

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

**Die Vegetation einiger Seen in der Umgebung von
Joachimsthal in der Uckermark, Kr. Angermünde.
<Grimnitzsee, großer Lubowsee, Dovinsee, kleiner
Lubowsee>**

Panknin, Willi

Stuttgart, 1941

IV. Die Vegetation des Dovinsees.

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-5769

IV. Die Vegetation des Dovinsees.

A. Die Makrophyten (Phanerogamen).

1. Das *Alnetum*. (Die Erlengesellschaft.)

Der Dovinsee ist in der Westbucht in Verlandung begriffen und trägt auf torfigem Boden ein gut entwickeltes *Alnetum*. Es setzt sich in das *Phragmitetum* einerseits und in Wiesengesellschaften (*Carex*-Gesellschaften) andererseits fort (s. Taf. X, 1).

Die Erlengesellschaft liegt hier im *Phragmites*-Typ vor, wie es die vier Befunde darstellen mögen. Die Gesellschaft bildet ein dichtes Gehölz, das meist reichlich *Phragmites* in der Bodenschicht aufweist; an einigen Stellen kann aber auch der Unterwuchs unterdrückt werden. Wasserstellen mit *Thiothrix*, wie vom Gr. Lubowsee beschrieben, kommen hier nicht vor.

Tab. 60.
Das *Alnetum*.

<i>Alnus glutinosa</i>	4	5	5	5
<i>Rhamnus carthartica</i>	1	+	—	—
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	—	—	—
<i>Phragmites communis</i>	3	2	2	2
<i>Rhamnus</i> (kl. Str.)	+	—	—	—
<i>Alnus glutinosa</i>	+	+	—	—
<i>Carex flava</i>	—	—	1	—
<i>Cirsium palustre</i>	+	—	+	—
<i>Carex vulpina</i>	2	1	—	—
<i>Stachys palustris</i>	1	—	—	—
<i>Geum rivale</i>	1	1	—	—
<i>Aspidium thelypteris</i>	2	—	—	—
<i>Rubus spec.</i>	+	3	—	—
<i>Deschampsia caespitosa</i>	1	1	—	—
Blätterstreu	—	+	—	—
<i>Ulmaria filipendula</i>	—	—	—	1
<i>Eurhynchium striatum</i>	+	—	—	—
<i>Mnium cuspidatum</i>	+	—	—	—
„ <i>hornum</i>	+	—	—	—

2. Die Vegetation der angrenzenden Wiesen.

Die umliegenden torfigen Wiesen sind durch reiche Orchideenbestände ausgezeichnet, die die fünf Artenlisten kurz schildern mögen.

Die Liste Nr. 35 gibt eine sehr nasse Stelle wieder, 36 bildet einen Übergang zu den trockeneren Wiesenstellen, die im Sommer regelmäßig gemäht werden.

35
Alnus glutinosa jung
Eriophorum polystachium
Aspidium thelypteris
Carex flava
Menyanthes trifoliata
Phragmites communis
Salix spec.
Peucedanum palustre
Galium palustre
Parnassia palustris
Mentha aquatica
Salix aurila
Euphrasia stricta
Drepanocladus lycopodioides
Orchis latifolia
 " *Rivini*
 " *maculata*.
Epipactis palustris

36
Potentilla tormentilla
Menyanthes trifoliata
Euphrasia stricta
Hydrocotyle vulgaris
Geum rivale
Phragmites communis
Parnassia palustris
Briza media
Galium palustre
Lotus corniculatus
Plantago lanceolata
Alectorolophus minor
Ranunculus acer
Orchis latifolia
 " *Rivini*
 " *maculata*

37
Plantago lanceolata
Parnassia palustris
Euphrasia stricta
Alectorolophus minor
Phragmites communis
Brunella vulgaris
Mentha aquatica
Galium palustre
Potentilla tormentilla
Ranunculus acer
Cirsium palustre
Epilobium angustifolium

38
Cirsium palustre
Phragmites communis
Briza media
Equisetum palustre
Eriophorum polystachium
Carex flava
Ranunculus acer
Holcus lanatus
Geum rivale
Potentilla tormentilla
Ajuga genevensis
Caltha palustris
Orchis Rivini
 " *latifolia*
Listera ovata

3. Das *Fagetum*.
 (Der Buchenwald.)

In einigen Aufnahmen sei der Buchenwald erwähnt, der im Westen, Norden und Osten den See umgibt. Die Buchen stoßen am Ufer oft mit ihren Wurzeln direkt in das Wasser hinein; hart an der Wasserkante finden sich zuweilen noch verstreut einige Erlen, Birken und Ulmen.

Tab. 61.
 Das *Fagetum*.

<i>Fagus sylvatica</i>	5	5	5	5
<i>Pinus silvestris</i>	—	1	+	—
<i>Betula verrucosa</i>	+	—	—	—
<i>Fraginus excelsior</i>	—	—	—	+
<i>Rhamnus carthartica</i>	—	—	—	+
<i>Quercus pedunculata</i>	—	+	—	—
<i>Fraginus</i> (junge Pfl.)	+	—	—	—
<i>Lactuca muralis</i>	+	—	—	—
<i>Fagus</i> (junge Pfl.)	+	—	—	—
<i>Scrophularia nodosa</i>	+	—	—	—
<i>Luzula pilosa</i>	2	—	—	—
<i>Hieracium spec.</i>	1	—	—	—
<i>Aira flexuosa</i>	1	1	—	—
<i>Brachypodium sylvat.</i>	1	—	—	+
<i>Asperula odorata</i>	2	—	—	+
<i>Poa nemoralis</i>	1	—	—	—
<i>Dactylis glomerata</i>	1	—	—	—
<i>Rumex acetosa</i>	3	—	—	—
<i>Carex spec.</i>	—	—	1	—
<i>Aspidium thelypteris</i>	—	—	—	+
<i>Oxalis acetosella</i>	—	—	—	+
<i>Sanicula europaea</i>	—	—	—	+
<i>Anemone nemorosa</i>	—	—	—	+
<i>Hepatica triloba</i>	—	—	—	+
<i>Anemone ranunculoides</i>	—	—	—	+
<i>Polytrichum formosum</i>	1	—	—	—
<i>Leucobryum glaucum</i>	+	—	—	—

4. Die Großseggenesellschaft.

Während am Grimnitzsee die Seggenesellschaften nicht in das Wasser vorstoßen, da das *Phragmitetum* diese Stelle einnimmt, umrandet im Dovinsee die *Steifseggenesellschaft* in einem schmalen Streifen in einer Durchschnittsbreite von 2,5 m den ganzen See. Sie dringt auf Sanduntergrund bis etwa 0,3 m Wassertiefe vor. Durch starke Beschattung, verursacht durch überhängende Buchen, werden die Seggen an einigen Stellen (Ostseite und Westseite 7—12) unterdrückt (s. Taf. X, 2). Das Gleiche gilt auch für das *Phragmitetum* und das *Nupharetum* (s. d. Vegetationsskizze). In Auf. 2 findet sich ein kleiner Anflug von *Lemna minor* auf Faulschlamm, der wohl nicht als ein Assoziationsindividuum eines *Lemnetums* angesprochen werden kann.

W. u. l. ?
steife

Tab. 62.
Die Großseggenesellschaft.

No.	2	7	8	9	10	11	12	25	26	27	28	29	30	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	
<i>Carex acutiformis</i>	3	5	.	5	5	5	.	5	5	5	5	5
„ <i>vesicaria</i>	+	.	.	1	1	.	1	4	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>Pseudo-Cyperus</i>	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phragmites communis</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	1	+	+	+
<i>Galium palustre</i>	2	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Typha latifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acorus calamus</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Iris pseudacorus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sparganium ramosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potamogeton natans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stratiotes aloides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hydrocharis m. ranae</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Nymphaea alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Spirodela polyrrhiza</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lemna minor</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ufer stark beschattet:		!	!	!	!	!												!								
„ wenig beschattet:							!														!					
„ nicht beschattet:	!							!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	

Wassertiefe 0,0—0,3 m

Breite der Gesellschaft 0,5—5 m

Vereinzelte: *Najas marina*, *Scirpus lacuster*, *Rumex Hydrolapathum*, *Peucedanum palustre*, *Scutellaria galericulata*.

Ein Anflug eines *Lemna*-Bestandes zwischen den Großseggen auf Faulschlamm:

<i>Lemna minor</i>	4	Faulschlamm. H ₂ S deutlicher
<i>Spirodela polyrrhiza</i>	1	Geruch. p _H = 6,8. Blätterstreu von <i>Fagus sylvatica</i> .
<i>Nasturtium amphibium</i>	1	
<i>Phleum pratense</i>	+	
<i>Myosotis palustris</i>	+	
<i>Epilobium parviflorum</i>	+	

5. Das *Scirpeto-Phragmitetum*.
(Die Röhrichtgesellschaft.)

Das *Scirpeto-Phragmitetum* schließt sich unmittelbar den Groß-Seggen an. Es ist durchschnittlich 7 m mächtig und belegt die Tiefenzone von 0,3 bis 2 m (meist auf Sanduntergrund). In Abschnitt 7—12

bleibt durch die Beschattung überhängender Buchen von der Gesellschaft nur noch *Scirpus*, *Acorus* und *Carex vesicaria* übrig (s. Taf. X, 2—4).

T a b. 63.
Das *Scirpelo-Phragmitetum*.

No.	2	7	8	9	10	11	12	25	26	27	28	29	30	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	
<i>Phragmites communis</i>	5	.	.	.	.	.	3	4	4	5	5	5	5	4	.	.	.	5	5	5	5	5	5	5	5
<i>Scirpus lacuster</i>	.	.	2	1	+	.	.	.	2	2	3	.	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sparganium ramosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acorus calamus</i>	.	+	3	1	.	4	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1
<i>Typha latifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex vesicaria</i>	.	.	.	1	1	.	1	.	1	.	1	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aspidium thelypteris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Nymphaea alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ceratophyllum demersum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hydrocharis m. ranae</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lemna minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ufer stark beschattet:		!	!	!	!	!												!	!							
„ wenig beschattet:																										
„ nicht beschattet:	!							!	!	!	!	!	!	!	!	!	!			!	!	!	!	!	!	

Wassertiefe 0,2—2,3 m.

Breite der Gesellschaft 5—15 m.

Vereinzelt: *Glyceria aquatica*, *Cirsium palustre*, *Rhamnus carthartica*, *Solanum dulcamara*, *Carex Pseudo-Cyperus*.

Bei 22 und 23 fehlt die Gesellschaft überhaupt, weil hier Buchen den Ufersaum stark beschatten. Die Auf. 26, 27, 28 lassen eine Sukzession nach *Nupharetum* einerseits und *Alnetum* andererseits erkennen (*Alnus*, *Aspidium*, *Menyanthes*, *Nymphaea*, *Ceratophyllum* usw.).

6. Das *Myriophylleto-verticillati-Nupharetum*. (Die Seerosengesellschaft.)

Das *Nupharetum* ist am besten in der westlichen Seehälfte entwickelt und schließt unmittelbar an die Röhrichte an. Bei 25, 26, 27 und 28 läßt sich eine gegenseitige Durchdringung erkennen. Die Gesellschaft erreicht in der Verlandungsbucht die größte Mächtigkeit (35 m), wobei allerdings die am Rande gelegenen Bestände sich langsam lichten. Auch die Blattgröße von *Nuphar* und *Nymphaea* nimmt auffällig mit zunehmender Tiefe ab. In 3 m Wassertiefe fanden sich nur noch vereinzelte Pflanzen mit kleinen Blättern, die stets steril blieben. In der Südostbucht bildet besonders *Ceratophyllum* mit *Najas marina* in der Unterwasserschicht des *Nupharetums* unterseeische Wiesen; sie erhöhen langsam den Seeboden und sind für den hier abgelagerten Grobdetritus (s. d. Bodenablagerungen) verantwortlich zu machen. Da die anderen sandigen Uferstellen schneller die kritischen Tiefen erreichen (2,5 m), gruppieren sich dort die Bestände mehr zusammen bzw. lockern sich nicht so auf (z. B. 24) (s. Taf. X, 5). Starke Beschattung verhindert das Aufkommen der Assoziation (22 u. 23). Am windexponierten Ufer ist die Gesellschaft ebenfalls nur sporadisch vorhanden (13—18); bei 2 und 7—12 geben wieder die ungünstigen Lichtverhältnisse den Ausschlag.

Die *Potamogeton lucens*-Assoziation ist an der Ostseite nur durch den kleinen Bestand (bei 15) angedeutet.

Tab. 64. Das Nupharetum.

No.	2	7	8	9	10	11	12	25	26	27	28	29	30	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
<i>Nuphar luteum</i>	5	1	1	1	2	4	1	3	4	5	·	5	3	4	+	2	4	3	5	·	1	·	+	+	·
<i>Nymphaea alba</i>	+	3	3	3	3	·	3	3	4	1	·	4	·	5	·	·	·	·	·	·	1	·	·	2	·
<i>Potamogeton natans</i>	2	·	·	1	2	2	1	1	·	1	1	1	1	·	+	+	+	1	·	·	·	·	·	·	·
" <i>perfoliatus</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
" <i>lucens</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2	·
<i>Ceratophyllum demersum</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	4	5	5	5	5	·	2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Ranunculus dicaricatus</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1	4	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Helodea canadensis</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Fontinalis antipyretica</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·
<i>Najas marina</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	4	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Sparganium ramosum</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	4	4	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Scirpus lacuster</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2	2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Phragmites communis</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	1	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Carex acutiformis</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Boden sandig	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
" schlammig	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
" steinig	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·

Wassertiefe 0,3—2,5 m
Breite der Gesellschaft 5—35 m.

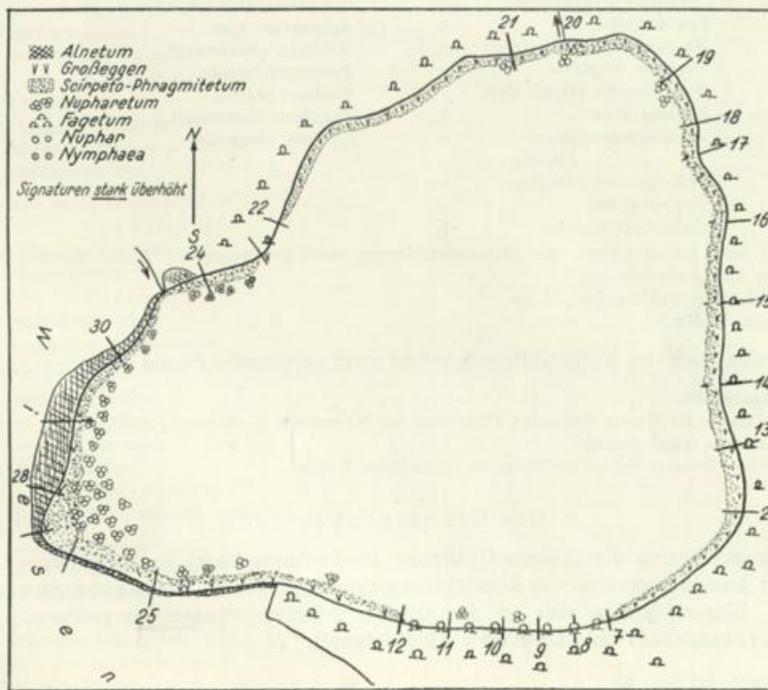


Fig. 43.
Vegetationsskizze
vom Dövinsee.

7. Zusammenfassung.

Die fast schematisch aufgebaute Ufervegetation des Dovinsees

Fagetum —
(Wiesen) → *Großseggen* → *Phragmitetum* → *Nupharetum*
(*Alnetum*) —

ist durch die dargestellte steile Uferböschung bedingt (s. Taf. X, 6 u. XI, 4). Sie veranlaßt auch die scharfe Zonierung der einzelnen Gesellschaften, die nur durch die Schattenverhältnisse einiger Uferstellen beeinflußt wird.

Der „tiefe“ Charakter des Sees prägt sich ferner durch die verhältnismäßige geringe Mächtigkeit der Pflanzenvereine aus. Er unterscheidet sich damit in seiner ganzen Physiognomie vom flachen Grimnitzsee mit den ausgedehnten Röhrichten und dem seichten Ufer. Der Gr. Lubowsee dagegen ist ein Weiher!

B. Die Mikrophyten (Kryptogamen).

1. Die *Asterothrix raphidioides*-Bestände.

Asterothrix raphidioides wurde zufällig zweimal angetroffen.

15. 2. 38 Uferbesatz am Einfluß des Welsegrabens.
 $T_w = 0,5^\circ$; $T_1 = -1,1^\circ$; $p_H = 7,0$; $O_2 = 11,8$.
See mit Eis bedeckt; $O_2 = 2$; Zehrung = 19%.

Grabenmündung ohne Eis.		
<i>Asterothrix raphidioides</i>	m	Im Glühpräparat ergaben sich
<i>Pinnularia spec.</i>	v	ferner:
<i>Cyclotella Meneghiniana</i>	s	<i>Cymbella Ehrenbergii</i>
<i>Synedra ulna</i>	w	<i>Achnanthes spec.</i>
<i>Stauroneis phoenicenteron</i>	v	<i>Meridion circulare</i>
<i>Navicula cuspidata</i>	v	<i>Epithemia turgida</i>
<i>Gomphonema acuminatum</i>	v	<i>Navicula radiosa</i>
<i>Euglena acus</i>	h	<i>Fragilaria Harrisonii</i>
<i>Trachelomonas spec.</i>	v	<i>Diatoma elongatum</i>
„ <i>hispidu</i>	v	
<i>Chlorogonium elongatum</i>	v	
<i>Synura ucella</i>	v	
<i>Oscillatoria Redekci</i>	h	

3. 3. 39 Auf dem Schwimmkreuz der Stationsmarkierung, nach Überwinterung. Dichte Rasen auf der Unterseite, dem Lichte abgewendet.
Asterothrix raphidioides m
(Reine Bestände).

Ferner seien noch der Vollständigkeit halber zwei vereinzelt Funde notiert:

9. 9. 37 **Trentepholia**
Auf einem im Wasser stehenden Pfahl über der Wasserlinie 0—20 cm ein dichter Rasen.

9. 3. 38 **Fusarium longissimum.**
In einer Besatzprobe auf zerfallendem *Carex* unter Wasser.

2. Die Grünalgenbestände.

Makroskopisch traten die fädigen Grünalgen im Dovinsee kaum in Erscheinung. Erst bei der mikroskopischen Durchmusterung von Besatzproben der *Phragmites*- und *Nuphar*-Stengel kamen sie zum Vorschein. Einmal fanden sich an der Ostseite zwischen *Phragmites* größere Aggregate von *Mougeotia spec. (genuflexa?)* im Stadium der Kniebildung¹⁾.

¹⁾ s. d. Fußnote auf Seite 80.

Befunde:

10. 4. 38	1a	Auf <i>Potamogeton</i> -Stengel, nahe der Oberfläche.		
		<i>Cymbella ventricosa</i>		<i>Fragilaria construens</i>
		<i>Achnanthes spec.</i>		<i>Navicula radiosa</i>
		<i>Cymbella lanceolata</i>		<i>Epithemia turgida</i>
		<i>Synedra ulna</i>		<i>Cocconeis pediculus</i>
		<i>Gomphonema acuminatum</i>		<i>Fragilaria crotonensis</i>
		" <i>olivaceum</i>		<i>Rhopalodia gibba</i>
		<i>Cymbella cistula v. maculata</i>		<i>Fragilaria intermedia</i>
		<i>Synedra ulna v. angustissima</i>		<i>Cymatopleura solea</i>
		<i>Frustulia rhomboides</i>		" <i>elliptica</i>
29. 5. 37	1	Auf <i>Nuphar luteum</i> -Stengel.		
		Grünalgen.		<i>Synedra ulna</i>
		<i>Oedogonium spec.</i>	v	<i>Cocconeis pediculus</i>
		<i>Cosmarium spec.</i>	v	" <i>placentula</i>
		<i>Coleochaete scutata</i>	w	<i>Fragilaria capucina</i>
		Diatomeen.		<i>Gomphonema acuminatum</i> h
		<i>Epithemia turgida</i>	h	<i>Cyclotella comta</i>
		" <i>sorex</i>	h	<i>Rhopalodia gibba</i>
		" <i>zebra</i>	h	<i>Navicula radiosa</i>
		<i>Cymbella prostrata</i>	h	<i>Gomphonema acuminatum v. Brebissonii. m.</i>
		" <i>leptoceras</i>	w	
		" <i>lanceolata</i>	h	
		" <i>ventricosa</i>		
12. 6. 37	2	Auf <i>Scirpus lacuster</i> .		
		Grünalgen.		
		<i>Coleochaete scutata</i>	v	
		<i>Spirogyra spec.</i>	s (R u. 1 Chr.)	
		<i>Oedogonium</i> -Keimlinge		
		Diatomeen.		
		<i>Fragilaria</i> -Bänder		
		<i>Cymbella prostrata</i>		
		<i>Melosira arenaria</i>		
		Epithemien wie 1	h	
15. 8. 37	3	Auf <i>Carex vesicaria</i> .		
		Grünalgen.		
		<i>Coleochaete scutata</i>		
		<i>Stigeoclonium tenue</i>		
		Diatomeen.		
		Epithemien wie 1	h	
		<i>Gomphonema olivaceum</i>	h	
		Cymbellen wie 1	h	
10. 9. 37	4	Auf <i>Phragmites</i> .		
		Grünalgen.		
		<i>Oedogonium spec.</i>		
		<i>Spirogyra spec.</i>		
		Diatomeen.		
		Dichter Kieselalgenfilz, Arten wie unter 1.		
	5	Auf <i>Phragmites</i> .		
		Grünalgen.		
		<i>Spirogyra spec.</i>	(R u. 1 Chr.)	
		<i>Cosmarium spec.</i>		
		<i>Phacotus lenticularis</i>		
		Diatomeen.		
		Dichter Kieselalgenfilz, Arten wie unter 1.		

25. 3. 38 6—8 6 auf *Carex*, 7 auf *Potamogeton*, 8 auf *Phragmites*.
Grünalgen: nur auf 7.
Oedogonium spec. vereinzelt.
- Diatomeen.
- | | | |
|---|--|---|
| 6) <i>Gomphonema acuminatum</i>
" <i>olivaceum</i>
<i>Fragilaria intermedia</i>
<i>Cocconeis pediculus</i>
<i>Cymbella cistula</i>
<i>Achnanthes spec.</i>
<i>Epithemia turgida</i> | 7) <i>Cymbella Ehrenbergii</i>
" <i>lanceolata</i>
<i>Epithemia sores</i>
<i>Achnanthes spec.</i>
<i>Rhoicosphenia curvata</i>
<i>Navicula radiosa</i>
<i>Synedra ulna</i>
" <i>capitata</i>
<i>Cocconeis pediculus</i>
<i>Eunotia spec.</i>
<i>Cymbella prostrata</i> | 8) <i>Surirella elegans</i>
<i>Cymbella cistula</i>
" <i>ventricosa</i>
" <i>lanceolata</i>
<i>Achnanthes spec.</i>
<i>Cocconeis pediculus</i>
<i>Epithemia zebra</i>
" <i>sores</i>
" <i>turgida</i>
<i>Eunotia spec.</i> |
|---|--|---|
27. 4. 38 9 Auf *Phragmites*:
Viele Vorticellen bilden einen weißen Belag. Hyphen und Zygoten von Phycomyceten.
- Diatomeen.
- Gomphonema acuminatum*
Synedra cuspidata
 " *ulna*
Cymbellen wie 7 und 8.
- 10 An einem Fischkasten (aus Holz); in 0—40 cm Tiefe.
Cladophora glomerata! v
Cosmarium spec.
Cocconeis pediculus
Epithemia turgida
Melosira arenaria
Rhopalodia gibba
Cymbella ventricosa
9. 5. 38 11 Am Nordufer auf kleinen Stellen (im *Phragmitetum*).
 $O_2 = 9,0$; $T_w = 11,3$.
Cladophora glomerata w
Oedogonium spec.
Epithemien, Synedren, Cymbellen wie 1, 7, 8.
11. 5. 38 12 Nordufer, in 20 bis 30 cm Wassertiefe, ganz dünne Räschen; Steine, Muscheln (*Anodonta*) überziehend. Makroskopisch kaum sichtbar.
Spirogyra spec. w (2 Chr. u. 1 R)
Mougeotia spec. v
Cladophora glomerata v
Melosira arenaria
Cymbella ventricosa
Surirella ovata
Rhopalodia gibba
Epithemia turgida
 " *zebra*
 " *sores*
Cymbella lanceolata.
11. 5. 38 13 Auf kleinen Steinchen (Kies) wie 12.
Spirogyra spec. v (R u. 2 Chr.) *Cladophora glomerata*
Mougeotia spec. *Melosira arenaria*
Diatomeen sonst wie im vorigen Befund.
1. 6. 38 14 Schwimmende *Mougeotia genustexa*-Watten zwischen *Phragmites*. Fläche etwa 4 qm. Der einzige beobachtete größere Bestand.
Mougeotia spec. (im Stadium der Kniebildung¹).

¹) s. Fußnote S. 80.

2. 6. 38	15	Auf <i>Typha</i> . <i>Oedogonium spec.</i> <i>Closterium moniliferum</i> <i>Cosmarium spec.</i> Kieselalgen, besonders Epithemien und Cymbellen, wie vorige.		
12. 7. 38	16	Auf <i>Typha</i> . <i>Chaetophora incrassata</i> <i>Spirogyra spec.</i> <i>Mougeotia spec.</i> <i>Closterium moniliferum</i> <i>Melosira arenaria</i> übrige Kieselalgen siehe 17.		
18. 8. 38	17	Am Fischkasten und auf Pfählen. <i>Chaetophora incrassata</i> <i>Spirogyra spec.</i> <i>Oedogonium spec.</i> <i>Hapalosiphon intricatus</i> <i>Cladophora glomerata</i> <i>Phacotus lenticularis</i> starke Kalkkrustation.	Diatomeen fast nur:	
			<i>Cymbella lanceolata</i>	m
			<i>Rhopalodia gibba</i>	m
			<i>Epithemia turgida</i>	h
			<i>Achnanthes spec.</i>	h
			<i>Gomphonema acuminatum</i>	w
			„ <i>olivaceum</i>	v
29. 5. 37	18	Auf <i>Nuphar luteum</i> -Stengel. <i>Melosira arenaria</i> <i>Cymbella prostrata</i> <i>Gomphonema acuminatum</i> „ <i>olivaceum</i> <i>Synedra ulna</i> „ <i>capitata</i> <i>Cymatopleura solea</i> <i>Cymbella lanceolata</i> <i>Navicula cuspidata</i> .		
	19	Auf <i>Carex</i> . <i>Cymbella lumida</i> „ <i>lanceolata</i> „ <i>ventricosa</i> „ <i>Ehrenbergii</i> <i>Synedra capitata</i> „ <i>ulna</i> „ <i>acus v. angustissima</i> <i>Epithemia sorex</i> „ <i>zebra</i> <i>Rhopalodia gibba</i> <i>Fragilaria capucina</i>	<i>Fragilaria Harrisonii</i> <i>Gomphonema acuminatum</i> <i>Navicula cuspidata</i> <i>Cyclotella comta</i> <i>Cocconeis pediculus</i> <i>Neidium affine</i> <i>Melosira granulata</i> <i>Cymatopleura solea</i> <i>Tabellaria fenestrata</i> <i>Gyrosigma attenuatum</i>	
2. 11. 37	20	Auf <i>Najas</i> . <i>Trachelomonas hispida</i> <i>Melosira arenaria</i> <i>Synedra capitata</i> .		
26. 1. 38	21	Auf einem treibenden Rohrstengel. <i>Epithemia zebra v. porcellus</i> „ <i>turgida</i> „ <i>sorex</i> <i>Gomphonema intricatum v. pumila</i> „ <i>acuminatum</i> <i>Cymbella affinis</i> <i>Navicula</i> -Arten <i>Synedra acus</i>	m h h h h w v v	<i>Gomphonema acuminatum v. Brebissonii</i> v <i>Amphora ovalis</i> v <i>Cymbella cistula</i> v <i>Cocconeis placentula</i> v <i>Synedra capitata</i> v <i>Achnanthes spec.</i> v <i>Synedra ulna</i> v <i>Cocconeis pediculus</i> v

9.3.38 22	Besatz auf einem Pfahl, Schabprobe.	
	<i>Cymbella lanceolata</i>	<i>Phacus pleuronectes</i>
	<i>Synedra acus</i>	<i>Oscillatoria spec.</i>
	<i>Gomphonema acuminatum</i>	<i>Trachelomonas volvocina</i>
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	" <i>hispidia</i>
	<i>Nitzschia spec.</i>	<i>Scenedesmus quadricauda</i>
	<i>Amphora ovalis</i>	

Die hier insgesamt mitgeteilten 22 Befunde bezeugen, daß die Grünalgen, wie wir sie in großer Mannigfaltigkeit vom Grimnitzsee und Gr. Lubowsee her kennengelernt haben, äußerst spärlich vorhanden sind. Das *Phragmitetum* konnte im Grimnitzsee durch sehr gut entwickelte Grünalgenbestände in verschiedene Saisonaspekte gegliedert werden (*Ulothrix-Stigeoclonium-Draparnaldia-Cladophora-Enteromorpha-Plectonema*). Im Gr. Lubowsee war das *Nupharetum* hauptsächlich mit *Cladophora*, *Spirogyra*, *Mougeotia*, *Hydrodictyon* reichlich ausgestattet. Zählen wir die vereinzeltten Funde vom Dovinsee zusammen, in denen überhaupt Grünalgen vorhanden waren, so bekommen wir ein äußerst kümmerliches Ergebnis. Aber desto mehr heben sich die Diatomeen in ihrer Massenhaftigkeit hervor, wie es aus folgender Zusammenstellung sich ergibt:

	1	2	3	4	5	7	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Mougeotia spec.</i>											⊙			+
<i>Cladophora glomerata</i>							+	+	+	+				+
<i>Oedogonium spec.</i>	+			+										+
<i>Chaetophora incryssata</i>														+
<i>Chaetochaete scutata</i>	+	+	+											+
<i>Spirogyra spec.</i>		+		+	+									+
<i>Stigeoclonium tenue</i>				+										+
<i>Napadesiphon intricatus</i>														+
Diatomeen	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙

Tab. 65.

In einem Fall kann man eigentlich nur von einem Grünalgenvorkommen im *Phragmitetum* sprechen, und zwar am 1. 6. 38 (Bef. 14). Zu dieser Zeit bildeten die einmalig beobachteten *Mougeotia genuflexa*(?)-Watten auf einer etwa 4 qm großen Fläche dichte watteartige Geflechte im *Phragmitetum*. Die physiognomische Ausbildung der Aggregate ähnelte sehr den im Grimnitz- und Gr. Lubowsee beobachteten Anhäufungen. Es waren reine Watten, z. T. mit Sauerstoffbläschen durchsetzt. Das Fehlen jeglicher Begleitformen war auch hier recht auffällig. Alle übrigen Grünalgen waren äußerst spärlich. Zweimal wurde im Frühjahr (1938 und 1939) eingehend nach *Ulothrix* und *Draparnaldia* geforscht; das Ergebnis war stets negativ, fiel aber für die Diatomeen umso besser aus. Selbst an einigen Stellen, wo durch die Mahd das Gelege entfernt worden war, und zwar an der stark lichtexponierten Ostseite, wurden keine Grünalgen beobachtet, aber eine Massenentwicklung von Diatomeen (*Cymbellen*, *Gomphonemen*).

Zusammengefaßt lauten die Ergebnisse für die Grünalgen:

Im Dovinsee fallen die Grünalgen im *Phragmitetum* und *Nupharetum* aus. Die Diatomeen vertreten die Grünalgen umso reichlicher.

3. Der Diatomeenbesatz im *Phragmitetum* und *Nupharetum*.

Zur kurzen Charakterisierung dieser hauptsächlich aus Diatomeen bestehenden Zugehörigen-Algen-gesellschaften möchte ich hier einige Befunde anführen, um die vorherrschenden Formen in großen Zügen anzudeuten. Eine genauere Analyse dieser Zugehörigen-Algen-gesellschaften, besonders die Schichtung und die quantitative Analyse, ist eine spezielle Aufgabe, die der Lösung noch harret. Der Dovinsee, der in nächster Zeit in die erweiterte Schorfheide miteinbezogen werden soll, wäre damit der menschlichen Beeinflussung vollends entzogen. Damit wäre eine ausgezeichnete Möglichkeit gegeben,

die Sukzessionen der Gesellschaften zu verfolgen, was ja nur in unberührten Seen zu eindeutigen Resultaten führt.

In der Zusammenstellung der Befunde 1a, 1, 6/8, 17, 19, 21, die aus verschiedenen Assoziationen stammen (*Phragmitetum*, Großseggen, *Nupharetum*) und hier zusammengefaßt sind, treten besonders die *Epithemien* und *Cymbellen* mit ihrer Massenhaftigkeit hervor. Auch bei den Befunden mit den spärlichen Grünalgen waren diese Formen (und noch *Melosira arenaria*, *Rhopalodia gibba*) bezeichnend. Die beigefügten Mikroaufnahmen (s. Taf. XI, 1—2) sind nur eine knappe Auswahl einiger Stichproben.

Tab. 66.
Die Diatomeen des *Phragmitetums* und *Nupharetums*
(zusammenfassend dargestellt).

<i>Cymbella lanceolata</i>	+	h	+	m	—	+
„ <i>prostrata</i>	—	h	+	—	—	—
„ <i>ventricosa</i>	+	+	+	+	+	+
<i>Epithemia turgida</i>	+	h	+	h	—	m
„ <i>sorex</i>	—	h	+	—	+	h
„ <i>zebra</i>	—	h	+	—	+	—
„ „ <i>porcellus</i>	—	—	—	—	—	h
<i>Gomphonema acuminatum</i>	+	+	—	w	+	h
„ „ <i>v. Brebissonii</i>	—	+	+	—	—	+
„ <i>olivaceum</i>	+	—	+	v	—	—
„ <i>intricatum v. pumila</i>	—	—	—	—	—	h
<i>Synedra capitata</i>	—	h	+	—	—	—
„ <i>ulna</i>	+	+	+	+	—	+
<i>Achnanthes spec.</i>	+	—	+	h	—	+
<i>Rhopalodia gibba</i>	+	+	—	m	—	+
Aus Befund	1a	1	6/8	17	19	21

Und wenig (Seltene u. Zufällige):

<i>Cymbella cistula</i>	<i>Neidium affine</i>
„ <i>Ehrenbergii</i>	<i>Melosira granulata</i>
„ <i>leptoceras</i>	<i>Gyrosigma attenuatum</i>
„ <i>tumida</i>	<i>Amphora ovalis</i>
„ <i>affinis</i>	<i>Tabellaria fenestrata</i>
<i>Frustulia rhomboides</i>	<i>Suriella elegans</i>
<i>Fragilaria construens</i>	<i>Eunotia spec.</i>
„ <i>crotonensis</i>	<i>Rhoicosphenia curvata</i>
„ <i>intermedia</i>	<i>Cocconeis pediculus</i>
„ <i>capucina</i>	<i>Cymatopleura solea</i>
„ <i>Harrissonii</i>	„ <i>elliptica</i>
<i>Synedra acus</i>	<i>Cyclotella comta</i>
„ „ <i>v. angustissima</i>	<i>Cocconeis placentula</i>
<i>Navicula radiosa</i>	
„ <i>cuspidata</i>	
„ und andere Spezies	

4. Die *Spirogyra*-Watten des Welsegrabens.

Es mögen hier noch einige Algenbestände erwähnt sein, die sich im Welsegraben fanden, und zwar in der Zone, kurz bevor er sich in den See ergießt.

Am 26. 4. 38 zeigte sich im erwähnten Abschnitt eine reichliche *Spirogyra*-Entwicklung. Da die Fließgewässer in die Betrachtung nicht miteinbezogen werden sollten, ist von einer floristischen Untersuchung abgesehen worden. Der Vollständigkeit halber seien jedoch einige Daten von diesem Graben genannt.

Tiefe des Grabens 5 cm
Breite „ „ 50 cm
meist fließend, im Sommer stagnierend.

O₂ = 10,8; P₂O₅ = 0,2; p_H = 7,0; T_w = 10°; (p_H des Seewassers 7,2).

Cl	=	18,5	N ₂ O ₅	=	0,0
DH	=	5,3	N ₂ O ₃	=	0,0
SBV	=	19,0	SO ₄	=	39,0
CaO	=	47,6	P ₂ O ₅	=	0,2
KMnO ₄	=	73,2	Fe	=	0,9

Die *Spirogyra*-Watten setzten sich wie folgt zusammen:

<i>Synedra ulna</i>	m	1 ohne R, 1 Chr.	Zelllänge	220 μ
<i>Pinnularia spec.</i>			Zellbreite	370 μ
<i>Gomphonema acuminatum</i>			Chromatophorenbreite	7,4 μ
<i>Meridion circulare</i>		2 ohne R, viele Chr.	Zelllänge	44 μ
<i>Spirogyra spec.</i>	1		Zellbreite	48 μ
„	2			

Die beiden *Spirogyra*-Arten zeigten in der Kultur keine Zygoten, so daß die Arten nicht ermittelt werden konnten.

C. Die Phytoplanktongesellschaft des Dovinsees.

In der Zusammensetzung unterscheidet sich das Plankton recht auffallend von den anderen Seen (Gr. Lubowsee und Grimnitzsee).

Cyanophyceen: Von den Blaualgen stehen an erster Stelle: *Oscillatoria Redeki*, *O. Agardhii*, *Lyngbya limnetica*, *Aphanizomenon*. Weniger sind *Coelosphaerium* und *Chroococcus* vertreten. *Microcystis aeruginosa* fehlt fast ganz, die im Grimnitzsee und Gr. Lubowsee in der Phytoplanktongesellschaft sehr charakteristisch war.

Diatomeen: Hauptformen sind: *Synedra acus v. angustissima*, *Asterionella formosa*, es folgen *Fragilaria crotonensis*, *Melosira ambigua*. Von den Vereinzelteten seien besonders genannt: *Rhizosolenia* und *Attheya*.

Grünalgen: Die meisten Protococcales sind in der Artenzahl recht reichlich vorhanden, bleiben aber in der Menge relativ zurück. *Dictyosphaerium*, *Scenedesmus quadricauda*, *Tetraedron trigonum*, *T. setigerum* und *Pediastrum Boryanum* sind aus dieser Gruppe am häufigsten. *Staurastrum gracile*, eine der wenigen Desmidiaceen, fällt durch das regelmäßige Vorkommen auf. Auch die Volvocales sind relativ häufig.

Flagellaten und Dinoflagellaten: Reichlich vertreten sowohl in der Artenzahl als auch in der Individuenzahl. Von allen herrschen *Ceratium* und *Dinobryon sociale* vor. *Dinobryon* ist im Dovinsee sogar mit drei Arten vertreten: *Dinobryon sociale*, *D. cylindricum* und *D. bavaricum*. Etwas häufiger als in den anderen Seen ist *Peridinium cinctum*. Die übrigen Formen, *Euglenen*, *Phacus*, *Trachelomonas*, tauchen mehr zerstreut im Plankton auf, von denen *Trachelomonas hispidus* recht regelmäßig ist, desgleichen *Mallomonas caudata*.

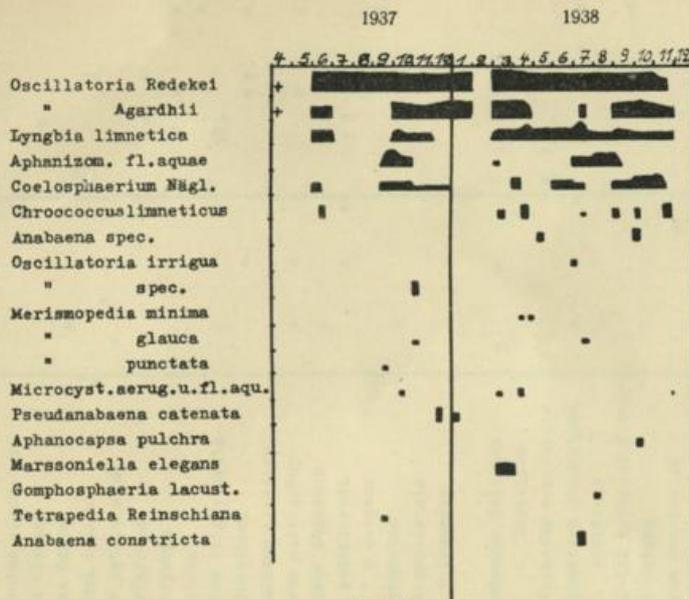
Charakteristik der bezeichnenden Formen¹⁾:

1. Die Blaualgen.

Oscillatoria Redeki erreicht im Frühjahr die zweitgrößte Individuenzahl aller Plankter des Dovinsees. Die maximalen Werte wurden am 25. 3. 38 mit 2250 Fäden im ccm notiert. Mit dem Ein-

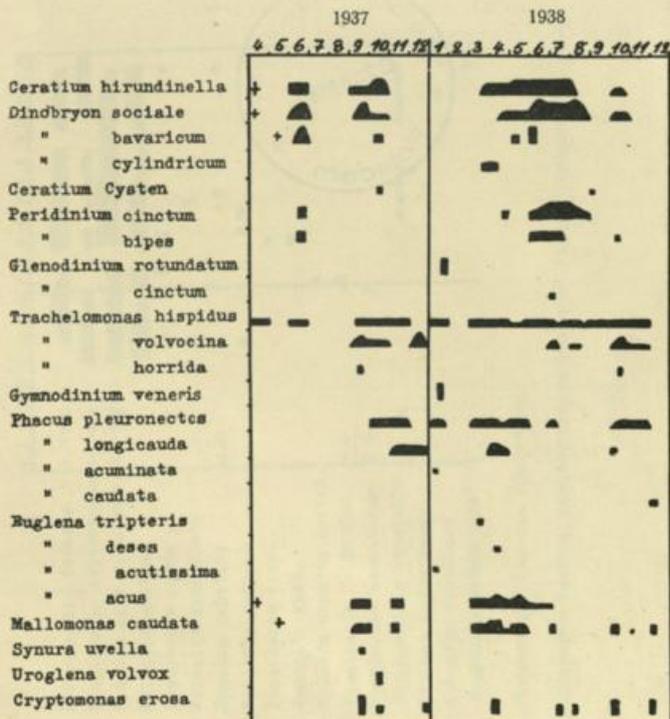
¹⁾ Zahlen = Anzahl der Organismen im ccm des Oberflächenwassers (Kammerplankton).

Qualitatives Netzplankton, Dövinsee. Cyanophyceen.



Tab. 67.

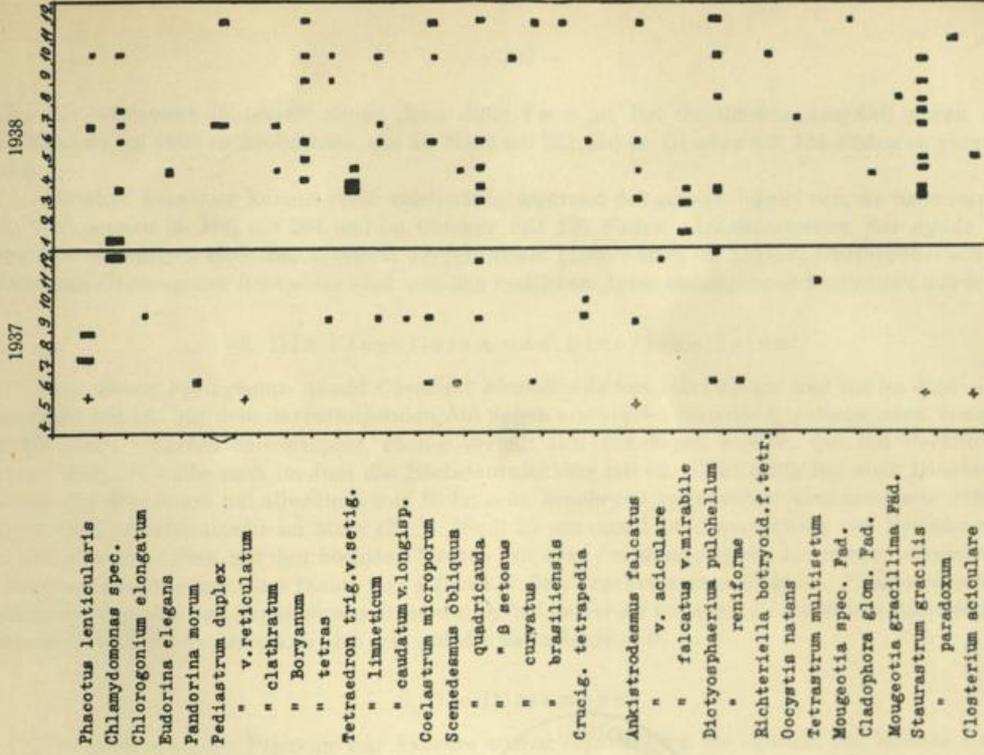
Qualitatives Netzplankton, Dövinsee. Flagellaten und Dinoflagellaten.



Tab. 68.

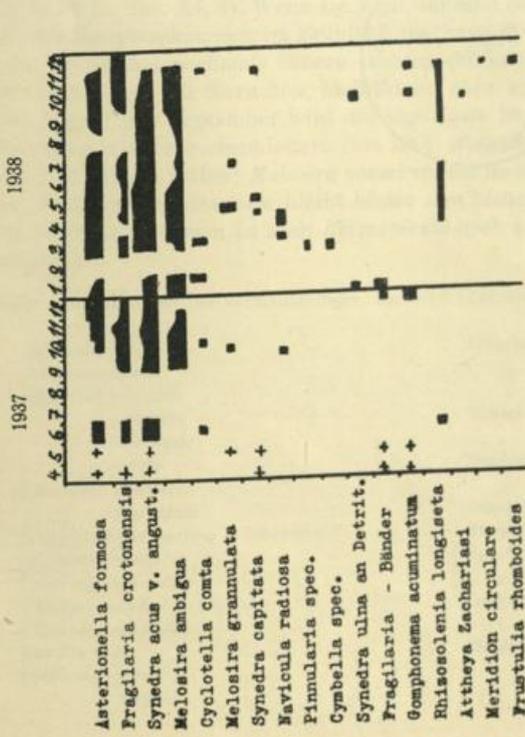


Qualitatives Netzplankton, Dovinsee. Chlorophyceen.



Tab. 70.

Qualitatives Netzplankton, Dovinsee. Diatomeen.



Fortsetzung s. Liste aus Totalpräparat.

Zoologisches Plankton: meist überwiegend Rotatorien: Anuraea, Notholca, Polyarthra.

Tab. 69.

W. Panknin: Die Vegetation einiger Seen in der Umgebung von Joachimstal in der Uckermark.

setzen der wärmeren Jahreszeit nimmt dann diese Form ab. Bei *Oscillatoria Agardhii* waren deutlich zwei Maxima im Jahr zu beobachten, die im März mit 231 und im Oktober mit 124 Fäden zu verzeichnen waren.

Lyngbya limnetica kommt recht regelmäßig während des ganzen Jahres vor, sie hatte zwei maximale Vorkommen im Mai mit 264 und im Oktober mit 120 Fäden. *Aphanizomenon flos aquae* ist nur durch ein einmaliges Höchstvorkommen ausgezeichnet (1055 Fäden im August). *Coelosphaerium Naegelianum* und *Chroococcus limneticus* sind von den restlichen Arten durchgehend beobachtet worden.

2. Die Flagellaten und Dinoflagellaten.

Aus dieser Formgruppe taucht *Ceratium hirundinella* von März an auf und hat im Juni—Juli die Höchstzahl mit 16. Mit dem darauffolgenden Abklingen erscheinen auch die *Ceratiumcysten*. Diese Form umreißt einen scharfen Saisonaspekt, ebenso verhält sich *Dinobryon sociale*, das mit *Ceratium* etwa parallel läuft; es hatte auch im Juni die Höchstentwicklung mit 62. Gleichzeitig hat auch *Dinobryon bavaricum* das Maximum mit allerdings nur 15 im ccm. *Dinobryon cylindricum* kennzeichnete einen eng begrenzten Frühjahrsaspekt im März (25. 3. 38 mit 25 pro ccm)! Die Entwicklung von *Peridinium cinctum* und *P. bipes* fallen mit den höchsten Werten mit dem *Ceratium*-Aspekt zusammen, erreichen aber im Kammerplankton nur eine Dichte von 4 (am 1. 7. 38). *Trachelomonas hispida*, *Phacus pleuronectes*, *Mallomonas caudata* und *Cryptomonas erosa* waren fast immer zu notieren. *Glenodinium rotundatum* und *Gymnodinium veris* beschränken sich nur auf die kalte Jahreszeit.

3. Die Diatomeen.

Die häufigste aller Plankter war *Synedra acus v. angustissima*. Sie erreicht die höchste Frequenz mit 4250 am 24. 4. 38 (s. Taf. XI, 3). Wenn sie auch während des ganzen Jahres im Plankton vorhanden ist, so liegt doch das Hauptvorkommen im Frühjahr, und zwar in den Monaten Februar—Juni. Nach einem Absinken werden im Herbst nochmals höhere Dichten erreicht (um 2000). *Asterionella formosa* steigt im Mai auf eine Dichte von 113 Sternchen, bleibt dann aber auch in der wärmeren Jahreszeit häufig im Plankton. Im August und September wird der niedrigste Stand erreicht, um dann im Oktober, November und Dezember wieder hochzuklettert (um 200). *Melosira ambigua* ist häufig im Frühjahr vorhanden, z. B. am 9. 3. mit 38 Fäden; *Melosira* verschwindet im Sommer fast ganz und wird erst im Herbst wieder häufiger. *Fragilaria crotonensis* bleibt hinter den bisher genannten Formen zurück (meist unter 5). Von den restlichen Formen ist noch *Rhizosolenia* noch auffällig; sie ist zwar selten, aber relativ regelmäßig vorhanden.

Um die Liste der Diatomeen zu vervollständigen, sei eine Übersicht der häufigsten Formen aus Säurepräparaten angeführt:

<i>Achnanthes spec.</i>	<i>Fragilaria Harrisonii</i>
<i>Amphora ovalis</i>	„ <i>intermedia</i>
<i>Cymbella lacustris</i>	„ <i>capucina</i>
„ <i>prostrata</i>	<i>Nitzschia sigmoidea</i>
„ <i>lancoolata</i>	„ <i>spec.</i>
„ <i>cistula</i>	<i>Navicula radiosa</i>
<i>Cocconeis pediculus</i>	„ <i>menisculus</i>
„ <i>placentula</i>	<i>Gomphonema acuminatum</i>
<i>Campylodiscus noricus v. hibernica</i>	<i>Rhopalodia gibba</i>
<i>Cyclotella comta</i>	<i>Synedra acus</i>
<i>Cymatopleura solea</i>	„ <i>ulna</i>
<i>Diatoma vulgare v. brevis</i>	<i>Surirella biseriala</i>
<i>Diploneis elliptica</i>	„ <i>elegans</i>
<i>Eunotia spec.</i>	<i>Stephanodiscus astraea</i>
<i>Epithemia sores</i>	
„ <i>turgida</i>	

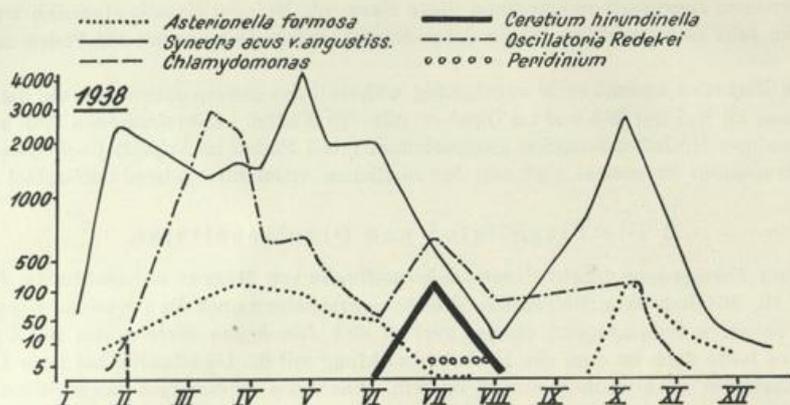


Fig. 44. Quantitatives Plankton, Dövinsee (Kammerplankton des Oberflächenwassers).

$$r = \frac{1}{2} \cdot \sqrt[3]{\frac{V}{4}}$$

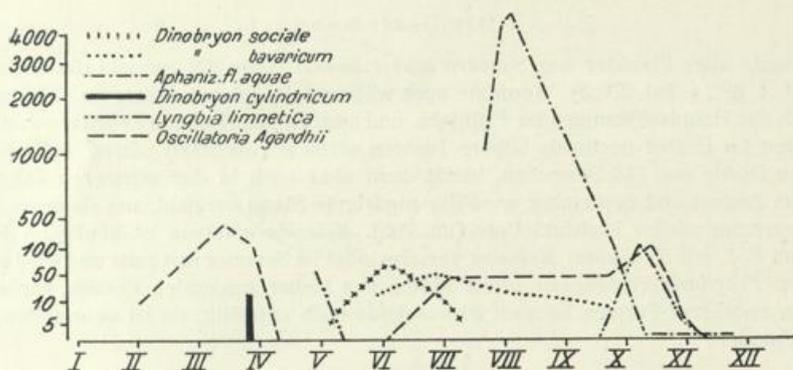


Fig. 45.

4. Die Grünalgen.

Von den Grünalgen erreicht keine Form nennenswerte maximale Entfaltung; fast alle zeichnen sich durch das zerstreute Vorkommen während des ganzen Jahres aus. *Phacotus lenticularis* ist während der warmen Jahreszeit (Juli—August, maximale Wassertemperatur am 2. August 1938 mit 25°) bemerkbar. Sonst werden die Chlorophyceen durch *Pediastrum Boryanum*, *Scenedesmus quadricauda*, *Dictyosphaerium pulchellum* und *Staurastrum gracile*, die alle recht verstreut vorkommen, näher gezeichnet.

Die Schichtung der Phytoplanktongesellschaft.

Der Dövinsee ist ein Flachsee und liegt den Westwinden exponiert, es werden auch hier die Schichtungsverhältnisse nicht mustergültig ausgebildet sein.

Tab. 71. Schichtungsverhältnisse am 25. 3. 38.

	0	1	2	3	4	5	6
T _w	8,8°	8,8°	8,7°	7,6°	7,2°	6,9°	6,9°
O ₂	11,9						11,9
pH	7,5						7,4

Beginn der Temperaturschichtung.

pH und Sauerstoff sind noch nicht geschichtet. *Oscillatoria Redekii* und *Synedra acus v. angustissima* waren in 6 m Tiefe häufiger als an der Oberfläche 2200:3000 und 1500:3350. *Cyclotella*, *Asterionella* und *Mallomonas caudata* waren gleichfalls in der Tiefe am häufigsten. Entgegengesetzt verhielt sich *Dinobryon cylindricum*, das sich nur in den oberen Schichten fand (s. Tab. 73).

Tab. 72. Schichtungsverhältnisse am 1. 7. 38.

	0	1	2	3	4	5	6
T _w	19,4°	18,3°	18,1°	18,0°	17,9°	17,8°	17,8°
O _w	8,0	7,8					4,5

Sommerstagnation.

Mit steigender Tiefe nehmen *Oscillatoria Redekii*, *Synedra*, *Peridinium cinctum* und *Phacotus lenticularis* ab. *Asterionella*, die in der vorhergehenden Zeit herrschend war und nun langsam abstirbt, findet sich nur noch in den tieferen Schichten. *Osc. Agardhii* ist in den mittleren Wasserschichten am häufigsten, in der Tiefe aber am wenigsten vorhanden (41, 68, 28). *Dinobryon bavaricum*, *D. sociale* und *Ceratium* zeigen keine deutlichen Schichtungsverhältnisse.

Tab. 73.

Einige Beispiele der Planktonschichtung im Dövinsee.

	25. 3.		1. 7.			7. 10.		
	0	6	0	3	6	0	3	6
<i>Oscillatoria Redekii</i>	2250,	2975	364,	364,	264	150,	235,	100
<i>Fragilaria crotonensis</i>						0,	5,	18
<i>Asterionella formosa</i>	113,	193	0,	0,	8	208,	100,	250
<i>Peridinium cinctum</i>			4,	4,	0			
<i>Oscillatoria Agardhii</i>	142,	118	41,	68,	28	124,	108,	100
<i>Synedra acus v. angustissima</i>	1500,	3350	318,	276,	276	2358,	3000,	4374
<i>Cyclotella comta</i>	96,	164						
<i>Dinobryon cylindricum</i>	25,	0						
<i>Mallomonas caudata</i>	0,	75						
<i>Lyngbya limnetica</i>						127,	80,	342
<i>Dinobryon bavaricum</i>			6,	0,	4			
" <i>sociale</i>			9,	12,	4			
<i>Ceratium hirundinella</i>			16,	4,	20			
<i>Phacotus lenticularis</i>			85,	36,	36	43,	8,	0
<i>Aphanizomenon fl. aquae</i>						0,	40,	360

Schichtungsverhältnisse am 7. 10. 38.

0—6 m; T_w = 13,9°; O₂ = 7,9; pH = 7,6.

Die Herbstzirkulation hat eingesetzt. Temperatur, Sauerstoff und pH sind nicht mehr geschichtet.

Phacotus lenticularis und *Oscillatoria Agardhii* sind an der Oberfläche am häufigsten, während *Synedra*, *Fragilaria*, *Lyngbya* und *Aphanizomenon* in 6 m Tiefe die größten Dichten aufzuweisen hatten. Für *Oscillatoria Redekii* und *Asterionella* sind die Verhältnisse undeutlich.

Eine deutliche Vegetationsfärbung ist in den beiden Jahren nicht beobachtet worden; auch sind Wasserblütendecken nie aufgetreten. Bei einer Aussprache über fischereiliche Verhältnisse machte mich Herr Fischermeister KRANCIOCH darauf

aufmerksam, daß er in früheren Jahren „Wasserblütendecken“ in der Nordwestecke des Sees hat beobachten können. Über die Zusammensetzung konnte leider nichts mehr ermittelt werden. Die Möglichkeiten sprechen wohl für *Aphanizomenon* oder *Microcystis*.

5. Zusammenfassung.

Wie bereits ausführlich dargestellt worden ist, sind die Hauptformen der Phytoplankton-Gesellschaft im Dovinsee folgende:

Oscillatoria Redekii
 „ *Agardhii*
 (*Lyngbya limnetica*)
Synedra acus v. angustissima
Asterionella formosa
Melosira ambigua

Microcystis, die im Grimnitzsee (und Gr. Lubowsee) eine Hauptform darstellte, taucht hier nur sporadisch auf. Wie im Grimnitzsee verläuft die Blaualgen- und Diatomeen-Entwicklung etwa entgegengesetzt; dabei überwiegen hier, absolut genommen, im Dovinsee die Diatomeen. (Es ist zu beachten, daß in der zahlenmäßigen Darstellung die Einheiten hier einzelne Fäden mit verhältnismäßig wenigen Zellen sind; im Grimnitzsee dagegen war die Einheit bei *Microcystis* die Kolonie mit vielen Hunderten von Zellen!)

Saisonformen, die sich durch eine besondere Häufigkeit und eine bestimmte Jahreszeit ausnahmen, waren deutlich zu beobachten:

Dinobryon cylindricum
 „ *sociale*
 „ *bavaricum*
Ceratium hirundinella
Phacotus lenticularis
Peridinium cinctum
Lyngbya limnetica
Aphanizomenon

Die Verhältnisse sind wieder graphisch dargestellt, wobei eine „Überhöhung“ zu beachten ist (s. Grimnitzsee).

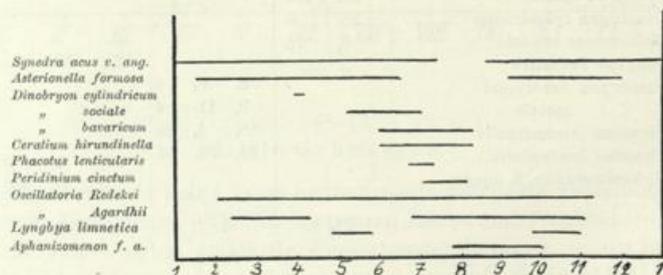


Fig. 46. Die Aufeinanderfolge der Saisonaspekte.

Die hier beschriebene Gesellschaft unterscheidet sich wesentlich vom Grimnitzsee (Gr. Lubowsee). Es fällt besonders das bezeichnende Vorkommen von *Synedra* auf, die der Gesellschaft eine bezeichnende Note erteilt. Auffällig ist auch die relativ große Zahl der Flagellaten sowie das Fehlen der microcystisartigen Formen. Bei der Besprechung der Besatzproben im *Phragmitetum* und *Nupharetum*

hatten wir die herrschende Stellung der Diatomeen ebenfalls festgestellt. Wir wollen uns bei dieser Gelegenheit daran erinnern, daß auch in den chemischen Verhältnissen sich der Dovinsee vom Grimnitzsee (und Gr. Lubowsee) auszeichnete. Die unterschiedlichen Verhältnisse sind nochmals gegenübergestellt wiederholt:

	Dovinsee.	Grimnitzsee (u. Gr. Lubowsee z. T.)
pH-Schwankungen	7,0—8,0	7,0—8,5
KMnO ₄	Mitte oligo-mesotroph	meso- bis fast polytroph
Sulfate	mesotroph (hohe Werte)	mesotroph (niedrige Werte)
Kalk	mesotroph	mesotroph
Gesamtelektrolyte	höher	niedriger
Wasserblüte (<i>Microcystis</i>)	fehlt	typisch
Diatomeen	sehr reichlich	gegenüber den reichlichen <i>Cyan.</i> zurücktretend
Flagellaten	reichlich	zurücktretend
Sauerstoff	Tiefe ohne Schwund	in der Tiefe mit Schwund

Zu Anfang hatte ich darauf hingewiesen (S. 29), daß die geologischen Verhältnisse den höheren Elektrolytgehalt, davon besonders die Sulfate, bestimmen. Im See sind dadurch die Blaualgen zugunsten der Diatomeen verdrängt. Es werden somit auch keine hohen KMnO₄-Werte erzielt, da weniger oxydablen Stoffe durch das Plankton gebildet werden. Die Flagellaten sind daher auch gegenüber den Verhältnissen im Grimnitzsee betont (HÖLL weist darauf hin, daß besonders die *Peridineen* reine Gewässer bevorzugen). Eine solche hier eben skizzierte Beziehung hat SCHWENG in den Ergebnissen seiner untersuchten Seen (Dämeritz-, Flaken-, Kalksee) besprochen. Ohne auf seine Einzelwerte eingehen zu wollen, möchte ich die Ergebnisse vergleichend graphisch wiedergeben:

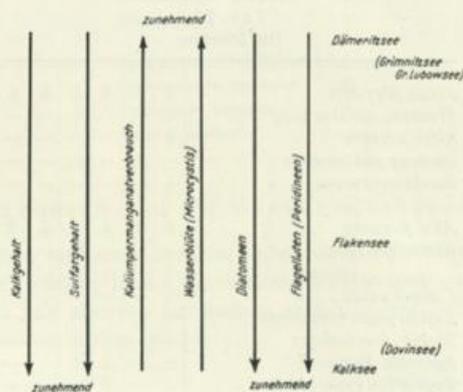


Fig. 47. Erläuterungen s. Text.

In dieses Schema können wir den Grimnitz- und Dovinsee sehr gut mit eintragen, wobei ich aber ausdrücklich darauf hinweisen möchte, daß wir hier nicht absolute Werte vergleichen, sondern nur das Prinzip.

