

18399



SONDERABDRUCK AUS DEM „ARCHIV FÜR HYDROBIOLOGIE UND PLANKTONKUNDE“. BAND IX. 1914

Zur Kenntniss der russischen Algenflora

I. Die Euglenaceengattung Trachelemonas

Von

D. Swirenko

180

— Mit 2 Tafeln —



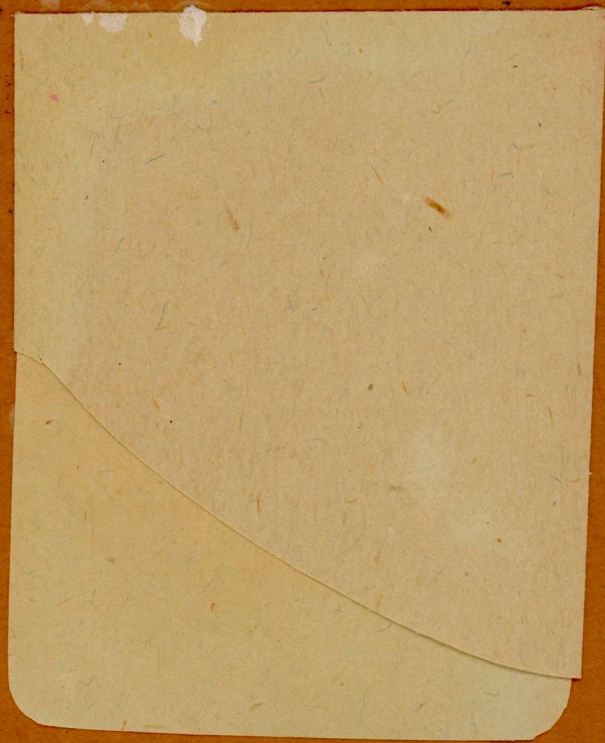
STUTTGART 1914

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung

Nägele & Dr. Sproesser

10

8



Ильинскому Александру
Александровичу Ильину
in absentia

SONDER-ABDRUCK

aus

„Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde“

Bd. IX. 1913/1914.

56.1.11.17.18
80/18

~~18399~~
19/34 p.
112

V45

1913
1914

ЦЕНТРАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА
ИНСТИТУТА ХИМ.
ИНЖ. № 18399

ЦНБ ХНУ им. В.Н. Каразіна
2010 р.

245

58

89
~~1938~~
~~12.500~~
2000

Zur Kenntnis der russischen Algenflora.

I. Die Euglenaceengattung *Trachelomonas*.

Von D. SWIRENKO.

(Aus d. Bot. Institut d. Univ. Charkow. No. 24).

Mit Tafel XIX und XX.

Es sind schon drei Jahre, daß ich die *Euglenaceae* studiere, welche die Gewässer einiger Gebiete des europäischen Rußlands bewohnen. Gegenwärtig verfüge ich über ein ziemlich reichhaltiges Material und ich hatte die Möglichkeit, die systematische Bearbeitung der Gattung *Trachelomonas* abzuschließen. Die Beschreibung der gefundenen *Trachelomonas*-Arten bildet den Gegenstand der vorliegenden Schrift. Was die anderen Gattungen der obengenannten Familie betrifft, so ist ihre Bearbeitung noch nicht beendet, und ihre Beschreibung wird nächstens erfolgen.

Als Bestimmungs-Compendia dienten mir folgende Werke:

1. LEMMERMANN, E., Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. Dritter Band. *Flagellatae*. 1910.
2. LEMMERMANN, E., *Flagellatae II*. In der „Süßwasser-Flora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz.“ Heft II. 1913.
3. DANGEARD, E., Recherches sur les Eugléniens. Le Botanist 8. sér. 3—6. fas. 1902.
4. KLEBS, G., Über die Organisation einiger Flagellaten-Gruppen und ihre Beziehungen zu Algen und Infusorien. Unt. aus d. bot. Inst. zu Tübingen. Bd. I. 1883.
5. STEIN, FR., Der Organismus der Infusionstiere. Abt. III. H. II. Leipzig 1878.
6. SWIRENKO, D., Beiträge zur Kenntnis der Flagellatenflora der Umgebungen der Stadt Charkow. 1913.

Es muß betont werden, daß ziemlich oft die Diagnosen westeuropäischer Autoren den Merkmalen der russischen *Trachelomonaden* nicht ganz entsprechen, welche manchmal vom üblichen, in der Literatur angegebenen Typus abweichen. Alle diese Abweichungen zeigen ein gewisses Interesse und werden in der vor-

liegenden Arbeit hervorgehoben werden. Manche Arten sind von den westeuropäischen Autoren in ungenügender Weise beschrieben worden, z. B. wird zuweilen nur die Beschreibung des Gehäuses gegeben. Das ist auch vollkommen begreiflich, da man es oft mit fixiertem Materiale zu tun hat, wobei der Protoplast oft so zusammenschrumpft, daß eine Analyse seines Baus unmöglich wird. Außerdem verfügten die Autoren manchmal nur über leere Gehäuse, nach deren Beschreibung einige neue Arten aufgestellt wurden.

Die Identifizierung der von mir aufgefundenen Trachelomonaden mit so ungenügend beschriebenen Arten, falls auch ihre Gehäuse vollkommen übereinstimmen, muß jedenfalls doch als provisorisch gelten; es ist möglich, daß die nur nach ihrem Gehäuse beschriebene, aus der Literatur bekannte Art, bei fortgesetzter Forschung, einen Protoplasten aufweist, der von jenem bei meiner *Trachelomonas*-Art grundverschieden ist.

So geht's z. B. mit *Tr. fluviatilis* LEMM. Die Beschreibung dieser Art ist durch LEMMERMANN unternommen worden, nach einem Materiale aus dem Flusse Me-nam in Indo-China. Der genannte Autor, der im Besitze ausschließlich fixierten Materials war, konnte nur die Beschreibung des Gehäuses geben. Unter den Trachelomonaden, die ich in Rußland fand, war eine Form, deren Gehäuse vollkommen demjenigen von *Tr. fluviatilis* LEMM. entsprach. Ich bestimmte meine Art ebenfalls als *Tr. fluviatilis* LEMM., doch es kann leicht geschehen, daß bei weiterem Studium die indochinesische und die russische Art sich als verschieden erweisen.

Jedenfalls ist ein Fund von jawanischen und indochinesischen Arten (*Tr. fluviatilis* LEMM., *Tr. Raciborskii* WOLOSZ.) von großem Interesse, und, wenn bei fortgesetztem Studium sie wirklich als identisch anerkannt werden, so ist das ein neuer Beweis zugunsten des außerordentlichen Kosmopolitismus der Eugleniden.

Meine persönlichen Funde erstrecken sich bis jetzt nur auf einige Gewässer des Gouvernements Charkow, doch verfügte ich außerdem über fixiertes Material, das von anderen Personen in verschiedenen Gegenden Rußlands gesammelt wurde. Am Ende der Einleitung werden diese Materiale angegeben werden. Es ist merkwürdig, daß das fixierte Material sich als bedeutend ärmer an Eugleniden erwies, als mein eigenes Material. Diese Spärlichkeit ist auch begreiflich: erstens schrumpfen bei der

Fixierung manche Eugleniden dermaßen, daß eine Bestimmung unmöglich wird; zweitens war das mir übergebene Material eine Planktonsammlung, die ja gerade wenig Eugleniden enthalten mußte, welche, wie bekannt, hauptsächlich Pfützen, kleinere Tümpel, Gräben usw. bewohnen.

Obgleich meine Beobachtungen sich auf wenige russische Gewässer erstrecken, erwies sich die Euglenaceen-Flora doch als reichhaltig, und die Gattung *Trachelomonas* zählt bereits 44 Arten und Varietäten.

Zu meiner Verfügung standen folgende Materiale:

1. Das Material von Prof. ARNOLDI aus dem Donez-Flusse (Umgebungen von Kotschetok, Chark. Gouv., vom J. 1910).
2. Das Material von H. Prof. ARNOLDI aus d. Donez-Flusse. (Umgebungen von Zmjew) G. Chark. vom J. 1912—13.
3. Material aus d. Flusse Ssoz'.
4. Material aus d. See Sseliger, gesammelt von H. ROLL, ILIEW und LANZKI.
5. Mat. aus d. Seen Russisch-Lapplands, gesammelt von H. Prof. ARNOLDI.
6. Mat. von H. Prof. ARNOLDI aus dem Gouv. Tambow.
7. Mat. von H. RAMENSKI aus dem Gouv. Tambow und Woronesch.
8. Mat. aus dem Goktschaj-See im Kaukasus.
9. Mat. von H. KRASCHENINNIKOW aus d. Gouv. Orenburg 1907.
10. Mat. von H. FEDOROW aus d. Gouv. Tomsk. 1910.
11. Mat. von H. GROSSHEIM aus den Umgebungen Etschmiadzin (Armenien) 1910.
12. Mat. aus d. Seen Sajma und Ladoga 1913.

Zum Schlusse halte ich es für meine angenehme Pflicht, meinen besten Dank auszusprechen dem H. Prof. ARNOLDI, für seine Ratschläge während dieser Arbeit, sowie für das oben genannte Material, das er liebenswürdig zu meiner Verfügung stellte. Gleichfalls danke ich allen denen Personen, die ihr Material dem Botanischen Institut übergaben.

Charkow, Bot. Instit. d. Univ. 1914.

1. *Tr. volvocina* EHRENB.

Diagnose: LEMM. (2) S. 146.

Größenschwankungen: 9 μ —20 μ . Chromatophoren zuweilen 3.
Sehr verbreitete Form.

2. *Tr. volvocina* var. *cervicula* (STOKES) LEMM.

Diagnose: LEMM. (2) S. 147.

Gehäuse 25 μ lang, 22 μ breit. Kragen ist nach innen des Gehäuses 9,5 μ lang, Breite der Geißelöffnung = 4,5 μ .

Also unterscheidet sich die russische *Tr. volv.* var. *cervicula* durch folgende Eigentümlichkeiten:

1. Das Gehäuse ist etwas länglich, aber nicht kugelig.

2. Das Gehäuse ist größer als die typische *Tr. volvoc.* var. *cervic.*, deren Größe 21 μ ist.

3. Die Länge des inneren Rohres ist größer als die in der Literatur (7 μ) angegebene.

Sehr seltene Form: Nur einmal, bei dem Dorfe „Schichor“ Chark. Gouv. in einem Sumpfe.

3. *Tr. volvocinopsis* sp. nov. Taf. XIX, Fig. 1, 2.

Gehäuse kugelig, in keinem Merkmale unterschieden von jenem bei der *Tr. volvocina* EHRENB. Diameter 14—16 μ . Geißel etwa dreimal so lang als das Gehäuse. Augenfleck vorhanden. Chromatophoren etwa 10, klein, scheibenförmig ohne Pyrenoiden.

Lateinische Diagnose: Testa globosa, levis, brunnea, 14—16 μ longa et lata, flagellum circiter 40 μ longum. Stigma rubra et elongata. Chromatophora viridia, discoidea, pyrenoidibus nullis. Numerus chlorophorium circiter 10.

Selten. Ein Sümpfen neben dem Flusse „Udy“, ein Sumpf bei dem Flusse Mscha; Chark. Gouv.

4. *Tr. planctonica* sp. nov. Taf. XIX, Fig. 6, 6a.

Gehäuse fast kugelig, braun, 19 μ lang, 17 μ breit, mit einem geraden Kragen, welcher 4 μ hoch und ebenso breit ist. Der Rand des Kragens ist zerrissen. Das Gehäuse ist punktiert.

Diagnose: Testa subglobosa, 19 μ longa, 17 μ lata, brunnea. Porus flagelli collari recto, μ 4 alto, 4 μ lato circumdatus. Margo collaris lacertus. Membrana regulariter punctata.

Nur im Plankton: Teich des Gutes Pustoje, Teich des D. Wyssoki; Seen: Kriwoje, Krugloje, Beloje. — Cark. Gouv. Flüsse: N. Donez, Woronesch.

5. *Tr. intermedia* DANG. Taf. XIX, Fig. 3, 3 a.

Diagnose: LEMM. 2, S. 146.

Länge 20—23 μ ; Breite 18—19 μ . Chromatophoren 9 μ groß scheibenförmig, mit beschalteten Pyrenoiden. LEMMERMANN (2, S. 146) gibt folgende Größe an: 20 μ lang, 16 μ breit.

Im Plankton, auch in Pfützen. Fluß Woronesch, Tamb. Gouv., See Kriwoje und Litoral-Sümpfe des Flusses Mscha, Chark. Gouv.

6. *Tr. irregularis* sp. nov. Taf. XIX, Fig. 9.

Gehäuse unregelmäßig kugelig, granuliert, braun, 18 $\mu \times 18 \mu$ groß. Geißelöffnung 9 μ breit, mit dem Kragen, dessen Rand verengt und zerrissen ist. Geißel zweimal so lang als das Gehäuse. Augenfleck vorhanden.

Diagnose: Testa irregularis-globosa, brunnea, 18 μ longa et lata. Membrana granulata. Porus flagelli μ 9 latus, collari angustato et lacerto margine circumdatus, flagellum circa 35 μ longum. Stigma rubra.

See „Béloje“ Chark. Gouv.

7. *Tr. irregularis* var. *minor* nov. var. Taf. XIX, Fig. 12.

Gehäuse etwas länglich, 11 μ breit, 16 μ lang. Granulationen klein. Kragen 5 μ breit, 2 μ hoch, mit glatter Rande.

Diagnose: Testa oblonga, 16 μ longa, 11 μ lata, minute granulata. Collare 2 μ altum, 5 μ latum. Margo collaris levis.

Fluß Ssoz.

8. *Tr. granulata* SWIRENKO. Taf. XIX, Fig. 10, 11.

SWIRENKO, 6, S. 21, Taf. II, Fig. 10, 11.

Gehäuse oval, 23—25 μ lang, 18—19 μ breit, gelbbraun bis dunkelbraun. Hinterende ist oft unregelmäßig abgestutzt, Vorderende mit breiter (6—8 μ) Geißelöffnung versehen, und dadurch Umriß des Gehäuses unregelmäßig ausgerandet. Der Rand der Geißelöffnung ist unregelmäßig angeschwollen. Gehäuse ist mit hyalinen oder dunkelbraunen Granulationen versehen. Granu-

lationen sind für diese Art sehr charakteristisch, und geben dem Gehäuse einen sehr unregelmäßigen Umriß. Zuweilen ist das Gehäuse mit Stacheln versehen, die sehr unregelmäßig angeordnet sind, und ihre Zahl ist 2—7. Die Stacheln sind hyalin. Der Proto-plast trägt eine sehr dicke Geißel 75—100 μ lang, die oft nach vorn gerichtet ist. Augenfleck vorhanden, 2 μ lang und breit. Chromatophoren scheibenförmig, nicht zahlreich, 7—9 μ breit. Kern rundlich, 12 μ breit. Paramylonkörner rundlich oder länglich, und sehr oft in großen Mengen.

Teich des D. „Berözowo“ Chark. Gouv.

9. *Tr. nigra* sp. nov. Taf. XIX, Fig. 13, 14.

Gehäuse schwarz oder fast schwarz, kugelig oder etwas länglich, 18—22 μ lang, 11—22 μ breit. Gehäuse mit schwarzen oder hyalinen Wärzchen, sie sind unregelmäßig verteilt, und ihre Zahl ist sehr klein. Manchmal umgeben die Wärzchen die Geißelöffnung sehr dicht. Die Höhe der Wärzchen beträgt max. 2 μ . Geißel zweimal so lang als das Gehäuse.

Diagnose: Testa globosa, sive subglobosa, nigra sive paene nigra 18—22 μ longa, 11—22 μ lata, papillis nigris sive limpidis irregulare positis tecta. Papillae nonnullae. Porus flagelli papillis 2 μ altis interdum circumdatus. Flagellum duplo longius quam testa.

Vereinzelt. Im Plankton der Seen: Beloje, Krugloje und Kriwoje Chark Gouv.

10. *Tr. pulchra* sp. nov. Taf. XIX, Fig. 16.

Gehäuse kastanienbraun, kugelig, 40 μ groß, regelmäßig mit kleinsten Stachelchen bedeckt. Vorder- und Hinterende sind mit längeren Stacheln besetzt, wobei die Hinterstacheln kleiner sind und dichter sitzen, als die Vorderstacheln. Augenfleck vorhanden. Chromatophoren ziemlich zahlreich, scheibenförmig, 10 μ groß, keine beschaltete Pyrenoiden. Kugeliger Kern im Hinterende. Paramylonkörner zahlreich, klein, rundlich und länglich.

Diagnose: Testa globosa, brunnea, 40 μ longa et lata parvis spinis regulariter praedita. Ante et posterior spinae longiores. Spinae posteriores minores quam spinae anteriores. Stigma rubra. Chlorophora viridia, numerosa, discoidea, 10 μ lata, pyrenoidibus nullis.

Der Sumpf bei dem D. Synolízowka, Chark. Gouv.

11. *Tr. globularis* (AWERINZ.) LEMM.

Diagnose: LEMM., 2, S. 147.

Größe des Gehäuses = 21 μ .

Selten. „Liman“ bei d. D. Rakitnoje, Chark. Gouv.

Wasserbehälter d. Gouv. Tambow.

12. *Tr. robusta* sp. nov. Taf. XIX, Fig. 17.

Gehäuse breitoval, 30 μ lang, 23 μ breit, nicht mit hohen, doch starken, konischen Stacheln bedeckt. Geißelöffnung mit etwas längeren auseinandergehenden Stacheln umringt.

Diagnose: Testa ovalis, brunnea, 30 μ longa, 23 μ lata, spinis brevis, sed robustis praedita. Porus flagelli spinis longioribus et divergentibus circumdatus.

Der Sumpf bei d. D. „Schychor“ Chark. Gouv.

13. *Tr. coronata* sp. nov. Taf. XIX, Fig. 18.

Gehäuse fast kugelig, braun, 25 μ lang, 23 μ breit, dicht mit feinen und kleinen Stachelchen bedeckt. Geißelöffnung 6 μ breit, mit einer Krone von dicht sitzenden, kleinen Stacheln versehen.

Diagnose: Testa subglobosa, brunnea, 25 μ longa, 23 μ lata, spinis parvis et gracilibus densis praedita. Porus flagelli 6 μ latus, spinis densis et parvis coronatus.

Wasserbehälter der Umgebungen d. St. Tschelabinsk. Gouv. Orenburg.

14. *Tr. rotunda* sp. nov. Taf. XIX, Fig. 19.

Gehäuse fast kugelig, braun, 27—30 μ lang, 26—30 μ breit, dicht mit feinen Stachelchen bedeckt. Geißelöffnung 4 μ breit. Kragen fehlt, aber Gehäuse rings um die Geißelöffnung etwas verdickt. Geißel etwa dreimal körperlang. Augenfleck groß. Chromatophoren etwa 10, scheibenförmig, groß. Beschalte Pyrenoiden fehlen.

Diagnose: Testa subglobosa, brunnea, 27—30 μ longa, 26—30 μ lata, parvis et densis spinis praedita. Porus flagelli 4 μ latus, collare nullus. Flagellum fere quatuor parte longius quam testa. Stigma magna. Decem chlorophora viridia, magna, discoida, pyrenoidibus nullis.

Der Sumpf bei „Ossnowa“ Chark. Gouv., Sümpfe des Flusses Mscha Chark. Gouv. und des Flusses „Woronesch“ Tamb. Gouv.

15. *Tr. mucosa* sp. n. Taf. XIX, Fig. 21.

Gehäuse breit-oval, kastanienbraun, glatt, 44 μ lang, 33 μ breit. Kragen zylindrisch, gerade, glatt, gerade abgestumpft, 3 μ hoch, 4,5 μ breit. Geißel zwei-dreimal körperlang. Im Bewegungszustande mit 5 μ dicker Schleimschicht bekleidet.

Diagnose: Testa ovalis, brunnea, levis, corio gelatinoso, 5,5 μ lato praedita, 44 μ longa, 33 μ lata. Porus flagelli collare recto, leve, recte abrupto, 3 μ alto, 4,5 μ lato circumdatus. Flagellum duplo longius quam testa.

Sumpf bei d. Dorfe Ssynolizowka Chark. Gouv.

16. *Tr. hispida* (PERTY) STEIN.

Diagnose: LEMM., 2, S. 149—150.

Seen: Welikoje, Ostabnoje, Struitelnoje, Tamb. Gouv.; Seen Krugloje, Suchoy Liman, Chark. Gouv.

17. *Tr. hispida* var. *crenulatocollis* (MASSKEL) LEMM.

Diagnose: LEMM., 2, S. 149—150.

Gehäuse oval, braun, 26—35 μ lang, 15—25 μ breit, dicht mit Stacheln bedeckt. Kragen gezähnt, 3 μ hoch, 5 μ breit, und an der Mündung etwas erweitert. Junge Exemplare haben ein hyalines, glattes und sehr feines Gehäuse. Der Kragen fängt an zuerst sichtbar zu werden, als eine ringförmige Bildung, er ist noch nicht gezähnt. Der Protoplast ist mit dem Gehäuse sehr eng gebunden, Geißel zweimal so lang als das Gehäuse. Chromatophoren 10, scheibenförmig, 11 μ breit, mit gelappten Rändern und je 1 beschalteten Pyrenoid. Chark. Gouv. in Teichen; Woronesch. Gouv.; Tambow. Gouv.

Seen: Ostabnoje, Lebjaschje.

18. *Tr. hispida* var. *punctata* LEMM.

Diagnose: LEMM., 2, S. 150.

Länge 23—35 μ ; Breite 18—25 μ .

Sümpfe des Flusses Mscha Chark. Gouv. Sümpfe um den See Sajma bei St. Punkacharju.

19. *Tr. hispida* var. *subarmata* SCHRÖDER.

Diagnose: LEMM., 2, S. 150.

Länge 31 μ , Breite 23 μ . Breite der Geißelöffnung 4,6 μ .

See: Lebjaschje Tamb. Gouv.

20. *Tr. pseudobulla* sp. nov. Taf. XIX, Fig. 22, 23.

Gehäuse breitoval, hyalin bis kastanienbraun, 34—35 μ lang + 6—7 μ Kragen, 21—22 μ breit, glatt, oder punktiert, oder rauh, niemals bestachelt. Kragen 6—7 μ hoch, unten etwas breiter, oben enger. Öffnung des Kragen 5—5,5 μ breit. Der Rand des Kragen schief abgestumpft und zerrissen, aber nicht gezähnt. Unter dem Kragen setzt sich das Gehäuse fort, so, daß eine kleine Geißelöffnung vorhanden ist. Geißel länger als die Zelle. Chromatophoren zahlreich, scheibenförmig, 4 μ breit, beschalte Pyrenoiden fehlen. Augenfleck vorhanden. Paramylonkörner klein, rundlich oder länglich.

Diagnose: Testa ovalis, hyalina aut brunnea, 34—35 μ longa + Collare 6—7 μ altus, 21—22 μ lata. Membrana levis, saepe punctata, aut aspera, nunquam spinosa Collare 6—7 μ altus. Margo collaris lacertus et angustatus. Porus flagelli parvus. Flagellum longius quam testa. Chlorophora viridia, discoidea, 4 μ lata, pyrenoidibus nullis. Stigma rubra.

Sümpfe des Flusses Mschá, Sümpfe bei d. Dorfe Schychor, Chark. Gouv.

21. *Tr. dubia* sp. nov. Taf. XIX, Fig. 20.

Gehäuse oval, bis rundlich-zylindrisch, braun, glatt, 25 μ lang, 11—14 μ breit. Kragen gerade, 2,5 μ hoch, basal wenig ausgebreitet, oder zylindrisch. Unter dem Kragen setzt sich das Gehäuse fort. Dadurch ist die Breite der Geißelöffnung kleiner als jene des Kragen.

Diagnose: Testa ovalis, brunnea, 25 μ longa, 11—14 μ lata. Porus flagelli collari cylindrico 2,5 μ alto circumdatus. Porus flagelli angustior est, quam latitudo collaris.

22. *Tr. abrupta* sp. nov. Taf. XX, Fig. 11, 12.

Gehäuse oval, braun, 27—30 μ lang, 18—19 μ breit. Vorderende gerade und regelmäßig abgestumpft und an dieser Stelle sitzt die Geißelöffnung. Gehäuse dicht mit kleinen Stacheln bedeckt. Stacheln so klein, daß das Gehäuse punktiert erscheint. Augenfleck vorhanden. Chromatophoren 10, groß, scheibenförmig. Beschalte Pyrenoide fehlen. Paramylonkörner klein, rundlich oder länglich.

Diagnose: Testa oblonga, brunnea, 27—30 μ longa, 18—19 μ lata, parte anteriore regulariter abrupta. Membrana spinis parvis praedita. Stigma rubra. Decem chlorophora magna, discoidea; pyrenoidibus nullis.

Sümpfe des Flusses Mscha. Chark. Gouv.

23. *Tr. oblonga*. LEMM.

Diagnose: LEMM., 2, S. 147.

Länge 18—19 μ , Breite 9—12 μ . Breite der Geißelöffnung 2,5 μ —4 μ . Augenfleck 2 μ breit. Chromatophoren etwa 10, mit beschalteten Pyrenoiden. Teilung longitudinal; dabei bewegt sich die Zelle metabolisch; bei der Teilung wird die Geißel abgeworfen. LEMMERMANN (2, S. 147) gibt für die Länge 13—16 μ , und für die Breite 11—12 μ an.

Verbreitete Form.

24. *Tr. oblonga* var. *punctata* LEMM.

Diagnose: LEMM., 2, S. 147.

Gehäuse 18—22 μ lang, 10—12 μ breit, braun, rauh.

Sümpfe des Flusses Mscha; Litoralplankton des Flusses N. Donez. — Chark. Gouv.

25. *Tr. hispida* var. *cylindrica* KLEBS.

Diagnose: LEMM., 2, S. 150.

Länge 35 μ ; Breite 21 μ .

Teich des Dorfes Wyssoki, Sumpf bei dem Dorfe Sinolyzowka Chark. Gouv.

26. *Tr. similis* STOKES var. *major* nov. var. Taf. XIX, Fig. 8.

Gehäuse oval, hell-kastanienbraun, punktiert, 32—40 μ lang, 21—27 μ breit. Kragen gekrümmt, 5 μ hoch, und ebenso breit. Der Rand des Kragens zerrissen. Chromatophoren 5—6, scheibenförmig. Beschaltete Pyrenoide fehlen. Augenfleck vorhanden. Paramylonkörner länglich und rundlich.

Diagnose: Testa ovalis, flavo brunnea, punctata 30—40 μ longa, 21—27 μ lata. Collare curvatus, 5 μ longus et latus. Margo collaris irregulariter lacertus. Chlorophora 5—6, viridia, discoidea, Pyrenoidibus nullis. Stigma rubra.

„Lyman“, bei dem Dorfe Rakitnoje.

27. *Tr. silvatica* sp. n. Taf. XIX, Fig. 24, 25.

Gehäuse oval, oder am Vorderende etwas verschmälert, hellbraun, 25 μ lang, 14—16 μ breit, unregelmäßig granuliert. Granulationen hyalin oder gefärbt. Diese Granulationen geben dem Profil des Gehäuses ein unregelmäßiges Aussehen. Geißelöffnung 4,5—5,5 μ breit, ringförmig verdickt. Geißel 2—3 mal so lang als die Zelle. Augenfleck vorhanden, Chromatophoren 5—6, scheibenförmig 8 μ breit, mit etwas gelapptem Rande. Beschaltete Pyrenoide fehlen. Paramylonkörner klein, stäbchenförmig oder rundlich. Zuweilen viel größer, rundlich.

Diagnose: Testa ovalis, aut, parte anteriore sensim attenuata, claro-brunnea, 25 μ longa, 14—16 μ lata, granulationibus inequalis, brunneis aut hyalinis praedita. Porus flagelli 4,5—5,5 μ latus, vallis circumdatus. Flagellum circiter 75 μ longum stigma rubra. Chlorophora 5—6, viridia, discoidea 8 μ lata, margine lacerta, pyrenoidibus nullis. Nuclei paramylacei bacilliformes.

Selten. Auf dem Wege bei Zmiew, Chark. Gouv., in einer Pfütze.

28. *Tr. armata* (EHBG.) STEIN.

Gehäuse breitoval, hyalin- bis rötlich-braun, 39—47 μ lang, 23—30 μ breit, fein mit kleinsten Stachelchen, fast Punkten besetzt, hinten mit einem Kranz längerer Stacheln. Diese Stacheln sind 7 μ lang, etwas gekrümmt. Geißelöffnung 4,5 μ breit, zuweilen ringförmig verdickt. Chromatophoren scheibenförmig, 7 μ groß, ohne Pyrenoiden. Augenfleck vorhanden. Paramylonköner klein, rundlich.

In der Literatur angegeben (LEMM., 2, S. 150), daß die Geißelöffnung zuweilen mit einem niedrigen gezähnten Kragen umgeben ist. Dort findet man auch, daß das Gehäuse glatt ist, doch unser Organismus, wie erwähnt, ist fein bestachelt.

Selten. See Struitelnoje, Tamb. Gouv., Sumpf bei d. Dorfe Kurjasch, Chark. Gouv.

29. *Tr. armata* var. *Steinii* LEMM.

Sumpf bei d. Dorfe Schychor und See Génnoje Chark. Gouv.

Diagnose: LEMM., 2, S. 150.

30. *Tr. armata* var. *punctata* nov. var. Taf. XX, Fig. 22.

Gehäuse oval, braun, 43—52 μ lang, 30—35 μ breit; hinten mit einem Kranz 9 μ langer Stacheln. Die Zahl der Stacheln = 7—10. Geißelöffnung 8 μ breit, mit einer ringförmigen Verdickung, oder einem niedrigen gezähnten Kragen. Das Vorderende hat einige Reihen von kleineren Stacheln, außerdem ist das Gehäuse mit kleinen spärlichen, stark lichtbrechenden Stachelchen bedeckt. Augenfleck vorhanden. Chromatophoren scheibenförmig mit je 1 beschalteten Pyrenoid. Kern zentral. Paramylonkörner klein, rundlich oder länglich. Selten sind kleine ringförmige Paramylonkörner vorhanden.

Diagnose: Testa ovalis, brunnea, 43—52 μ longa, 30—35 μ lata, parte posteriore spinis 9 μ altis ornata. Numerus spinis 7—10; Porus flagelli 8 μ latus, vallis circumdatus. Pars anterior saepe seriis spinarum parvarum ornatus. Membrana spinis paucis et subtilibus ornata. Chlorophora viridia, discoidea, pyrenoidibus praedita.

Selten. Sümpfe des Flusses Mscha, Chark. Gouv.

31. *Tr. Raciborskii* WOŁOSZYŃSKA. Taf. XIX, Fig. 4.

Gehäuse breitoval, dunkelkastanienbraun, glatt, nur an den Enden mit gleichlangen konischen Stacheln besetzt. Länge 43 μ , Breite 35 μ . Augenfleck vorhanden. Chromatophoren scheibenförmig, ohne Pyrenoiden, Paramylonkörner rundlich und länglich.

Die Größen, welche LEMMERMANN (2, S. 150) für diese Spezies angibt, sind etwas verschieden: 40 $\mu \times$ 30 μ . Doch die Beschreibung, wenn auch sehr lückenhaft, erlaubt mit Recht unsern Organismus mit WOŁOSZYŃSKAS Spezies zu identifizieren. Falls alle anderen, noch nicht bekannten Merkmale bei diesen zwei Formen gleich sind, wird das noch ein Beweis des hohen Kosmopolitismus der Eugleniden sein: *Tr. Raciborskii* WOŁOSZYŃSKA ist ja nur aus Jawa bekannt.

Gewässer d. Chark. Gouv.

32. *Tr. charkowiensis* SWIRENKO. Taf. XIX, Fig. 5.

SWIRENKO, 6, S. 21, Taf. II, Fig. 6.

Gehäuse oval gelbbraun, 46 μ lang, 35 μ breit. Geißelöffnung mit 6 μ breitem, 2 μ hohem, an der Mündung etwas erweitertem und unregelmäßig gezähntem Kragen. Das Gehäuse hat sehr

regelmäßig angeordnete Stacheln 4 μ hoch, sie sind hyalin, und machen das Gehäuse sehr zierlich. Nur das Hinterende ist ohne Stacheln.

Selten, einzeln.

Sumpf bei „Ossnówa“ Chark. Gouv.

33. *Tr. mirabilis* SWIRENKO. Taf. XIX, Fig. 7.

SWIRENKO, 6, S. 21. Taf. II, Fig. 7.

Gehäuse oval, 48 μ lang, 27 μ breit, rot-braun, und außerordentlich schön. Geißelöffnung mit zylindrischem Kragen, 4 μ hohem, 4 μ breitem. Der Rand des Kragen hat auseinandergehende Stacheln 4 μ lang. Die Zahl der Stacheln 5—9. 7 μ unter dem Kragen trägt das Gehäuse einen Ring von Stacheln 4 μ lang. Das Hinterende hat auch einen Ring von Stacheln, regelmäßig angeordnet und 3 μ lang. Zwischen diesen zwei Ringen befindet sich eine Zone der Oberfläche des Gehäuses, welche mit kleinen Stachelchen bedeckt ist; doch über und unter dieser Zone, den zwei großstacheligen Ringen anliegend, befindet sich je ein glatter Ring des Gehäuses. Geißel dreimal so lang als die Zelle. Augenfleck vorhanden. Chromatophoren scheibenförmig. Paramylonkörner rundlich und länglich.

Sümpfe bei dem Dorfe Rakitnoje, Sumpf bei dem Dorf Schichor; Chark. Gouv.

34. *Tr. superba* sp. nov. Taf. XX, Fig. 1, 2.

Gehäuse breitoval, rötlich braun, 46—55 μ lang, 36—39 μ breit. Geißelöffnung 8 μ breit, mit einem Ring dicht sitzender, 2 μ hoher Stacheln, oder mit einem niedrigen, gezähnten Kragen umgeben. Die Wand des Gehäuses, welche die Geißelöffnung umgibt, ist etwas verdickt. Gehäuse mit kräftigen konischen Stacheln, etwas weniger als das Gehäuse selbst gefärbten besetzt. Diese Stacheln sind unregelmäßig verteilt, und stehen ziemlich weit voneinander. Die nächsten Stacheln sind 3—4 μ voneinander entfernt. Hintere Stacheln länger als vordere. Die längste Stachel ist 5 μ lang. Außerdem ist das Gehäuse dicht mit kleinsten, dunklen Stachelchen besetzt, diese sind so klein, daß sie sogar Pünktchen gleichen. Doch bei Detailprüfung kann man sich überzeugen, daß das keine Punkte sind. Augenfleck vorhanden. Chromatophoren scheibenförmig. Eine eingehendere Beschreibung kann

ich in diesem Augenblick nicht geben, weil ich diesen Organismus nach fixiertem Material untersucht habe.

Ein kleiner See bei dem Dorfe „Liman“ Chark. Gouv. D. Fluß Miaß, Orenburg. Gouv.

Diagnose: Testa ovalis rubro-brunnea, 46—55 μ longa, 36 bis 39 μ lata. Porus flagelli 8 μ latus, spinis 2 μ altis et densis, aut collare humile et dentate circumdatus; membrana spinis paucis, aculeatis et robustis ornata. Spinae posteriores longiores quam anteriores; praeterea membrana humilibus spinis dense praedita. Stigma rubra et magna. Chlorophora viridia, discoidea.

35. *Tr. caudata* (EHRENB.) STEIN. Taf. XX, Fig. 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21.

Diagnose: LEMM., 2, S. 153.

Gehäuse verkehrt eiförmig, braun, mit Stachelchen bedeckt, oder nur etwas rauh. Kragen meist gerade, zylindrisch, 4,5 μ bis 9 μ hoch, 5,5 μ breit, mit erweitertem Rande, so, daß die Mündung 7—10 μ breit ist. Das Hinterende hat eine gerade, oder gekrümmte Endstachel, welche meist spitz, seltener stumpf und abgerundet ist (Taf. II, Fig. 20). Nicht selten trägt die Endstachel einige kleine Stachelchen, so daß sie gezähnt scheint. (Taf. II, Fig. 10.) Länge 48—50 μ , Breite 20—23 μ .

Die Größen, welche LEMMERMANN gibt, sind: Länge 29—53 μ , Breite 21 μ . Die Zeichnungen, welche ich in der Literatur gesehen habe, unterscheiden sich etwas von meinen Zeichnungen. Z. B. LEMM., 2, Fig. 295 (nach STEIN).

Chark. Gouv.: Fluß Mscha, Sumpf bei d. Dorfe Ossnowa, Teich bei d. St. Pokotilowka, Sumpf bei d. Dorfe Schichor.

36. *Tr. amphora* sp. nov. Taf. XX, Fig. 7.

Gehäuse verkehrt-eiförmig, rötlich braun, dicht mit kleinen konischen Stacheln bedeckt. Hinterende verengt und abgerundet. Länge 33 μ , Breite 23 μ . Geißelöffnung von einem zylindrischen 2,5 μ hohen, 5 μ breiten Kragen umgeben. Der Rand des Kragen zierlich und fein gezähnt. Augenfleck vorhanden. Chromatophoren 6—8, 9 μ groß, scheibenförmig, mit je 1 beschalteten Pyrenoid. Kern oval, im Hinterende. Paramylonkörner rundlich und länglich.

Diagnose: Testa obovata, rubro-brunnea, 33 μ longa, 23 μ lata, parte posteriore valde attenuata et rotundata, spinis parvis

et densis praedita. Porus flagelli collare recto, cylindrico, 2,5 μ alto, 5 μ lato circumdatus. Margo collari subtiliter dentatus. Stigma rubra. Chlorophora viridia discoidea 9 μ lata pyrenoidibus ornata. Numerus Chlorophorium 6—8.

Sümpfe bei dem Dorfe Rakitnoje Chark. Gouv.

37. *Tr. Orenburgika* sp. nov. Taf. XIX, Fig. 26, 27.

Gehäuse verkehrt-eiförmig, braun, 28—30 μ lang, 15 μ breit. Vorder- und Hinterende mit kleinen und dichten, allmählich nach der Mitte des Gehäuses zu kleiner werdenden Stacheln bedeckt. Die Mitte des Gehäuses ist glatt. Geißelöffnung ringförmig verdickt, 4,5—5 μ breit. Der Protoplast ist nicht studiert, weil ich fixiertes Material hatte.

Diagnose: Testa obovata, brunnea, 28—30 μ longa, 15 μ lata. Pars anterior et posterior minutis et densis spinis praedita; pars media levis. Porus flagelli 4,5—5 μ latus, vallis dentatis praeditus.

Der Fluß Tobol, Orenburg. Gouv.

38. *Tr. heterospina* sp. nov. Taf. XIX, Fig. 15.

Gehäuse verkehrt-eiförmig, dunkelbraun, 31 μ lang, 16 μ breit, mit gegen die Enden länger werdenden Stacheln bedeckt. Die längeren Stacheln sind hyalin. Geißelöffnung 6—8 μ breit, mit einem Kranz viel längerer Stacheln als alle anderen umgeben. Die Stacheln des Hinterendes endigen auf gleicher Höhe, so daß Hinterende abgestumpft scheint.

Diagnose: Testa obovata, brunnea, 31 μ longa, 16 μ lata. Spinae anteriores et posteriores longiores, quam medianae. Porus flagelli spinis longiores circumdatus.

Sumpf bei dem Dorfe Oßnowa, Chark. Gouv.

39. *Tr. fluviatilis* LEMM. Taf. XX, Fig. 3, 4.

Diagnose: LEMM., 2, S. 145.

Gehäuse länglich-oval, braun, etwas rauh, vorn mit einem halsartigen, gerade abgestumpften und etwas zerrissenen Kragen, hinten in eine gerade, oder etwas gekrümmte Endstachel ausgezogen. Länge 33 μ , Breite 17 μ . Mittlere Breite des Kragens 4 μ ; Breite der etwas erweiterten Mündung 5,5 μ . Augenfleck

vorhanden. Geißel zwei bis dreimal so lang als das Gehäuse. Chromatophoren 4—5, scheibenförmig, ohne Pyrenoide. Paramylonkörner sehr klein, rundlich.

LEMMERMANN schreibt (2, S. 145), daß das Gehäuse auch glatt sein kann. Seine Zeichnung (2, Fig. 298) zeigt, daß der Rand des Kragens glatt ist. Diese Art ist bisher nur aus Menam bekannt. Wird der Protoplast der Menam'schen Art dem, des unseres Organismus sich als ähnlich erweisen, so werden wir wieder einen Beweis für den hohen Kosmopolitismus unserer Organismengruppe haben.

In Pfützen, zweimal: Neben dem Universitätsgarten zu Charkow und bei Zmjew, Cark. Gouv.

40. *Tr. zmiewika* sp. nov. Taf. XX, Fig. 5, 6.

Gehäuse brummkreiselförmig, unregelmäßig granuliert, braun, vorn in einen halsartigen, etwas erweiterten und unregelmäßig zerrissenen Kragen, hinten in eine 11 μ lange, leere Endstachel ausgezogen. Kragen gerade oder schief abgestumpft. Der Umriß des mittleren Teiles ist trapezoid. Länge 48 μ , Breite 27 μ unten, 23 μ oben. Mündungsbreite des Kragens 7 μ . Geißel zweimal länger als das Gehäuse. Augenfleck vorhanden. Chromatophoren zahlreich, 2,5 μ groß, ohne Pyrenoide. Kern rundlich, im Hinterende. Paramylonkörner klein, rundlich.

Diagnose: Testa trapezoidea, brunnea, ante collare attenuate, postea caudis longis armata, 48 μ longa, 27 μ lata. Collare parte superiore 7 μ latus, margine lacerto praeditus. Membrana irregulariter granulata. Stigma rubra. Flagellum duplo longior quam testa. Chlorophora numerosa, discoidea, 2,5 μ lata, pyrenoidibus nullis.

Pfütze bei Zmjew, Chark. Gouv.

41. *Tr. longicauda* SWIRENKO. Taf. XX, Fig. 13, 14.

SWIRENKO, 6, Taf. II, Fig. 13, 14.

Gehäuse charakteristisch, brummkreiselförmig, 44—53 μ lang, 22—29 μ breit, braun. Hinterende kegelförmig, und darin sitzt oft das ausgestreckte Hinterende des Protoplasten. Hinterende des Gehäuses gerade oder schräg, max. 21 μ lang, sein breitetes Ende 7 μ . Kragen halsförmig, seine Öffnung erweitert, gezähnt und schräg abgestumpft.

Länge des Kragens 12 μ . Breite der Mündung 7 μ . Oberfläche des Gehäuses etwas rau, zuweilen mit Granulationen versehen. Protoplast einer *Euglena* sehr ähnlich, 49 μ lang, 16 μ breit. Augenfleck unregelmäßig, rundlich, 3 μ breit. Chromatophoren wie bei *Euglena deses* EHRENB., 6 μ groß.

Kern oval, 10 μ lang. Paramylonkörner öfter stabförmig, seltener rundlich. Teilung innerhalb des Gehäuses. Protoplast ist dabei gestreckt. Nach vollzogener Teilung entschlüpft eine der Tochterzellen aus dem Muttergehäuse durch die Geißelöffnung.

Selten. Der Teich im Gute Pußtoje. Chark. Gouv.

42. *Tr. hexangulata* sp. nov. Taf. XX, Fig. 23, 24, 25.

Umriß des Gehäuses lang-sechseckig. Gehäuse hellbraun, glatt, 30—34 μ lang, 14 μ breit. Länge des zylindrischen Teiles 14 μ . Kragen meist vorhanden, zylindrisch, hyalin, 3—5 μ hoch, 4 μ breit, zuweilen in der Mündung erweitert. Manchmal ist der Kragen von einem besonderen Membrankegel umgeben so, daß der Kragen durch diesen Membrankegel m. m. verborgen ist. Den Protoplast konnte ich nicht studieren.

Der Fluß Woronesch, Tamb. Gouv.

Diagnose: Testa oblongo-hexangularis, angulis rotundata, brunnea, levis, 30—34 μ longa, 14 μ lata. Pars media 14—16 μ longa. Collare rectus, cylindricus 3—5 μ longus, 5 μ latus, hyalinus; interdum collare nullo.

43. *Tr. conspersa* PASCHER. Taf. XX, Fig. 26—32.

Gehäuse kurz-flaschenförmig, mit flachem Hinterende, gelbbraun, unregelmäßig granuliert. Granulationen hyalin, oder gefärbt. Vorderende halsförmig in einen Kragen, dessen Rand schief abgestumpft und zerrissen ist, ausgezogen; oft ist der Kragen gekrümmt. Zuweilen ist der Rand des Kragens erweitert. Überhaupt ist das Aussehen des Gehäuses sehr verschieden, wie man das aus den Zeichnungen sehen kann (Taf. II, Fig. 26, 27, 29, 30, 31, 32). Länge 20,7 μ —25 μ ; Breite 23 μ —30 μ . Geißel etwa drei bis viermal länger als die Zelle. Vorderende des Protoplasten ist deutlich ausgezogen, und mit einem Membrantrichter versehen. Augenfleck vorhanden. Chromatophoren sehr zahlreich, 3—4 μ groß, scheibenförmig, ohne Pyrenoide. Paramylonkörner rundlich, oder kurz stabförmig.

Pfütze neben Universitätsgarten zu Charkow.

44. *Tr. Tambowika* sp. nov. Taf. XX, Fig. 8, 9.

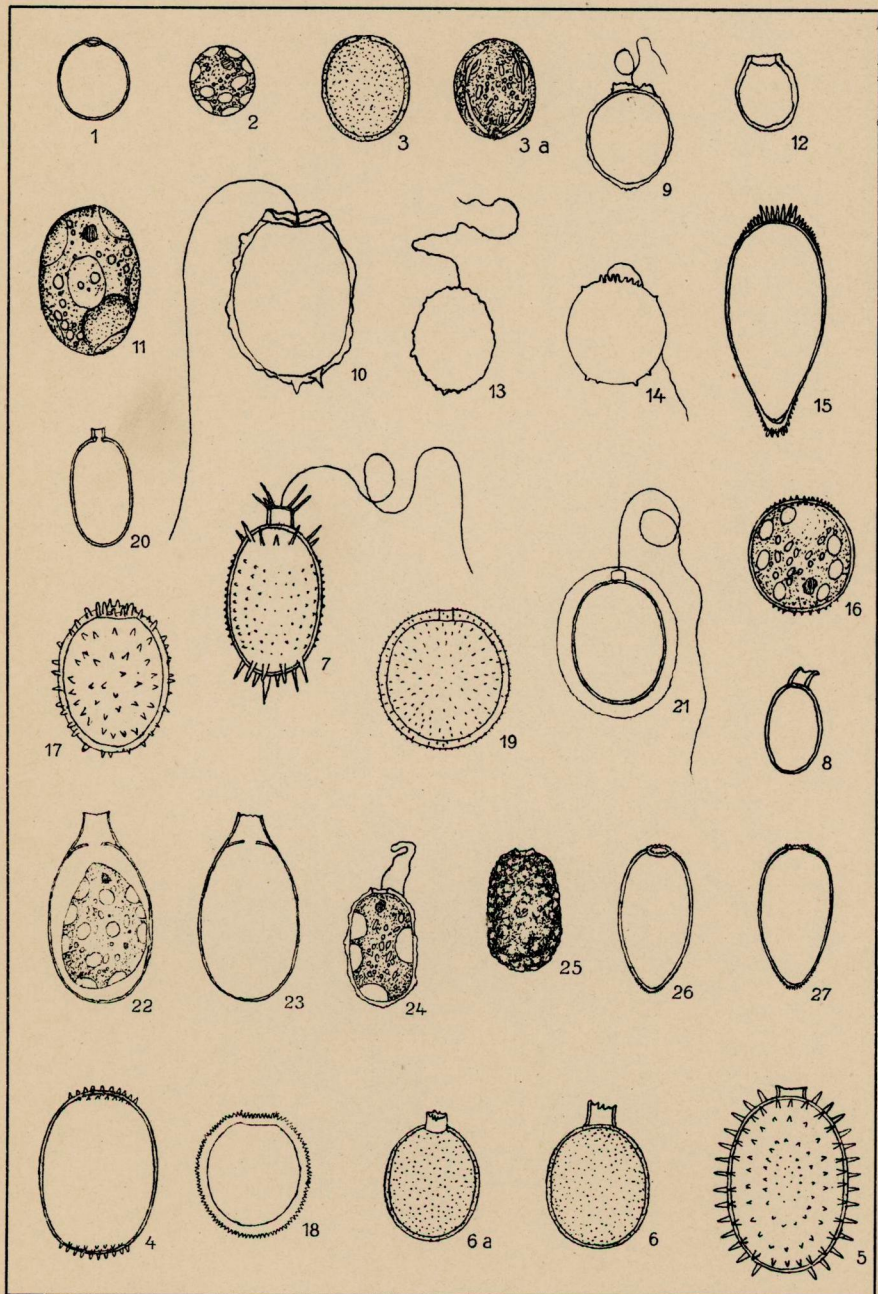
Gehäuse oval, oder verkehrt-eiförmig, hellgelb-braun, vorn in einen halsartigen, geraden, mit zerrissenem Rande, Kragen ausgezogen, hinten in eine gerade, oder gekrümmte, hohle Endspitze verlängert. Länge 50—55 μ , Breite 27—30 μ . Wandung des Gehäuses glatt, aber mit unregelmäßigen Runzeln versehen. Hinterende reicher mit Runzeln bedeckt, als das Vorderende. Den Protoplast konnte ich nach fixiertem Material nicht studieren.

Diagnose: Testa ovalis vel obovata flavo-brunnea, parte anteriore attenuata, et collare recto elongata. Margo collaris dentata. Parte posteriore caudis longis, rectis sive arcuatis armata. Membrana levis, sed irregulariter rugosa.

Tamb. Gouv.

Erklärung zu Tafel XIX.

Fig. 1, 2.	<i>Trach. volvocinopsis</i> sp. n.
„ 3, 3 a.	„ <i>intermedia</i> sp. n.
„ 4.	„ <i>Raciborski</i> WOŁOSZINSKA.
„ 5.	„ <i>charkowiensis</i> SWIRENKO.
„ 6, 6 a.	„ <i>planktonica</i> sp. n.
„ 7.	„ <i>mirabilis</i> SWIRENKO.
„ 8.	„ <i>similis</i> STOKES var. <i>major</i> nov. var.
„ 9.	„ <i>irregularis</i> sp. n.
„ 10, 11.	„ <i>granulata</i> SWIRENKO.
„ 12.	„ <i>irregularis</i> var. <i>minor</i> nov. var.
„ 13, 14.	„ <i>nigra</i> sp. n.
„ 15.	„ <i>heterospina</i> sp. n.
„ 16.	„ <i>pulchra</i> sp. n.
„ 17.	„ <i>robusta</i> sp. n.
„ 18.	„ <i>coronata</i> sp. n.
„ 19.	„ <i>rotunda</i> sp. n.
„ 20.	„ <i>dubia</i> sp. n.
„ 21.	„ <i>mucosa</i> sp. n.
„ 22, 23.	„ <i>pseudohulla</i> sp. n.
„ 24, 25.	„ <i>silvatica</i> sp. n.
„ 26, 27.	„ <i>Orenburgika</i> sp. n.



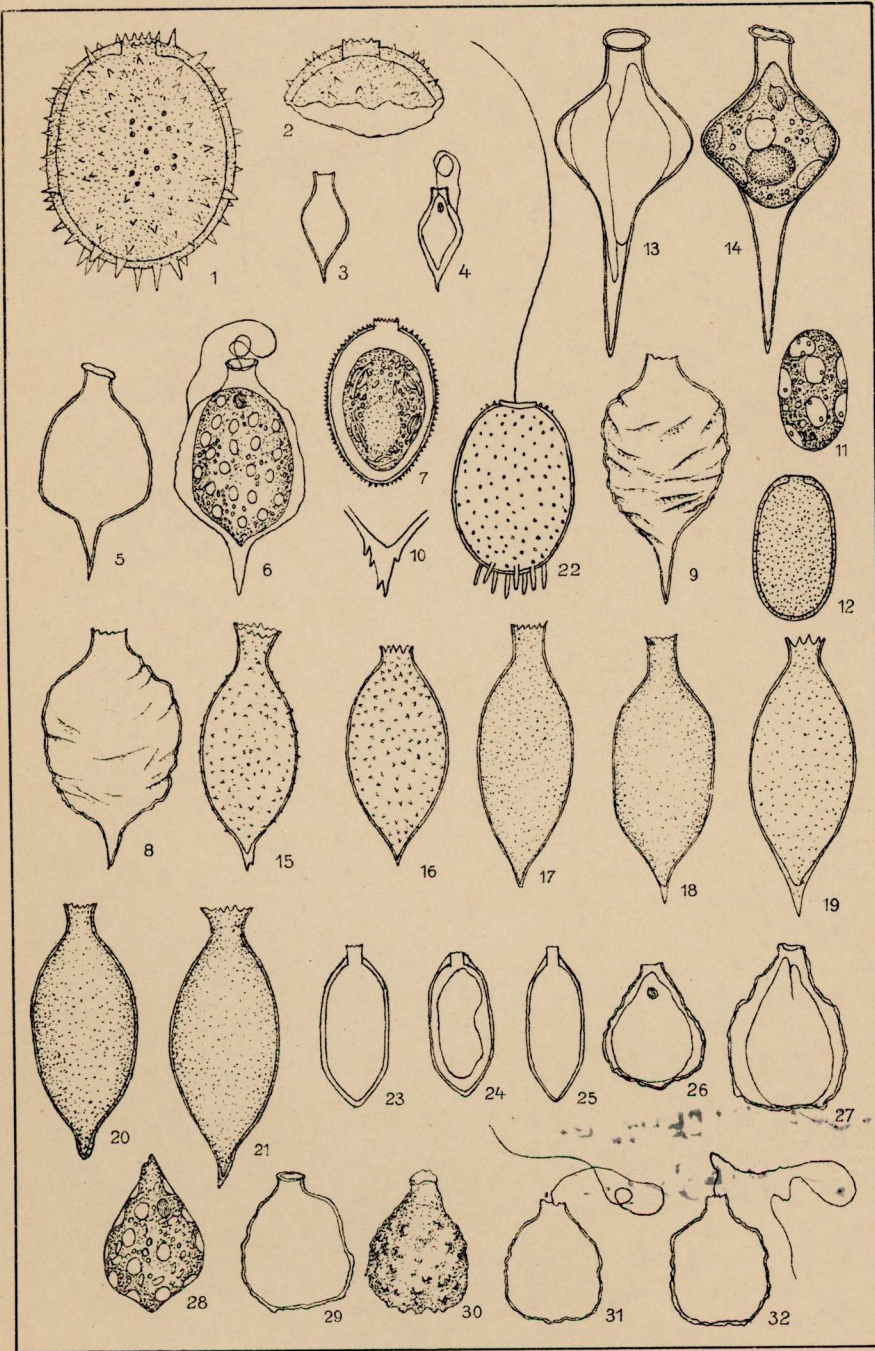
G. Relsacher, Stuttgart.

D. Swirenko: Euglenaceengattung Trachelomonas.

Erklärung zu Tafel XX.

- Fig. 1, 2. *Trach. superba* sp. n.
,, 3, 4. „ *fluviatilis* LEMM.
,, 5, 6. „ *zmjewika* sp. n.
,, 7. „ *amphora* sp. n.
,, 8, 9. „ *tambowika* sp. n.
,, 10. Endstachel von *Tr. caudata* (EHRENB.) STEIN.
,, 11, 12. *Trach. abrupta* sp. n.
,, 13, 14. „ *longicauda* SWIRENKO.
,, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21. *Trach. caudata* (EHRENB.) STEIN.
,, 22. *Trach. armata* (EHRENB.) STEIN v. *punctata* nov. var.
,, 23, 24, 25. *Trach. hexangulata* sp. n.
,, 26—32. *Trach. conspersa* PASCHER.

ЦЕНТРАЛЬНА НАУКОВА
БІБЛІОТЕКА



G. Relsacher, Stuttgart.

D. Swirenko: Euglenaceengattung Trachelomonas.

ЦЕНТРАЛЬНА НАУКОВА
БІБЛІОТЕКА

10
ЦЕНТРАЛЬНА НАУКОВА
БІБЛІОТЕКА
ІНВ. № 18399



