

VIII.

Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen.

Von E. LEMMERMANN (Bremen).

(Aus der botanischen Abteilung des Städtischen Museums.)

XX. Phytoplankton aus Schlesien.

Die betreffenden Planktonproben wurden mir seinerzeit von Herrn Landgerichtsrat a. D. SCHMULA (Oppeln) in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt, wofür ich ihm meinen besten Dank ausspreche.

Die meisten der untersuchten Gewässer zeigten einen großen Reichtum an verschiedenen Formen, enthielten aber doch nur einige wenige Arten zeitweilig in größerer Menge (vergl. die nachfolgenden Tabellen).

Bei zwei kleineren Teichen habe ich auch einen gewissen Wechsel im Auftreten der Organismen nachweisen können.

A. Gewässer beim „Weissen Ross“ in Oppeln.

Die Probe vom 21. Juli enthielt viele Kolonien von *Pandorina morum* BORY, vereinzelte Exemplare von *Pteromonas aculeata* LEMM., *Scenedesmus quadricauda* (TURP.) BRÉB., *Trachelomonas colvocius* EHRENB., sowie viele nur in geringer Zahl vorhandenen Algen. Schon am 15. August waren *Pandorina* und *Scenedesmus* nur sehr selten aufzufinden, dafür fanden sich aber zahlreiche Fäden von *Oscillatoria agardhii* GOMONT und vereinzelte Individuen von *Euglena caudata* HÜBNER, *E. oxyuris* SCHMARDA, *Stephanodiscus hantzschii* GRUN. und *Melosira granulata* var. *jonensis* forma *procera* GRUN. ein. Am 28. August trat *Trachelomonas hispida* var. *punctata* LEMM. häufig auf; *Melosira*, *Stephanodiscus* und *Gymnodinium paradoxum* SCHILL. waren in geringer Menge vorhanden. *Oscillatoria* blieb häufig, war jedoch am 26. September nur noch sehr selten vorhanden. Dafür stellten sich jetzt vereinzelte Kolonien von

Dinobryon protuberans LEMM. und *D. cylindricum* var. *divergens* (IMHOF) LEMM. ein.

Daraus ergibt sich folgender Wechsel in der Zusammensetzung:

- 1) 21. Juli: *Pandorina*-Plankton.
- 2) 15. August: *Oscillatoria*-Plankton.
- 3) 28. August: *Oscillatoria-Trachelomonas*-Plankton.
- 4) 26. September: *Dinobryon-Trachelomonas*-Plankton.

B. Hohbergsche Ziegelei bei Oppeln.

Am 21. Juli dominierte *Ceratium hirundinella* O. F. M., entwickelte sich in der Folge immer stärker und war am 15. August geradezu massenhaft vorhanden. Daneben fanden sich aber auch zahlreiche Exemplare von *Dinobryon protuberans* LEMM., *D. cylindricum* var. *divergens* (IMHOF) LEMM. und *Peridinium cinctum* EHRENB., sowie geringere Mengen von *Pandorina morum* BORY, *Dinobryon bararicum* IMHOF und *Colacium vesiculosum* EHRENB. Am 27. September war *Ceratium* sehr selten geworden, *Peridinium* war ganz verschwunden, nur *Dinobryon* war noch häufig zu finden; auch erschienen vereinzelt Kolonien von *Synura uvella* EHRENB. Auffällig ist jedenfalls das plötzliche Verschwinden von *Ceratium* und *Peridinium*.

Die Zusammensetzung des Planktons wechselte demnach folgendermaßen:

- 1) 21. Juli: *Ceratium*-Plankton.
- 2) 15. August: *Dinobryon* - *Ceratium* - *Peridinium* - Plankton (*Ceratium* massenhaft!).
- 3) 27. September: *Dinobryon*-Plankton.

Es bestätigt sich hierbei wieder die schon früher von mir veröffentlichte Beobachtung, daß Gewässer, welche einen großen Reichtum an mineralischen Substanzen (Kieselsäure etc.) besitzen, viele Flagellaten, Peridineen oder Bacillariaceen, wenig Chlorophyceen und noch viel weniger Schizophyceen beherbergen (vergl. auch die Liste über die Ziegelei bei Voigtsdorf).

C. Bemerkenswerte Arten,

welche bislang nur von wenigen Fundorten bekannt sind, dürften folgende sein:

Schizophyceae: *Oscillatoria agardhii* GOMONT.

Chlorophyceae: *Gonium angulatum* LEMM., *Pteromonas aculeata*

LEMM., *Crucigenia apiculata* (LEMM.) SCHMIDLE, *Actinastrum hantzschii* var. *fluviale* SCHRÖDER.

Conjugatae: *Closterium aciculare* var. *subprorum* W. et G. S. WEST.

Flagellatae: *Mallomonas caudata* IWANOFF, *Euglena caudata* HÜBNER, *Lepocinclis sphagnophila* LEMM., *L. ovum* var. *punctostriata* LEMM., *Phacus moniliata* var. *succica* LEMM., *Trachelomonas affinis* LEMM., do. var. *levis* LEMM., *Tr. hispida* var. *subarmata* SCHRÖDER, do. var. *rectangularis* SCHRÖDER, do. var. *punctata* LEMM.

Peridinales: *Gymnodinium palustre* SCHILLING, *G. paradoxum* SCHILL.

D. Bemerkungen zu einigen Formen.

1. *Oscillatoria agardhii* GOMONT.

Ann. des sc. nat., 7. sér., tome 16, S. 205.

Die Fäden dieser Alge treten manchmal in größeren Mengen im Plankton auf und vermögen dann eine Wasserblüte hervorzurufen. Sie haben bei oberflächlicher Betrachtung entfernte Ähnlichkeit mit *Aphanizomenon*, unterscheiden sich aber davon durch das Fehlen der verlängerten Endzellen und die Form der übrigen Zellen. Diese sind nämlich bei *Aphanizomenon* an den Querwänden stets deutlich eingeschnürt, bei *Oscillatoria agardhii* dagegen nicht. Außerdem besitzen die Fäden von *Oscillatoria* sehr häufig eine deutliche *Calyptra* (vergl. meine Angaben in Berichten der deutschen botanischen Gesellschaft 1900. S. 141—143, Fig. 1—4).

2. *Dinobryon* EURENB.

Ich fand in den Proben *D. protuberans* LEMM., *D. cylindricum* var. *divergens* (IMHOF) LEMM. und *D. barvaricum* IMHOF. Die beiden letzten Formen treten nach meinen Untersuchungen in manchen Gewässern in zwei Saisonformen auf.¹⁾ *D. cylindricum* var. *divergens* (IMHOF) LEMM. war in den untersuchten Proben stets in dicht buschförmigen Kolonien mit ziemlich geraden Gehäusen vorhanden. Da die betreffenden Proben im August (resp. September) gefischt wurden, hätte man eigentlich die Sommerform erwarten sollen. Indessen ist dabei zu bemerken, daß in kleineren Gewässern der Wechsel der beiden Formen sehr häufig unterbleibt, wie ich auch schon früher hervorgehoben habe.²⁾

¹⁾ Forschungsber. d. biol. Stat., X. Teil, S. 125, 161, Fig. 5. Zeitschr. für Fischerei 1903. S. 93, Fig. 1.

²⁾ Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1903. S. 19.

Ebenso fand ich in den Proben aus der Hohberg'schen Ziegelei von *Dinobryon baravicum* LEMHOFF ausschließlich die Form mit gleichlangen (41μ) Gehäusen, in der Probe aus dem Hammerteich dagegen eine Form mit nach oben verlängerten Gehäusen. Die untersten Gehäuse waren 41μ , die oberen 56μ lang.

3. *Trachelomonas affinis* LEMM. var. *levis* nov. var.

Gehäuse spindelförmig, $60-68,5 \mu$ lang und $26-27 \mu$ breit, am Hinterende in einen $15-16,5 \mu$ langen Stachel ausgezogen, am Vorderende mit einem schief abgestutzten, $5-7 \mu$ langen und $5,5 \mu$ breiten Kragen versehen. Membran glatt (Taf. IV, Fig. 8). Chromatophoren zahlreich, wandständig, scheibenförmig.

Fundort: Hammerteich bei Tillowitz.

Unterscheidet sich von der typischen Form (Bot. Zentralbl. Bd. 76, S. 152, Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön, VII. Teil, Taf. I, Fig. 20) durch das Fehlen der Undulationen und durch die Größenverhältnisse, von *Tr. urceolata* STOKES aber hauptsächlich durch den schräg abgestutzten Kragen.

4. *Ceratium hirsutinella* O. F. M.

Diese Form fand ich nur in den Proben aus der Hohberg'schen Ziegelei in größeren Mengen. Die Exemplare vom 21. Juli waren durchweg dreihörnig, nur einige wenige besaßen noch ein drittes Hinterhorn: am 15. August waren ausschließlich dreihörnige Individuen vorhanden. Es ist also möglicherweise eine Umwandlung der vierhörnigen Individuen in dreihörnige vor sich gegangen, eine Erscheinung, welche bislang nur sehr selten beobachtet worden ist.

Die Exemplare besaßen eine kräftige, stark areolierte Schale mit konvexer Rücken- und konkaver Bauchseite, so daß die Seitenansicht eine ausgeprägte Mondform darstellte. Die Gesamtlänge betrug $206-233 \mu$, die Vorderhälfte war $99-109 \mu$ lang, die Quersfurche $3-4 \mu$ breit, das linke Hinterhorn $63-79 \mu$, das rechte $37-53 \mu$ lang. Im übrigen wiesen die einzelnen Exemplare auch hinsichtlich der Form und der Divergenz der Hinterhörner, der Form der Quersfurche etc. mancherlei Verschiedenheiten auf, wie man sie wohl stets bei den Ceratien eines Gewässers konstatieren kann.¹⁾

¹⁾ Vergl. Archiv f. Bot., Bd. II, Nr. 2, S. 125-132, Taf. II, Fig. 1-53; Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön, XI. Teil, S. 308-310, Fig. 4-14; Resultate d. wiss. Erf. d. Balatonscees, II. Bd., I. Teil, S. 16-36, Fig. 9-17.

1. Gewässer am „Weissen Ross“ bei Oppeln.

	21. 7. 1899	15. 8. 1899	28. 8. 1899	26. 9. 1899
Schizophyceae.				
<i>Coelosphaerium dubium</i> GRUN.	—	z.	z.	—
<i>Oscillatoria agardhii</i> GOMMONT	z.	h.	h.	z.
Chlorophyceae.				
<i>Pandorina morum</i> BORY	h.	z.	z.	—
<i>Gonium angulatum</i> LEMM.	z.	—	—	—
<i>Pteromonas aculeata</i> LEMM.	v.	v.	z.	—
<i>Gloeococcus mucosus</i> A. BR.	z.	—	—	—
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> WOOD	z.	z.	z.	—
<i>Kirchneriella lunaris</i> SCHMIDLE	z.	z.	z.	—
<i>Selenastrum gracile</i> REINSCH	—	—	z.	z.
<i>Scenedesmus quadricauda</i> (TURP.) BRÉB.	v.	z.	z.	z.
<i>Sc. arcuatus</i> LEMM.	z.	—	—	—
<i>Sc. hystrix</i> LAGERHEIM	z.	—	—	—
<i>Sc. obliquus</i> KÜTZ.	—	—	—	z.
<i>Sc. opoliensis</i> P. RICHTER	z.	z.	z.	—
<i>Sc. denticulatus</i> LAGERHEIM	—	z.	z.	—
<i>Sc. acuminatus</i> (LAGERH.) CHODAT	z.	—	z.	—
<i>Coelastrum sphaericum</i> NAEG.	z.	—	z.	z.
<i>Actinastrum hantzschii</i> var. <i>fluviale</i> SCHRÖDER	z.	z.	z.	—
<i>Rhaphidium polymorphum</i> FRES.	z.	—	—	—
<i>Rh. longissimum</i> SCHRÖDER	—	—	—	z.
<i>Lagerheimia wratislaviensis</i> SCHRÖDER	—	—	—	z.
<i>Richteriella botryoides</i> (SCHMIDLE) LEMM.	—	—	—	z.
<i>Cohniella stanrogienseformis</i> SCHRÖDER	—	z.	—	—
<i>Pediastrum boryanum</i> (TURP.) MENEGH.	z.	z.	—	z.
<i>P. duplex</i> var. <i>clathratum</i> A. BR.	z.	z.	z.	—
<i>Ophiocytium capitatum</i> var. <i>longispinum</i> LEMM.	—	—	—	z.
Conjugatae.				
<i>Closterium gracile</i> BREB.	—	—	—	z.
<i>Staurastrum paradoxum</i> MEYEN	—	z.	—	—
Flagellatae.				
<i>Diplosigopsis frequentissima</i> (ZACH.) LEMM.	z.	—	—	—
<i>Dinobryon protuberans</i> LEMM.	—	—	—	v.
<i>D. cylindricum</i> var. <i>divergens</i> (IMHOFF) LEMM.	—	—	—	v.
<i>Mallomonas dubia</i> (SELIGO) LEMM.	z.	—	—	—
<i>Synura urella</i> EHRENB.	—	—	—	z.
<i>Euglena viridis</i> EHRENB.	z.	z.	v.	z.
<i>Eu. acus</i> EHRENB.	z.	—	—	z.

	21./7. 1899	15./8. 1899	28. 8. 1899	26./9. 1899
<i>Englena caudata</i> HÜBNER	s.	v.	v.	—
<i>En. oxyuris</i> SCHMIDA	—	v.	v.	s.
<i>Lepocinclis sphagnophila</i> LEMM.	—	—	s.	—
<i>L. globosa</i> var. <i>punctato-striata</i> LEMM.	—	—	s.	s.
<i>Phacus pleuronectes</i> NITZSCH	—	—	s.	s.
<i>Ph. longicauda</i> DJJ.	—	s.	s.	s.
<i>Trachelomonas volvocina</i> EHRENB.	v.	v.	v.	s.
<i>Tr. affinis</i> LEMM.	—	—	—	s.
<i>Tr. hispida</i> (PERTY) STEIN	s.	—	—	—
do. var. <i>punctata</i> LEMM.	—	s.	h.	v.
Peridinales.				
<i>Gymnodinium palustre</i> SCHILL.	—	s.	—	—
<i>G. paradoxum</i> SCHILL.	—	s.	s.	—
<i>Glenodinium cinctum</i> (MÜLL.) EHRENB.	—	s.	s.	—
<i>Peridinium bipes</i> STEIN	—	—	—	s.
<i>Ceratium cornutum</i> (EHRENB.) CLAP. et LAGHI.	—	—	—	s.
<i>C. hirundinella</i> O. F. M.	—	—	s.	—
Bacillariales.				
<i>Cyclotella meneghiana</i> KÜTZ.	—	s.	—	—
<i>Stephanodiscus hantzschii</i> GRUN.	s.	v.	v.	—
do. var. <i>pusillus</i> GRUN.	s.	—	—	s.
<i>Melosira granulata</i> (EHRENB.) RALES	—	s.	—	s.
do. var. <i>jonensis forma procera</i> GRUN.	—	v.	s.	—
<i>Lysigonium varians</i> (AG.) DE TONI	—	—	—	s.
<i>Synedra ulna</i> (NITZSCH) EHRENB.	—	—	—	s.
do. var. <i>splendens</i> (KÜTZ.) BRUN	—	—	—	s.
<i>S. delicatissima</i> var. <i>mesoleia</i> GRUN.	—	s.	s.	s.
<i>Nitzschia acicularis</i> (KÜTZ.) W. SM.	—	—	—	s.
<i>Cymatopleura solea</i> (BRÉB.) W. SM.	—	—	—	s.
<i>Surirella splendida</i> (EHRENB.) KÜTZ.	—	—	—	s.

2. Hohbergsche Ziegelei bei Oppeln.

	21./7. 1899	15./8. 1899	27./9. 1899
Chlorophyceae.			
<i>Volvox aureus</i> EHRENB.	v.	—	—
<i>Pandorina morum</i> BORY	—	v.	—
<i>Eudorina elegans</i> EHRENB.	—	s.	s.

	21./7. 1899	15./8. 1899	27./9. 1899
<i>Pteromonas aculeata</i> LEMM.	s.	—	—
<i>Botryococcus braunii</i> KÜTZ.	—	—	s.
<i>Rhaphidium polymorphum</i> FRES.	s.	—	—
<i>Scenedesmus quadricauda</i> (TURP.) BRÉB.	s.	s.	s.
<i>Sc. bijugatus</i> (TURP.) KÜTZ.	s.	—	—
<i>Sc. hystrix</i> LAGERHEIM	s.	—	—
<i>Cohniella staurogeniaeformis</i> SCHRÖDER	s.	—	—
Conjugatae.			
<i>Closterium aciculare</i> var. <i>subpronum</i> W. et G. S. WEST ¹⁾	s.	—	—
<i>Arthrodesmus hexagonus</i> BOLDT	s.	—	—
Flagellatae.			
<i>Bicoeca lacustris</i> J. CLARK	—	s.	—
<i>Synura uella</i> EHRENB.	s.	—	v.
<i>Dinobryon cylindricum</i> var. <i>dirergens</i> (IMHOF) LEMM.	s.	h.	h.
<i>D. bavaricum</i> IMHOF	—	v.	—
<i>D. protuberans</i> LEMM.	—	h.	—
<i>Euglena acus</i> EHRENB.	—	s.	—
<i>Eu. oxyuris</i> SCHMIDA	—	—	s.
<i>Eu. spirogyra</i> EHRENB.	s.	—	—
<i>Lepocinclis ovum</i> (EHRENB.) LEMM.	—	s.	—
<i>Phacus pleuronectes</i> NITZSCH	s.	—	s.
<i>Colacium vesiculosum</i> EHRENB.	—	v.	—
<i>Trachelomonas volvocina</i> EHRENB.	v.	s.	—
<i>Tr. hispida</i> var. <i>punctata</i> LEMM.	—	s.	—
<i>Tr. armata</i> STEIN	—	s.	—
Peridinales.			
<i>Peridinium bipes</i> STEIN	—	s.	s.
<i>P. cinctum</i> EHRENB.	—	h.	—
<i>P. minimum</i> SCHILLING	—	s.	—
<i>Ceratium hirundinella</i> O. F. M.	h.	m.	s.
Bacillariales.			
<i>Melosira granulata</i> var. <i>jonensis forma pro-</i> <i>ccra</i> GRUN.	—	—	s.
<i>Gomphonema constrictum</i> EHRENB.	s.	—	—
<i>Navicula cryptocephala</i> KÜTZ.	s.	—	—
<i>Rhoicosphenia curvata</i> (KÜTZ.) GRUN.	s.	—	—

¹⁾ Syn.: *Closterium subpronum* var. *lacustre* LEMM.

	21./7. 1899	15./8. 1899	27./9. 1899
<i>Epithemia turgida</i> EHRENB.	s.	—	—
<i>E. zebra</i> KÜTZ.	s.	—	—
<i>Rhopalodia ventricosa</i> (EHRENB.) O. MÜLLER .	s.	—	—
<i>Encyonema ventricosum</i> KÜTZ.	s.	—	—
<i>Nitzschia palea</i> KÜTZ.	s.	—	—
<i>Fragilaria capucina</i> DESMAZ.	—	—	s.

3. Zwischen Eisenbahn und Krahn bei Oppeln.

	28./11. 1898	20./7. 1899	28./8. 1899
Chlorophyceae.			
<i>Pandorina morum</i> BORY	—	s.	—
Flagellatae.			
<i>Colacium vesiculosum</i> EHRENB.	—	—	h.
<i>Trachelomonas hispida</i> var. <i>punctata</i> LEMM. .	—	s.	—
Peridinales.			
<i>Ceratium hirundinella</i> O. F. M.	—	s.	—
Bacillariales.			
<i>Fragilaria capucina</i> DESMAZ.	s.	—	—
<i>Synedra ulna</i> var. <i>longissima</i> (W. SM.) BRUN	—	s.	—
<i>Cymbella cuspidata</i> KÜTZ.	s.	—	—
<i>Pleurosigma attenuatum</i> KÜTZ.	s.	—	—
<i>Nitzschia palea</i> KÜTZ.	s.	—	—
<i>N. sigmoidea</i> (EHRENB.) W. SM.	s.	—	—
<i>Cymatopleura solea</i> (BRÉB.) W. SM.	—	s.	—
<i>C. elliptica</i> KÜTZ.	s.	—	—

4. Teich im Tiergarten bei Falkenberg (O.-S.).

19. August 1899.

Häufig: *Melosira ambigua* (GRUN.) O. MÜLLER.

Vereinzelt: *Pediastrum duplex* var. *clathratum* A. BR., *Ceratium cornutum* (EHRENB.) CLAP. et LACHM., *Melosira granulata* var. *jonensis* forma *procera* GRUN., *Synedra ulna* var. *splendens* (KÜTZ.) BRUN.

Selten: *Kirchneriella lunaris* SCHMIDLE, *Crucigenia apiculata* (LEMM.) SCHMIDLE, *Scenedesmus quadricauda* (TURP.) BRÉB., *Sc. obliquus* KÜTZ., *Pediastrum duplex* var. *reticulatum* LAGERH., *P. angulosum* var. *araneosum* RACIB., *Dinobryon cylindricum* var. *divergens* (IMHOF) LEMM., *Euglena acus* EHRENB., *Phacus pleuronectes* NITZSCH, *Ceratium hirundinella* O. F. M., *Fragilaria construens* var. *venter* GRUN., *Eunotia arcus* EHRENB., *Tabellaria fenestrata* (LYNGB.) KÜTZ., *Gomphonema acuminatum* EHRENB., *Pinnularia oblonga* (KÜTZ.) RABENH., *Surirella splendida* (EHRENB.) KÜTZ.

5. Ziegelei Voigtsdorf. 20. Juli 1899.

Massenhaft: *Colacium vesiculosum* EHRENB.

Häufig: *Melosira granulata* var. *jonensis* forma *procera* GRUN.

Vereinzelt: *Fragilaria capucina* DESMAZ.

Selten: *Cosmarium meneghini* BRÉB., *Peridinium tubulatum* (EHRENB.) CLAP. et LACHM., *Synedra ulna* var. *splendens* (KÜTZ.) BRUN, do. var. *longissima* (W. SM.) BRUN, *Encyonema ventricosum* KÜTZ., *Navicula cuspidata* KÜTZ., *Nitzschia vermicularis* (KÜTZ.) HANTZSCH, *Surirella splendida* (EHRENB.) KÜTZ.

6. Hammerteich bei Tillowitz. 19. August 1899.

Häufig: *Melosira granulata* var. *jonensis* forma *procera* GRUN.

Vereinzelt: *Mallomonas caudata* IWANOFF, *Dinobryon protuberans* LEMM., *D. cylindricum* var. *divergens* (IMHOF) LEMM., *Trachelomonas volvocina* EHRENB., *Tr. hispida* (PERTY) STEIN, *Fragilaria construens* var. *venter* GRUN., *Asterionella gracillima* (HANTZSCH) HEIB.

Selten: *Merismopedium glaucum* (EHRENB.) NAEG., *Pandorina morum* BORY, *Scenedesmus quadricauda* (TURP.) BRÉB., *Sc. arcuatus* LEMM., *Pediastrum duplex* MEYEN, do. var. *clathratum* A. BR., *Staurastrum restitum* RALFS, *Synura urella* EHRENB., *Dinobryon bararicum* IMHOF, *Cryptomonas erosa* EHRENB., *Euglena acus* EHRENB., *Eu. tripteris* (DUJ.) KLEBS, *Phacus pleuronectes* NITZSCH, *Ph. longicauda* DUJ., *Ph. moniliata* var. *suecica* LEMM., *Trachelomonas affinis* var. *teris* LEMM., *Tr. hispida* var. *punctata* LEMM., do. var. *rectangularis* SCHRÖDER, *Ceratium cornutum* (EHRENB.) CLAP. et LACHM., *Fragilaria crotonensis* (EDW.) KITTON, *Synedra ulna* (NITZSCH) EHRENB., *S. delicatissima*

var. *mesoleia* GRUN., *Rhizosolenia longiseta* ZACH., *Attheya zachariasii* BRUN., *Tabellaria fenestrata* (LYNGB.) KÜTZ., *T. flocculosa* (ROTH) KÜTZ., *Cymatopleura elliptica* KÜTZ., *Surirella biseriata* (EHRENB.) BRÉB.

7. Weideritz. 19. August 1899.

Häufig: *Melosira granulata* var. *jonensis* forma *procera* GRUN., *M. ambigua* (GRUN.) O. MÜLLER.

Vereinzelte: *Pediastrum duplex* var. *clathratum* A. BR. et var. *reticulatum* LAGERH., *Colacium resiculosum* EHRENB.

Selten: *Dactylococcopsis raphidioides* HANSG., *Dictyosphaerium pulchellum* WOOD, *Selenastrum gracile* REINSCH, *Kirchneriella lunaris* SCHMIDLE, *Richteriella botryoides* (SCHMIDLE) LEMM., *Coclastrum microporum* NAEG., *Scenedesmus quadricauda* (TURP.) BRÉB., *Sc. denticulatus* LAGERH., *Sc. opoliensis* var. *carinatus* LEMM., *Pediastrum boryanum* (TURP.) MENEGH., do. var. *longicornis* REINSCH, *P. duplex* MEYEN, *Closterium strigosum* BRÉB., *Staurastrum paradoxum* MEYEN, *Dinobryon cylindricum* var. *divergens* (IMHOF) LEMM., *Englena acus* EHRENB., *Eu. oxyuris* SCHMARDA, *Phacus longicauda* DUJ., *Trachelomonas armata* STEIN, *Tr. hispida* var. *subarmata* SCHRÖDER, do. var. *punctata* LEMM., *Glenodinium cinctum* EHRENB., *Ceratium cornutum* (EHRENB.) CLAP. et LACHM., *Fragilaria construens* (EHRENB.) GRUN., *Asterionella gracillima* (HANTZSCH) HEIB., *Naricula cuspidata* var. *ambigua* (EHRENB.) O. MÜLLER, *Pleurosigma attenuatum* KÜTZ., *Cymbella lanceolata* EHRENB., *Cymatopleura elliptica* KÜTZ., *C. solca* (BRÉB.) W. SM., *Surirella biseriata* (EHRENB.) BRÉB.

8. Forellenanlage zu Krappwitz. 10. August 1899.

Vereinzelte: *Colacium resiculosum* EHRENB., *Eunotia pectinalis* (KÜTZ.) RABENH., *Tabellaria fenestrata* (LYNGB.) KÜTZ., *T. flocculosa* (ROTH) KÜTZ.

Selten: *Pediastrum boryanum* (TURP.) MENEGH., *Desmidiium swartzii* AG., *Rhipidodendron splendidum* STEIN, *Dinobryon sociale* EHRENB., *D. cylindricum* var. *divergens* (IMHOF) LEMM., *Gymnodinium aeruginosum* SCHILL., *Fragilaria capucina* DESMAZ.

XXI. Das Phytoplankton sächsischer Teiche.

Zweiter Beitrag.¹⁾

Das Material verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. M. VOIGT (Leipzig). Es ist deshalb besonders interessant, weil es eine durchaus andere Zusammensetzung aufweist als die seinerzeit von Herrn Dr. OTTO ZACHARIAS gesammelten Planktonproben. *Chlorophyceen* sind in sehr geringen Mengen vorhanden, *Chryso-sphaerella longispina* LAUTERBORN, *Peridinium bipes* STEIN, *Ceratium cornutum* (EHRENB.) CLAP. et LACHM. und *Tabellaria fenestrata* (LYNGB.) KÜTZ. fehlen vollständig, *T. flocculosa* (ROTH) KÜTZ. habe ich nur einmal aufgefunden.²⁾

Dagegen fand ich eine Reihe von Formen, die in meiner früheren Arbeit nicht enthalten sind. Es sind folgende:

Schizophyceae: *Chroococcus minimus* (v. KEISSLER) LEMM., *Microcystis firma* (BRÉB.), *Dactylococcopsis acicularis* LEMM., *Oscillatoria limosa* AG., *O. tenuis* AG., *Anabaena macrospora* KLEBAHN. *Aphanizomenon flos-aquae* var. *gracile* LEMM.

Chlorophyceae: *Chlamydomonas pertyi* GOROSCH., *Actinastrum hantzschii* var. *fluviale* SCHRÖDER.

Conjugatae: *Spirogyra varians* KÜTZ., *Closterium lanceolatum* BRÉB.

Flagellatae: *Diplosigopsis frequentissima* (ZACH.) LEMM., *Mallomonas dubia* (SELIGO) LEMM., *Hyalobryon lauterborni* LEMM. et var. *mucicola* LEMM.

Peridinales: *Peridinium cinctum* EHRENB., *P. pusillum* (PENARD) LEMM.

Bacillariales: *Melosira ambigua* (GRUN.) O. MÜLLER, *Fragilaria crotonensis* (EDW.) KITTON, *Fr. construens* var. *venter* GRUN., *Synedra ulna* var. *splendens* (KÜTZ.) BRUN, *S. delicatissima* var. *mesoleia* GRUN., *Eumotia pectinalis* (KÜTZ.) RABENH., *Cymbella cistula* HEMPR., *Gomphonema constrictum* EHRENB., *G. acuminatum* EHRENB., *Microneis minutissima* (KÜTZ.) CLEVE, *Nitzschia palea* (KÜTZ.) W. SM., *Surirella oralis* var. *minuta* (BRÉB.) V. H. et var. *pinnata* (W. SM.) V. H.

In größeren Mengen kamen nur 8 Formen vor: 1. *Colacium vesiculosum* EHRENB. [Pt. 2, 5, 7, 8]. 2. *Microcystis firma* (BRÉB.) [Pt. 2].

¹⁾ Der I. Beitrag erschien Forschungsber. VII. Teil, S. 96—135.

²⁾ l. c. S. 101.

3. *Melosira ambigua* (GRUN.) O. MÜLLER [Pr. 6]. 4. *Fragilaria capucina* DESMAZ. [Pr. 1]. 5. *Asterionella gracillima* (HANTZSCH) HEIB. [Pr. 8]. 6. *Nitzschia acicularis* (KÜTZ.) W. SM. [Pr. 3, 4]. 7. *Nitzschia palea* (KÜTZ.) W. SM. [Pr. 3]. 8. *Ceratium hirundinella* O. F. M. [Pr. 6].

Auffällig war die Verteilung von *Asterionella* im Burgteiche bei Zwickau. Der Fang vom Ufer aus ergab das Vorhandensein einer größeren Anzahl von Individuen, während in der Mitte des Gewässers nur wenige Exemplare zu finden waren, wie ein Fang vom Boote aus bewies.

In den Proben, welche reichliche Mengen von *Colacium* enthielten, überwiegte das Zooplankton vollständig.

Die Ceratien aus dem Hammersee bei Zittau waren sämtlich vierhörig; sie hatten große Ähnlichkeit mit den Formen aus dem »Unteren Ausgrabensee« bei Plön (Forschungsber. XI. Teil S. 308, Fig. 10—11), nur war das dritte Hinterhorn nicht so stark gespreizt. Die Größenverhältnisse beider Formen sind aus folgender Tabelle ersichtlich.

Gesamtlänge		Vorderhorn		1. Hinterhorn		2. Hinterhorn		3. Hinterhorn	
Unterer Ausgrabensee	Hammersee	Unterer Ausgrabensee	Hammersee	Unterer Ausgrabensee	Hammersee	Unterer Ausgrabensee	Hammersee	Unterer Ausgrabensee	Hammersee
170	304	103	120	60	82	41	56	22,5	26
bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis
234 μ	323 μ	135 μ	131 μ	94 μ	98 μ	75 μ	64 μ	53 μ	45 μ

1. Teich an der Weissenberger Strasse bei Löbau.

23. Mai 1902.

Häufig: **Spirogyra varians* KÜTZ., *Fragilaria capucina* DESMAZ.
Vereinzelt: **Oscillatoria limosa* AG., **Synechra ulna* var. *splendens* (KÜTZ.) BRUN.

Selten: *Clathrocystis aeruginosa* (KÜTZ.) HENFR., *Colacium reticulatum* EHRENB., *Euglena spirogyra* EHRENB., *Lysigonium varians* (AG.) DE TONI.

2. Funkenburgteich bei Löbau. 22. Mai 1902.

Massenhaft: *Colacium vesiculosum* EHRENB.

Häufig: **Microcystis firma* (BRÉB.).

Vereinzelt: *Clathrocystis aeruginosa* (KÜTZ.) HENFR.

Selten: **Dactylococcopsis acicularis* LEMM., **Oscillatoria limnetica* LEMM., *Scenedesmus quadricauda* (TURP.) BRÉB., *S. obliquus* KÜTZ., *Sc. opoliensis* P. RICHTER, **Actinastrum hantzschii* var. *fluviale* SCHRÖDER, *Pediastrum boryanum* (TURP.) MENEGH., *Botryococcus braunii* KÜTZ., **Nitzschia palea* (KÜTZ.) W. SM.

3. Dorfteich von Alt-Löbau. 24. Mai 1902.

Häufig: *Nitzschia acicularis* (KÜTZ.) W. SM., **N. palea* (KÜTZ.) W. SM.

Vereinzelt: **Chlamydomonas pertyi* GOROSCH., *Naricula radiosa* KÜTZ., *N. viridula* KÜTZ., *N. cryptocephala* KÜTZ., **Microncis minutissima* (KÜTZ.) CLEVE, **Gomphonema acuminatum* EHRENB., **Synedra ulna* var. *splendens* (KÜTZ.) GRUN, *Fragilaria capucina* DESMAZ., *Stephanodiscus hantzschii* var. *pusillus* GRUN.

Selten: *Dactylococcopsis raphidioides* HANSG., **Oscillatoria tennis* AG., *Trachelomonas hispida* (PERTY) STEIN, *Colacium vesiculosum* EHRENB., **Actinastrum hantzschii* var. *fluviale* SCHRÖDER, *Rhaphidium polymorphum* FRES., *Eudorina elegans* EHRENB., *Lysigonium varians* (AG.) DE TOXI, *Fragilaria construens* (EHRENB.) GRUN., **Fr. erotonensis* (EDW.) KITTON, **Surirella oralis* var. *minuta* (BRÉB.) V. H., *S. splendida* (EHRENB.) KÜTZ., *Cymatopleura solea* (BRÉB.) W. SM., **Gomphonema constrictum* EHRENB., *Asterionella gracillima* (HANTSCH) HEIB., *Naricula rhynchocephala* KÜTZ., *Eumotia pectinalis* (KÜTZ.) RABENH., *Pleurosigma attenuatum* KÜTZ.

4. Dorfteich von Ölsa bei Löbau. 24. Mai 1902.

Häufig: *Nitzschia acicularis* (KÜTZ.) W. SM.

Vereinzelt: *Synedra delicatissima* W. SM., *do. forma *breris* V. H., **Fragilaria construens* var. *reuter* GRUN., **Cymbella cistula* HEMPR., **Actinastrum hantzschii* var. *fluviale* SCHRÖDER.

Selten: *Rhaphidium polymorphum* FRES., *Stephanodiscus hantzschii* var. *pusillus* GRUN., *Asterionella gracillima* (HANTSCH) HEIB., *Fragilaria capucina* DESMAZ., **Gomphonema constrictum* EHRENB.

5. Brauhausteich bei Zittau. 27. Mai 1902.

Häufig: *Colacium vesiculosum* EHRENB.

6. Hammersee bei Zittau. August 1902.

Massenhaft: *Melosira ambigua* (GRUN.) O. MÜLLER.

Häufig: *Ceratium hirundinella* O. F. M.

Vereinzelt: *Clathrocystis aeruginosa* (KÜTZ.) HENFR., **Synedra delicatissima* var. *mesoleia* GRUN.

Selten: *Coclosphaerium naegelianum* UNGER, **Aphanizomenon flos-aquae* var. *gracile* LEMM., **Diplosigopsis frequentissima* (ZACH.) LEMM., **Hyalobryon lauterborni* LEMM., *Pediastrum boryanum* (TURP.) MENEGH., *P. tetras* (EHRENB.) RALFS, *P. angulosum* var. *araneosum* RACIB., *Scenedesmus quadricauda* (TURP.) BRÉB., *Dictyosphaerium pulchellum* WOOD, *Tetraëdron minimum* (A. BR.) HANSG., *Asterionella gracillima* (HANTSCH) HEIB., **Fragilaria crotonensis* (EDW.) KITTON, *Fr. capucina* DESMAZ., *Rhizosolenia longiseta* ZACH.

7. Eichgraben bei Zwickau. 3. August 1902.

Massenhaft: *Colacium vesiculosum* EHRENB.

Vereinzelt: *Colacium arbuscula* STEIN, *Melosira ambigua* (GRUN.) O. MÜLLER.

Selten: **Oscillatoria limosa* AG., *Scenedesmus quadricauda* (TURP.) BRÉB., *Navicula rhychocephala* KÜTZ.

8. Burgteich bei Zwickau. 4. August 1902.

a) Vom Ufer aus gefischt.

Massenhaft: *Colacium vesiculosum* EHRENB.

Häufig: *Asterionella gracillima* (HANTSCH) HEIB.

Vereinzelt: *Crucigenia apiculata* (LEMM.) SCHMIDLE, *Scenedesmus quadricauda* (TURP.) BRÉB., *Sc. bijugatus* (TURP.) KÜTZ., *Pediastrum duplex* var. *clathratum* A. BR.

Selten: *Eudorina elegans* EHRENB., *Scenedesmus denticulatus* LAGERH., *Sc. bijugatus* var. *fleuosus* LEMM., *Coclastium microporum* NAEG., *Oocystis marssonii* LEMM., *Pediastrum boryanum* (TURP.) MENEGH., *P. tetras* (EHRENB.) RALFS, **Diplosigopsis frequentissima* (ZACH.) LEMM., **Mallomonas dubia* (SELIGO) LEMM., **Synedra delicatissima* var. *mesoleia* GRUN.

b) Vom Boote aus gefischt.

Häufig: *Colacium vesiculosum* EHRENB.

Vereinzelt: *Scenedesmus quadricauda* (TURP.) BRÉB., *Sc. bijugatus* (TURP.) KÜTZ., *Asterionella gracillima* (HANTZSCH) HEIB.

Selten: *Merismopedium tenuissimum* LEMM., *Oocystis marssonii* LEMM., *Crucigenia apiculata* (LEMM.) SCHMIDLE, *Scenedesmus obliquus* KÜTZ., *Coelastrum microporum* NAEG., *Pediastrum boryanum* (TURP.) MENEGH., *P. duplex* MEYEN, do. var. *clathratum* A. BR., *Dinobryon cylindricum* var. *divergens* (IMHOF) LEMM., **Mallomonas dubia* (SELIGO) LEMM., *Trachelomonas affinis* LEMM., *Amphora oralis* (BRÉB.) KÜTZ., *Stephanodiscus hantzschii* var. *pusillus* GRUN., **Synedra delicatissima* var. *mesoleia* GRUN.

9. Dorfteich von Finkendorf bei Zittau. 27. Mai 1902.

Vereinzelt: *Dinobryon cylindricum* var. *divergens* (IMHOF) LEMM., **Hyalobryon lauterborni* var. *micicola* LEMM.

Selten: *Chroococcus limneticus* LEMM., **Chr. minimus* (v. KEISSLER) LEMM., **Anabaena macrospora* KLEBAIN, *Clathrocystis aeruginosa* (KÜTZ.) HENFR., *Botryococcus braunii* KÜTZ., *Oocystis marssonii* LEMM., *Selenastrum gracile* REINSCH, *Kirchneriella lunaris* SCHMIDLE, *Closterium rostratum* EHRENB., **Cl. lanceolatum* KÜTZ., *Glenodinium pulvisculus* (EHRENB.) STEIN, **Peridinium cinctum* EHRENB., **P. pusillum* (PENARD) LEMM., *Fragilaria capucina* DESMAZ., *Fr. virescens* RALFS, *Tabellaria flocculosa* (ROTH) KÜTZ., **Surirella oralis* var. *pinnata* (W. SM.) V. H.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Forschungsberichte aus der Biologischen Station zu Plön](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Lemmermann Ernst Johann

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen 154-168](#)