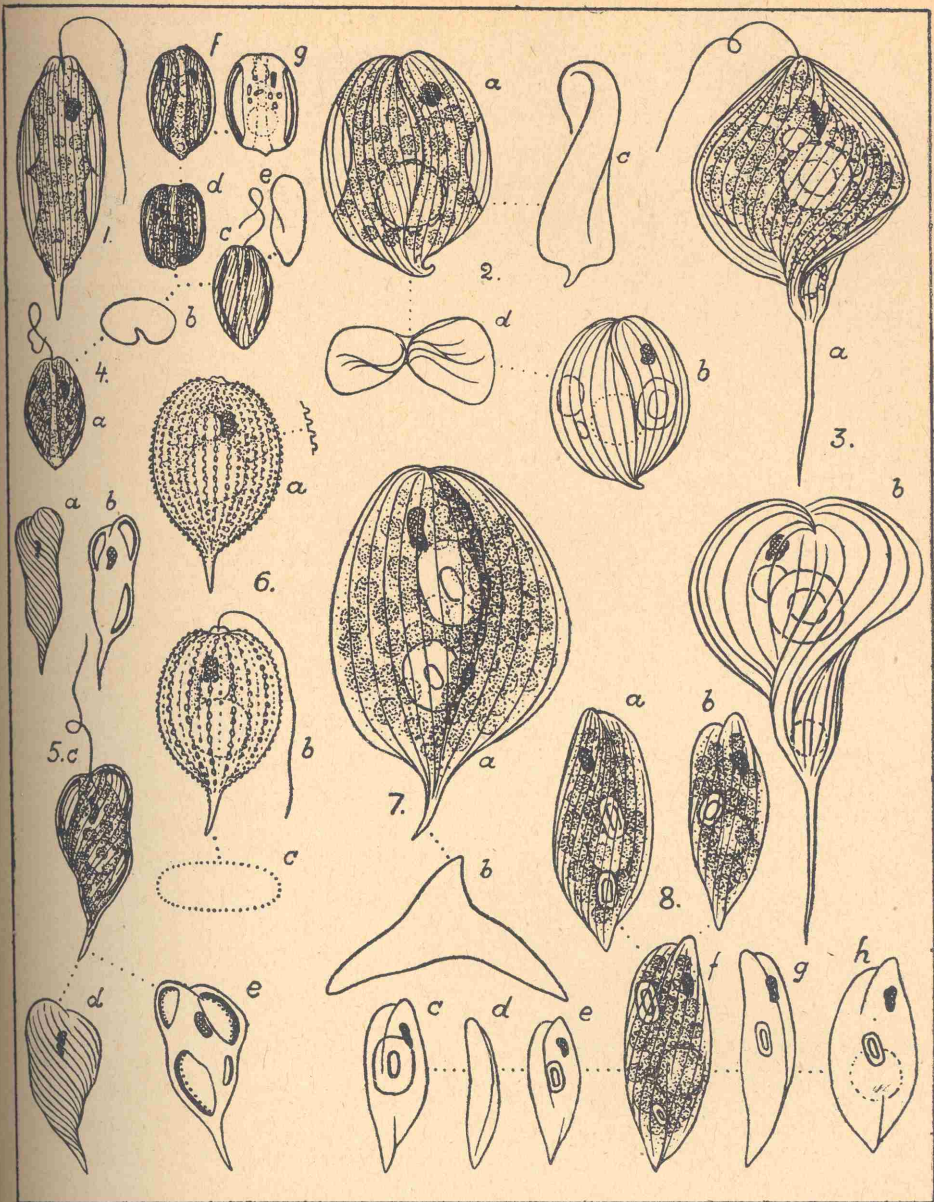


Abb. 2. Vergrößerung überall, wo keine Angabe vorhanden, $\times 900$.

- Fig. 1. *Lepocinclis Steinii* Lemm. var. *suecica* Lemm., $\times 1200$.
- 2 a-d. *Phacusa alata* Lemm. a, b — Ventralansicht, c — Lateralansicht, d — Apikalansicht.
- 3 a, b. *Ph. longicauda* (Ehrenb.) Duj. var. *torta* Lemm. $\times 700$.
- 4 a-g. *Ph. agilis* n. sp. Mehrere Formen. a, f — Ventralansicht, c, d, g — Dorsalansicht, e — Lateralansicht, b — Apikalansicht.
- Fig. 5 a-e. *Ph. aenigmatica* Dreze-polski.
- 6 a-c. *Ph. suecica* Lemm. a — typische Form, b — Form mit abwechselnd stärkeren und schwächeren Höckerreihen, c — Apikalansicht.
- 7 a, b. *Ph. triquetra* (Ehrenb.) Duj.
- 8 a-h. *Ph. pusilla* Lemm. Verschiedene Formen. d, g — in Lateralansicht.

breit und 2,5–4 μ dick; 1–2 beschalte Paramylonkörner. Abb. 2, Fig. 8 a–h. — K. Usmas ezers, Wassertümpel am O-Ufer der Moricinsel, häufig in Gesellschaft mit anderen Eugleniden, 25. 5. 22. V. Linezers b. Rīga, zerstreut; Tümpeln und Gräben des „Līgojošais“-Moore, zwischen der Stadt Rīga und dem Kīšezers, 3. 7. 21; Rīga, Graben b. Zentralbahnhof, häufig.

Ph. pyrum (Ehrenb.) Stein. — Überall im Gebiet mehr oder weniger verbreitet. Vorher schon aus der Umgebung Rīgas (Treboux) und Liepājas (Conrad) angegeben.

Ph. suecica Lemm. Zellen 32–37 μ lang, 19–21 μ breit und 8–9 μ dick. 10–16 Membranstreifen, die gewöhnlich mit feinen gleich grossen, oder in abwechselnden Reihen mit grösseren und kleineren Warzen bedeckt sind. Doch kommen auch fast ganz glatte Formen vor, mit nur wenigen (ca. 5) Streifen, die kaum erkennbare Warzen tragen. Geissel 1–1 $\frac{1}{2}$ mal körperläng. Augenfleck vorhanden. Abb. 2, Fig. 6 a–c. — V. Ogre, in einem Moortümpel, 15. 10. 22; Sidrabezers u. Babelītezers b. Rīga; Moorgraben a. d. Eisenbahn zwischen Priedaine und Pūpe, 29. 6. 25, zahlreich.

Ph. triquetra (Ehrenb.) Duj. Zellen 37–50 μ lang, 30–35 μ breit und bis 17 μ dick; Paramylonkörner 1–2. Abb. 2, Fig. 7 a–b. — V. Rīga, Eisenbahngraben und Wiesentümpel zwischen d. Zentralbahnhof und Sarkandaugava, zahlreich, 8. 11. 22; Babelītezers u. Sidrabezers b. Rīga, häufig auf Uferschlamm; Ainaži, Tümpel am Meeresufer, 15. 6. 25.

Trachelomonas abrupta Swir. Gehäuse 28–30 μ lang, 19–20 μ breit, Geisselöffnung ca. 5 μ im Durchmesser. Abb. 3, Fig. 3. — K. Usmas ezers, Wassertümpel am O-Ufer der Moricinsel, häufig, 25. 5. 22; V. Ziemlich verbreitet in Moortümpeln der Umgebung Rīgas. Die Formen vom Gebiet weichen etwas vom Typus ab, indem sie leicht punktiert bis warzig sind.

Tr. amphora Swir. f. Pag. 45, fig. 4. Differt a typo collari 2-plo latiore et parte posteriore plus attenuata. — Gehäuse verkehrt eiförmig, rötlich bis schwarzbraun. dicht mit konischen Stacheln besetzt, 30–33 μ lang und 20–23 μ breit. Geisselöffnung von einem 9–10 μ breiten und 2,5 μ hohen Kragen umgeben. Die nordamerikanische *Tr. abovata* Stokes ist ebenfalls ähnlich, hat aber ein kleineres schlankeres Gehäuse und eine enge Geisselöffnung. — K. Usmas ez., Wassertümpel am O-Ufer der Moricinsel, ziemlich selten zwischen anderen Eugleniden, 25. 5. 22.

Tr. armata (Ehrenb.) Stein. Gehäuse 35–43 μ lang, 28–30 μ breit, glatt, nur am Hinterende mit einem Kranz längerer Stacheln besetzt. Diese sind etwas gekrümmt, bis 8 μ lang und verschieden stark ausgebildet. Geisselöffnung 4–5 μ breit, Geis-

sel mehr als zweimal körperlang. Abb. 3, Fig. 5.—V. Rīga, Eisenbahngraben in Sarkandaugava, vereinzelt im Herbst.

Tr. armata (Ehrenb.) Stein var *Steinii* Lemm. f. Gehäuse mit Stacheln bis 46μ lang und 30μ breit, ausser den Enden glatt. Vorn mit vielen kürzeren, hinten mit einem Kranz 6—8 sehr kräftiger etwas gekrümmter Stacheln. Abb. 3, Fig. 6.—V. Babelitzers b. Rīga, nicht selten, 22. 4. 25.

Tr. caudata (Ehrenb.) Stein. Gehäuse oval, $30-44 \mu$ lang, $21-23 \mu$ breit, dicht mit Stacheln besetzt oder rauh, hinten in eine glatte oder mit kleinen Stachelchen besetzte Spitze ausgezogen. Kragen trichterförmig bis 6μ hoch und 10μ breit. Augenfleck vorhanden, mehrere scheibige Chromatophoren, Paramylonkörner stabförmig 3—4; Geissel körperlang, oder etwas kürzer. Abb. 3, Fig. 7.—K. Usmas ez., Wassertümpel am O-Ufer der Moricinsel. V. Babelitzers; Sidrabezers, häufig.

Tr. euchlora (Ehrenb.) Lemm. Gehäuse glatt, dunkel bis hell-gelbbraun, $24-27 \mu$ lang und 16μ breit. Kragen $3,5 \mu$ breit und ca. 3μ hoch. Manchmal setzt sich das Gehäuse unter dem Kragen fort (*Tr. dubia* Swir.). Abb. 3, Fig. 8.—K. Usmas ez.; V. Rīga, Wiesengraben b. Zentralbahnhof; Babelitzers, etc. Verbreitet im Gebiet. Die var. *cylindrica* (Ehrenb.) Lemm. ist von der Umgebung Liepājas notiert (Conrad).

Tr. helvetica Lemm. Gehäuse $40-52 \mu$ lang und $18-20 \mu$ breit, dicht und fein bestachelt. — V. Tümpeln des „Līgojošais“-Moores b. Rīga, 3. 7. 21; Bulduri, Graben b. d. Gartenbauschule, 17. 4. 22, vereinzelt.

Tr. hispida (Perty) Stein. — Ueberall gemein. Vorher schon aus der Umgebung von Rīga (Treboux) und Liepāja (Conrad) angegeben.

Tr. hispida (Perty) Stein var. *caudata* Lemm. — V. Rīga, Eisenbahngraben in Sarkandaugava, vereinzelt, 10. 6. 21.

Tr. hispida (Perty) Stein var. *coronata* Lemm. — V. Verbreitet in stehenden Gewässern der Umgebung Rīgas.

Tr. hispida (Perty) Stein var. *punctata* Lemm. — Mitunter der typischen Form, verbreitet im Gebiet. Vorher schon aus Küstentümpeln b. Ragaciems angegeben (Skuja l. c.).

Tr. hispida (Perty) Stein var. *cylindrica* Klebs. — Rīgā, Eisenbahngraben in Sarkandaugava, ziemlich häufig.

Tr. hispida (Perty) Stein var. *subarmata* Schroed. — K. In einem Tümpel nördlich von Aizpute (Conrad).

Tr. incerta Lemm. Gehäuse verkehrt eiförmig, 26μ lang und 16μ breit, Geisselöffnung $3-5 \mu$ breit, ringförmig verdickt. Die Grösse etwas kleiner als bei der typischen Form. Abb. 3, Fig. 9.—K. Usmas ez., Wassertümpel am O-Ufer der Moricinsel, vereinzelt zwischen anderen Eugleniden, 25. 5. 22.

Tr. intermedia Dang. Gehäuse leicht punktiert, 16—23 μ lang und 14—19 μ breit. Geisselöffnung manchmal ringförmig verdickt. Abb. 3, Fig. 10a. — Die Art ist ziemlich verbreitet in stehenden Gewässern des Gebietes. Sie ist schon vorher aus der Umgebung Liepājas angegeben (Conrad).

Tr. intermedia Dang. var. *papillata* n. var. Pag. 45, Fig. 10b. Differt a typo parte aequatoriale sparse papillata et papillis caudalibus. — Hab. inter algas natantes in rivulo paludoso prope oppidum Kēmeri (V). — Gehäuse punktiert bis warzig, hinten und in der Aequatorialzone mit einigen papillenartigen Stacheln besetzt, 21 μ lang und 18 μ breit. Vier grosse scheibenförmige Chromatophoren mit je einem beschalteten Pyrenoid. Augenfleck vorhanden. Kern im Hinterende. Geissel $2\frac{1}{2}$ mal körperlang. An unsere var. *papillata* erinnert die var. *sinensis* Skvortzow. Doch sind bei dieser die Warzen über das ganze Gehäuse verteilt und hinten nicht angehäuft. Auch hat sie viele Chromatophoren, dagegen sind bei der var. *papillata*, wie beim Typus, stets nur vier grosse Chromatophoren vorhanden.

Tr. lacustris Drežepolski. Gehäuse zylindrisch, mit kurzen Stacheln besetzt, 25—30 μ lang und 13,5 μ breit. Geisselöffnung mit geradem niedrigen 5 μ breiten Kragen. Abb. 3, Fig. 11.— K. Usmas ez., Wassertümpel am O-Ufer der Moricinsel, ziemlich häufig, 25. 5. 22.

Tr. mirabilis Swir. f. Differt a typo spinis plus irregulariter dispositis. Pag. 45, Fig. 12. — Gehäuse oval, 45 μ lang 30 μ breit, an beiden Enden mit 3—4 μ langen Stacheln besetzt in der Mitte eine Zone mit kleineren Stacheln. Kragen 4 μ hoch und 6—7 μ breit, am Rande mit wenigen ziemlich langen auseinandergehenden Stacheln. Unterscheidet sich von der typischen Form durch die mehr unregelmässige Anordnung der Stacheln. Der Protoplast zeigt keine Abweichung. — V. Sumpf zwischen Priedaine und Pūpe, selten, 27. 6. 25.

Tr. oblonga Lemm. Gehäuse 12—25 μ lang und 8—13 μ breit. Abb. 3, Fig. 13. — K. Usmas ez., Uferplankton. V. Rīga, Sarkandaugava; Babelītezers; Bulduri; Sigulda etc. Verbreitet im Gebiet.

Tr. oblonga Lemm. var. *punctata* Lemm. Abb. 3, Fig. 14.— Wie vorige.

Tr. orenburgica Swir. var. *verrucosa* n. var. Pag. 45, Fig. 15. Differt a typo testa verrucosa. — Hab. in plancton lacus Usma (K) ad litora insulae Moricsala. — Gehäuse verkehrt eiförmig oder oval, warzig und braun, mit \pm plötzlich verjüngtem Hinterende, das einige stumpfe Stacheln trägt; 27—30 μ lang und 16,5 μ breit, Geisselöffnung ca. 5 μ breit. — Wir wissen noch sehr wenig über die Variationsbreite und den Formen-

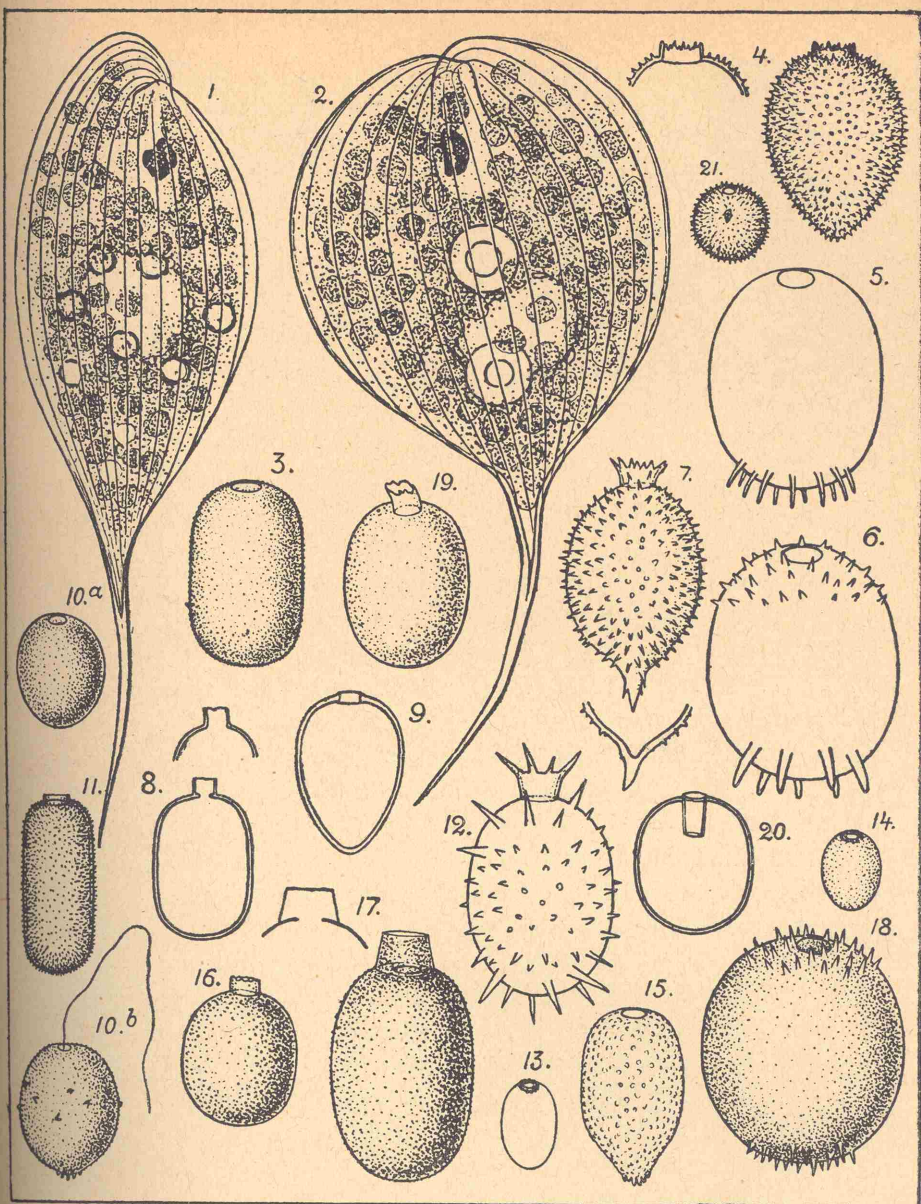


Abb. 3. Vergrößerung überall, wo keine Angabe vorhanden, $\times 900$.

Fig. 1, 2. *Phacus longicauda* (Ehrenb.)
Duj. Größere Formen, $\times 700$.

3. *Trachelomonas abrupta* Swir.

4. *Tr. amphora* Swir.

5. *Tr. armata* (Ehrenb.) Stein.

6. *Tr. armata* (Ehrenb.) Stein var.
Steinii Lemm. f. mit vielen kür-
zeren Stacheln am vorderen Ende.

7. *Tr. caudata* (Ehrenb.) Stein.

8. *Tr. euchlora* (Ehrenb.) Lemm.

9. *Tr. incerta* Lemm. f.

10a. *Tr. intermedia* Dang.

10b. *Tr. intermedia* Dang. var. *pa-*
pillata n. var.

Fig. 11. *Tr. lacustris* Dreżepolski.

12. *Tr. mirabilis* Swir. f., $\times 820$.

13. *Tr. oblonga* Lemm.

14. *Tr. oblonga* Lemm. var. *punc-*
tata Lemm.

15. *Tr. orenburgica* Swir. var.
verrucosa n. var.

16. *Tr. planctonica* Swir.

17. *Tr. pseudobulla* Swir.

18. *Tr. Raciborskii* Woloszyńska f.

19. *Tr. similis* Stokes i.

20. *Tr. volvocina* Ehrenb. var. *cer-*
vicula (Stokes) Lemm. $\times 700$.

21. *Tr. Woycickii* Koszwaro var.
pusilla Dreżepolski.

kreise einzelner *Trachelomonas*-Arten. Vielleicht sind die Unterschiede auch in der Gestalt des Gehäuses unserer Form zu gross, um sie mit *Tr. orenburgica* zu vereinigen. Da ich aber den Protoplast nicht kenne, weil mir fixiertes Material vorlag und in neuester Zeit Dreżepolski (l. c. p. 220, Tab. II, Fig. 64) eine ähnliche Trachelomonade aus Polen mit der Art Swirenko's identifiziert hat, möchte ich vorläufig auch unsere Form zu dieser stellen.

Tr. planctonica Swir. Gehäuse 21—31 μ lang, 19—21 μ breit, punktiert. Kragen 4 μ breit und 2—4 μ hoch, mit zerrissenem Rand, manchmal ist er stark reduziert und fehlt fast ganz. Abb. 3, Fig. 16. — K. Usmas ez., Uferplankton. V. Rīga, Eisenbahn- und Wiesengraben zwischen d. Zentralbahnhof und Sarkandaugava, häufig im Frühjahr.

Tr. pseudobulla Swir. Gehäuse oval, punktiert oder rauh, 32—43 μ lang und 21—23 μ breit, mit etwas konischem 5,5 μ hohen und 5—10 μ breiten Kragen. Abb. 3, Fig. 17. — K. Usmas ez., Wassertümpel am O-Ufer der Moricinsel. V. Moorsumpf „Ligojošais“ b. Rīga; Bulduri; ziemlich häufig, besonders im Herbst und Frühjahr.

Tr. Raciborskii Woloszyńska f. Gehäuse 42 μ lang, 33 μ breit, braun und punktiert (b. d. typ. Form glatt), an beiden Enden mit zahlreichen gleichlangen Stacheln. Abb. 3, Fig. 18. — V. Sidrabezers b. Rīga, Uferplankton, häufig, 19. 5. 25. — Diese Art steht *Tr. armata* (Ehrenb.) Stein besonders deren var. *Steinii* Lemm. ziemlich nahe. Die Unterschiede, welche Lemmermann angibt¹⁾ sind unzureichend, da wie es aus Abb. 3, Fig. 6 zu sehen ist, können auch bei *Tr. armata* var. *Steinii* Formen mit zahlreichen Stacheln am vorderen Ende auftreten. Ähnliches hat auch Dreżepolski (l. c.) beobachtet und abgebildet.

Tr. similis Stokes. Gehäuse oval, hellgelbbraun und punktiert, 27—31 μ lang und 18—19 μ breit, Kragen gekrümmt und unregelmässig gezähnt, ca 5 μ hoch und ebenso breit. Abb. 3, Fig. 19. Unterscheidet sich von der typ. Form durch die grössere Breite, nimmt eine mittlere Stellung zwischen dieser und der var. *major* Swir. ein. — K. Usmas ez., Wassertümpel am O-Ufer der Moricinsel. V. Sidrabezers b. Rīga, Uferplankton, 6. 7. 24.

Tr. volvocina Ehrenb. — Allgemein verbreitet. Vorher aus der Umgebung Rīgas (Treboux) und Liepājas (Conrad) angegeben.

Tr. volvocina Ehrenb. var. *cervicula* (Stokes) Lemm. f. Gehäuse länglich, 24—29 μ \times 22—25 μ , Kragen nach innen des

1) Lemmermann, E., Eugleninae. Süßwasserfl. Deutschlands, Oesterreichs u. d. Schweiz, H. 2, 1913, p. 143.

Gehäuses 3—8 μ lang und 4—5 μ breit. Abb. 3, Fig. 20. — V. Sigulda, Wassertümpel am linken Ufer d. Gauja, ziemlich zahlreich, 19. 5. 23. — Wie es scheint, kommt im Osten hauptsächlich diese längliche Form der var. *cervicula* vor. Nur sie wurde bisher von Swirenko für Russland (Charkow) und Dreżepolski für Polen (Tatra) angegeben. Die polnische Form ist jedoch nur sehr wenig verlängert. Skvortzow¹⁾ betrachtet jene als besondere var. *Swirenkiana* Skvortz. von *Tr. cervicula* Stokes. Uebergangsformen zwischen der letzteren und var. *subglobosa* Lemm. (= *Tr. cervicula* Stokes var. *subcervicula* Skvortz.) habe ich mehrmals beobachtet, ebenso zwischen dieser und dem Typus.

Tr. volvocina Ehrenb. var. *subglobosa* Lemm. — Z. Gailišezers b. Tukums. V. Ķemeris; Sigulda, zusammen mit der vorigen; Sidrabezers b. Rīga, Uferplankton, zahlreich, 19. 5. 25.

Tr. Woycickii Koczwarra var. *pusilla* Dreżepolski. Gehäuse kugelig, dicht mit kurzen Stacheln besetzt, 11—13 μ im Durchmesser. Geißelöffnung eng. Abb. 3, Fig. 21. — K. Usmas ez., Wassertümpel am O-Ufer der Moricinsel, selten, 25. 5. 22. V. Rīga, Eisenbahngraben in Sarkandaugava, vereinzelt.

Colacium vesiculosum Ehrenb. — V. Ķišezers b. Rīga, im Uferplankton an Crustaceen, nicht häufig.

Eutreptia Lanowii Steuer. Typische Form, 40—60 μ lang. V. Rīga, Eisenbahngraben in Sarkandaugava, vereinzelt zwischen anderen Eugleniden im stark verunreinigten Wasser, 15. 10. 25.

E. viridis Perty. Zellen 50—90 μ lang und 10—16 μ breit, Geißeln $\frac{1}{2}$ —1 mal körperlang. — V. Rīga, ziemlich verbreitet in etwas verunreinigten Gewässern der Umgebung der Stadt, Bulduri, Graben b. d. Gartenbauschule, häufig, 8. 11. 25.

Astasiaceae.

Astasia curvata Klebs. Zellen zylindrisch bis abgeflacht, gekrümmt, sich häufig langsam tordierend, vorn etwas vorgezogen, hinten verjüngt und zugespitzt, 43—60 μ lang und 5—8 μ breit. Membran schwach spiralig gestreift. Geißel ca. $\frac{1}{2}$ körperlang. Paramylonkörner klein, länglich. Kern fast zentral. Abb. 4, Fig. 5—8. In tordiertem Zustande unterscheiden sich einige Formen von *A. curvata* nicht vom *Menoidium tortuosum* (Stokes) Senn. Ich vermute, dass beide identisch sind. — Z. Gailišezers b. Tukums, zahlreich im Uferplankton an Stellen mit faulendem Schlamm; Bulduri, Graben b. d. Gartenbauschule, sehr zahlreich, 8. 11. 25.

A. inflata Duj. Zellen eiförmig, abgeplattet, 18—30 μ lang, 10—13 μ breit und 2,5—4 μ dick. Membran stark spiralig

¹⁾ Skvortzow, B. W., Ueber neue und wenig bekannte Formen der Euglenaceengattung Trachelomonas Ehrenb. Ber. d. bot. Ges. 43, 1925. p. 307.

gestreift. Geißel etwas kürzer oder so lang wie die Zelle. Paramylonkörner stäbchenförmig. Kern zentral oder etwas seitlich. Abb. 4, Fig. 9. — Z. Gailišezers b. Tukums, zusammen mit voriger, zahlreich. V. Bulduri, wie vorige.

A. Dangeardii Lemm. Zellen spindelförmig, 40—46 μ lang und 14—16 μ breit. — Z. Gailišezers b. Tukums, im Uferplankton, vereinzelt zwischen anderen Eugleniden.

A. Klebsii Lemm. — Z. Gailišezers b. Tukums, häufig. V. ziemlich verbreitet in stehenden verunreinigten Gewässern der Umgebung Rīgas; Sigulda; Bulduri; Sidrabezers b. Rīga.

? *A. ocellata* Khawkin. Eine 40—68 μ lange und 10—19 μ breite Form, die gut mit der Beschreibung und Abbildung von *A. ocellata* b. Lemmermann übereinstimmt, beobachtete ich in einem mit toten Regenwürmern überfüllten Wassertümpel am linken Ufer der Gauja 21. 5. 22. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass hier eine vorübergehend apochlorotisch gewordene *Euglena*-Art vorlag, wie man das in stark saprobem Wasser hin und wieder an *Euglena acus* Ehrenb., manchen *Lepocinclis*- und *Phacus*-Formen beobachtet.

A. sagittifera n. sp. Pag. 49. fig. 14—20. Cellula elongato-lanceolata e latere visis apicibus leviter curvatis, saepe tortuosis, in parte anteriore obtusata, 40—80 μ long. 5—13 μ lat. et circiter 4—9 μ crass; membrana spiraliter striata; flagellum $\frac{1}{2}$ longius quam cellula; nucleus plus minusve centralis; cellula granulis paramylaceis baculiformibus vulgo densissime impleta, praeterea sursum una granula longissima sagittae-vel acutiformis. — Hab. satis abundanter in ripa paludosa lacus Gailī prope oppidum Tukums (Z), 14.8.25. — Die spindelförmigen, ein wenig dorsiventral abgeflachten Zellen sind, von der Seite gesehen, an den Enden etwas gekrümmt, vorn abgestutzt, hinten verjüngt und zugespitzt. Membran zart und spiralg gestreift. Geißel $\frac{1}{2}$ körperläng, auch etwas länger oder kürzer. Paramylonkörner zahlreich, kurz stabförmig mit breit konischen Enden, oder länglich; ausserdem fast immer ein sehr langer nadelförmiger Paramylonstab vorhanden, der längs durch den ganzen Flagellatenkörper sich erstreckt. Nur ausnahmsweise findet man Exemplare, deren auffallendes Paramylonkorn durch spätere Korrosion in mehrere Teile zerfallen ist. Die Zellen sind metabol und können sich auch langsam spiralg krümmen.

Menoidium falcatum Zach. Zellen 114—120 μ lang und 12—14 μ breit. Membran zart längsgestreift. — V. Moortümpel am Baltezers b. d. Wasseranstalt Rīgas, 18. 10. 24; Babelītezers b. Rīga, vereinzelt im Uferschlamm.

M. incurvum (Fres.) Klebs. Zellen 16—30 μ lang und 5,5—10 μ breit. Abb. 4, Fig. 10. — Z. Gailišezers b. Tukums, häufig

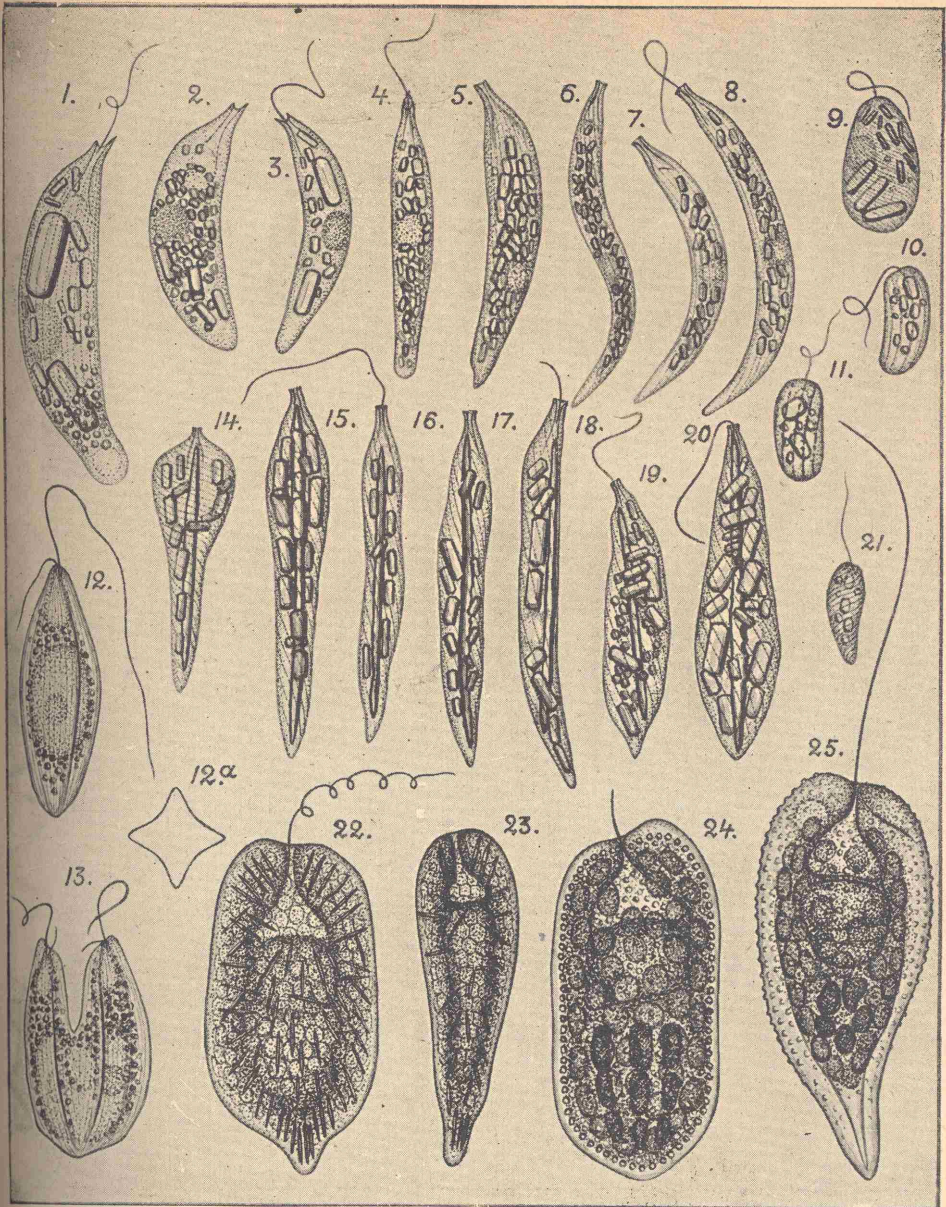


Abb. 4. Vergrößerung überall, wo keine Angabe vorhanden, $\times 900$.

- Fig. 1—4. *Menoidium pellucidum* Perty. Mehrere Formen. 1—3 in Lateralansicht, 4 — ein dickeres Exemplar in Dorsalansicht.
 5—8. *Astasia curvata* Klebs. 7, 8 — typische Form, in normalem Zustande, 6 — spiralig gekrümmt, 5 — eine etwas monströse Form.
 9. *A. inflata* Duj.
 10, 11. *Menoidium incurvum* (Fies) Klebs.
 12, 13. *Sphenomonas quadrangularis* Stein. 12a — Apikalansicht, 13 — in Teilung.
 14—20. *Astasia sagittifera* n. sp. Mehrere Exemplare in verschiedenen Stadien der Metabolie. 18 — Lateralansicht.
 21. *Euglenopsis vorax* Klebs f.
 22, 23. *Gonyostomum semen* Diesing. 23 — Lateralansicht.
 24, 25. *Vacuolaria* sp. 24 — in normalem Zustande, 25 — durch Reize kontahierte Zelle.

im Uferplankton an Stellen mit faulendem Schlamm. V. Moorsumpf zwischen Priedaine und Püpe, vereinzelt; Bulduri. — Eine abweichende Form, Abb. 4, Fig. 11, deren Zellen fast gerade sind und die Membran mit etwas spiralg verlaufenden Höckerreihen versehen ist, habe ich im Gailīsezers b. Tukums beobachtet.

M pellucidum Perty. Zellen sichelförmig. 35—45 μ lang, 7—13 μ dick und 4—6 μ breit. Abb. 4, Fig. 1—4. — Z. Gailīsezers b. Tukums im Uferplankton an Stellen mit faulendem Schlamm, sehr häufig. V. Moorsumpf zwischen Priedaine und Püpe, nicht selten; Bulduri, Graben b. d. Gartenbauschule, häufig, 8. 11. 25.

Distigma proteus Ehrenb. Zellen 32—90 μ lang. — Verbreitet in Moorgewässern des Gebietes. Besonders zahlreich in einem Moortümpel am Baltezers b. d. Wasseranstalt von Rīga, 24. 4. 21; im Uferschlamm d. Linezers b. Rīga, 10. 1. 25; und im Uferplankton des Gailīsezers b. Tukums.

Sphenomonas quadrangularis Stein. Zellen spindelförmig bis oval, 22—38 μ lang und 8—15 μ breit, im Querschnitt quadratisch mit 4 stark entwickelten Längskielen. Membran längsgestreift, Hauptgeißel bis doppelt körperlang, Nebengeißel kurz. Abb. 4, Fig. 12—13, — Z. Gailīsezers b. Tukums, im Uferschlamm, häufig. V. Sidrabezers b. Rīga.

Peranemaceae.

Euglenopsis vorax Klebs. Die typische Form vom Moorgraben a. d. Eisenbahn zwischen Priedaine und Püpe (V), sowie vom Gailīsezers b. Tukums (Z). An letzterer Lokalität ausserdem eine kleinere 16 \times 5,5 μ grosse Form, mit starker Spiralstreifung, Abb. 4, Fig. 21.

Petalomonas mediocanellata Stein. — Z. Gailīsezers b. Tukums, im Uferplankton, vereinzelt. V. Bulduri, Graben b. d. Gartenbauschule, ziemlich häufig.

Heteronema acus (Ehrenb.) Stein. Zellen spindelförmig mit zugespitztem Hinterende, 45—70 μ lang und 8—20 μ breit. Membran glatt, seltener zart spiralg gestreift. Unterscheidet sich vom Typus durch das mehr zugespitzte Hinterende und die grösseren Dimensionen. — Z. Gailīsezers b. Tukums, vereinzelt. V. Bulduri, vereinzelt.

Anisonema acinus Duj. — Z. Gailīsezers b. Tukums, im Uferschlamm, vereinzelt; V. Ragaciems, Starpiņupe, auf Grundschlamm, 10. 7. 25.

Chloromonadaceae.

Vacuolaria virescens Cienk. Zellen metabol, ei- oder birnförmig bis zylindrisch mit breit abgerundetem Hinterende und apikaler schlundartigen Einsenkung, 49—85 μ \times 20—38 μ gross. Al-

veolarschicht deutlich ausgebildet. Chromatophoren zahlreich, scheibenförmig. Schwimmgeißel etwa körperlang, vorgestreckt. — Z. Gailišesee b. Tukums, im Uferschlamm, zahlreich, 26. 4. 25; V. Gräben des „Līgojošais“ - Moores zwischen der Stadt Rīga und dem Ķīšezers, zahlreich, 5. 4. 24; Babelit- und Velnezers b. Rīga, im Uferschlamm, häufig.

Eine besondere Form, Abb 4, Fig. 24—25, mit dreieckiger apikaler Blase und dicker Hautschicht habe ich 25. 5. 25 in zahlreichen Exemplaren am S-Ufer des Kaņierezers in einer Dolomitspalte beobachtet. Auf Reize kontrahierte sich stark der Körper, so dass die Alveolen höckerig bevortraten und das Hinterende schwanzartig zusammengezogen wurde (Abb. 4, Fig. 25). In diesem Zustande war die Monade einer *Trentonia* oder *Vacuolaria viridis* Senn nicht unähnlich.

Gonyostomum semen Diesing. Zellen 40—66 μ lang, bis 27 μ breit und ca. 13 μ dick. Die zahlreichen scheibigen Chromatophoren liegen bei manchen Exemplaren so dicht aneinander, dass sie eine ununterbrochene, durch gegenseitigen Druck der Chromatophoren sechseckige Felderung vorstellen. Abb. 4, Fig. 22—23. — V. Moorsumpf am S-Ufer des Baltezers b. d. Wasseranstalt von Rīga, zahlreich. 18. 10. 24; Linezers b. Rīga, im Uferplankton, häufig.

II. Dinoflagellatae.

Kyrtodiniaceae.

Hemidinium nasutum Stein. Zellen 24—35 μ lang, 16—22 μ breit und 5—7 μ dick. Nach den Untersuchungen von Killian¹⁾ stellt diese Form die Dinosporen der Phytodiniacee *Gloeodinium montanum* Klebs dar. — K. Kandava, in dicht mit *Chara* bewachsenen Lachen unweit der Schwefelquelle, vereinzelt, 29. 5. 22. Z. Gailišezers b. Tukums, häufig im Uferplankton. V. Kaņierezers, häufig in Ufertümpeln; Sidrabezers, Ķīsezers und Linezers b. Rīga vereinzelt im Uferplankton, besonders im Frühjahr.

Gymnodinium aeruginosum Stein. Zellen 33—36 μ lang und 21—28 μ breit. — V. Rīga, Stadtgraben b. d. Universität, vereinzelt, 16. 4. 21, und Eisenbahngraben b. Sarkandaugava, 21. 9. 24; Ķīsezers b. Rīga, im Uferplankton; Ķēmeri, in Gräben b. d. Schwefelquelle, vereinzelt.

G. fuscum Stein. Die Exemplare vom Gebiet, welche ich gesehen habe, sind meistens erheblich kleiner als Lemmermannes angibt (80—100 μ): ihre Länge beträgt nur 50—75 μ , die Breite 35—43 μ . — Z. Gailišezers b. Tukums, im Uferplankton, häufig, besonders im Frühjahr. V. Ķēmeri, in Gräben; Sidrab-

¹⁾ Killian, Ch., Le cycle évolutif du *Gloeodinium montanum*. Arch. Protistenk., 50, 1924, p. 50—66.

ezers und Linezers b. Rīga; Rīga in Teichen d. Arkadia-Parkes.

G. palustre Schilling. Zellen 35—47 μ lang, 22—28 μ breit und 8—10 μ dick. — V. Moortümpel am Baltezers b. d. Wasseranstalt Rīgas; Kleiner Baltezers, im Uferplankton der SW-Seite, häufig, 15. 5. 21; Kīšezers, an der W-Küste.

G. paradoxum Schilling. — K. Kandava, in dicht mit *Chara* bewachsenen Lachen unweit der Schwefelquelle, ziemlich zahlreich, 29. 5. 22.

G. vorticella Stein. — Z. Gailīšezers b. Tukums, im Uferplankton, nicht selten, 24. 8. 25; V. Kaņierezers, Tümpeln am S-Ufer, vereinzelt zwischen anderen Peridineen; Moorsumpf zwischen Priedaine und Pūpe; Sidrabezers, in seichten Ufertümpeln mit schlammigem Boden an der N-Seite.

Spirodinium hyalinum (Schill.) Lemm. — V. Sidrabezers b. Rīga, zusammen mit verschiedenen Gymnodinien.

Glenodinium cinctum Ehrenb. — V. Linezers b. Rīga, im Uferplankton, ziemlich selten; Moorsumpf zwischen Priedaine und Pūpe; Bulduri, Graben b. d. Gartenbauschule, vereinzelt, 17. 4. 22; Kēmeri, Moorsumpf am Antiņciemwege, 25. 5. 25.

Gl. neglectum Schill. — V. Linezers b. Rīga, Uferplankton der O-Seite, 30. 4. 22.

Gl. pulvisculus Stein. Zellen 20—27 μ lang, 15—18 μ breit. Überall im Gebiet mehr oder weniger zahlreich, am meisten doch in kälteren Jahreszeiten.

Gl. uliginosum Schill. — V. Linezers b. Rīga, im Uferplankton der O-Seite, vereinzelt, 30. 4. 22.

Krossodiniaceae.

Peridinium cinctum (Muell.) Ehrenb. — K. In Gewässern der Umgebung von Liepāja, 8.—9. 13. (Conrad). Z. Gailīšezers b. Tukums, nicht selten. V. Lin- und Sidrabezers b. Rīga; Sigulda; Rīga, Eisenbahngraben in Sarkandaugava, vereinzelt.

P. marchicum Lemm. — K. Liepāja, Graben d. Befestigungen, 7. 13. (Conrad).

P. palatinum Lauterb. — V. Linezers b. Rīga, im Uferplankton zwischen verschiedenen Fadenalgen, vereinzelt.

P. pusillum (Penard) Lemm. — Z. Gailīšezers b. Tukums, vereinzelt im Uferplankton; Linezers b. Rīga.

P. quadridens Stein. — K. Pērkone südlich von Liepāja, im Graben der Befestigungen, 8. 13 (Conrad).

P. tabulatum (Ehrenb.) Clap. et Lachm. — K. Gewässer der Umgebung von Liepāja (Conrad).

P. umbonatum Stein. — K. Pērkone b. Liepāja, im Graben der Befestigungen, 8. 13. (Conrad). V. Ogre, Sumpfgraben; Bulduri, Graben b. d. Gartenbauschule.

Ceratium cornutum Clap. et Lachm. — K. Gewässer d. Umgebung von Liepāja, Park von Liege, sehr gemein, 9. 13. (Conrad). Z. Gailīšezers b. Tukums, vereinzelt; Slampe; V. Ķēmeri; Bulduri; Sumpfgraben zwischen Priedaine und Pūpe; Ogre; Rīga, Eisenbahngraben in Sarkandaugava, sehr reichlich 21. 9. 24; Sidrabezers.

C. hirundinella O. F. M. — K. Gewässer d. Umgebung von Liepāja (Conrad) . V. Im Plankton der Altwässer des Flusses Lielupe b. Bulduri; Ķīšezers; Sidrabezers. L. Rušonu ez.

Deutsche Schreibweise der angeführten Ortsnamen (nur grössere Punkte), soweit diese von der hier gebrauchten offiziellen (lettischen) wesentlich verschieden ist.

Ainaži=Haynasch
Aizpute=Hasenpoth
Baltezers=Weissensee (ezers= der See)
Bulduri=Bilderlingshof
Ķēmeri=Kemmern
Ķīšezers=Stintsee
Liepāja=Libau
Pērkone=Perkunenhof
Sidrabezers=Silbersee
Sigulda=Segewold
Tukums=Tuckum
Usmas ez.=Usmaiten-See

Priekšdarbi Latvijas algu florai. I.

H. Skuja.

Šie priekšdarbi ir vairāku gadu nopietnu studiju rezultats. Materialus viņam vācu galvenā kārtā Latvijas augu valsts pētīšanas ekskursijās, kuņas ar Kulturas fonda palīdzību sarīkoja Botaniskā laboratorija. Kā pirmie apstrādāti publicēšanai vīcaiņi un bruņvīcaiņi. Tā kā šo organismu noteikšana uz konservēta materiala pamata diezgan nedroša, jo viņi viegli deformējas, tad viņus apstrādājot lietots gandrīz vienīgi svaigs, vai tikko ar osmijskābes tvaikiem un jodu fiksēts materials. Tādēļ materialu sniedza galvenā kārtā Rīgas apkārtnē un šim sarakstam sakarā ar to ir lokals raksturs. Darbā pievestas pavisam 142 algas no tām *Flagellatae* 122, *Dinoflagellatae* 20. Priekš Baltijas floras apgabala pirmo reiz tiek minētas 104 formas, no tām kā pilnīgi jaunas aprakstītas sekošas sugas un varietātes:

Derepyxis Stokesii Lemm. var. *conica* n. var.

Phacus agilis n. sp.

Trachelomonas intermedia Dang. var. *papillata* n. var.

Astasia sagittifera n. sp.

Bez tam, vairākas atšķirīgas formas. Pie katra augs minētas līdzšinējās atrodnes mūsu dzimtenē; biometriskie dati pievesti tikai tāis gadījumos, ja ievērotas kādas novirzības no tipa.
