

## Schwedisches Süßwasserplankton.

Von O. BORGE.

Ich gebe hier die von mir bei der Untersuchung des Pflanzenplanktons einiger schwedischen Binnenseen gewonnenen Resultate.

Im Valloxensee fischte ich mehr als ein Jahr lang regelmässig etwa alle vierzehn Tage. Ich benützte die Gelegenheit, Herrn Kand. *P. A. Roman*, der nach meiner Abreise von Upsala im Sommer 1897 die Fänge ausführte, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. Ausserdem habe ich Herrn *Roman* auch für die Probe aus dem Bodarnesee zu danken.

Die den übrigen Seen entnommenen Proben sammelte ich — mit Ausnahme derjenigen vom Trehörningen — gelegentlich einer Reise in die Küstengegend des Bottnischen Meerbusens, die ich gütigst unterstützt von der K. Akademie der Wissenschaften zu Stockholm, im Sommer 1897 unternahm.

Die in den Proben enthaltenen Diatomaceen, Flagellaten und Dinoflagellaten sind von Herrn Professor *P. T. Cleve*, die Rotatorien von Herrn Dozent *L. Jägerskiöld* bestimmt worden, wofür ich den genannten Herren meinen Dank sagen möchte, der auch Herrn Professor *G. Lagerheim* ausgesprochen sei, auf dessen Laboratorium ich meine Untersuchungen teilweise vornahm und dem ich für gütige Hülfe verbunden bin.

Was die von mir teils in der Tabelle teils beim Verzeichniss der Arten angewendeten Zeichen betrifft, so bedeuten r selten, + vereinzelt, c ziemlich häufig, cc häufig, ccc massenweise. Ein auf der Tabelle pag. 8—9 unterstrochenes Zeichen hat zu bedeuten, dass die betreffende Art unter dem betreffenden Datum die Hauptmasse des pflanzlichen Planktons bildete.

1. *Valloxensee.*

Der See liegt c:a 20 km südlich von Upsala; seine grösste Länge beträgt 4—5, seine grösste Breite c:a 2 km.

In der Zeit vom 10. Oktober 1896 bis zum 23. Dezember 1897 fischte ich ziemlich regelmässig alle vierzehn Tage. Im Winter 1896—97 war der See vom 15. Nov. bis 24. April mit Eis bedeckt; im Herbst 1897 gefror er am 27. November. Im Herbst des Jahres 1896 verschwand das Pflanzenplankton gegen Ende Dezember und trat erst gegen Ende April 1897 wieder auf.

Unter den verschiedenen Pflanzengruppen spielten die Chlorophyceen, obwohl im ganzen Laufe der Vegetationsperiode und formenreicher auftretend als die andern Gruppen, doch niemals eine wesentliche Rolle bei der Zusammensetzung der Proben. Im ersten Teile der Vegetationsperiode, d. h. von Ende April bis Ende Juni, bildeten Diatomaceen den Hauptbestandteil des Phytoplanktons, und zwar in erster Linie *Melosira granulata* (Ehrenb.) Ralfs und, gegen das Ende dieses Zeitraums, *Tabellaria fenestrata*  $\beta$  *asterionelloides* Grun. Dann wogen von Anfang Juli bis Mitte Oktober Cyanophyceen und *Ceratium* vor. *Aphanizomenon flos aquæ* (L) Ralfs und *Ceratium hirudinella* Müll. waren während dieser Monate die Hauptorganismen des Phytoplanktons. Gegen das Ende der Vegetationsperiode traten zwar reichlich Cyanophyceen auf, dominierend in den Proben aber war von Ende Oktober an *Asterionella formosa* Hass.

Wir haben also im Valloxensee: Im ersten Teile der Vegetationsperiode ein *Melosiraplankton*, im mittleren ein *Aphanizomenon* — und *Ceratiumplankton* und im letzten Teile ein *Asterionellaplankton*.

Ich gehe nun zur Erwähnung der einzelnen Arten und ihres Auftretens über.

**Chlorophyceæ:** *Scenedesmus quadricauda* (Turp.) Bréb. In der Probe vom 29. September selten.

Als Planktonorganismus <sup>1)</sup> bekannt aus: Schweden (Wetternsee), Dänemark, Deutschland, Böhmen, der Schweiz, Italien und von den Hawaii-Inseln.

*Coclastrum sphaericum* Näg. war selten in zwei Proben (24. Mai und 5. Juli).

Als Planktonorganismus bekannt aus Mitteldeutschland und der Schweiz.

*C. microporum* Näg. trat im Oktober und November 1896 selten auf.

Als Planktonorganismus aus Schweden (Wetternsee), Nord- und Mitteldeutschland erwähnt.

*C. pulchrum*  $\beta$  *intermedium* Bohlin, Die Alg. d. erst. Regnell'schen Exp. I, p. 35, T. 2, Fig. 16, 17 (Bih. K. Sv. Vet.-Ak. Handl. Bd. 23, afd. 3, N:o 7. Stockholm 1897). Trat selten auf in den Proben vom 18. August und 29. September.

Als Planktonorganismus bekannt aus Sachsen, vom Altrhein und vom Wakatipu-See auf Neu Seeland.

*C. reticulatum* (Dang.) Lemmerm. Das Phytoplankton der sächs. Teiche. (Plöner Forsch. ber. Teil 7, p. 18). Zeigte sich als Seltenheit in der Probe vom 7. Juni.

Als Planktonorganismus verzeichnet aus Sachsen und vom Victoria Njansa.

*Pediastrum clathratum* (Schröt.) Lemmerm. (Tab. nostr. Fig. 1) fand sich regelmässig, aber niemals in grösserer Anzahl, während der ganzen Vegetationsperiode.

Als Planktonform verzeichnet vom Müggelsee bei Berlin, aus Sachsen, vom Victoria Njansa und vom Njassasee.

*P. simplex* Mey. ist als Planktonorganismus bekannt von mehreren Orten Nord- und Mitteldeutschlands, sowie vom Balaton See.

<sup>1)</sup> Im Folgenden wird nur die Verbreitung der Planktonorganismen in Binnenseen erwähnt.

Ich habe die von mir beobachteten Formen der Art Lemmermanns unterstellt, obwohl es mir nicht feststeht, dass diese von *P. simplex* Mey. zu trennen ist.

Für die von mir gefundenen Exemplare habe ich folgende Masse verzeichnet:

Long. cell. peripher.	32,5—36,5—36,5—41,5—45,5—47—48 $\mu$ .
Lat. » » ad bas.	14 —17 —21 —19,5—19,5—27—26—25 $\mu$ .
Long. spin. » »	26 — 32 —36 $\mu$ .
Lat. » » » ad bas.	6,5— 6,5— 9 $\mu$ .

Die Membran war glatt, nur bei einigen Exemplaren der Form Fig. 1, e erschien sie fein punktiert; doch tritt diese Form seltener auf als die übrigen.

*P. Boryanum* (Turp.) Menegh. erschien von Ende April bis Mitte November regelmässig, wenn auch nie in grösserer Anzahl, in allen Proben.

— —  *$\beta$  granulatum* (Kütz.) A. Br. findet sich verzeichnet für die Proben vom 10. und 24. Mai sowie 15. Oktober, kam aber vielleicht auch noch in andern Proben vor.

*P. Boryanum* und Formen desselben sind als Planktonorganismen bekannt aus: Schweden (Wetternsee), Jütland, Deutschland, Böhmen, der Schweiz, Ostfrankreich und Norditalien.

*P. duplex* Mey. zeigte sich im Juni und der ersten Hälfte des Juli, verschwand in der zweiten Julihälfte völlig aus den Proben, um sich von September bis November wieder regelmässig in diesen einzufinden.

Als Planktonorganismus bekannt aus: Schweden (Wetternsee), Jütland, Nord- und Mitteldeutschland, vom Bodensee, aus der Schweiz, dem Balatonsee.

— —  *$\beta$  clathratum* A. Br. et  *$\gamma$  reticulatum* Lagerh. fanden sich regelmässig von Ende April bis Ende November, im Juni und zu Anfang Juli ziemlich häufig. Zwischen beiden Varietäten erschienen zahlreiche Übergangsformen, die eine Unterscheidung oft unmöglich machten. Aus diesem Grunde habe ich beide gemeinsam aufgeführt.



$\beta$  *clathratum* ist als Planktonorganismus angegeben für das nördl. und mittlere Deutschland, die Schweiz, den Balatonsee, den Kaukasus, Oahu.

Für  $\gamma$  *reticulatum* gilt dasselbe von Plön, vom Müggelsee, von Sachsen, vom Balatonsee, Victoria Njansa und von Oahu.

*Kirchneriella obesa* West zeigte sich ein paarmal als Seltenheit in den Proben.

Sie wurde von Lemmermann als Planktonform aus dem Wakatipusee (Neu Seeland) angegeben.

*Tetraëdron trigonum* (Næg.) Hansg. trat in der Probe vom 18. August als seltene Erscheinung auf. Bis jetzt nicht als Planktonorganismus aufgeführt.

**T. limneticum** n. sp. Tab. nostr. Fig. 2. Cellulis tetragonis marginibus repandis, angulis in brachiis productis; brachiis ad basin 8—10  $\mu$  crassis apicem versus attenuatis, apice dichotomis; lobulis ultimis apice biaculeatis; diam. max. 65—70  $\mu$ .

Alle beobachteten Exemplare zeigten konstant die selbe Form.

Am nächsten kommt die Art *Polyedrium lobulatum* v. *brachiatum* Reinsch, hat aber viel längere und schmalere Fortsätze, die überdies nie in einer Ebene liegen. Vergl. auch *P. gracile* Reinsch, dessen vier Fortsätze indessen doch immer in einer Ebene zu liegen scheinen.

Die Art fand sich als Seltenheit in einigen wenigen Proben.

*Dictyosphaerium pulchellum* Wood trat nur in ein paar Proben auf, und dann als Seltenheit.

Als Planktonorganismus verzeichnet für Nord- und Mitteldeutschland, Norditalien, den Njassasee und die Chatam-Inseln.

*Oocystis spec.* Tab. nostr. Fig. 3. Crass. fam. 35—36  $\mu$ ; long. cell. 15—17  $\mu$ , crass. 11—13  $\mu$ . Cellulis solitariis vel 4 in familiis consociatis. Membrana cellulæ tenui apice non incrassata.

Ich traf sie in wenigen Exemplaren in der Probe vom 22. Juni.

Als Planktonorganismen sind folgende Oocystisarten bekannt: *O. lacustris* Chod. (Norwegen [Fäförvand], Sachsen, Schweiz, Ostfrankreich, Norditalien); *O. Marsonii* Lemmerm. (Schweden [Wetternsee], Mitteldeutschland); *O. Nägelii* A. Br. (Schweden [Wetternsee], Plönersee, Neuschateller See, Balatonsee); *O. solitaria* Wittr. (Plönersee, Altrhein, Balatonsee).

*Botryococcus Braunii* Kütz. trat regelmässig, wenn auch nie in grösserer Anzahl, während der ganzen Vegetationsperiode auf.

Als Planktonorganismus bekannt aus Südschweden, Deutschland, der Schweiz, Ostfrankreich, Böhmen, der Tatra, Norditalien, England (Insel Mull), dem Kaukasus, den Azoren, den Chataminseln dem Wakatipu-See (Neu Seeland).

*Closterium limneticum* Lemmerm. zeigte sich in ganz geringer Individuenzahl in der Probe vom 7. Juni.

Als Planktonwesen bis jetzt nur von Plön bekannt.

*C. aciculare* West trat als Seltenheit in der Probe vom 2. November 1896 auf.

Als Planktonform bekannt vom Altrhein, Genfer- und Balaton-See.

*Staurastrum gracile* Ralfs war nur in einigen Proben, besonders von Mai bis Juli, aber stets nur selten, zu finden.

Als Planktonorganismus bekannt aus Nord- und Mitteldeutschland, der Schweiz, England (Insel Mull), sowie dem Kaukasus. Ausserdem einige seiner Varietäten vom Victoria Njansa.

*S. paradoxum* Mey. zeigte sich in ganz geringer Anzahl in den Proben vom 22. Juni und 5. Juli.

Als Planktonorganismus angegeben für Schweden (Lule Lappmark und Wetternsee), Sachsen und den Balatonsee.

— — *β longipes* Nordst. forma apicibus semicellularum biundulatis, lateribus biundulatis, brachiis longioribus. Long. cell. s. brach. 26—29  $\mu$ , c. brach. 78—91  $\mu$ ; lat. c. brach. 78—91  $\mu$ . Tab. nostr. Fig. 4.

War im Juni und Anfang Juli spärlich in den Proben vertreten. Unsere Form weicht von der Form Nordstedt's einmal durch die gewöhnlich viel be-

trächtlichere Länge der Arme, sodann dadurch ab, dass die Zellhälften am Scheitel eingebuchtet, die ausserdem stärker divergierenden Seiten mit zwei Ausbuchtungen versehen erscheinen. Bei allen von mir beobachteten Individuen waren die Zellhälften zweiarmig und wiesen die Arme an der Spitze nur drei Stacheln auf.

**Cyanophyceæ:** *Lyngbya limnetica* LemmERM. erschien vom Monat Juli an regelmässig in allen Proben, ziemlich häufig in der Mitte des September.

Als Planktonform schon früher verzeichnet aus Schweden (Wettersee), Jütland, Holstein und den Chataminseln.

*Anabæna flos aquæ* (Lyngb.) Bréb. Sie trat vom Juni an regelmässig, mitunter häufig, in allen Proben auf. (Fig. A).

Verzeichnet für das Plankton von: Schweden, Dänemark, Russland, Schottland, Deutschland, Österreich, der Schweiz, Frankreich, Norditalien, der Kaukasus, Nordamerika (Madison Lakes in Wisconsin), Java.

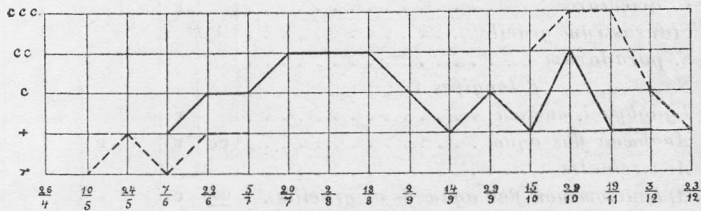


Fig. A. ——— *Anabæna flos aquæ* (Lyngb.) Bréb.  
 - - - - *Asterionella formosa* Hass.

*A. circinalis* Rab. war von Ende Mai bis Mitte Oktober regelmässig, doch nie in grosser Anzahl, in allen Proben zu finden.

Als Planktonorganismus bekannt aus Schweden, Dänemark, Deutschland, Böhmen, Russland, der Schweiz, Frankreich und Norditalien, Nordamerika.

*Aphanizomenon flos aquæ* (L.) Ralfs et *β gracile* LemmERM.

Die Hauptart kam regelmässig von Juni bis zum Ende der Vegetationsperiode in allen Proben vor und

## Übersicht über das Phyto-

Der See gefroren <sup>15/11</sup> 96 — <sup>24/4</sup> 97 u. vom <sup>27/11</sup> 1897	1896				
	<sup>13/10</sup>	<sup>2/11</sup>	<sup>19/11</sup>	<sup>2/12</sup>	<sup>17/12</sup> <sup>5/1</sup>
<i>Scenedesmus quadricauda</i> . . . . .					
<i>Coelastrum sphaericum</i> . . . . .					
<i>C. microporum</i> . . . . .	r	r			
<i>C. pulchrum</i> $\beta$ <i>intermedium</i> . . . . .					
<i>C. reticulatum</i> . . . . .					
<i>Pediastrum clathratum</i> . . . . .	+	r			
<i>P. Boryanum</i> + <i>v. granulatum</i> . . . . .	c	+	r		
<i>P. duplex</i> . . . . .	r	r			
<i>P. „</i> $\beta$ <i>clathratum</i> + $\gamma$ <i>reticulatum</i> . . . . .	c	+			
<i>Kirchneriella obesa</i> . . . . .		r			
<i>Tetraëdron trigonum</i> . . . . .					
<i>T. limneticum</i> . . . . .					
<i>Distyosphaerium pulchellum</i> . . . . .	r	r			
<i>Oocystis spec.</i> . . . . .					
<i>Botryococcus Braunii</i> . . . . .	r	r	r		
<i>Closterium limneticum</i> . . . . .					
<i>C. aciculare</i> . . . . .		r			
<i>Staurastrum gracile</i> . . . . .	r				
<i>S. paradoxum</i> . . . . .					
<i>S. „</i> $\beta$ <i>longipes</i> f. . . . .					
<i>Lyngbya limnetica</i> . . . . .		r			
<i>Anabena flos aquæ</i> . . . . .	cc	r		r	
<i>A. circinalis</i> . . . . .					
<i>Aphanizomenon flos aquæ</i> + <i>v. gracilis</i> . . . . .	ccc	r			
<i>Coelosphaerium Nagelianum</i> . . . . .					
<i>Chroococcus spec.</i> . . . . .					
<i>Clathrocystis æruginosa</i> + f. <i>major</i> . . . . .	c	c	+	r	
<i>Asterionella formosa</i> . . . . .	+	c	c	c	+
<i>Fragilaria capucina</i> . . . . .					
<i>Melosira granulata</i> . . . . .	+	r	r		r
<i>Synedra crotonensis</i> . . . . .	c	c	+	r	
<i>Tabellaria fenestrata</i> v. <i>asterionelloides</i> . . . . .	r	c	c	+	
<i>T. flocculosa</i> . . . . .					
<i>Atheya Zachariasii</i> . . . . .					
<i>Dinobryon stipitatum</i> . . . . .					
<i>Mallomonas Fresenii</i> . . . . .		r			
<i>Ceratium hirudinella</i> . . . . .					
<i>Peridinium tabulatum</i> . . . . .					
<i>Codonella lacustris</i> . . . . .	r				





erschien massenweise von Ende Juli bis Mitte Oktober. In den Proben vom 20. Juli, 2. August, 14. und 29. September sowie 15. Oktober stellte sie im Verein mit *Ceratium hirudinella* das Hauptcontingent des Planktons dar. Die Varietät *gracilis* ist verzeichnet für die Proben vom 18. August bis zum 29. Oktober, sowie in der vom 3. Dezember, fand sich möglicherweise aber ausserdem noch spärlich in einigen weiteren Proben. (Fig. B).

Die Hauptart wird genannt als vorkommend im Plankton von Schweden, Finnland, Dänemark, England, Deutschland, Norditalien, Österreich, Frankreich, des Balatonsees, Nordamerika. Die Varietät *gracilis* ist seither nur bekannt aus dem grossen Waterneverstorfer Binnensee in Holstein.

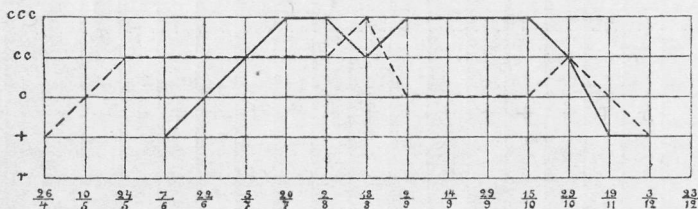


Fig. B. ——— *Aphanizomenon flos aquae* (L.) Ralfs.  
 - - - - *Clathrocystis æruginosa* (Kütz.) Henfr.

*Coelosphaerium Nægelianum* Unger zeigte sich in der Probe vom zweiten August sowie in den Fängen vom 14. September bis 29. Oktober.

Als Planktonorganismus ist die Form bisher nur vom Müggelsee bei Berlin verzeichnet.

Da mir Zweifel an der Richtigkeit der Bestimmung kamen, teile ich auf Tab. nostr. Figur 5 eine Abbildung der von mir beobachteten Form mit. Die Kolonien waren von mächtigen Schleimhüllen umgeben, mehr oder weniger kugelförmig und hohl. Die Zellen waren eiförmig und, das schmale Ende nach innen, peripherisch angeordnet. Diam. fam. sine muc. 65—98  $\mu$ ; long. cell. 6—7  $\mu$ , lat. max 3—4  $\mu$ .

Nach Leitgeb ("Über Coelosph. Nägelianum") soll diese Form ovale Zellen haben; betrachtet man indess seine Figuren näher, so findet man doch auch hier einige Zellen eiförmig gezeichnet.

*Chroococcus* spec. fand ich, stets nur in geringer Anzahl, in den Proben von Ende Oktober bis Anfang Dezember.

Die Zellen waren hell blaugrün und massen (ohne Schleimhülle) 4—5  $\mu$  im Durchmesser.

Als Planktonorganismen sind folgende *Chroococcus*-Arten bekannt: *C. limneticus* Lemm. (Schweden [Wetternsee], Nord- und Mitteldeutschland); *C. minutus* (Kütz.) Näg. c. ff. (Norddeutschland, Schweiz, Savoyen, Norditalien); *C. turgidus* (Kütz.) Näg. (Plön).

*Clathrocystis æruginosa* (Kütz.) Henfr. fand sich regelmässig mehr oder weniger häufig in allen Fängen der ganzen Vegetationsperiode, ja erschien massenweise in der Probe vom 18. August. Sie trat in zwei Formen auf, einer grösseren (6—7  $\mu$  im Diam.) und einer kleineren, ungefähr halb so grossen. (Fig. B.)

Als Planktonform bekannt aus: Schweden, Jütland, Deutschland, England, der Schweiz, Böhmen, dem Balatonsee, dem Njassasee, Ostindien, Nordamerika (Madison Lakes in Wisconsin), Australien.

**Diatomaceæ:** *Asterionella formosa* Hass. Ihr Erscheinen erfolgte in zwei Perioden; in der ersten, d. h. von Mai bis Anfang Juni, zeigte sie sich nicht in bedeutenderer Anzahl; in der zweiten, d. h. von Mitte Oktober bis zum Ende der Vegetationsperiode, trat sie in grossen Mengen auf und bildete von Ende Oktober an die Hauptmasse des Planktons. (Fig. A.)

Als Planktonorganismus verbreitet in Südl. Norwegen, Schweden (Lule Lappmark und Wetternsee), Deutschland, der Schweiz, Nord- und Mittelitalien, England (Insel Mull), Nordamerika.

*Fragilaria capucina* Desm. war vom Beginn der Vegetationsperiode bis Ende Mai als Seltenheit in den Proben anzutreffen.

Als Planktonform bekannt aus: Südl. Norwegen, Nord- und Mitteldeutschland, der Schweiz, Norditalien und dem Balatonsee.

*Melosira granulata* (Ehrenb.) Ralfs war regelmäßig während der ganzen Vegetationsperiode vorhanden. Von Mai bis Anfang Juni bildete sie die Hauptmasse des Planktons. Fig. C.

Als Planktonform verzeichnet aus südl. Norwegen, Schweden (Wetternsee), Nord- und Mitteldeutschland, der Schweiz, dem Wakatipu-See (Neu Seeland).

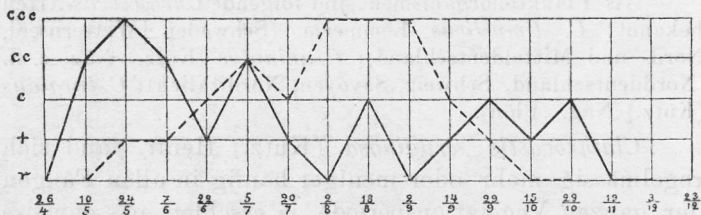


Fig. C. ——— *Melosira granulata* (Ehrenb.) Ralfs.  
 - - - - *Ceratium hirudinella* Müll.

*Synedra crotonensis* Kitton fand sich in den Proben bis zum 2. Dezember 1896; dann wieder in denen vom 28. Mai bis 20. Juli, sowie vom 29. September, 29. Oktober und 3. Dezember 1897.

Als Planktonorganismus bekannt aus Schweden (Wetternsee), Nord- und Mitteldeutschland, der Schweiz, Savoyen, Nord- und Mittelitalien und dem Eriesee.

*Tabellaria fenestrata*  $\beta$  *asterionelloides* Grun. war von Mai bis Juli meist sparsam in den Proben vertreten, in der Probe vom 22. Juni dagegen so reichlich, dass sie das Gros des Planktons bildete. Sie findet sich dann ferner noch verzeichnet in den Proben von 1896, sogar noch Anfang Dezember, ja als häufig im November, eigentümlicherweise aber kein einziges Mal im Herbst 1897.

Als Planktonorganismus bekannt aus südl. Norwegen, Schweden (Lule Lappmark und Wetternsee), Westpreussen und Sachsen.

*T. flocculosa* (Roth) Kütz. war in der Probe vom 24. Mai, doch nur selten, vorhanden.

Als Planktonform genannt aus: südl. Norwegen, Schweden (Lule Lappmark und Wetterensee), Nord- und Mitteldeutschland, Riesengebirge, dem Bodensee, der Schweiz, Ostfrankreich und Norditalien.

*Attheya Zachariasii* Brun war in der Probe vom 24. Mai selten enthalten.

Bekannt als Planktonform aus: südl. Norwegen, Schweden (Wetterensee), Russland (Bologoje-See), Deutschland.

**Flagellatæ:** *Dinobryon stipitatum* Stein trat zu Ende Mai und im Juni ziemlich reichlich in den Proben auf.

Als Planktonform bekannt aus Schweden (Wetterensee), Finnland, Russland, Nord- und Mitteldeutschland, der Schweiz, Norditalien, Savoyen.

**Dinoflagellatæ:** *Mallomonas Fresenii* S. Kent war in einigen Proben selten enthalten.

*Ceratium hirudinella* Müll. erschien von Mai bis Oktober regelmässig in den Proben und war von Juli bis Anfang November der Hauptorganismus des Planktons. Im ersten Teil des August teilte es sich mit *Aphanizomenon flos aquae* in die Herrschaft. Fig. C.

Als Planktonform gefunden in Norwegen (Mjösen) Schweden (Wetterensee), Finnland, Jütland, Deutschland, Ost-Frankreich, der Schweiz, Norditalien, Böhmen, Österreich, Ungarn, der Türkei und dem Kaukasus, Nordamerika, Australien.

*Peridinium tabulatum* (Ehrenb.) Cl. Lachm. zeigte sich selten in der Probe vom 29. September.

Als Planktonorganismus gefunden: in Schweden (Wetterensee), Jütland, Deutschland, Böhmen, Österreich, der Schweiz, Ostfrankreich und Norditalien, Nordamerika, Australien.

*Codonella lacustris* Entz. erschien nur selten in der Probe vom 2. November 1896.

Als Planktonform genannt aus Finnland und Deutschland.

**Rotatoria:** Herr Dozent Jägerskiöld, der die Proben auf ihren Rotatoriengehalt untersuchte, hat folgende Formen verzeichnet:

Probe vom	$1/2$ :	<i>Triarthra longiseta</i> Ehrenb.	zehrstreut.
		<i>Anuræa cochlearis</i> Gosse	vereinzelt.
		<i>A. aculeata</i> Ehrenb.	»
»	»	$17/2$ : <i>Triarthra longiseta</i>	zerstreut.
		<i>Anuræa cochlearis</i>	vereinzelt.
		<i>A. aculeata</i>	zerstreut.
		<i>Notholca longispina</i> Kell.	sehr vereinzelt.
»	»	$1/3$ : <i>Triarthra longiseta</i>	zerstreut.
		<i>Anuræa cochlearis</i>	vereinzelt.
		<i>A. aculeata</i>	»
		<i>Notholca longispina</i>	»
»	»	$29/3$ : <i>Triarthra longiseta</i> (stets mit Eiern)	häufig.
		<i>Anuræa cochlearis</i>	zerstreut.
		<i>A. aculeata</i>	»
		<i>Notholca longispina</i>	»
»	»	$12/4$ : <i>Triarthra longiseta</i>	»
		<i>Anuræa cochlearis</i>	vereinzelt.
		<i>A. aculeata</i>	»
»	»	$26/4$ : <i>Triarthra longiseta</i>	häufig.
		<i>Anuræa cochlearis</i>	zerstreut.
		<i>A. aculeata</i>	vereinzelt.
		<i>Notholca longispina</i>	»
»	»	$23/12$ : <i>Asplanchna</i> sp.	»
		<i>Polyarthra platyptera</i> Ehrenb.	»
		<i>Anuræa cochlearis</i>	häufig.
		<i>A. aculeata</i>	vereinzelt.
		<i>Notholca longispina</i>	zerstreut.

Vergleichshalber folgt hier eine Tabelle, in die ich einerseits die von mir im Valloxensee gefundenen Planktonformen, andererseits diejenigen aufgenommen habe, die für einige der am gründlichsten untersuchten Seen des Kontinents, nämlich den Grossen Plönersee, den Müggelsee bei Berlin und den Genfersee angegeben worden sind.



	Vallozen-See.	Gr. Pöner-See.	Müggel-See.	Genfer-See.
<i>Stichogloea lacustris</i> Chod. + <i>S. olivacea</i> Chod.				+
<i>Chromulina flavicans</i> Ehrenb. . . . .		+		
<i>Dinobryon cylindricum</i> Imh. . . . .				+
<i>D. divergens</i> Imh. . . . .		+		+
<i>D. sertularia</i> Ehrenb. + var. . . . .		+	+	
<i>D. stipitatum</i> Stein + var. . . . .	+	+	+	+
<i>Mallomonas acaroides</i> Perty. . . . .		+		
<i>M. dubia</i> Lemmerm. + $\beta$ <i>producta</i> Lemmerm.		+		
<i>M. Fresenii</i> S. Kent. . . . .	+			
<i>Codonella lacustris</i> Entz. . . . .	+	+		
<i>Synura uvella</i> Ehrenb. . . . .		+	+	
<i>Uroglena volvox</i> Ehrenb. . . . .		+		
<i>Peridinium tabulatum</i> (Ehrenb.) Cl. Lachm. .	+	+	+	+
<i>P. quadriciens</i> Stein. . . . .			+	
<i>P. acuminatum</i> . . . . .				+
<i>P. minimum</i> Schilling. . . . .		+		
<i>Glenodinium acutum</i> Ehrenb. . . . .		+	+	
<i>G. pusillum</i> Pénard . . . . .				+
<i>Ceratium hirudinella</i> Müll. + $\beta$ <i>furcoides</i> Levander. . . . .	+	+	+	+
<i>C. cornutum</i> Ehrenb. . . . .		+		
<i>Gymnodinium fuscum</i> Ehrenb. . . . .		+		+
<i>Volvox Globator</i> (L.) Ehrenb. + <i>V. minor</i> Stein.		+		
<i>Pandorina Morum</i> (Müll.) Bory. . . . .		+	+	+
<i>Hæmatococcus lacustris</i> (Girod.) Rostaf. . . . .				+
<i>Phacotus lenticularis</i> (Ehrenb.) Stein . . . . .		+		
<i>Protococcus viridis</i> Ag. . . . .				+
<i>Dactylococcus lacustris</i> Chod. + <i>D. natans</i> Chod.				+
<i>Raphidium Braunii</i> Næg. . . . .				+
<i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turp.) Bréb. . . . .	+	+	+	+
<i>S. acutus</i> Mey. . . . .		+	+	+
<i>Sorastrum spinulosum</i> Næg. . . . .		+		
<i>Coclastrum sphaericum</i> Næg. . . . .	+			+
<i>C. microporum</i> Næg. . . . .	+	+	+	
<i>C. pulchrum</i> $\beta$ <i>intermedium</i> Bohlin. . . . .	+			
<i>C. reticulatum</i> (Dang.) Lemmerm. . . . .	+			

	Valløxen-See.	Gr. Plöner-See.	Müggel-See.	Genfer-See.
<i>Pediastrum simplex</i> Mey. et <i>P. clathratum</i>				
Lemmerm. + var. . . . .	+		+	
<i>P. Boryanum</i> (Turp.) Menegh. + var. . . . .	+	+	+	+
<i>P. duplex</i> Mey. + var. . . . .	+	+	+	
<i>P. angulosum</i> $\beta$ <i>araneosum</i> Racib. . . . .			+	
<i>P. tetras</i> (Ehrenb.) Ralfs. . . . .			+	
<i>Staurigenia rectangularis</i> (Næg.) A. Br. . . . .			+	
<i>Kirchneriella obesa</i> West. . . . .	+			
<i>Tetraëdron trigonum</i> (Næg.) Hansg. . . . .	+			
<i>T. limneticum</i> Nob. . . . .	+			
<i>Dictyosphærium pulchellum</i> Wood. . . . .	+	+		
<i>Sphærocystis Schroeteri</i> Chod. . . . .				+
<i>Oocystis Nægeli</i> A. Br. . . . .			+	
<i>O. solitaria</i> Wittr. . . . .			+	
<i>O. lacustris</i> Chod. . . . .				+
<i>O. spec.</i> . . . . .	+			
<i>Nephröcytium Aghardianum</i> Næg. . . . .				+
<i>Botryococcus Braunii</i> Kütz. . . . .	+	+		+
<i>Colacium vesiculosum</i> Ehrenb. . . . .			+	
<i>Phacus pleuronectes</i> Duj. . . . .			+	
<i>Trachelomonas hispida</i> Stein. . . . .			+	
<i>T. lagenella</i> Stein. . . . .			+	
<i>T. rotocina</i> Ehrenb. . . . .				+
<i>Pteromonas alata</i> Stein. . . . .			+	
<i>Closterium gracile</i> Bréb + $\beta$ <i>capillare</i> Chod.				+
<i>C. longissimum</i> Lemmerm. . . . .		+		
<i>C. aciculare</i> West. . . . .	+			+
<i>C. limneticum</i> Lemmerm. . . . .	+			
<i>Staurastrum brachiatum</i> Ralfs. . . . .			+	
<i>S. gracile</i> Ralfs. . . . .	+	+	+	
<i>S. paradoxum</i> Mey. + $\beta$ <i>longipes</i> Nordst. . . . .	+			
<i>Cosmarium Botrytis</i> Menegh. . . . .				+
<i>Gonatozygon Brébissonii</i> De Bar. + <i>G. Ralfsii</i>				
De Bar. . . . .				+
<i>Hyalotheca dissiliens</i> (Smith) Bréb. . . . .				+
<i>Mougeotia gracillima</i> (Hass.) Wittr. . . . .				+
<i>Cymbella amphicephala</i> Næg. . . . .				+

	Genfer-See.	Müggel-See.	Gr. Pöner-See.	Valloren-See.
<i>C. gracilis</i> Kütz. + $\beta$ <i>laevis</i> . . . . .	+			
<i>Mastogloia Smithii</i> Thw. . . . .	+			
<i>Navicula viridula</i> Kütz. . . . .	+			
<i>N. gracilis</i> Ehrenb. + $\beta$ <i>laevis</i> . . . . .	+			
<i>N. dicephala</i> (Ehrenb.) W. Sm. + <i>N. Mauleri</i> Brun. . . . .				+
<i>Synedra delicatissima</i> W. Sm. . . . .	+	+		+
<i>S. gracilis</i> Kütz. . . . .				+
<i>S. tenuissima</i> . . . . .		+		
<i>S. crotonensis</i> Kitt. . . . .	+	+	+	+
<i>Asterionella formosa</i> Hass. + $\beta$ <i>gracillima</i> (Hantzsch) Grun. . . . .	+	+	+	+
<i>Fragilaria virescens</i> Ralfs. . . . .		+		
<i>F. capucina</i> Desm. . . . .	+	+		
<i>Diatoma vulgare</i> Bory. . . . .		+		+
<i>D. elongatum</i> Ag. + $\beta$ <i>Ehrenbergii</i> (Kütz). . . . .		+		+
<i>Tabellaria fenestrata</i> $\beta$ <i>asterionelloides</i> Grun. . . . .	+			
<i>T. flocculosa</i> (Roth) Kütz. . . . .	+	+		+
<i>Cymatopleura elliptica</i> (Bréb.) W. Sm. . . . .		+		+
<i>Surirella biseriata</i> (Ehrenb.) Bréb. . . . .		+		
<i>Nitzschia linearis</i> (Ag.) W. Sm., <i>N. palea</i> P. S., <i>N. fonticola</i> Grun. . . . .				+
<i>Rhizosolenia longiseta</i> Zach. . . . .		+		
<i>R. eriensis</i> H. L. Smith. . . . .				+
<i>Atheya Zachariasii</i> Brun. . . . .	+	+		
<i>Melosira varians</i> Kütz. + <i>M. laevissima</i> . . . . .		+		
<i>M. crenulata</i> (Ehrenb.) Kütz. + f. f. . . . .		+		+
<i>M. catenata</i> Brun. . . . .				+
<i>M. lineolata</i> . . . . .		+		
<i>M. granulata</i> (Ehrenb.) Ralfs. . . . .	+	+		
<i>Cyclotella comta</i> Kütz. + var. . . . .		+		+
<i>C. operculata</i> Kütz., <i>C. Meneghiniana</i> Kütz., <i>C. minutula</i> Kütz. . . . .				+
<i>Stephanodiscus Astræi</i> Grun. . . . .		+		
<i>Gloeocapsa polydermatica</i> . . . . .				+
<i>Chroococcus turgidus</i> (Kütz.) Næg. + <i>C. minutus</i> (Kütz.) Næg. . . . .				+

	Valloren-See.	Gr. Pöner-See.	Müggel-See.	Genfer-See.
<i>C. spec.</i> . . . . .	+			
<i>Aphanothece microscopica</i> Näg. . . . .		+		
<i>Clathrocystis aeruginosa</i> (Kütz.) Henfr. . . . .	+	+	+	
<i>Polycystis scripta</i> Richter. . . . .		+	+	
<i>P. ichtyoblabe</i> Kütz. . . . .		+	+	
<i>P. flos aquæ</i> Wittr. . . . .		+	+	
<i>Coelosphaerium Nägelianum</i> Unger. . . . .	+		+	
<i>C. Kützingianum</i> Näg. . . . .		+	+	
<i>Merismopedium elegans</i> A. Br. + <i>M. punctatum</i> Kütz. . . . .				+
<i>Gloiothrichia echinulata</i> (Engl. Bot.) Richt. . . . .		+		
<i>Nostoc tenuissimum</i> Rab. . . . .				+
<i>Anabæna flos aquæ</i> (Lyngb.) Bréb. . . . .	+	+	+	+
<i>A. fl. aq. β gracilis</i> Kleb. . . . .		+	+	
<i>A. circinalis</i> Rab. . . . .	+	+		+
<i>A. spiroides</i> Kleb. + <i>β contracta</i> Kleb. . . . .		+	+	
<i>A. macrospora</i> Kleb. + <i>β crassa</i> Kleb. . . . .		+	+	
<i>A. oscillarioides</i> Bory. . . . .		+		
<i>Aphanizomenon flos aquæ</i> (L.) Ralfs. . . . .	+	+	+	
<i>A. fl. aq. β gracile</i> LemmERM. . . . .	+			
<i>Trichodesmium lacustre</i> Kleb. . . . .		+		
<i>Lyngbya limnetica</i> LemmERM. . . . .	+			
<i>Oscillatoria tenuissima</i> Chod., <i>O. nigra</i> Vauch. + <i>β fusca</i> . . . . .				+

## 2. Der Bodarnesee.

Im Amte Bodarne in Nerike. Die Fangprobe wurde am 28. August 1897 von Herrn Kand. P. A. Roman ausgeführt und mir gütigst zur Verfügung gestellt.

**Phæophyceæ** *Stichoglæa lacustris* Chod. +

Bekannt als Planktonform aus Norwegen, dem Genfer See und aus Savoyen.

**Chlorophyceæ**: *Eudorina elegans* Ehrenb. r

Als Planktonorganismus gefunden in: Schweden (Wettersee), Nord- und Mitteldeutschland, Riesengebirge, Böhmen, Bodensee, der Schweiz, Norditalien und dem Njassasee.

*Staurogenia rectangularis* (Næg.) A. Br. r

Als Planktonform bekannt aus: Plön, Sachsen, dem Balatonsee.

*Botryococcus Braunii* Kütz. r

Als Planktonform angegeben für: s. S. 6.

*Sphærozozma pygmæum* Rab. +

Bisher als Planktonform nicht genannt.

*Xanthidium antilopæum*  $\beta$  *dimazum* Nordst. F. Borge, Bidr. till Sveriges Chloroph. II, p. 14, Fig. 6. r

Die Varietät wurde als Planktonform bis jetzt nicht genannt, f. typ. dagegen aus Sachsen, der Schweiz (Kanton Valais), und England (Insel Mull).

*Arthrodesmus longicornis* Roy et Biss. F. Borge, Alg. Not. 4, p. 213, Fig. 6. +

Long. cell. cum spin. 52—59  $\mu$ , sine sp. 22—24  $\mu$ ; lat. cum sp. 69  $\mu$ , sine sp. 18  $\mu$ ; lat. isthm. 5—6  $\mu$ .

Als Planktonform seither nur aus England (Insel Mull) genannt.

*Staurastrum brachiatum* Ralfs F. major triradiata, radii alternantibus apice trifidis; apice semicellulæ convexo. Long. cell. cum rad. 52—56  $\mu$ , sine rad. 19—20  $\mu$ ; lat. cum rad. 61—65  $\mu$ ; lat. isthm. 9—10  $\mu$ . Tab. nostr. Fig. 6. c



Die Hauptform als Planktonorganismus bekannt vom Müggelsee bei Berlin.

*S. cuspidatum* Bréb. F. Borge, Alg. Not. 4, p. 213. +

Diese Form ist als Planktonorganismus aus England (Insel Mull) angegeben. Eine andere, ihr nahestehende Form,  $\beta$  *longispinum* Lemm. ist aus dem Plankton einiger Seen bei Plön bekannt.

*S. Sebaldi* Reinsch. r

Bisher noch nicht als Planktonform aufgeführt.

*Cosmarium ellipsoideum* Elfv. r

Als Planktonorganismus seither noch nicht erwähnt.

**Cyanophyceæ:** *Merismopedium* sp. Familiis e cellulis 12—16 consociatis; cellulis rotundatis vel leviter elongatis circ.  $1,5 \mu$  latis. +

Als Planktonorganismen sind folgende *Merismopedium*-arten bekannt; *M. elegans* A. Br. (Plön, Sachsen, Schweiz, Ostfrankreich); *M. glaucum* (Ehrenb.) Näg. c. ff. (Mittel- und Norddeutschland, Ostfrankreich, Balatonsee, Wakatipusee (Neu Seeland) und Njassasee); *M. tenuissimum* Lemm. (Schweden [Wetternsee] und Sachsen); *M. punctatum* Kütz. (Genfer-See).

**Diatomaceæ:** *Asterionella formosa* Hass. cc

Als Planktonform bekannt: s. S. 11.

*Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kütz. cc

Bekannt als Planktonorganismus aus: Schweden (Lule Lappmark und Wetternsee), südl. Norwegen, Sachsen, dem Bodensee, der Schweiz, Ostfrankreich, England (Insel Mull) und Nordamerika (Erie See).

— —  $\beta$  *asterionelloides* Grun. r

Als Planktonform genannt: s. S. 12.

**Flagellatæ:** *Mallomonas Ploesslii* Perty.

Erwähnt als Planktonform aus: Nord- und Mittel-Deutschland, dem Schwarzwald, der Schweiz, Ostfrankreich und Norditalien.

**Rotatoria:** *Anuraea cochlearis* Gosse. +

*Notholca longispina* Kell. c

3. *Trehörningen See.*

Der ca 14 km östlich von Upsala gelegene See hat eine Länge von ca 4, eine Breite von ca  $\frac{1}{2}$  km.

Ich entnahm die Probe am 15. September 1896.

**Chlorophyceæ:** *Volvox Globator* (L) Ehrenb. r

Als Planktonorganismus angegeben aus: Nord- und Mitteleuropa, Böhmen, Italien (Gardasee).

*Coelastrum pulchrum*  $\beta$  *intermedium* Bohlin. r

Als Planktonform erwähnt: s. S. 3.

*Pediastrum clathratum* (Schröt.) Lemmerm. Tab. notstr. 1. Fig. 1. +

Genannt als Planktonfund: s. S. 3.

*P. Boryanum* (Turp.) Menegh. +

Als Planktonform genannt aus: s. S. 4.

— —  $\beta$  *granulatum* (Kütz.) A. Br. +

Als im Plankton vorkommend erwähnt: s. S. 4.

*P. angulosum*  $\beta$  *araneosum* Rac. +

Als Planktonorganismus bekannt aus Nord- und Mitteleuropa.

*P. duplex* Mey. r

Verzeichnet für das Plankton: s. S. 4.

*Kirchneriella lunaris* (Schm.) Möb. r

Bekannt als Planktonorganismus aus Sachsen, vom Altrhein, vom Lac de Tannay, sowie vom Victoria Njansa.

*Botryococcus Braunii* Kütz. r

Als Planktonorganismus erwähnt: s. S. 6.

*Arthrodesmus octocornis* Ehrenb. r

Verzeichnet für das Plankton aus Sachsen.

*Staurastrum cuspidatum* Bréb. r

Die Hauptform ist als Planktonorganismus bisher nur als im Plankton des Wetterensees (Schweden) vorkommend erwähnt; dagegen sind andre Formen der Art aus den Plöner Seen, aus England (Insel Mull) und dem Victoria Njansa bekannt.

*S. gracile* Ralfs r

Erwähnt als Planktonfund: s. S. 6.

**Cyanophyceæ:** *Clathrocystis æruginosa* (Kütz.) Henfr. cc

Als Planktonorganismus genannt: s. S. 11.

**Diatomaceæ:** *Asterionella formosa* Hass. r

Als Planktonorganismus genannt: s. S. 11.

*Melosira granulata* (Ehrenb.) Ralfs. c

Erwähnt als Planktonform: s. S. 12.

*Synedra crotonensis* Kitton c

Als Planktonorganismus bekannt: s. S. 12.

*Tabellaria fenestrata*  $\beta$  *asterionelloides* Grun. +

Als Planktonform bekannt: s. S. 12.

**Flagellatæ:** *Dinobryon sertularia* Ehrenb. r

Plankt. — Fundorte: Schweden (Lule Lappmark), Norwegen (Mjösen), Finnland, Russland (Neva), Deutschland, Böhmen, Oesterreich, Schweiz, Ostfrankreich, Norditalien, Molokai (Hawaii-Inseln), Nordamerika.

**Rotatoria:** *Polyarthra platyptera* Ehrenb. r

*Anuraea cochlearis* Gosse. cc

#### 4. *Grosser Medskogs-See.*

Ein kleiner See im Amte Ockelbo in Gestrikland (Schweden). Die Probe wurde am 19. Juli 1897 entnommen.

**Chlorophyceæ:** *Staurastrum paradoxum* Mey. Long. cell. cum corn. 65  $\mu$ , sine corn. 22  $\mu$ ; lat. cum corn. 78  $\mu$ ; lat. isthm. 85  $\mu$ . r

Fundorte: s. S. 6.

**Cyanophyceæ:** *Anabæna flos aquæ* (Lyngb.) Bréb. ccc

Fundorte: s. S. 7.

*Coelosphaerium Nægelianum* Unger. Tab. nostr. 1.

Fig. 5. c

Fundorte s. S. 10.

*Clathrocystis æruginosa* (Kütz.) Henfr. +

Fundorte: s. S. 11.

**Diatomaceæ:** *Asterionella formosa* Hass. +

Fundorte: siehe oben.

*Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kütz. r

Fundorte s. S. 20.

**Flagellatæ:** *Dinobryon sertularia* Ehrenb. r

Fundorte: siehe oben.

**Dinoflagellatæ:** *Ceratium hirudinella* Müll. r

Fundorte: s. S. 13.

*Peridinium cinctum* Ehrenb. r

Fundorte: Deutschland, Böhmen, Schweiz, Ostfrankreich.

**Rotatoria:** *Anuraea cochlearis* Gosse. +

*Notholca longispina* Kell. r

### 5. Tafvelsee.

17—18 km nordwestlich von Umeå in der Provinz Westerbotten (Nordschweden). Der See hat eine Länge von 7—8, eine Breite von 1—2 km. Die Probe stammt vom 20. Juni 1897.

**Chlorophyceæ:** *Botryococcus Braunii* Kütz. r

Fundorte: s. S. 6.

**Cyanophyceæ:** *Anabæna flos aquæ* (Lyngb.) Bréb. +

Fundorte: s. S. 7.

**Diatomaceæ:** *Melosira granulata* (Ehrenb.) Ralfs. +

Fundorte: s. S. 12.

*Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kütz. +

Fundorte: s. S. 20.

**Flagellatæ:** *Dinobryon sertularia* Ehrenb. c

Fundorte: s. S. 22.

**Dinoflagellatæ:** *Ceratium hirudinella* Müll. c

Fundorte: s. S. 13.

**Rotatoria:** *Notholca longispina* Kell. +

### 6. Djeknebodasee.

4—5 km der Küste des Bottnischen Meerbusens im Amt Bygdeå in der Provinz Westerbotten (Nordschweden). Der See ist etwas mehr als 1 km lang, an der breitesten Stelle nicht ganz  $\frac{1}{2}$  km breit. Ich entnahm die Probe am 1. Juli 1897. Sie enthielt weder Chlorophyceen noch Cyanophyceen oder Diatomaceen.

**Flagellatæ:** *Dinobryon sertularia* Ehrenb. r

Fundorte: s. S. 22.

**Dinoflagellatæ:** *Peridinium cinctum* Ehrenb. +

Fundorte: s. S. siehe oben.

- Rotatoria: *Asplanchna* spec. +  
*Anuræa cochlearis* Gosse. cc  
*Notholca longispina* Kell. c
- 

## 7. Åsjön.

Der See liegt 2—3 km von der Küste im Amt Bygdeå in der Provinz Westerbotten (Nordschweden). Seine Länge beträgt ca 2, seine Breite nicht ganz 1 km. Ich entnahm die Probe am 1. Juli 1897. Es waren in ihr weder Chlorophyceen noch Cyanophyceen enthalten.

Diatomaceæ: *Asterionella formosa* Hass. cc

Fundorte: s. S. 11.

*Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kütz. c

Fundorte: s. S. 20.

*Rhizosolenia eriensis* H. L. Sm. r

Als Planktonform gefunden in: Sachsen, der Schweiz, England (Insel Mull), Italien, Nordamerika.

*Eunotia pectinalis* Rab. r

Als Planktonorganismus nur von Molokai (Hawaii-Inseln) angegeben.

Flagellatæ: *Mallomonas Ploesslii* Perty +

Fundorte: s. S. 20.

Rotatoria: *Anuræa cochlearis* Gosse. +

*Notholca longispina* Kell. c

---

## 8. Afvafjärden.

Im Löfånger Amte in der Provinz Westerbotten (Nordschweden). Der See ist durch einen ganz kurzen Abfluss mit dem Meer verbunden. Seine Länge beträgt etwas über 4 km, seine Breite ca.  $1\frac{1}{2}$  km. Ich fischte die Probe am 3. Juli 1897.

Chlorophyceæ: *Pediastrum Boryanum* (Turp.) Menegh. r

Fundorte: s. S. 4.

Cyanophyceæ: *Anabæna flos aquæ* (Lyngb.) Bréb. ccc

Fundorte: s. S. 7.



**Diatomaceæ:** *Asterionella formosa* Hass. r

Fundorte: s. S. 11.

*Melosira granulata* Ehrenb. c

Fundorte: s. S. 12.

*Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kütz. cc

Fundorte: s. S. 20.

**Rotatoria:** *Asplanchna* sp. r

*Anuraea cochlearis* Gosse. r

*Notholca longispina* Kell. cc

### 9. Varuträsket.

Der See liegt etwa 20 km vom Meere entfernt im Amte Skellefteå in der Provinz Westerbotten (Nordschweden). Er ist 4—5 km lang und ca. 2 km breit. In der am 11. Juli 1897 entnommenen Probe fanden sich weder Chlorophyceen noch Flagellaten.

**Cyanophyceæ:** *Anabæna flos aquæ* (Lyngb.) Bréb. ccc

Fundorte: s. S. 7.

**Diatomaceæ:** *Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kütz. r

Fundorte: s. S. 20.

**Rotatoria:** *Notholca longispina* Kell. cc

### 10. Badstuträsket.

Ca 38 km vom Meere entfernt, im Amte Jörn in der Provinz Westerbotten (Nordschweden). Der See ist 7—8 km lang, seine grösste Breite beträgt ungef. 1 km. Ich entnahm die Probe am 11. Juli 1897. Chlorophyceen fand ich keine.

**Cyanophyceæ:** *Anabæna flos aquæ* (Lyngb.) Bréb. cc

Fundorte: s. S. 7.

*A. circinalis* Rab. r

Fundorte: s. S. 7.

*Oscillatoria tenuis a natans*. Cellulis 2—3 plo latioribus quam longioribus 6,5—8  $\mu$  latis.

*Coelosphaerium Negelianum* Unger. Tab. 1. Fig.

5. c

Fundorte: s. S. 10.

**Diatomaceæ:** *Asterionella formosa* Hass. c

Fundorte: s. S. 11.

*Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz. +

Fundorte: s. S. 13.

**Flagellatæ:** *Dinobryon sertularia* Ehrenb. +

Fundorte: s. S. 22.

**Dinoflagellatæ:** *Ceratium hirudinella* Müll. +

Fundorte: s. S. 13.

**Rotatoria:** *Asplanchna* sp. r

*Notholca longispina* Kell. cc

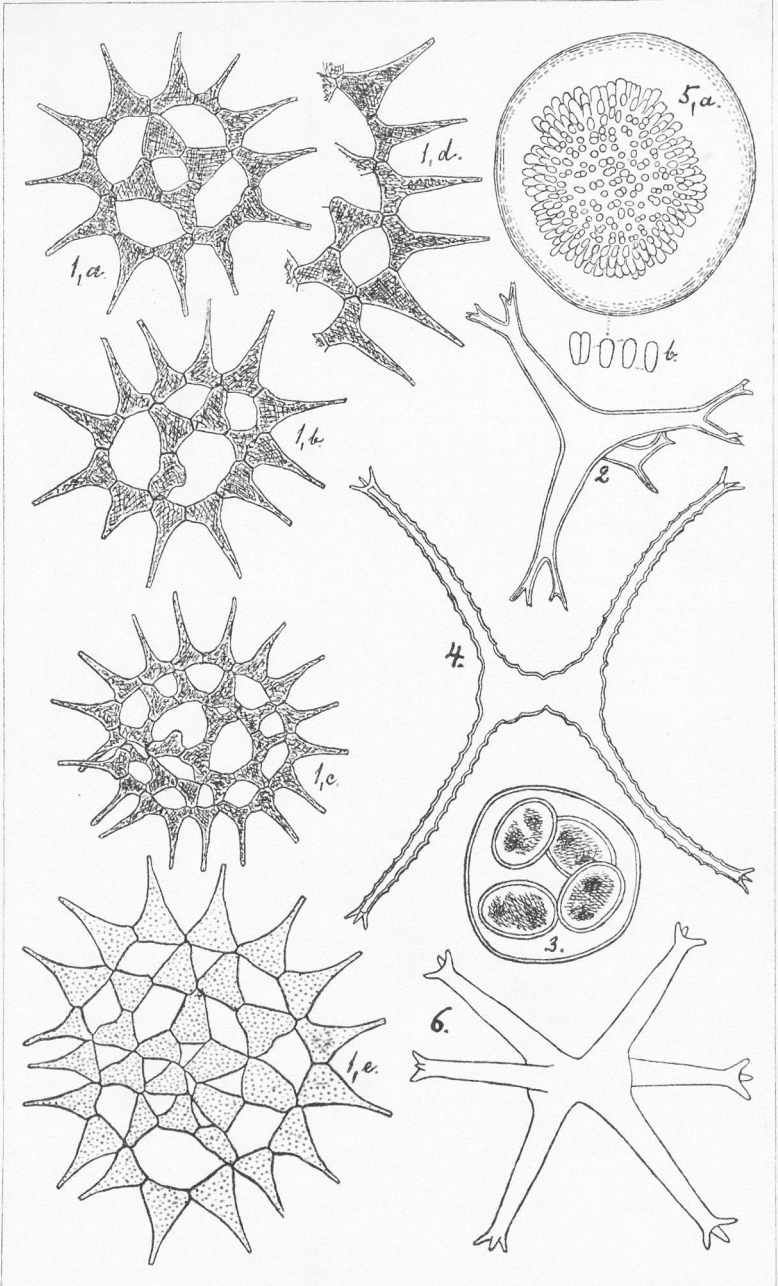
### Figurenerklärung der Taf. 1.

- Fig. 1. *Pediastrum clathratum* (Schröt.) Lemmerm.  
 " 2. *Tetraedron limneticum* n. sp.  
 " 3. *Oocystis* spec.  
 " 4. *Staurastrum paradoxum*  $\beta$  *longipes* Nordst. forma.  
 " 5. *Coelosphaerium Nagelianum* Unger.  
 " 6. *Staurastrum brachiatum* Ralfs forma.

**Anslag.** Af de å riksstaten uppfora anslag till lärda verks utgifvande har Kongl. Maj:t anvisat 1000 kr åt prof. F. ARESCHOUG såsom bidrag till utgifvande af ett arbete om de tropiska växternas bladbyggnad.

**Utnämnd.** Till professor i botanik och ekonomi vid Upsala universitet har e. o. prof. F. R. KJELLMAN blifvit utnämnd.

**Död.** ANDREAS PETERSSON WINSLOW afled i Göteborg d. 28 jan. 1900. Han var född d. 4 juni 1835 i Hyby s:n i Malmöhus län, blef student i Lund 1855, fil d:r 1862, var en tid kollega i Helsingborg och sedan 1865 adjunkt vid Göteborgs latinlaroverk. Han har skrivit atskilliga uppsatser i Botaniska Notiser om *Rosa*, *Salix*, *Polygonum*, *Armeria*, *Silene*, *Potamogeton trichoides*, redigerade Hortikulturens vanners förhandlingar 1879—82, utgaf 1880 Herbarium Rosarum Scandinavie.



O. Borge delin.



Verzeichnis nebst Diagnosen und Bemerkungen  
zu meinem Exsiccatenwerke "Micromycetes  
rariores selecti", Fasc. VII—X.

VON TYCHO VESTERGRÉN.

Seitdem in den "Botaniska Notiser" <sup>1)</sup> die Verzeichnisse der Fascikel I—III und IV—VI meines Exsiccates erschienen sind, wurden im Oktober 1899 die Fascikel VII—X herausgegeben. Unter denjenigen, die mir Beiträge zu diesen Fascikeln geliefert haben, möchte ich in erster Linie Herrn Prof. D:r G. LAGERHEIM nennen, dessen Güte ich eine beträchtliche Anzahl interessanter Arten verdanke. Es seien unter diesen besonders hervorgehoben: Original Exemplare von *Cintractia arctica* Lagerh., *Pleospora maritima* Rehm, *Puccinia arctica* Lagerh., *Tilletia flectens* Lagerh. n. sp., *Uredinopsis Struthiopteridis* Störm., *Urocystis Fischeri* Kørn.  $\beta$  *littoralis* Lagerh., *Uromyces Helichrysi* Lagerh., *Ustilago pallida* Lagerh., sowie *Dothidella Laminariæ* Rostr., *Exoascus nanus* (Johans.) Sadeb., *Melampsora sparsa* Winter, *Plasmopara alpina* (Johans.), *Puccinia borealis* Juel, *P. septentrionalis* Juel, *P. vaginata* Juel. Von dem bekannten Mykologen Herrn P. SYDOW in Berlin habe ich u. a. Original Exemplare einiger von ihm im vergangenen Sommer auf der Insel Rügen gesammelten neuen Species bekommen, nämlich das schöne *Entyloma Henningsianum* P. Syd. n. sp., *Uredo Ammophilæ* P. Syd. n. sp., *Rhabdospora Cervariæ* P. Syd. n. sp. Herr Fil. Kand. L. ROMELL lieferte Original Exemplare von *Cenangium quercicola* Rom. und *Pyrenopeziza Jasiones* Rom. Weiter haben mir die Herren D:r A. G. ELIASSON, Fil. kand. ROB. E. FRIES, D:r O. JUEL, E. HAGLUND und C. SKOTTSBERG vereinzelt Beiträge übergeben. Selbst habe ich besonders während einer Reise, die ich mit den Herren A. ROMAN und C. SKOTTSBERG im letzten Sommer nach

<sup>1)</sup> Jahrg. 1899, H. 4. p. 153—173.

der russischen Insel Oesel unternahm, mehrere seltene Pilze für das Exsiccata eingesammelt. Unter den von mir selbst verteilten Arten nenne ich nur: *Diaporthe idaeicola* (Karst.) Vesterg., *Didymella Rehmii* (Kunze) Sacc., *Diplodia asterigmatica* Vesterg. n. sp., *Fusarium osiliense* Bresad. & Vesterg. n. sp., *Ovularia destructiva* (Phill. & Plowr.) Vesterg., *Peronospora Urticae* (Lib.) DBy, *Pyrenopeziza osiliensis* Vesterg. n. sp., *Rhabdospora Cerridis* Vesterg., *Tuburcinia Paradis* (Ung.) Vesterg., *Ustilago Pinguiculae* Rostr. Im ganzen werden diesmal 21 Original Exemplare und 7 neue Species herausgegeben. Bei der Ausarbeitung des unten folgenden Verzeichnisses hat mir Herr Prof. Dr G. LAGERHEIM wertvolle Ratschläge erteilt. Die Herren Abbé G. BRESADOLA in Trient (Südtirol) und Medicinalrath Dr H. REHM in Neufriedenheim (München) sind mir bei der Bestimmung mehrerer kritischen Species behülflich gewesen. Diesen und allen übrigen, die die Herausgabe des Exsiccates <sup>1)</sup> gefördert haben, sage ich hiermit meinen besten Dank!

Abkürzungen: L. = G. LAGERHEIM; R. = L. ROMELL; P. S. = P. SYDOW; V. = T. VESTERGREN; S. = Suecia; N. = Norvegia; G. = Germania; R. B. = Rossia baltica.

151. **Aecidium Prunellæ** Wint. in SCHROETER, Pilz. Schles. p. 380. — Syn? *Uromyces Prunellæ* Schneid. (Jahresb. d. Schles. Gesellsch. 1870 p. 120). — R. B. ins. Osilia, Kielkond in foliis vivis *Prunellæ vulgaris*. — V.

Dieses *Aecidium* zeichnet sich durch die weisse bis schwach gelbweisse Farbe des Pseudoperidium und durch hyaline Sporen aus. Der vom *Aecidium* angegriffene Teil des Blattes färbt sich violett. Bemerkenswert ist das trotz der Häufigkeit der Wirtspflanze seltene Vorkommen der Art. SCHROETER <sup>2)</sup> rechnet *Aeci-*

<sup>1)</sup> Das Exsiccata erscheint in 25 Exemplaren (jeder Fascikel enthält 25 Nummern) und ist direkt vom Herausgeber (Adr. Upsala) zum Preise von 15 Kr., 17 M., 21,25 Fr. oder durch Herren DULAU & Co., 37 Soho Square, London W., für 20 Sh. pro Fasc. zu beziehen.

<sup>2)</sup> Die Pilze Schlesiens I, p. 44.



*dium Prunellæ* zu den seltensten schlesischen Uredineen und führt dafür nur einen einzigen Fundort an. In Schweden fand ich die Art auf der Insel Gotland an zwei weit von einander entfernten Standorten, nämlich Bro und Kappelshamn, an beiden Orten auf einer neuen Wirtspflanze: *Prunella grandiflora*, während ich auf der Insel Oesel das *Aecidium* nur am oben genannten Orte, auf *Prunella vulgaris*, fand. Meine Beobachtungen lassen es nicht annehmbar erscheinen, dass die Art in einem andern Entwicklungsstadium auftritt. Wenigstens war mein Suchen nach Uredo- oder Teleutosporenstadien, die man etwa als zum *Aecidium* gehörig betrachten könnte, auf der Wirtspflanze sowohl als auf in deren Nähe wachsenden Pflanzen vergeblich. Das Mycelium überwintert offenbar im Gewebe der Wirtspflanze. In Bro habe ich den Pilz mehrere Jahre hintereinander am selben Fleck beobachtet, an dem alle Exemplare der Wirtspflanze angegriffen waren. *Uromyces Prunellæ* Schneid. ist nach SCHROETER <sup>1)</sup> identisch mit *Uromyces Valerianæ* und beruht nach ihm auf einer unrichtigen Bestimmung der Wirtspflanze, *Valeriana dioica*. Erwähnt sei hier indessen die Angabe LAGERHEIMS über das Vorkommen brauner Uredolager auf den Blättern von *Prunella vulgaris* aus Coimbra (leg. MOLLER <sup>2)</sup>). Es ist jedoch bis jetzt nicht entschieden, ob diese zu *Aecidium Prunellæ* gehören.

211. **Beloniella brevipila** (Rob.) Rehm. Discom. p. 641. — S. Gotland, Eriks par. Bro in petiolis et nervis foliorum *Centaureæ Scabiosæ*. — V.

Bisher nicht in Schweden gefunden.

212. **Beloniella Euphrasiæ** (Fuck.) Rehm Discom. p. 640. — Syn. *Mollisia Euphrasiæ* Sacc. Syll. VIII p. 325. — R. B. Osilia prope Arensburg in prato humido in caulibus mortuis *Euphrasiæ* sp. — V.

<sup>1)</sup> Cfr. WINTER, Die Pilze I, p. 164.

<sup>2)</sup> G. LAGERHEIM, Ueber Uredineen mit variablem Peomorphismus, Tromsö Mus. Aarsh. 16, 1893, p. 128, Anm.

Die Art ist leicht kenntlich durch die charakteristischen, verlängert kommaförmigen Sporen.

152 a, b. **Cœoma Saxifragarum** (DC.) Schlecht. Fl. Berol. II p. 121 sec. Sacc. Syll. VII p. 864. — Syn. *Uredo Saxifragarum* DC. Fl. Franc. VI p. 87; *Cœoma Saxifragæ* Wint. Die Pilze p. 258. — In foliis *Saxifragæ aizoidis* a) *N. arctica*. Tromsö, Tromsdalen, b) *S. ad Fjällnäs* in Herjedalen. — L.

228. **Camarosporium æquivocum** (Pass.) Sacc. Syll. III p. 467. — *G. ins. Rugia*, Thiessow in caulibus emortuis *Artemisia maritimæ*. — P. S.

213. **Cenangium quercicola** Rom. in Bot. Notiser 1895, p. 75. — *S. ad Stockholm* in ramis *quercinis* mortuis. — R. — Specim. origin!

237. **Cercospora Majantheri** Fuck. Symb. mycol. p. 353. — Sacc. Syll. IV p. 476. — *S. Gotland*, Östergarn in foliis vivis vel languescensibus *Majantheri bifolii*. — V.

182 & 183. **Cintractia arctica** Lagerh. in Sydow, Ustilag. n:o 72, 73 (sine descript.)

”C. stratis sporarum nigris, folia. interia ambientibus, sporis globosis vel ovoideo—angulatis, diam. 12—15  $\mu$ , membrana fusca, pellucida, reticulata (areolis circ. 1,5  $\mu$  latis), in aqua germinantibus hypham longissimam, ramosam emittentibus, sporidiolis nullis”. (LAGERHEIM). — *N. arctica*: ad Tromsö in *Carice canescenti* (182); *N. arctica*, Tromsö, Storstennes in *Carice glareosa* (183). — L. — Specim. origin!

238. **Cylindrosporium Padi** Karst. Symb. Mycol. Fenn. XV p. 159. — Sacc. Syll. III p. 738. — *R. B. ins. Osilia*, Arensburg in foliis vivis *Pruni Padi*. — V.

214. **Diaporthe (Chorostate) idæicola** (Karst.) Vesterberg. — Syn. *Calosphæria?* *idæicola* Karst. Fung. Fenn. n:o 856; *Gnomonia idæicola* Karst. Mycologia Fenn. II p. 126; *Gnomoniella idæicola* Sacc. Syll. I p. 418; *Diaporthe nidulans* Niessl, Notiz. über neue und Krit. Pyrenomyceten. Brünn 1876. (Sacc. Syll. I p. 627). — *S. Gotland*, Vesterhejde ad ”Hallbros’ slott” in ramulis siccis *Rubi saxatilis*. — V.

Ein Vergleich zwischen Exemplaren von *Diaporthe nidulans* Niessl auf *Rubus idæus* und KARSTENS Originalexemplar (Fung. Fenn. 856) von *Calosphæria?*

*idæicola* Karst. auf *Rubus idæus* zeigt, dass diese beiden "Arten" in Wirklichkeit durchaus identisch sind. SACCARDO (Syll. I) nimmt die Art an zwei Stellen auf, einmal unter dem Namen *Gnomoniella idæicola* (Karst.) Sacc., das zweitemal als *Diaporthe nidulans* Niessl. KARSTEN führt sie in Mycol. Fenn. II p. 126 als *Gnomonia idæicola* auf. Später beschrieb NIESSL 1876 die Art als *Diaporthe nidulans* n. sp., unter welchem Namen sie gegenwärtig allgemein aufgeführt wird. Da KARSTENS Name der ältere und die Art von ihm klar und deutlich beschrieben worden ist, habe ich sie in das EXSICCAT unter dem Namen *Diaporthe idæicola* (Karst.) Vesterg. aufgenommen.

215. **Didymella Rehmii** (Kunze) Sacc. Syll. Fung. I p. 763. — Syn. *Didymosphæria Rehmii* Kunze Fungi selecti n:o 90. — *R. B.* in insula Abro in caulibus exsiccatis *Leonuri Cardiace.* — V. — Determ. Dr REHM.

Die Art wurde nach SACCARDO und WINTER bisher nur auf *Verbena officinalis* bei Eisleben, Deutschland, gefunden. —

229. **Diplodia asterigmatica** Vesterg. n. sp.

D. peritheciis in ramulis matricis vivis sub epidermide sparsis, nudo oculo punctiformibus, sphaeroidis, c. 175  $\mu$  in diam., cellulis parvis rotundatis, fuscis, c. 3  $\mu$  in diam., compositis, ad basim perithecii subseriatim dispositis, ut hyphae singulae, quibus perithecia contexta sunt, distingui possunt; e basi perithecii hyphis hyalinis vel olivascentibus sub epidermide egredientibus. Conidiis numerosissimis 7—8×4—4,5  $\mu$ , cylindraceo-oblongis, utrinque rotundatis, didymis, luteo-olivaceis, initio hyalinis continuis, sine sterigmatibus e cellulis parvis strati hyalini oriuntibus. — *Diplodiaascochyntula* Sacc. in *Lonicera Periclym.* (Sacc. Syll. III p. 345) proxima, sed conidia in ea sunt breve fusioidea, angustiora (2,5—3  $\mu$ ), utrinque obtusiuscula, perithecia 80  $\mu$  in diam., olivacea. Cfr. et *Diplodiam pauperculam* B. & Br. in ramis *Lonicerae* in Ca-

rolina Amer. bor., quæ autem valde incomplete descripta est.

216. **Dothidella Laminariæ** Rostr. Mykol. Meddel. V p. 213. — Sacc. Syll. XI p. 375. — *N. arctica*: Telegrafbukten prope Tromsø in caule *Laminariæ*. — L. —



„Die Art dürfte in den arktischen Gegenden verbreitet sein. Sie wurde bisher auf Grönland (ROSTRUP l. c.) und der Insel Jan Mayen <sup>1)</sup> gefunden; Herr Cand. H. HESSELMAN teilt mit, dass er sie auch auf Spitsbergen gesehen. Der Pilz ist parasitisch, indem er lebende *Laminaria*-stiele angreift. Er bildet an denselben längliche oder ovale schwarze Flecke (vergl. die nebenstehende Figur), die an den getrockneten Exemplaren oft nur schwer sichtbar sind. Die Sporen keimen öfters noch im Perithecium eingeschlossen. Der Pilz scheint mir eher zur

Gattung *Placidia* als zu *Dothidella* zu gehören“.

(G. LAGERHEIM).

230. **Entomosporium Mespili** (DC.) Sacc. Syll. Fung. III p. 657. — S. Gotland, in par. Hejde in foliis vivis *Cotoneasteris nigrae*. — V. — Neue Nährpflanze.

184. **Entyloma Henningsianum** Syd. n. sp.

E. maculis sæpissime rotundatis, 4—6 mm. in diam., explanatis, ferrugineis, margine pallida cinctis, amphigenis; sporis hyalinis, 11—13  $\mu$  in diam., globosis, vel interdum irregularibus membrana lævi, crassa, duplicata, crassitudine c. 1,75  $\mu$ . — G. ins. Rugia, Zicker-See in foliis vivis vel languescensibus *Samoli Valerandi*. — P. S. — Specim. origin!

208. **Exoascus Alni incanae** (Kühn) Sadeb. f. **fructicola**. — Syn. *Exoascus amentorum* Sadeb. — Cfr. SADEBECK, Die paras. Exoasceen p. 67. — S. Södermanland ad Vadet prope Dalarö in fructibus *Alni glutinosæ*. — L.

<sup>1)</sup> C. OSTENFELD-HANSEN, Contr. à la fl. de l'île Jan Mayen. Bot. Tidskr. 21:1 Kjöbenh. 1897, p. 28.

Die Gallen, welche gewöhnlich die weiblichen Kätzchenschuppen deformieren, haben sich hier auf den Früchten selbst entwickelt.

209. **Exoascus nanus** (Johans.) Sadeb., Die paras. Exoasc. — S. ad lacum Glän in Herjedalen in foliis vivis *Betulae nanae*. — L.

205 & 206. **Exobasidium Vaccinii-uliginosi** Boud., Bull. de la Soc. bot. de France, t. XLI, pag. CCXLIV. Cfr. G. LAGERHEIM in BRIOSI e CAVARA, I Funghi parassiti n:o 261; ERIKSSON, Fungi par. scand. n:o 286 a; P. MAGNUS in Forstl. naturwiss. Zeitschr. 1897; VESTERGREN, Microm. rar. sel. n:o 58. — *N. arctica*: Vestfinmarken, Alteidet in *Myrtillo uliginosa* (205); Vestfinmarken, Kaafjord in Alten in *Vaccinio Viti idaea* (206). — L.

239. **Fusarium osiliense** Bresad. & Vesterg. n. sp.

F. sporodochiis candidis in sulcis inter nervos paginæ superioris foliorum 2—6 confertis, elongatis in maculis ferrugineis insidentibus; conidiis fusoidis, rectis vel leviter curvatis, hyalinis, 2—3-septatis vel eseptatis, utrinque obtuse acutatis, 28—30 × 3  $\mu$ . — R. B. ins. Osilia, Kergel in foliis vivis *Brizae mediae*. — Specim. origin!

217. **Gnomonia tithymalina** Sacc. & Briard in Revue mycol. 1885. — Sacc. Syll. IX. p. 672. — R. B. ins. Osilia prope Arensburg in caulibus siccis *Euphorbiae palustris*. — V. — Vidit Dr. REHM.

153. **Graphiola Phoenicis** (Moug.) Poit. in Ann. Scienc. Nat. 1824 p. 473. — Sacc. Syll. VII p. 522. — Lusitania, Lisboa in horto botanico in foliis *Phoenicis* sp. — L.

240. **Graphiothecium parasiticum** (Desm.) Sacc. Syll. IV p. 624. — S. Gotl., Eriks par. Bro in foliis putrescentibus *Sorbi scandicæ* (substrati novi). — V. — Determ. BRESADOLA.

154. **Gymnoconia interstitialis** (Howe) Lagerh. I. Cfr. G. LAGERHEIM in Tromsø Museums Aarshefte 16. 1893 pag. 140; TRANZSCHEL Culturvers. mit *Ceomu interstitiale* in Hedwigia 1893, H. 3. p. 257. — In foliis vivis *Rubi saxatilis* a) S. in insula Runmarö prope Stockholm. — L. — b) S. Gotland, in par. Dalhem. — ALB. NILSSON. — c) R. B. ins. Osilia in reg. Arensburgensi. — V.



250. **Haplobasidium Thalictri** Eriks., Fung. par. scand., f. VI, n:o 300. — *R. B.* ins. Osilia, Kielkond in silva abiegna prope Kattfel in foliis vivis *Aquilegia vulgaris* (matrix novæ). — C. SKOTTSBERG.

Diese schöne und interessante Art, welche zuerst auf den Etiketten als *Sterigmatocystis* n. sp. Bresad. & Vesterg. aufgeführt wurde, ist es mir später gelungen, mit dem von ERIKSSON als nov. gen. verteilten *Haplobasidium Thalictri* zu identificiren. Ich führe sie daher unter diesem Namen an, indem ich bemerke, dass ich hoffe, später diesem merkwürdigen Hyphomyceten ein eingehenderes Studium widmen zu können.

241. **Heterosporium gracile** (Wallr.) Sacc. Syll. IV p. 480. — *S.* Upland, Upsala in horto bot. in foliis vivis *Iridis* sp. cult. — V.

242. **Hormiscium Centaurii** (Fuck.) Sacc. Syll. IV p. 265. — Syn. *Torula Centaurii* Fuck. Symb. Myc. p. 87, tab. I fig. 1. — *G.* ins. Rugia, Thiessow in foliis vivis vel emortuis *Erythrae linearifoliae* rarissime. — P. S.

218. **Hypoderma virgultorum** DC. — Cfr. REHM, Disc. p. 32 & 1247. — *R. B.*: ins. Osilia prope Arensburg in caulibus siccis *Euphorbiae palustris*, — V. — Det. Dr. REHM.

243. **Isariopsis albo-rosella** (Desm.) Sacc. F. ital. tab. 838. — Syll. IV p. 630. — *R. B.* ins. Osilia, Anseküll in peninsula Sworbe in foliis vivis *Cerastii vulgati*. — V.

Die Art habe ich auch an mehreren Localitäten auf Gotland gefunden. Sie wurde bisher nicht für Schweden angegeben.

219. **Leptosphaeria Salviae** Pass. Diagn. Fung. nov. III n. 20. — Sacc. Syll. IX p. 774. — Cfr. VESTERGREN, Anteckn. t. Sveriges ascomycetflora p. 270 (Bot. Notis. 1897. H. 6.). — *S.* Gotland, Eriks par. Bro in caulibus siccis *Lavandulae spicae* (substrati novi). — V.

Die Art ist wahrscheinlich auf älteren entrindeten Zweigen von *Lavandula* nicht selten. Sie wurde von PASSERINI auf *Salvia officinalis* im botanischen Garten zu Parma gefunden.

207. **Lomatina salicina** (Fr.) Karst. — Syn. *Corticium salicinum* Fr. Conf. G. LAGERHEIM, Beiträge zu einer Mo-



nographie der *Salix*-Parasiten p. 156 (Tromsø Mus. Aarshefte 16, 1893). — *N. arctica*, in ramis *Salicum* prope Tromsø. — L.

210. **Magnusiella Potentillæ** (Farl.) Sadeb., Die par. Exoasc. — S. Skåne, Bjerbolund in foliis caulibusque *Potentillæ Tormentillæ*. — L.

155. **Melampsora sparsa** Wint. II in Die Pilze Deutschl. etc. I pag. 245. — *N. arctica*: Vestfinmarken, Elvebakken in Alten in foliis vivis *Arctostaphyli alpinae*. — L.

220. **Melanomma cinereum** (Karst.) Sacc. f. sporidiis hyalinellis (REHM.) — *R. B.* ins. Osilia ad viam inter Arensburg et Kielkond ducentem in ramulis siccis pendulis *Salicis repentis* (substrati novi). — V. — Det. Dr. REHM.

185. **Melanotanium endogenum** (Ung.) D. By, Bot. Zeitung 1874, p. 106; SCHROETER, Pilze Schles. p. 285. — *G.* ins. Rugia, Thiessow frequens in caulibus vivis *Galii Molluginis*. — P. S.

221. **Nævia pusilla** (Lib.) Rehm. Discom. p. 143. — *R. B.* ins. Osilia in peninsula Sworbe in calamis siccis *Junci baltici* (substrati novi). — V.

244. **Ovularia decipiens** Sacc. in Michelia II p. 546; Syll. Fung. IV p. 139. — *R. B.* ins. Osilia, Arensburg in foliis vivis *Ranunculi acris*. — V.

245 & 246. **Ovularia destructiva** (Phill. & Plowr.) Vesterg. — Syn. Ramularia destructiva Phill. & Plowr. New and rare British fungi. Grevillea 1877. Bd 6. Tab. 94; Ovularia Myricæ Peck in litt.; Ovularia monilioides Ell. & Mart. Amer. Nat. 1885 p. 76; Sphæria? Sommeri Eichelb. Bot. Centralbl. 1887; Ovularia Sommeri Sacc. Syll. XI p. 599.

a) *R. B.* ins. Osilia, Arensburg in ramis *Myricæ Gales* (=f. **ramicola**). —

b) S. Nerike, Porla. — L.; Gotland, Duss par. Bro. — V. (= f. **follicola**).

In biologischer Hinsicht ist dieser auf *Myrica Gale* parasitierende Hyphomycet dadurch interessant, dass er in zwei Formen, einem Ueberwinterungsstadium und einem Sommerstadium, auftritt. Im Sommer und besonders im Herbst sieht man den Pilz als rundliche, begrenzte, braune, mit weissen Pünktchen bedeckte Flecken auf den Blättern der *Myrica*. Das Mycelium überwintert nach dem Blattfalle im Herbst in den jungen Sprossen und Zweigen und im Frühjahr sieht man diese rings von einem weissen Ueber-

zug bedeckt, welcher das nach der Ueberwinterung weiterentwickelte und reichlich Conidien bildende Mycelium darstellt. Von den auf den Zweigen erzeugten Conidien können jetzt wieder die jungen Blätter befallen werden. Ganze Sprosse der Nährpflanze werden häufig vom Pilze getötet. Der Pilz, der von Jahr zu Jahr nur durch Conidien und Mycelium fortwächst, ist ohne Zweifel unter die Conidienformen einzureihen, welche kein Ascus-stadium mehr entwickeln.

196. **Peronospora Alsinearum** Casp. f. *oosporifera*. — Fisch. Phycom. p. 452. — N. ad Kaafjord in Alten in partibus floralibus *Cerastii trigyni*. — L.

197. **Peronospora Dianthi** DBy. — Fisch. Phycom. p. 449. — S. Runmarö prope Stockholm in *Agrostemma Githaginc*. — L.

198. **Peronospora Urticae** (Lib.) DBy. — Fisch. Phycom. p. 473. — R. B. ins. Osilia, Kielkond in foliis vivis *Urticae urentis*. — V.

199. **Peronospora Valerianellæ** Fuck. — Fisch. Phycom. p. 466. — R. B. ins. Osilia, Wikki prope Kielkond in foliis caulibusque vivis *Valerianellæ Morisonii*. — V.

200. **Physoderma vagans** Schroet. — Fisch. Phycom. p. 140 (Sub *Cladochytrio*), a) in foliis *Ranunculi Flammule* ad Borgholm in Oelandia. — L. b) S. in foliis *Calthæ palustris* ad Sunnansjö in par. Ö. Thorsås, Småland. — C. J. JOHANSON.

Die Art wurde bisher einmal auf *Caltha palustris* gefunden, nämlich von G. LAGERHEIM im Schwarzwald. <sup>1)</sup>

201. **Plasmopara alpina** (Johans.) f. *oosporifera*. — JOHANSON, Ueber die in den Hochgebirgen Jemtlands und Herjedalens vorkomm. Peronosporéen etc. Bot. Centralbl. 28, p. 393. — Cfr. et FISCHER, Phycom. p. 431, Anm. — S. ad Fjällnäs in Herjedalen in foliis vivis *Thalictri alpini*. — L.

222. **Pleospora macrospora** Schroet., Beitr. zur Kenntnis der nordischen Pilze, p. 15 (Sep. aus Jahresb. der Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur). — N. *arctica*: in foliis *Hierochloæ alpinae* ad Birtavarre in Lyngen, Tromsö Amt. — EMIL HAGLUND.

<sup>1)</sup> G. LAGERHEIM, Mykologisches aus dem Schwarzwald (Sep. aus Mitth. des botan. Vereins für den Kreis Freiburg und das Land Baden, 1888, n:o 45.)

223. **Pleospora maritima** Rehm (non Sacc. Bomm. Rouss.) in Hedwigia 1896 p. (149). — *N. arctica*: Kaafjord in Alten in foliis emortuis *Triglochinis maritimi*. — L. — Specim. origin!

*Pleospora maritima* S. B. R. in Syll. Fung. IX p. 893 wurde in Syll. XI p. 350 zu dem da neugebildeten Genus *Catharinia* gestellt. Der von REHM gegebene Name sollte daher für diese Art beibehalten werden können. In dem neulich erschienenen XIV. Teile von SACCARDOS Sylloge finde ich inzwischen die Beschreibung einer *Pleospora Dietziana* Hazl. (Math. es. term. Közlem. XXV, 2, Budapest 1892, p. 154, tab. X, f. 40), ebenfalls auf *Triglochin maritimum* in Ungarn gefunden, welche mit der später beschriebenen REHM'schen Art identisch zu sein scheint. Die Art ist daher ohne Zweifel *Pleospora Dietziana* Hazl. zu benennen.

204. **Protomyces macrosporus** Ung. — Vergl. Fasc. IV n. 100 der Micr. rar. sel. — a) G. Baden, Feldberg in regione alpina inter Feldberghof et Seebuck in foliis vivis *Mei Mutellinae* <sup>1)</sup>. b) G. Baden ad Littenweiler prope Freiburg in foliis vivis *Heraclei sibirici* <sup>2)</sup>. — L.

Die Art, welche häufig auf *Aegopodium Podagraria* auftritt, scheint sowohl auf *Meum Mutellina* als auch, wenigstens in Schweden, auf *Heracleum sibiricum* und *Cerefolium silvestre* (früher im Exsiccate verteilt) sehr selten zu sein. Dass es sich jedoch auf den verschiedenen *Umbelliferen* immer um eine und dieselbe Art handelt, beweisen die Culturversuche POPTA's <sup>3)</sup>.

156. **Puccinia Aecidii Leucanthemi** Ed. Fisch. I. Sep. ex Bull. de l'Herb. Boiss. T. VI. N:o 1, 1898, p. 11. — R. B. ins. Osilia, Mustel in foliis et caulibus *Chrysanthemi Leucanthemi*. — V. —

<sup>1)</sup> LAGERHEIM, Mykol. aus dem Schwarzwald, p. 4 des Sep.

<sup>2)</sup> LAGERHEIM, Dritter Beitr. z. Pilzfl. v. Freiburg, p. 2 des Sep.

<sup>3)</sup> CANNA M. L. POPTA, Beitr. z. Kenntnis der Hemiasci. Flora. Bd 86, p. 26.

Die Aecidien sind von dem auf Uredineen parasitierenden *Hyphomyces*<sup>1)</sup> *Tuberculina persicina* (Ditm.) Sacc. (Syn. *Tubercularia persicina* Ditm.) häufig befallen. Die *Tuberculina* tritt in ihrem Sclerotienstadium in Form rundlicher violetter Knöllchen auf.

157. ***Puccinia Angelicæ*** (Schum.) Fuck. II, III. — Sacc. Syll. VII p. 703. — *R. B.* ins. Osilia, Neulöwel in foliis vivis *Angelicæ silvestris*. — V.

158. ***Puccinia arctica*** Lagerh. in Sydow, Uredineen, 955. — Syn. *Puccinia Primulæ* Karst. (non Grev.) Myc. Fenn. IV p. 28. — Cfr. et KARSTEN. Finlands rost- och brandsvampar. (Bidr. t. känned. om Finlands natur och folk. Helsingfors 1884.). — *N. arctica*: Vestfinmarken, Kaafjord in Alten in foliis *Primulæ sibiricæ*. — L.

KARSTEN führt in den oben citirten Arbeiten diese Art, welche ihm aus russisch Lappland bekannt war, zu *Puccinia Primulæ* (DC.) Grev., mit welcher sie aber nicht vereinigt werden kann.

159. ***Puccinia borealis*** Juel I (= *Aecidium Thalictri* Grev.). — Cfr. O. JUEL, Myk. Beitr. I p. 411 (Öfvers. af svenska Vet.-Akad. förh. 1894. n:o 8, s. 411. — *S.* ad Fjällnäs in Herjedalen in foliis vivis *Thalictri alpini*. — L.

160. ***Puccinia borealis*** Juel. II. — *S.* ad Fjällnäs in Herjedalen in foliis vivis *Anthoxanthi odorati*. — L.

161. ***Puccinia Cardamines bellidifoliæ*** P. Diet. Uredin. chil. III p. 4 (Sep. ex Engl. bot. Jahrb., Bd. 27, 1899). — *N. arctica*, Tromsö, Piksten in *Cardamine bellidifolia*. — L.

162. ***Puccinia coronata*** Cda. III. — Sacc. Syll. VII p. 623. — Lusitania: ad Trafaria prope Lisboa in foliis *Festucæ Alopecuri*. — L.

163 & 164. ***Puccinia dioicæ*** P. Magn. I. — Sacc. Syll. VII p. 629. — In foliis vivis *Cirsii heterophylli* a) *S.* Fjällnäs in Herjedalen. — L. b) *R. B.* ins. Osilia prope Widokrug. — V. (163). — *R. B.* Osilia, Anseküll in penins. Sworbe a) in foliis *Cirsii palustris*, b) in foliis *Cirsii oleracei*. — V. (164).

165. ***Puccinia dioicæ*** P. Magn. III. — *S.* Gotland, Ekeby, Endrevägen in foliis *Cavicis dioicæ*. — V.

<sup>1)</sup> Cfr. SAPPIN-THOUFFY, Recherches mycologiques, Le Botaniste, 5 Série. 1893-97, p. 45.

166. **Puccinia major** Diet. I, II, III. — Cfr. P. DIETEL in Mittheil. des Thüring. Bot. Vereins, H. VI, 1894. — Sacc. Syll. XIV p. 310. — *R. B.*, Osilia in foliis vivis *Crepidis paludosæ*, f. I in silva quercina Lode ad Arensburg, f. II, III ad Kasti prope Arensburg. — V.

167. **Puccinia Oxyriæ** Fuck. — Sacc. Syll. VII p. 642. — *N. arctica*: Vestfinnmarken, Mattiselven in Alten in foliis *Oxyriæ digynæ*. — L.

168. **Puccinia rhytismoides** Johans. — Sacc. Syll. VII p. 690. — In foliis et caulibus vivis *Thalictri alpini* a) *S.* Jemtland ad Storlien. — C. J. JOHANSON (specim. autent!) b) *S.* ad Fjällnäs in Herjedalen. — L.

169. **Puccinia Schroeteriana** Kleb. I (= *Aecidium Serratulæ* Schroet.) Cfr. KLEBAHN, Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. 1895, p. 261. — Sacc. Syll. XIV, p. 345. *G. Marchia*, Finkenkrug prope Nauen in foliis vivis *Serratulæ tinctoriæ* — P. S.

170. **Puccinia septentrionalis** Juel II, III. — Cfr. Juel, Myk. Beitr. IV, p. 383; Microm. rar. sel. fasc. I no 4. — *S.* ad Fjällnäs in Herjedalen in foliis vivis *Polygoni vivipari*. — L.

171. **Puccinia Spergulæ** DC. Fl. Franc. II p. 219. — Sacc. Syll. VII p. 684. — *S.* in foliis caulibusque vivis *Spergulæ arvensis* ad Lassby prope Upsaliam. — A. G. ELIASSON.

172. **Puccinia tenuistipes** Rostr. I. Cfr. ROSTRUP in Hedwigia 1887, p. 180. — SCHROETER, Pilze Schles. p. 329 (nec OPIZ). — Sacc. Syll. VII p. 628. — *R. B.* ins. Osilia, in regione Arensburgensi in foliis vivis *Centaurea Jacea* frequenter. — V.

173. **Puccinia Thlaspeos** Schub. — Sacc. Syll. VII p. 688. — *R. B.* ins. Osilia prope Arensburg in *Arabide hirsuta*. — Die Art ist auch von Herrn Stud. O. OLSSON und mir an mehreren Localitäten auf Gotland observiert worden.

174. **Puccinia vaginatæ** Juel. II. Cfr. O. Juel, Om några heteroeciska Uredineer (Bot Not. 1893. p. 51). — *S.* ad Fjällnäs in Herjedalen in foliis *Caricis paniceæ* (?). — L.

175. **Puccinia variabilis** (Grev. Scot. Crypt. Fl. t. 75) Plowr. Brit. Ured. a. Ustil. p. 150. — *R. B.* ins. Osilia, Oio prope Kielkond in foliis *Taraxaci palustris*. — V.

176. **Pyrenopeziza Jasionis** Rom. Bot. Notiser 1895, p. 74. — a) *S.* Småland ad Femsjö in caulibus semimortuis *Jasionis montanæ*. — *R.* (Specim. origin!). b) *R. B.* Osilia, Kielkond, Rootsiküll in foliis basalibus siccis *Jasionis montanæ*. — V.



Der Pilz tritt zuerst auf den verwelkten Basalblättern, danach auch auf den vertrocknenden Stengeln auf. — Auch auf Gotland (bei Duss im Kirchspiel Bro) habe ich diese schöne Art auf welkenden Basalblättern der Nährpflanze beobachtet.

177. **Pyrenopeziza Lycopi** Rehm. *Discom.* p. 626. — Cfr. *Microm. rar. sel. n:o 55.* — *R. B. ins. Osilia, Arensburg in caulibus siccis Lythri Salicariæ* (substrati novi). — V.

178. **Pyrenopeziza osiliensis** Vesterg. n. sp. —

*P. apotheciis sparsis vel ± confertis, sessilibus, initio epidermide tectis, mox erumpentibus et superficialibus, primitus globosis, clausis, dein apertis, siccis irregulariter collapsis, humectatis cupularibus vel patellaribus, ceraceis, disco excavato, griseobrunneo, pariete excipuli nigra, margine pallidiore griseobrunneo, integro vel subintegro; textura partis parietis excipuli<sup>1)</sup> globulosa, margine cellulis laxè intricatis composita; ascis 58—70 × 5—7 μ, cylindræo-clavatis, sursum obtuse acutatis, paraphysibus filiformibus obvallatis, J—; sporis 18—22 × 2,5—3 μ, distichis vel subtristichis, cylindræis vel subfusoides, guttulis ad numerum et magnitudinem variis sæpissime præditis, hyalinis, continuis, rectis vel leviter curvatis. — A *Pyrenopeziza Lychnidis* (Sacc.) Rehm, cui proxima, forma apothecii bene diversa. — *R. B. ins. Osilia, Arensburg in caulibus putrescentibus Thalictri sp.* — V. — Vid. Dr. REHM. — Specim. origin!*

247. **Ramularia æquivoca** (Ces.) Sacc. *Syll. IV* p. 201. — *R. B. ins. Osilia, Taggamois in foliis vivis Ranunculi cassubici* (matricis novæ). — V.

Auf *Ranunculus auricomus* habe ich diese Art in Källunge auf Gotland gefunden. Ich vermuthe, dass sie das Conidienstadium der *Fabræa Ranunculi* (Fr.) Karst. darstellt.

<sup>1)</sup> Betreffs der in dieser Diagnose verwendeten Termina vergl. K. STARBÄCK, *Discomyceten-Studien* (Bih. t. K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 21. Afd. III. N:o 5.)



248. **Ramularia Leonuri** Sacc. & Penz. *Michelia* II p. 638. — Sacc. Syll. IV p. 213. — G. Thiessow in ins. *Rugia* in foliis vivis *Leonuri Cardiacæ*. — P. S.

Ich habe selbst die Art bei "Ninnase Pank" auf Oesel gefunden.

231. **Rhabdospora Cerridis** Vesterg. *Diagn. microm. præm.* p. 4. (Jahreskat. 1897 der "Wiener krypt. Tauchanst."). — Sacc. Syll. XIV p. 986. — S. Upland, Upsala in horto botanico in foliis mortuis pendulis *Quercus Cerridis*. — V. — Specim. origin!

232. **Rhabdospora Cervariæ** Syd. n. sp.

*R. peritheciis* nigris, rotundatis, epidermide supra perithecia denigrata tectis, magnitud. variis, sæpissime 200—300  $\mu$  in diam., cellulis rotundatis, minutis compositis; conidiis 23—26  $\times$  3  $\mu$ , fusoidis, curvatis, aseptatis, utrinque rotundatis, hyalinis, e sterigmatibus brevibus, crassiusculis, aseptatis, 8—10  $\times$  3—4  $\mu$ , hyalinis apicaliter oriuntibus. — G. Gr. Zicker prope Thiessow, ins. *Rugia* in caulibus siccis *Peucedani Cervariæ*. — P. S. — Specim. origin!

233. **Rhabdospora cynanchica** Sacc. *Bomm. Rouss.* — Sacc. Syll. III p. 591. — In caulibus siccis *Cynanchi Vincetoxici* a) S. Gotland, Eriks par. Bro. — V. b) G. Gr. Zicker prope Thiessow, ins. *Rugia*. — P. S.

234. **Septogloeum Comari** Allesch. & Bresad. in *Allesch. Verzeichnis Sydbay. Pilze* III p. 85. — Sacc. Syll. XI p. 581. — *R. B.* ins. Osilia, Orisaar in foliis vivis *Comari palustris*. — V.

235. **Septoria Podagrariæ** Lasch. — Sacc. Syll. III p. 529. — *R. B.* ins. Osilia, Neulöwel in foliis vivis *Aegopodii Podagrariæ*. — V.

236. **Septoria Stachydis** Rob. & Desm. — Sacc. Syll. III p. 539. — *R. B.* in insula Abro in foliis *Stachylis silvaticæ*. — V.

249. **Sporodesmium Lycii** Niessl. — Sacc. Syll. IV p. 498. — *R. B.* Reval in ramulis mortuis *Lycii barbari*. — V.

202 & 203. **Synchytrium globosum** Schroet. — *Fisch. Phycom.* p. 60 — 202) *R. B.* ins. Osilia a) ad Mustel in caulibus foliisque *Violæ stagninæ*, b) ad Seppa prope Arensburg in partibus inferioribus *Violæ pumilæ* (matricis novæ). — V. — 203) S. ad Borgholm ins. *Oelandia* in partibus inferioribus foliorum *Violæ odoratæ*. — L.

227. **Teichospora ampullacea** Rehm Ascom. Exs. n. 239. — Sacc. Syll. II p. 297. — Syn. Strickeria ampullacea Wint. Die Pilze II p. 286. — S. Upland, Upsala ad corticem *Aceris platanoidis*. — V.

186. **Tilletia flectens** Lagerh. n. sp.

"T. foliicola, soris in interiore foliorum evolutis, primo tectis dein liberis, pulveraceis, atrobrunneis, inodoris, folia sæpissime flectentibus et purpurea colorantibus; sporis globosis vel ovoideis, 23—28  $\mu$  longis, 23—25  $\mu$  latis, pellucidis, episporio luteobrunneo, crassiusculo areolato, areolis 2—3  $\mu$  latis, 1,5  $\mu$  altis; cellulis sporis similibus achrois immixtis." (LAGERHEIM). — S. ad Fjällnäs in Herjedalen in foliis *Airæ flexuosæ*. — L. Specim. origin!

187. **Tuburcinia Paridis** (Ung.) Vesterg. in Bih. t. K. Sv. Vet. Akad. Handl., Bd. 22, Afd. III, no 6, pag. 9. — R. B. ins. Osilia in regione Arensburgensi in foliis caulibusque vivis *Paridis quadrifoliæ*. — V.

In meiner Abhandlung "Bidrag till kannedomen om Gotlands svampflora" u. a. a. O. habe ich diese seltene Ustilaginee von *Tuburcinia Trientalis* Berk. & Br. als selbständige Art abgesondert. Ihre Nährpflanze ist mit *Trientalis* nicht verwandt, die Auftreibungen, welche sie auf der Nährpflanze verursacht, sind viel grösser als diejenigen der *Tub. Trientalis*. Auch sind die Sporen durchschnittlich kleiner als auf *Trientalis*, und kein Conidienstadium scheint auf *Paris* ausgebildet zu werden.

176. **Uredinopsis Struthiopteridis** Störm. — Cfr. C. STÖRMER, Om en art af slægten *Uredinopsis* P. Magn. på *Struthiopteris germanica*. (Bot. Notiser 1895). — N. in Mærøradalen prope Christiania in foliis vivis *Struthiopteridis germanicæ*. — C. STÖRMER (COMM. G. LAGERHEIM). Specim. origin!

177. **Uredo Airæ** Lagerh., Sur un genre nouveau de Chytridiacées parasite des Urédospores de certaines Urédinées (Journ. d. Botan. 1888). — S. Dalarö prope Holmiam in foliis vivis *Airæ bottnicæ* (matricis novæ). — L.

178. **Uredo Ammophilæ** Syd. n. sp.

U. soris ferrugineis, strias inter nervos paginæ superioris foliorum formantibus; sporis globosis 22—

25  $\mu$  in diam. vel ovoideo-ellipsoideis 30  $\times$  22  $\mu$ , membrana subtilissime aculeolata, poris germinationis circ. 8, gutta aurantiaca maxima præditis, ceterum hyalinis. — *G.* ins. Rugia ad litora marina prope Thiessow in foliis *Ammophila arenariae*. — P. S. — Specim. origin!

188 **Urocystis Anemones** (Pers.) Schroet.  $\beta$  **irregularis** Wint. in *Hedwigia* 1880, p. 2. — Cfr. O. JUEL, Myk. Beiträge II (Öfvers. af K. Sv. Vet.-Ak. Förhandl. 1894, n:o 9, p. 496). — S. Herjedalen, Fjällnäs in foliis *Aconiti septentrionalis*. — L.

JUEL l. c. hebt gegenüber WINTER, der in Die Pilze I p. 124 seine Form wieder mit *U. Anemones* vereinigt hat, die Verschiedenheit derselben von der Hauptform hervor.

189. **Urocystis Fischeri** Koern.  $\beta$  **littoralis** Lagerh. in Sydow. Uredineen n:o 84.

”U. soris totam partem interiorem foliorum occupantibus; glomerulis sporarum globulosis vel ovoideis, 20—50  $\mu$  in diam., sporis centralibus 1—6, diam. 15—18  $\mu$ , membrana fusca, pellucida, cellulis periphericis sporas centrales subtegentibus, membrana luteola.” (LAGERHEIM). — N. ad Giövik, Tromsö Amt in *Carice incurva*. — L. — Specim. origin!

190. **Urocystis Junci** Lagerh. — Cfr. G. LAGERHEIM, Ueber eine neue auf Juncus-Arten wachsende Species der Gattung Urocystis (Botan. Notiser 1888 p. 201). — S. Öland, Borgholm in *Juncus compresso*. — L.

179. **Uromyces Helichrysi** Lagerh., Contr. à la Fl. myc. d. Montpellier p. 101. fig. 3 d-f (Bull. d. Soc. myc. d. France, t. XV, 1899); Sydow, Uredineen, n:o 159. — *Gallica*, inter Saint-Chinian et Pardailhan in *Cevnensis* in foliis et caulibus *Helichrysi Stoechadis*. — L. — Specim. origin!

180. **Uromyces lineolatus** (Desm.) Schroet. in Rabh. F. Eur. n:o 2077. — Sacc. Syll. VII p. 543. — S. Stockholm in foliis *Scirpi maritimi* haud procul a *Sio latifolio* ædidiis prædito. — O. JUEL.

181. **Uromyces Polygoni** (Pers.) Fuck. I, III. — Sacc. Syll. VII p. 533. — N. arctica, Tromsö, Telegrafbukten in *Polygono Raji*. — L.

191. **Ustilago Goeppertiana** Schroet. Pilze Schles. p. 272. — Sacc. Syll. VII p. 478. — S. Jämtland, Frostviken in regione alpina in foliis vivis *Rumicis arifolii*. — R. E. FRIES. — Nach einem SCHROETER'schen Originallexemplar bestimmt!

192 & 193. **Ustilago Luzulae** Sacc. Syll. VII p. 463. — *N. arctica*, ad Giövik in Tromsö Amt, 192) in *Luzula campestris*, 193) in *Luzula spicata*. — L.

194. **Ustilago pallida** Lagerh. in Sydow, Ustilag. n:o 111. — *N. arctica*, Vestfinmarken, Kaafjord in Alten in antheris *Viscariaë alpinaë*. — L. Specim. origin!

195. **Ustilago Pinguiculæ** Rostr. Ustilag. Dan. p. 144. — S. Gotland, Mangsarfvé par. Ekeby in antheris *Pinguiculæ vulgaris*. — V.

#### Vetenskapsakademien den 13 dec. 1899.

Till införande i Handlingarna antogos: 1) "Om floridésläktet *Galaxaura*, dess organografi och systematik" af prof. F. R. KJELLMAN, 2) "Studien über süd- und centralamerikanische Peperomien mit besonderer Berücksichtigung der brasilianischen Sippen" af amanuensen H. DAHLSTEDT. Till införande i Bihangtet: 1) "Studier öfver de sydnerkiska barrskogarnas utvecklingshistoria" af doc. R. SERNANDER, 2) "Ex herbario Regnelliano. Adjumenta ad floram phanerogamicam Brasiliæ terrarumque adjacentium cognoscendam. Particula tertia" af dr G. O. MALME Till införande i Öfversigten: "Nya bidrag till Vermlands bryo-geografi" af lektor N. C. KINDBERG.

Den 10 jan. 1900. Till införande autogos följande af handlingar och uppsatser, nemligen i Bihangtet: 1) "Om mykorrhizabildningar hos arktiska växter" af kand. H. HESSELMAN, 2) "Bidrag till kannedommen om Spetsbergens och Beeren Eilands kärlväxtflora" af kand. H. HESSELMAN och doc. GUNNAR ANDERSSON 3) "Dalslands lafvar" af adj. J. HULTING; i Öfversigten: 1) "Über die Transpiration mehrjähriger Blätter" af dr O. ROSENBERG, "Kronbladens knopplage och ståndarnas definitiva ställning hos *Pyrola uniflora* L." af amanuensen G. O. MALME, 3) "*Melobesia caspica*" af konservator N. FOSLIE och 4) "Beiträge zur Moosflora der Spitzbergischen Inselgruppen" af lektor H. W. ARNELL. — Prof. A. G. NATHORST refererade de ofvan omnämnda afhandlingarna af HESSELMAN och G. ANDERSSON.

**Död.** RAGNAR HULT föddes den 4 mars 1857 på Fiskars bruk i Pojo socken, Nyland. Efter skolgång i Helsingfors blef han 1875 student vid universitetet, där han 1878 aflade filosofie kandidatexamen. Samma år flyttade han öfver till Sverige och idkade här 1878—1879 studier i Stockholm och Upsala, utnämndes år 1886 till docent i växtgeografi vid universitetet i Helsingfors och 1888 till docent i geografi. Han aflid i Helsingfors den 25 september 1899.

HULT var en af den modärna geografiens främste märkesmän i Norden. De områden af botaniken, på hvilka hans förnämsta verk falla, växtgeografien och fenologien, ligga också denna vetenskap nära.

Det utvecklingshistoriska element, han införde i växtgeografien, sådan den förut utbildats af VON POST och NORRLIN, har under de två sista decennierna utöfvat ett stort inflytande på utforskningen af den nordiska vegetationen och dess historia. Icke minst har detta inflytande varit på den svänska växtgeografien, af hvars adepter flere omedelbart eller medelbart i mångt och mycket kunna räkna sig som lärjungar af HULT.

Hans fenologiska ungdomsarbete "Recherches sur les phénomènes périodiques des plantes" åtnjuta som bekant ett berättigadt anseende inom vida kretsar af den vetenskapliga världen.

Sedan medlet af 1880-talet inträdde i hans botaniska forskningsarbete långa uppehåll, orsakade dels af ett intensivt arbete för uppehållet som pedagog, läroboksförfattare och publicist, dels af en omfattande värksamhet på det geografiska området som universitetslärare, vetenskaplig författare, populär föreläsare och ej minst som skapare och upprätthållare af Geografiska Föreningen i Finland.

Under år 1898 utsågs HULT till innehafvare af ANTELLS stora resestipendium, och härmed tycktes en afgörande vändning till ett bättre hafva inträdt i hans bittra kamp mot vidriga förhållanden. De botaniska undersökningarne spelade en viktig rol i hans resplan, och under sina färder i Spanien fick han i rikt mått tillfälle att åter hängifva sig åt sin ungdoms älsklingsstudium. Tyvärr blefvo här alla förhoppningar, de liksom så många andra, alla skimrande framtidsplaner i ett slag tillintetgjorda. Med omtöcknad förstånd, obotligt sjuk återvända RAGNAR HULT förliden sommar till fäderneslandet och snart härefter mottogo vännerna budet om den förlösande döden.



HULT var en sällsynt rik natur. Med sitt för alla intryck starkt känsliga sinne och sin rika fantasi var han en naturentusiast af renaste vatten. Som forskare egde han stark konceptionsförmåga och en klar, skarp blick, som alljämnt öfvades under vidsträckta resor och omfattande litteraturstudier. Hans flit och uthållighet under arbetet, som ofta gick med passionerad ifver, gränsade till det otroliga. Som författare var han utmärkt stilist med ett på samma gång poetiskt som starkt koncist språk. Hans talang som lärare och föreläsare var allmänt känd.

Om ock hans antipatier kunde vara tämligen utpräglade och ej häller undertrycktes, var han dock i stort behof af vänskap och förstående, och hvarje yttring häraf möttes af sympatisk tacksamhet. Han var ock en vänsäll och vänfast man, och svårt var att se en vackrare syn än RAGNAR HULT inom hemmets värld.

Af HULTS botaniska arbeten äro följande de viktigaste: Bidrag till kännedomen om vegetationen i södra Savolaks. Societas pro Fauna et Flora Fennica. Meddelanden 3. 1878. — Försök till en analytisk behandling af växtformationerna. Ibidem 8. 1881. — Recherches sur les phénomènes périodiques des plantes. Nova Acta Reg. Soc. Sc. Ups. Ser III. 1881.— (tillsammans med H. HJELT). Vegetationen och floran i en del af Kemi Lappmark och norra Österbotten. Societas pro Flora et Fauna Fennica. Meddelanden 12. 1885. — Blekinges vegetation. Ibidem. — Mossfloran i trakten mellan Aavasaksa och Pallastunturit. Ibidem. Acta. T. III: N:o 1. 1886. — Die alpinen Pflanzenformationen des nördlichsten Finlands. Ibidem Meddelanden 14. 1887. — Vedväxternas utbredning i Finland. Vetenskapliga meddelanden af Geografiska Föreningen i Finland. III. 1896. — Växtregionerna i Finlands lappmarker. Geografiska Föreningens Tidskrift 1897.

R. S.

### Döde utländska botanister 1899.

Den 25 okt. CHARLES GRANT BLAIRFINDIE ALLEN i Hindhead, 51 år. — CHARLES BROGNIART i Paris, 40 år. — D. 15 mars apotekare OTTO BÖCKELER i Varel, född d. 12 aug. 1803. — D. 8 sept. prof. JEAN BAPTISTE CARNOY i Louvain, 63 år. — Abbé FRANCESCO CASTRACANE i Rom, f. d. 19 juli 1817. — D. 6 apr. dr. A. W. CHAPMAN i Apalachicola, Florida, 90 år. — D. 11 apr. ROBERT COMBS i Phoenix, Arizona. — D. 4 apr. DUMAS-DAMON i Clermont-Ferrand. — Rektor H. ÉMERY i Dijon. — D. 14 dec. domprosten CARL ERDINGER i St. Pölten,



Niederösterreich, 77 år. — D. 11 jan. PIERRE VICTOR ALFRED FEUILLEAUBOIS i Fonteneblau, 59 år. — 7 okt. THOMAS BRUGES FLOWER i Bath, England, 82 år. — D. 20 mars apotekare OTTO GELEERT i Köpenhamn. — D. 3 juni PETER GRAY i Dumfries, född d. 18 okt. 1818. — A. GREMLI i Kreuzlingen vid Konstanz. — I okt. prof. F. GUTHRIE i Cape Town. — D. 4 maj prof. STEWAN TH. JAKECIC i Belgrad. — D. 31 mars JOSEPH ARMIN KNAPP i Wien. — D. 30 okt. prof. PAUL KNUTH i Kiel, född 1854. — D. 2 juli i Pará dr F. KUHLA. — D. 21 maj hofrådet C. LIPPERT i Wien. — D. 2 dec. KARL MEINHAUSEN i S:t. Petersburg. — P. LADISLAUS MENYKARTH vid Sambesi i Afrika. — D. 9 febr. prof. KARL MÜLLER i Halle a. S., 81 år. — D. 19 mars direktor CHARLES NAUDIN, Villa Thuret vid Antibes, 84 år. — D. 30 dec. Sir JAMES PAGET i London, född i jan. 1814. — D. 9 aug. WILLIAM PAMPLIN i Llandderfel vid Bala, 92 år. — D. 17 maj dr GUSTAV VON PERNHOFER i Wien. — D. 5 juni dr JOHN HUTTON POLLEXFEN i Midleton Tyas, född 1813. — Dr LUCIEN QUELET i Herimoncourt. — D. 20 nov. Sir RAWSON WILLIAM RAWSON i London, född d. 8 sept. 1812. — D. 13 aug. apotekare JULIUS SCHARLOK i Graudenz, 90 år. — Archidiaconus ADOLF SCHMIDT i Ascherleben. — D. 16 juni JOH. NEP. SCHNABL i München. — B. HECTOR SERRES i Dax, 92 år. — D. 1 apr. HENRY THOMAS SOPPIT i Halifax, född d. 21 juni 1858. — D. 16 juni Overlärare VINCENT STRÖM i Odense, 80 år. — D. 5 sept. CATHARINE PARR TRAIL i Lakefield, Ontario, född 9 jan. 1802. — D. 7 jan. J. H. WIBBE i Schenectady, 60 år. — D. 23 aug. HENRY LÉVÉQUE DE VILMORIN i Paris. — D. 26 mars GEORGE BUCHANAN WOLLASTON på Biskop's Well i Chislehurst, född d. 26 apr. 1814. — D. 8 aug. dr RYOKICHI YATABE i Tokio, Japan.

**Död.** GUSTAF ANDERS LINDBERG, f. d. kamrer i kommerskollegium, afled i Stockholm d. 3 febr. 1900. Han var född d. 14 aug. 1832, reste 1857 till Brasilien, tillbragte en tid där hos dr Fr. Regnell samt hemsände stora botaniska samlingar, som sedan skänktes till K. Vetenskaps Akademien; bland annat har han i Gartenflora beskrifvit flera nya *Rhipsalis*-arter.

**Vetenskaps- och vitterhetssamhället i Göteborg** d. 24 jan. Bland samhällets täflingsämnen märkas följande två botaniska: 1) "Erhålla klorofyllförande växter sin kolhalt uteslutande ur atmosfären?", och 2) "Florideernas biologi". Täflingskrift skall insändas till sekreteraren före den 1 okt. detta år.

**Utnämnde.** Dr O. ROSENBERG har blifvit antagen till docent i botanik vid Stockholms Högskola och docenten i växtgeografi därstädes GUNNAR ANDERSSON har erhållit transport till docenturen i botanik.

**Toni, G. B. e Forti, A.,** Contributo alla conoscenza della flora del lago Vetter. Nota preventiva. (Bull. d. Soc. bot. ital. 1899 p. 177—9).

Författarne hafva sistlidne sommar insamlat plankton i Wattern vid Jönköping och meddela en förteckning å de däri funna algerna, hvaribland äfven äro följande: *Dinobryum divergens* Imhof, *Ceratium cornutum* (Ehrb.) Clap. et Lachm., *Glæodinium Pulvisculis* Ehr., *Attheya Zackariasii* J. Bruhn., *Cosmarium Scenedesmus* Delp. och *cuastroides* Delp. *Sphaerocystis Schroeteri* Chod., *Chroococcus limneticus* Lemm., *Dactylococcopsis fascicularis* Lemmerm., *Gomphosphæria lacustris* Chod., *Cælosphærium pallidum* Lemm., *Merismopoedium tenuissimum* Lemm., *Lyngbya limnetica* Lemm., af hvilka de fleste i senaste tid äro namngifna och ej förut anförda för Sverige.

## Hos Frans Svanström & C:o

Stockholm Myntgatan 1

kan erhållas:

Hvitt blompressningspapper	format 360×445 mm.	Pris pr ris	10—
Herbariepapper N:o 8,	hvit färgton 240×400	„ „ „	4,50
„ „ „ 11,	blå „ 285×465	„ „ „	7,75
„ „ „ 13,	hvit „ 285×465	„ „ „	9,—

Obs. De båda sistnämnda sorterna användas vid Riksmusei Botaniska afdelning.

### Innehåll.

BORGE, O., Schwedisches Süßwasserplankton, s. 1.

VESTERGREN, T., Verzeichnis nebst Diagnosen und Bemerkungen zu meinem Exsiccatenwerke "Micromycetes rariores selecti", Fasc. VII—X, s. 27.

Literaturöfversigt s. 48.

Smärre notiser s. 26, 44—48.

Lund, Berlingska Boktryckeri- och Stilgjuteri-Aktiebolaget, <sup>15</sup>/<sub>2</sub> 1900.