Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Solothurn
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Solothurn
Band: 21 (1963)

Artikel: Untersuchungen über die Vegetationseinheiten und Mikrobiozönosen
Autor: Höhn-Ochsner, Walter
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-543277

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Walter Höhn-Ochsner

Untersuchungen über die Vegetationseinheiten und Mikrobiozönosen

Untersuchungen über die Vegetationseinheiten und Mikrobiozönosen

im Chlepfimoos bei Burgäschi/Solothurn

VON WALTER HÖHN-OCHSNER

INHALTSÜBERSICHT

I. Einleitung 149

II. Kurze Gebietsbeschreibung 150

III. Überblick über die Pflanzengesellschaften des Chlepfimooses 152

IV. Die pflanzensoziologische Analyse der Vegetationseinheiten des Chlepfimooses 156

V. Die Mikrobiozönosen des Moorreservates Chlepfimoos 170

VI. Literaturverzeichnis 185

I. EINLEITUNG

Anläßlich eines Besuches der kantonalen Oberaufseher über die Naturschutzreservate des Schweizerischen Bundes für Naturschutz im Moorreservat Chlepfimoos bei Burgäschi am 13. Mai 1961 wurde vom Vertreter der Naturschutzkommission des Kantons Solothurn an den Verfasser die Anfrage gerichtet, ob er bereit wäre, die Pflanzenwelt dieses Moores pflanzensoziologisch zu untersuchen und darüber Bericht zu erstatten. Ich bin diesem Gesuche gerne nachgekommen, und zwar aus zwei Gründen. Bei der Durchführung eines Biologiekurses, den ich im Sommer 1929 im Schoße der Vereinigung der Solothurner Bezirkslehrer zu leiten hatte, bildete dieses herrliche Moor eines unserer vielversprechenden Exkursionsziele. Im weitern waren meine Freude und Überraschung doppelt groß, als ich das Chlepfimoos nach mehr als dreißig Jahren noch in demselben, fast unveränderten Zustande wieder vor mir erblickte. Dann wurde ich durch zwei botanische Arbeiten, die dieses Moor betrafen, in eine gewisse Spannung versetzt. 1910 hatte Dr. R. Probst ein Verzeichnis der Flora dieses Gebietes veröffentlicht, und im selben Jahre war eine Studie über die Desmidiazeenflora des Burgäschimooses von F. Mühlethaler erschienen. Beide Arbeiten verrieten einen außerordentlichen Reichtum der hydrophilen Vegetation dieses Fleckens Erde. Bei deren Lektüre tauchten aber zugleich zahlreiche Fragen auf, deren Beantwortung durch erneute Untersuchungen wenigstens teilweise gelöst werden konnten.

Einmal bestand die Möglichkeit, vom rein floristischen Standpunkt aus festzustellen, ob im abgelaufenen Halbjahrhundert Änderungen im Artbestand eingetreten seien. Als Hauptaufgabe betrachtete ich, die Vegetationsaufnahme nach modernen pflanzensoziologischen Grundsätzen durchzuführen und eine Vegetationskarte zu erstellen. Dann war schon Morgenthaler erstaunt über den außerordentlichen Reichtum der mikroskopischen Kleinwelt, die ihm bei seinen Spezialstudien über die Desmidiazeen hier entgegentrat. Da ich schon seit mehr als zwei Jahrzehnten bei all meinen Mooruntersuchungen auch die Mikrobiozoenosen mit einbezog, war für mich die Erforschung der dem unbewaffneten Auge verborgenen Organismen der hier beinahe durchweg geschlossenen Moosschicht etwas Selbstverständliches. Bot sie doch durch ihren Reichtum an herrlichen Kunstformen der Natur zugleich noch einen hohen ästhetischen Genuß. Für die Vegetationsaufnahmen und den Entwurf einer Vegetationskarte besuchte ich das Moor an vier Tagen, nämlich vom 11. bis 13. Juli und ein letztes Mal am 21. August 1961. Für die Bestimmung der Mikroorganismen wurden

35 Einzelproben entnommen durch Ausquetschen der Moosrasen und Abheben von Grund- und schwebendem Algenschlamm aus einer einzigen noch vorhandenen offenen Depressionsrinne zwischen den Hochmoorbülten. Um auch Aufschluß über die Wasserstoffionenkonzentration in einigen Pflanzengesellschaften zu erhalten, wurden ergänzend pH-Messungen mittels kolorimetrischer Methode durchgeführt.

Da mir für die Feldarbeit nur eine relativ kurze Zeit zur Verfügung stand, können die vorliegenden Untersuchungen selbstverständlich nicht als etwas Abgeschlossenes angesehen werden. Für die vollständige Erfassung der Mikrobiozoenosen ist eine volle Jahresarbeit notwendig, um die jahrzeitlichen Entwicklungszustände zu erfassen. Aber ich hoffe, mit der vorliegenden Arbeit doch einen Anfang geschaffen zu haben, der zu weitern Forschungen im Chlepfimoos anregt.

II. KURZE GEBIETSBESCHREIBUNG

Das Chlepfimoos, auch Burgmoos genannt, liegt eingebettet in einer weiten Mulde der sanft gewellten Hügellandschaft, die im Raume des schweizerischen Mittellandes zwischen Solothurn und Herzogenbuchsee sich in einer Meereshöhe von 465 m ausbreitet. Die solothurnisch-bernische Kantonsgrenze verläuft in nördlicher Richtung nahezu durch die Mitte des Moores, das eine Gesamtfläche von 4,02 ha umfaßt. Fünf Achtel desselben liegen im solothurnischen Gemeindebann von Burgäschi, der Rest im Gebiet der bernischen Gemeinden Ober- und Niederönz bei Herzogenbuchsee.

Der Name Chlepfimoos rührt von der volkstümlichen Bezeichnung der Früchte der Moosbeere *(Oxycoccus quadripetalus)*, deren fadendünne Stengelchen oft auf weite Strecken die Moosrasen in dichtem Geflecht überspinnen. Zerdrückt man nämlich die reifen, braunroten Beeren zwischen Daumen und Zeigefinger, so platzen dieselben mit gut hörbarem Knall («es chlepft»).

Die oben genannte Hügellandschaft verdankt ihr heutiges Relief hauptsächlich den Wirkungen der letzten Eiszeit (Würm). Die glazialen Bildungen dieser Gegend sind schon mehrfach von verschiedenen Geologen so eingehend untersucht worden, daß hier auf eine detaillierte Darstellung verzichtet werden kann. Es sei nur erwähnt, daß die Landschaft zwischen Solothurn und Herzogenbuchsee zur Zeit des Würmmaximums unter der Eiszunge des Rhonegletschers begraben lag, die bis in die Gegend von Wangen an der Aare reichte. Während einer ersten Rückzugsphase der genannten Gletscherzunge wurden dann die flachen Moränen und drumlinartigen Bildungen, in den Mulden die wasserundurchlässigen Grundmoränen – diese schon während des Vorstoßes – und weiter talauswärts die anschließenden Schotterfelder abgelagert. In den Depressionen staute sich das Wasser zu größeren und kleineren Seebecken. Hierbei haben auch sogenannte Toteisbildungen eine bedeutende Rolle gespielt, wie dies besonders im Be-

reich des Linth- und Rheingletschers im nordostschweizerischen Mittelland nachgewiesen werden konnte.

Neben den heute noch vorhandenen Becken des Inkwiler- und Burgäschisees war im frühen Postglazial auch die Wanne des Chlepfimooses ein offenes Gewässer. Aber wie viele Hunderte von andern ähnlichen glazialen Moränenstauseen ist auch dieses ursprüngliche Seelein durch den Prozeß der Verlandung im Laufe der vergangenen Jahrtausende von der Bildfläche verschwunden. Dank einer Moorbohrung mitten im Chlepfimoos, die von Max Welten, Bern, im Jahre 1946 durchgeführt wurde, sind wir über die Geschichte dieser Verlandung völlig aufgeklärt. Wie bei allen andern postglazial verlandeten Gewässern wurde auch hier eine primäre, über anderthalb Meter mächtige Schicht von Seeton abgelagert. Darüber bildete sich ein Lebertorf, und schließlich eroberten Torfmoose die Wasserfläche und bauten durch fortgesetzte Vertorfung bis zur Gegenwart eine Torfschicht von 14 m Mächtigkeit auf. Wir haben also, in genetischem Sinne gesprochen, im Chlepfimoos ein Verlandungsmoor vor uns, im Gegensatz zu den Vernarbungsmooren, die sich auf nicht untergetauchtem Grundmoränenlehm bildeten. Der jahrtausendalte Vertorfungsprozeß setzt sich auch heute noch im Chlepfimoos fort trotz der Absenkung des Burgäschisees während der letzten Kriegsjahre, wohl etwas langsamer und einer später zu beschreibenden Endphase entgegen.

Zur Kenntnis der klimatologischen Verhältnisse des Moorgebietes mögen folgende Daten dienen, die dem Standardwerk von Maurer, Billwiller und Heß entnommen wurden. Für die Temperaturangaben stützen wir uns auf die Messungen in Solothurn, das ungefähr in gleicher Meereshöhe liegt wie das Chlepfimoos.

Mittlere Jahrestemperatur	8,5° C
Mittlere Januartemperatur	–1,4° C
Mittlere Julitemperatur	18,3° C
Mittlere Jahresschwankung	19,7° C

Für die mittleren Jahresniederschläge der Zeit von 1864–1900 beziehen wir uns auf die Angaben von

Bern	922 mm
Olten	1007 mm

Selbstverständlich besitzt das Chlepfimoos ein eigenes Lokalklima. Dieses wird bedingt durch die Beschaffenheit des Moorbodens, der im Gegensatz zu den umliegenden erhöhten Moränen, die meist drainiertes Kulturland tragen, einen außerordentlich hohen Feuchtigkeitsgrad besitzt. Durch den Vorgang der Verdunstung wird der darüber lagernden Luftschicht Wärme entzogen, so daß z.B. nach Sonnenuntergang sehr schnell über dem Moor ein starker Temperaturfall eintritt, wobei häufig auch lokale Nebelbildungen eintreten. Im Übergang vom Frühling zum Sommer kann dies für die an-

grenzenden Kulturen verhängnisvoll werden. So konnten wir am 13. Mai 1961 bei unserem Besuch im Moor beobachten, daß in einem benachbarten Kartoffelacker sämtliche Stauden infolge von Frostwirkung welk am Boden lagen. Im Herbst können diese Temperaturstürze auch den Runkelrüben schaden. Mit diesen lokalen Temperaturverhältnissen steht auch der verspätete Vegetationsbeginn im Moor im Zusammenhang.

III. ÜBERBLICK ÜBER DIE PFLANZENGESELLSCHAFTEN DES CHLEPFIMOOSES

Von dem Moränenrücken von Burgäschi aus betrachtet, erscheint das Chlepfimoos dem Besucher als eine ebene Riedfläche, die im nordöstlichen Teil von einem schmalen Gehölzgürtel umrahmt ist. Der Südwestabschnitt jedoch ist von einem Mischwald eingenommen. In der offenen Riedfläche, unregelmäßig zerstreut, gucken junge Birken und vereinzelte Jungföhren aus den Seggenbeständen hervor. Im westlichen Teil fallen besonders die Schilfbestände in die Augen, die in gelockerter Auflösung dem Moorzentrum zustreben.

Der größte Teil der heutigen Riedfläche gehört dem Flachmoortypus an und wird von Pflanzengesellschaften eingenommen, die einen relativ hohen Nährgehalt des Grundwassers verlangen. Nur am mittleren Südostrand hat der Aufbau eines noch jungen Hochmoores begonnen, das durch die rotbraungefärbten Torfmoosrasen sich deutlich zu erkennen gibt. Es besitzt die Tendenz, allmählich den zentralen Ostteil zu erobern.

Das offene Moor besitzt einen hohen Grundwasserstand, der es ermöglicht, daß beinahe über die ganze Riedfläche ein fast lückenloser, ganz mit Wasser durchtränkter Filz von Torf- und in geringerem Maße von Braunmoosen sich bilden konnte. Kein Wunder, daß man beim Durchqueren des Moores bei jedem Schritt tief in diesem wassergesättigten Moosschwamm einsinkt. Vor der Absenkung des Burgäschisees und der Herstellung des Seebachausflusses kam es oft vor, daß bei Hochwasser das Chlepfimoos durch Rückstauung vom See her ganz überflutet wurde.

Die Randpartien des Moores werden von mineralstoffreichem Wasser gespiesen, das aus den umliegenden Moränen hereinsickert. In neuerer Zeit wurden anläßlich einer Güterzusammenlegung künstliche Dränierungen eingerichtet und deren Wasser in einen Versickerungsschacht geleitet, der nahe am Ostrand des Moores ausgehoben wurde. Welche biologischen Folgeerscheinungen diese Änderungen in der Hydrologie der Umgebung auf die Moorvegetation haben werden, kann kaum vorausgesagt werden. Das Wasser in den Randzonen des Chlepfimooses zeigt durchwegs eine neutrale bis schwach alkalische Reaktion. Je mehr wir gegen die Mitte des

Moores vorrücken, um so saurer entpuppt sich die Bodenreaktion, um in den braunroten Torfmoosrasen des Hochmoorteiles die höchsten Säurewerte zu erreichen.

Betrachtet man die beigelegte Vegetationskarte, so könnte leicht der Eindruck erweckt werden, die verschiedenen Pflanzengesellschaften seien scharf voneinander abgegrenzt. Dies ist aber keineswegs der Fall. Fast immer geht die eine Assoziation allmählich in eine andere über, sie durchdringen sich an den Grenzen. Die Grenzlinien einer Vegetationskarte müssen deshalb dort gezogen werden, wo sich die floristischen Elemente zweier benachbarter Gesellschaften gewissermaßen im Gleichgewicht befinden.

Ein Teil der Streue des Chlepfimooses wird jedes Jahr gemäht. Dadurch trägt der Mensch dazu bei, daß gewisse Pflanzengesellschaften des Moores dauernd erhalten bleiben, z. B. das Seggen- und Besenried. Setzt nämlich die Mahd mehrere Jahre aus, dann überwuchern allmählich die Gehölze das ganze Moor. Die Streumahd gehört deswegen unbedingt zur Pflege und Erhaltung dieses Moorreservates.

Im Chlepfimoos lassen sich gegenwärtig folgende Assoziationen unterscheiden, teils gut ausgebildet durch die Gegenwart typischer Charakterarten, teils in starker Mischung mit Elementen anderer Gesellschaften, teils nur fragmentarisch.

1. *Das Filipenduleto-Geranietum palustris* (Staudenried) ist nur in einigen schmalen Randzonen entwickelt, denn es ist auf das nährstoffreiche Wasser angewiesen, das aus den umliegenden Moränen hereinsickert. Zur Zeit seiner höchsten sommerlichen Entfaltung fällt es durch den Blütenschmuck seiner üppigen Hochstauden auf: die weißen Blütentrauben der Moor-Spierstaude, die weißen Dolden der Brustwurz, das Gelb des Gilberichs und die auffälligen Köpfe der Öldistel.

Als Vertreter der Großeggen-Gesellschaft (Magnocaricion) beherbergt unser Moor

2. *Das Caricetum appropinquatae (= paradoxae)* mit dem gedrängtährigen Riedgras als Charakterart. Da es auch höhere Ansprüche an den Nährstoffgehalt des Bodens stellt, besiedelt es ebenfalls mehr die Randzonen.

3. *Das Caricetum lasiocarpae*, die Fadenseggen-Gesellschaft, nimmt den größten Raum ein und hat auch infolge der großen Vitalität ihrer Florenelemente die noch vor fünfzig Jahren hier gut entwickelten Zwischenmoor-Gesellschaften des *Scheuchzerieto-Rhynchosporetums* gänzlich verdrängt, so daß nur noch Relikte dieser Assoziationen vorhanden sind. Man kann sich nicht des Eindrucks erwehren, daß diese Fadenseggen-Gesellschaft ganz die Rolle einer Zwischenmoor-Gesellschaft übernommen hat. Charakteristisch für dieselbe ist vor allem eine fast lückenlose Bodenschicht aus wasserdurchtränkten Moosen, unter denen *Spahgnum contortum* weitaus vorherrscht.

4. Das *Caricetum acutiformis*, ein Bestand der scharfkantigen Segge, z.T. unter Weidengebüsch am Nordwestrand versteckt, ist durch getrennte Horstbildungen charakterisiert und als eine Substratsvariante des *Caricetums elatae* aufzufassen.

5. Das *Phragmitetum* oder Schilfröhricht kann als Rest der einstigen Verlandungsflora des postglazialen Seebeckens angesehen werden. Es ist im Chlepfimoos nur noch in verhältnismäßig stark aufgelockerten Mischbeständen vorhanden mit reich entwickelter Bodenschicht und einer großen Zahl von Begleitern, welche aus benachbarten Assoziationen stammen, während die eigentlichen Charakterarten des *Scirpeto-Phragmitetums* der heutigen Seeufergürtel fehlen mit Ausnahme des Moorschachtelhalms.

Wie ich schon früher angedeutet habe, besitzt das Schilf eine große Konkurrenzfähigkeit gegenüber andern Sumpfpflanzen und ist auch hier in starker Ausdehnung begriffen. Die dem Röhricht sonst fremde Bodenschicht aus Torfmoosen beweist, daß hier eine Invasion in die Fadenseggen-Gesellschaft stattgefunden hat.

6. Das *Cladietum Marisci*, die Gesellschaft der Sumpfschneide, steht in enger Beziehung zum Röhricht. Sie ist hinsichtlich ihrer Bodenansprüche noch extremer und anspruchsvoller. In allen Mooren, in denen sie auftritt, gehört sie zu den artenärmsten Assoziationen. Dies rührt her von ihrem meist dicht geschlossenen Wuchs und der fortlaufenden Vertorfung der abgestorbenen Blattscheiden und Stengel, da diese Bestände infolge der scharf schneidenden Blätter kaum als Streue verwendet werden können.

7. Das *Molinietum* oder Besenreid vermag dort einigermaßen Fuß zu fassen, wo die Bodenfeuchtigkeit besonders im Sommer gering ist. Im Gegensatz zu allen übrigen Torfbildnern des Moores ist es durch die auflockernde Wirkung seines Wurzelwerkes ein Torfzerstörer und erzeugt einen krümeligen Boden.

8. Das *Sphagnetum magellanici* ist eine junge Hochmoorbildung, eine Flachblütengesellschaft, gebildet vom meist alleinherrschenden Torfmoos *Sphagnum magellanicum*. Nach den Aufzeichnungen von R. Probst war dieses Moos im Jahre 1910 hier noch gar nicht vorhanden. Es gehört nämlich ausgerechnet zu denjenigen Torfmoosarten, die sofort von bloßem Auge durch ihre auffallende Farbe und den Cymbifolium-Habitus leicht zu erkennen sind. Wie aus der Vegetationskarte zu erkennen ist, liegt das Zentrum dieses Hochmoors nahe dem Südostrand des Chlepfimooses. Von dort aus aber beginnt eine Eroberung der Fadenseggen-Bestände in nordöstlicher Richtung durch *Sphagnum magellanicum* zunächst in Form ovaler, buckeliger Kleinbülten, die sich stellenweise wieder zu Flachbülten vereinigen von 1 bis 6 m² Fläche. Sekundär beginnt dann eine Besiedelung der Torfmoospolster mit den für die Hochmoore so charakteristischen Zwergsträucher wie *Oxycoccus*, *Andromeda*, *Calluna*, während der rundblättrige Sonnentau zwischen den Torfmoosköpfchen seine zarten Blattrosetten ausbreitet.

9. Eine zweite Hochmoorgesellschaft hat sich in beschränktem Umfang innerhalb des Gehölzes auf der Südwestseite des Chlepfimooses entwickelt. Es handelt sich um eine Art *Waldhochmoor*, das aus einem Erlenbruch hervorgegangen sein muß. Wir haben hier eine ausgesprochene Bültenlandschaft vor uns, deren Hügelchen aber aus *Sphagnum palustre* und *Sph. nemoreum* (= *acutifolium*) aufgebaut sind, aber ebenfalls dicht mit Hochmoor-Erikazeen überwachsen. Waldföhre und Schwarzerle überschatten das Ganze.

Die in den Flachmooren des ostschweizerischen Mittellandes so weit verbreitete Gesellschaft der Kopfbinsen (*Schoenus nigricans und ferrugineus*) fehlt in unserem Moor vollständig. Ebensowenig konnte sich hier die Assoziation der Kleinbinsen *(Juncetum)* entwickeln. Die größte Veränderung seit dem letzten Halbjahrhundert ist mit den Zwischenmoor-Gesellschaften vor sich gegangen. 1910 berichtet R. Probst noch von verlandenden Schwingrasen der «Kolke», womit seichte Schlenken gemeint sind. «Im Sommer überzieht die weißblütige Schnabelbinse, *Rhynchospora alba*, das ganze Moor und bietet so ein eigentliches *Rhynchosporetum*. Das Moor wird stellenweise dicht von den wenig verzweigten Stengeln eines seltenen Bärlapps, *Lycopodium inundatum*, übersponnen, ebenfalls dicht belegt ist der Boden mit den kreisrunden Blättern des Wassernabels, *Hydrocotyle vulgaris*.»

Heute sind gar keine Schlenken mehr vorhanden, *Lycopodium inundatum* konnte trotz langen Suchens nicht mehr gefunden werden und *Hydrocotyle* ist nur noch in vereinzelten Exemplaren zu treffen. Einzig in den schmalen Depressionsrinnen zwischen Hochmoorpolstern fristen noch wenige Relikte der einstigen Zwischenmoorvegetation ein kümmerliches Dasein: *Carex dioeca*, *Carex limosa*, *Scheuchzeria palustris*.

10. *Geschlossene Gehölze* sind im östlichen Teil des Chlepfimooses nur als Randgarnitur entwickelt, teils mit dichten Reinbeständen der Ohrweide *(Salix aurita)*, die als Unterwuchs Elemente des Staudenriedes überschatten, z.T. als Erlen-Eschensaum mit wenigen Koniferen. Den südwestlichen Teil des Moores bedeckt ein *Mischwald*, in welchen vor Jahrzehnten als forstlicher Mißgriff eine große Zahl von Weymouthsföhren eingepflanzt wurden, die als unerwünschte Fremdlinge in unserem Reservat angesehen werden müssen. Durch den dichten Nadelfall ist die Bodenflora unter diesen Nadelhölzern beinahe ganz vernichtet. Hier möge noch erwähnt werden, daß in letzter Zeit am Südrand des Moores sich eine wenig erfreuliche Veränderung abgespielt hat. Durch Ablagerung von enormen Erdmassen aus den benachbarten Kiesgruben und durch das Gewicht dieser Deponien fand am Rande eine Senkung des Moorbodens und damit verbunden eine Aufstauung des Grundwassers statt, so daß sich an der Moorgrenze ein großer Tümpel bildete, der von braunem, humusstoffreichem Wasser erfüllt ist und gegen den die abgrenzenden Gehölze des Chlepfimooses abzusinken drohen.

IV. DIE PFLANZENSOZIOLOGISCHE ANALYSE DER VEGETATIONSEINHEITEN DES CHLEPFIMOOSES

Die statistischen Aufnahmen der einzelnen Assoziationen erfolgte nach der Methode von J. Braun-Blanquet und Walo Koch. In den folgenden Tabellen gibt die erste Zahlenkolonne die Häufigkeit (Abundanz) einer Art an, und zwar bedeutet

+ außerordentlich spärlich
1 sehr spärlich
2 spärlich
3 wenig zahlreich
4 zahlreich
5 sehr zahlreich

Die zweite Zahlenkolonne gibt den Deckungsgrad an, d.h. welchen Bruchteil der Untersuchungsfläche eine Art ungefähr überdeckt.

1 weniger als $^1/_{20}$ der Fläche deckend
2 $^1/_{20}$ bis $1/4$ der Fläche deckend
3 $1/4$ bis $1/2$ der Fläche deckend
4 $1/2$ bis $3/4$ der Fläche deckend
5 mehr als $3/4$ der Fläche deckend

Je nach Umständen betrug die Größe einer untersuchten Probefläche 20 bis 100 m². Wenn immer möglich, wurden von ausgedehnteren Gesellschaften mehrere Analysen an verschiedenen Stellen vorgenommen. In einer gut entwickelten Pflanzengesellschaft zeichnet sich immer eine bestimmte Artgruppe durch ihr stetes Vorhandensein innerhalb des zugehörigen Standortes aus und unterscheidet sich dadurch von andern Assoziationstypen. Wir bezeichnen sie als *Charakterarten*. Dazu ist zu bemerken, daß auch Abweichungen vom Grundtypus eintreten können, wenn z.B. eine sonst zurücktretende Art durch Herdenbildung zur Vorherrschaft gelangt. Wir sprechen dann von einer *Fazies* derselben Assoziation. In der *Subassoziation* dagegen treten Arten auf, die dem Typus fehlen. Pflanzengesellschaften, die durch den Besitz einer gewissen Anzahl gemeinsamer Arten sich als floristisch verwandt erweisen, werden durch den übergeordneten Begriff des *Verbandes* zusammengefaßt.

TABELLE 1

Das Filipenduleto-Geranietum palustris

Das Staudenried

Nummer der Aufnahmefläche	13		22	
Artenzahl	20		24	
Bodenazidität			pH 7,2	
Charakterarten und Verbandscharakterarten:				
Filipendula Ulmaria	4	4	4	4
Dryopteris Thelypteris	2	2	1	1
Epilobium hirsutum			1	1
Angelica silvestris	2	2	1	1
Lysimachia vulgaris	1	1	2	2
Cirsium oleraceum	1	1	1	1
Begleiter:				
Agrostis alba	1	1	1	1
Phragmites communis	+	1	1	1
Festuca rubra	+	1		
Poa palustris	1	1		
Scirpus silvaticus			2	2
Carex acutiformis	2	2	2	2
– appropinquata	2	2	2	2
– gracilis	1	1		
Iris Pseudacorus	1	1		
Alnus glutinosa	2	2		
Caltha palustris			2	2
Sanguisorba officinalis			1	1
Rubus caesius			2	2
Lotus corniculatus	2	2	2	2
Vicia cracca			1	1
Lythrum salicaria	1	1		
Convulvulus sepium			2	2
Scutellaria galericulata			1	1
Galium uliginosum	1	1	1	1
Cirsium palustre	1	1	1	1
Urtica dioeca			1	1
Moosschicht:				
Acrocladium cuspidatum	3	3	3	3
Thuidium Philiberti			1	1
Mnium Seligeri	2	2	1	1

TABELLE 2

Das Caricetum appropinquatae

Die Gesellschaft der gedrängtährigen Segge

Nummer der Aufnahmefläche	5		6		14	
Artenzahl	22		20		19	
Bodenazidität	pH 7,2		pH 6,5		pH 7,2	
Charakter- und Verbandscharakterarten:						
Carex appropinquata	4	4	4	4	5	5
– elata	1	1				
Lotus uliginosus	2	2	1	1	1	1
Peucedanum palustre			1	1	1	1
Scutellaria galericulata			1	1		
Galium palustre	2	2	1	1		
Begleiter:						
Molinia coerulea	2	2	1	1		
Carex brizoides					2	2
– elongata					1	1
– flava ssp. lepidocarpa	1	1	1	1		
– lasiocarpa	2	2				
– panicea			1	1		
Phragmites communis	1	1				
Eriophorum latifolium			1	1		
Epipactis palustris	2	1				
Caltha palustris					1	1
Filipendula Ulmaria	1	1			2	2
Comarum palustre	+	1				
Potentilla erecta	2	2	2	1	1	1
Lathyrus pratensis					1	1
Lotus corniculatus					2	1
Prunella vulgaris					1	1
Angelica silvestris	+	1			1	1
Lysimachia vulgaris	1	1	1	1		
Lythrum salicaria	+	1				
Oxycoccus quadripetalus	2	1				
Galium uliginosum	2	1	1	1		
Succisa pratensis			1	1		
Cirsium palustre	+	1	+	1	2	2
– oleraceum					1	1

Nummer der Aufnahmefläche	5		6		14	
Artenzahl	22		20		19	
Bodenazidität	pH 7,2		pH 6,5		pH 7,2	
Gehölze:						
Betula pendula	2	2	1	1		
Pinus silvestris			1	1		
Picea excelsa			+	1		
Salix repens	1	1	1	1		
Moosschicht:						
Sphagnum contortum	2	2	3	3	4	4
– recurvum	4	4	2	2		
Dicranum Bonjeani					1	1
Acrocladium cuspidatum					2	2
Climacium dendroides					2	2
Minum Seligeri					1	1

TABELLE 3

Das Caricetum lasiocarpae

Die Fadenseggen-Gesellschaft

Nummer der Aufnahmefläche	3		7		16		20	
Artenzahl	30		19		24		27	
Bodenazidität	pH 6,7		pH 6,6		pH 6,5			
Charakterarten:								
Sphagnum contortum	5	5	5	5	4	4	5	5
Drepanocladus vernicosus					3	3		
Carex lasiocarpa	5	4	5	5	1	1	4	4
– diandra							1	1
Liparis Loeselii							+	1
Menyanthes trifoliata			1	1	4	4	2	2
Hydrocotyle vulgaris			2	2	+	1		
Überlebende Arten des verschwundenen Scheuchzerieto-Rhynchosporetums:								
Equisetum limosum	2	2			2	2	2	2
Scheuchzeria palustris					1	1		
Rhynchospora alba	1	1	2	2	1	1	1	1
Carex dioeca					+	1		
– limosa					1	1	+	1
Comarum palustre	1	1	2	2	1	1	1	1
Utricularia minor	+	1			2	1		

Nummer der Aufnahmefläche	3		7		16		20	
Artenzahl	30		19		24		27	
Bodenazidität	pH 6,7		pH 6,6		pH 6,5			
Eindringende Hochmoorelemente:								
Sphagnum magellanicum .	1	1						
– palustre . . .	1	1						
Drosera rotundifolia . .	1	1						
Oxycoccus quadripetalus .	1	1						
Andromeda polifolia . .	+	1						
Begleiter:								
Equisetum palustre . . .							1	1
Molinia coerulea . . .	2	2			1	1	2	2
Briza media							+	1
Phragmites communis . .	1	1					2	2
Eriophorum angustifolium .	1	1					1	1
– latifolium . .	1	1	1	1				
Trichophorum alpinum .	3	3	1	1	1	1	2	2
Carex echinata			1	1				
– flava ssp. lepidocarpa							1	1
– panicea	1	1	+	1				
– appropinquata . .	1	1	2	2				
Orchis incarnata . . .	+	1					+	1
Epipactis palustris . . .	2	1	1	1	1	1	1	1
Parnassia palustris . . .	1	1	1	1			1	1
Potentilla erecta	1	1	1	1				
Lotus uliginosus			1	1				
Linum catharticum . . .							+	1
Polygala amarella . . .					+	1	+	1
Peucedanum palustre . .	2	2					1	1
Lysimachia vulgaris . . .	1	1						
Pedicularis palustris . . .	1	1	1	1	2	2	2	2
Galium uliginosum . . .	1	1					1	1
Succisa pratensis . . .	+	1	1	1			1	1
Cirsium palustre	+	1						
Eupatorium cannabinum .	+	1						
Sphagnum recurvum . .	2	2						
Campylium stellatum . .					2	2		
Gehölze:								
Betula pendula					2	2	1	1
– pubescens . . .			+	1	+	1		

Nummer der Aufnahmefläche	3	7	16	20
Artenzahl	30	19	24	27
Bodenazidität	pH 6,7	pH 6,6	pH 6,5	
Salix repens			1 1	1 1
– aurita			1 1	
Frangula Alnus		1 1	1 1	
Pinus silvestris			1 1	

TABELLE 4

Das Caricetum elatae caricosum acutiformis

Die Gesellschaft der scharfen Segge

Nummer der Aufnahmefläche	12
Artenzahl	25
Bodenazidität	pH 7,2
Charakter- und Verbandscharakterarten:	
Carex elata	1 1
– acutiformis	4 4
Peucedanum palustre	2 2
Carex gracilis	1 1
– appropinquata	1 1
Deschampsia caespitosa	1 1
Begleiter:	
Carex brizoides	1 1
– echinata	1 1
Agrostis alba	1 1
Festuca rubra	+ 1
Filipendula Ulmaria	1 1
Lotus corniculatus	2 2
– uliginosus	1 1
Angelica silvestris	2 2
Epilobium palustre	1 1
Lysimachia vulgaris	1 1
Hypericum tetrapterum	+ 1
Lythrum salicaria	+ 1
Galium uliginosum	2 1
Cirsium palustre	1 1
– oleraceum	1 1

Nummer der Aufnahmefläche	12	
Artenzahl	25	
Bodenazidität	pH 7,2	
Moosschicht:		
Acrocladium cuspidatum	4	4
Campylium stellatum	1	1
Dicranum Bonjeani	1	1
Climacium dendroides	2	2

TABELLE 5

Das Phragmitetum

Das Schilfröhricht

Nummer der Aufnahmefläche	23		26	
Artenzahl	19		24	
Bodenazidität	pH 6,8		pH 6,5	
Charakter- und Verbandscharakterarten:				
Phragmites communis	4	4	5	5
Equisetum limosum	1	1	1	1
Cladium Mariscus	1	1		
Lysimachia thyrsiflora			1	1
Begleiter:				
Agrostis alba	1	1		
Trichophorum alpinum	1	1		
Carex appropinquata			1	1
– gracilis			1	1
– lasiocarpa	2	2	3	3
Orchis incarnata			1	1
Epipactis palustris			1	1
Sturmia Loeselii			+	1
Comarum palustre	2	2	1	1
Potentilla erecta	+	1		
Parnassia palustris	+	1	1	1
Peucedanum palustre	1	1	2	2
Andromeda polifolia			2	1
Oxycoccus quadripetalus			2	1
Prunella vulgaris	1	1		
Menyanthes trifoliata	3	3	1	1

Nummer der Aufnahmefläche	23		26	
Artenzahl	19		24	
Bodenazidität	pH 6,8		pH 6,5	
Pedicularis palustris			2	2
Galium uliginosum	2	1	1	1
Utricularia minor	2	1		
Betula pendula	1	1	1	1
Quercus robur	+	1		
Salix purpurea			+	1
– repens			+	1
Alnus glutinosa			1	1
Frangula Alnus	1	1	1	1
Moosschicht:				
Mnium Seligeri	2	2		
Acrocladium cuspidatum			2	2
Sphagnum recurvum	5	5		
– contortum			5	5

TABELLE 6

Das Cladietum Marisci

Die Sumpfried-Gesellschaft

Nummer der Aufnahmefläche	4	
Artenzahl	8	
Bodenazidität	pH 7,0	
Cladium Mariscus	5	5
Phragmites communis	1	1
Betula pendula	+	1
Frangula Alnus	+	1
Peucedanum palustre	1	1
Eupatorium cannabinum	+	1
Cirsium palustre	+	1
Sphagnum contortum	1	1

TABELLE 7

Das Molinietum

Die Pfeifengras-Gesellschaft

Nummer der Aufnahmefläche	8		17		25	
Artenzahl	21		16		29	
Bodenazidität	pH 6,2				pH 5,3	
Charakterarten:						
Molinia coerulea	5	5	4	4	4	4
Carex panicea	1	1			1	1
Orchis incarnata			1	1		
Lysimachia vulgaris					2	2
Climacium dendroides	3	3				
Begleiter:						
Dryopteris Thelypteris	1	1			2	2
Holcus lanatus	1	1			+	1
Agrostis alba					1	1
Anthoxanthum odoratum	1	1				
Briza media	+	1			1	1
Phragmites communis	1	1			2	2
Equisetum palustre	1	1			1	1
– limosum			+	1		
Trichophorum alpinum			2	2		
Eriophorum latifolium	1	1			+	1
Rhynchospora alba			1	1		
Carex lasiocarpa			3	3		
– acutiformis					2	2
– appropinquata	1	1				
– echinata			1	1		
– Davalliana	1	1				
– flava ssp. lepidocarpa	+	1			1	1
– rostrata			1	1		
Orchis maculata			+	1		
Epipactis palustris	1	1	1	1		
Salix repens					+	1
Betula pendula					1	1
Filipendula Ulmaria	1	1			1	1
Potentilla erecta			2	2	1	1
Sanguisorba officinalis	2	2				
Lotus corniculatus	2	2			1	1
– uliginosus					2	2

Nummer der Aufnahmefläche	8		17		25	
Artenzahl	21		16		29	
Bodenazidität	pH 6,2				pH 5,3	
Vicia cracca	1	1				
Parnassia palustris			1	1		
Peucedanum palustre			1	1		
Pimpinella magna					+	1
Angelica silvestris	1	1			+	1
Lythrum salicaria					1	1
Polygala amarella			+	1		
Stachys officinalis	1	1				
Prunella vulgaris					1	1
Succisa pratensis	2	2	11		1	1
Valeriana officinalis					1	1
Galium uliginosum	1	1			1	1
Cirsium oleraceum	1	1			+	1
– palustre	1	1			1	1
Eupatorium cannabinum					1	1
Moosschicht:						
Sphagnum contortum			5	5	2	2
– recurvum			1	1	2	2
– palustre					1	2
Dicranum Bonjeani	1	1			2	2
Thuidium Philiberti	1	1			1	1
Fissidens adianthoides	1	1				
Scleropodium purum	1	1				

TABELLE 8

Das Sphagnetum magellanici

Primäres Sphagnum – Hochmoor

Nummer der Aufnahmefläche	1		2		16a		16c		21		40	
Artenzahl	18		9		6		10		13		12	
Bodenazidität	pH 4,5								pH 4,5			
Charakterarten des Pionierstadiums:												
Sphagnum magellanicum	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
– palustre	2	2	2	2							1	1
– recurvum											5	5
Drosera rotundifolia	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1		
Galera sphagnorum	1	1					1	1	+	1		

Nummer der Aufnahmefläche	1	2	16a	16c	21	40
Artenzahl	18	9	6	10	13	12
Bodenazidität	pH 4,5				pH 4,5	
Sekundäres Vaccinium-Stadium:						
Oxycoccus quadripetalus	4 3	3 2	3 2	2 2	4 3	3 2
Andromeda polifolia	2 2	2 2	+ 1	1 1	2 1	2 2
Calluna vulgaris	+ 1					
Polytrichum strictum	+ 1	1 1				
Aulacomnium palustre	+ 1					
Eriophorum vaginatum	1 1	1 1				
Gehölze:						
Pinus silvestris	1 1			+ 1	2 2	
Picea excelsa				+ 1		
Betula pubescens	+ 1				+ 1	
– pendula	1 1	1 1		+ 1	1 1	
Salix aurita				+ 1		
– repens						1 1
Frangula Alnus	+ 1					1 1
Reste früherer Zwischnmoor-Bestände:						
Equisetum limosum	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1
Menyanthes trifoliata	1 1				1 1	1 1
Rhynchospora alba	1 1				+ 1	
Carex limosa	+ 1					
Scheuchzeria palustris					1 1	
Hydrocotyle vulgaris			1 1		+ 1	
Eriophorum angustifolium						1 1
Comarum palustre						2 2
Epilobium palustre						1 1

TABELLE 9

Das Pineto-Alnetum-Hochmoor

Das Kiefern-Erlen-Waldhochmoor

Nummer der Aufnahmefläche	35	
Artenzahl	21	
Charakter- und Verbandscharakterarten:		
Pinus silvestris	3	3
Alnus glutinosa	4	4
Frangula Alnus	1	1

Nummer der Aufnahmefläche	35	
Artenzahl	21	
Drosera rotundifolia	1	1
Calluna vulgaris	2	2
Oxycoccus quadripetalus	4	4
Andromeda polifolia	2	2
Sphagnum palustre	5	5
– nemoreum (acutifolium)	2	2
– magellanicum	2	2
Polytrichum formosum	1	1
Pleurozium Schreberi	1	1
Begleiter:		
Eriophorum vaginatum	2	2
Sphagnum contortum	2	2
Carex lasiocarpa	2	1
– appropinquata	1	1
– echinata	1	1
Molinia coerulea	1	1
Succisa pratensis	1	1
Menyanthes trifoliata	+	1
Potentilla erecta	1	1

TABELLE 10

Das Saliceto-Alnetum glutinosae

Der Weiden-Erlenbruch

Nummer der Aufnahmefläche	19		27	
Artenzahl	34		14	
Charakterarten:				
Salix aurita	2	2	5	5
– cinerea	+	1		
Alnus glutinosa	4	4		
Fraxinus excelseor	2	2		
Frangula Alnus	2	2		
Rhamnus cathartica			1	1
Begleiter:				
Viburnum opulus	+	1	1	1
Prunus Padus	1	1		

Nummer der Aufnahmefläche	19		27	
Artenzahl	34		14	
Picea excelsa	+	1		
Pinus silvestris	1	1		
Fagus silvatica	+	1		
Betula pendula	1	1	+	1
Salix repens			+	1
Rubus caesius	2	2		
Dryopteris Thelypteris	1	1		
Glyceria plicata	+	1		
Agrostis alba	1	1		
Molinia coerulea	3	3		
Carex brizoides	2	2	1	1
– elongata	+	1		
– acutiformis			1	1
– gracilis			1	1
– vesicaria	+	1		
Iris Pseudacorus	+	1		
Paris quadrifolia	+	1		
Ranunculus Flammula	+	1		
Caltha palustris	2	2		
Filipendula Ulmaria			3	3
Sanguisorba officinalis			1	1
Potentilla erecta	1	1		
Urtica dioeca			3	3
Lysimachia vulgaris	1	1	2	2
Galium palustre			2	2
Cirsium oleraceum			1	1

Moosschicht:

Sphagnum palustre	3	3		
– recurvum	2	2		
Leucobryum glaucum	1	1		
Mnium punctatum	1	1	1	1
Thuidium tamariscinum	1	1		
Hypnum cupressiforme	2	2		
Dichodontium pellucidum	+	1		
Calypogeia trichomanis	2	2		
Radula complanata	1	1		
Orthotrichum nudum	+	1		
Acrocladium cuspidatum			1	1
Thuidium Philiberti			2	2

TABELLE 11

Der Mischwald

Nummer der Aufnahmeflächen	24		36	
Artenzahl	31		25	
Baumschicht:				
Pinus silvestris	2	2	3	3
Picea excelsa	2	2	2	2
Abies alba			2	2
Pinus Strobus	2	2	2	2
Betula pendula	3	3	2	2
– pubescens	+	1	+	1
Fagus silvatica	2	2		
Fraxinus excelseor			2	2
Quercus robur			+	1
Prunus avium			+	1
Strauchschicht:				
Salix aurita			2	2
Prunus Padus	1	1		
Viburnum Opulus	1	1		
Rhamnus cathartica	2	2	1	1
Frangula Alnus			2	2
Alnus glutinosa	3	3	2	2
Cornus sanguinea			2	2
Lonicera Xylosteum			1	1
Sambucus Ebulus	1	1		
Krautschicht:				
Dryopteris Thelypteris	2	2		
Molinia coerulea			2	2
Brachypodium silvaticum			1	1
Calamagrostis Epigeios	+	1		
Carex brizoides	3	3		
– acutiformis	2	2		
– appropinquata	2	2		
Iris Pseudacorus	+	1		
Calluna vulgaris			3	3
Vaccinium Myrtillus	2	2		
Lythrum salicaria	1	1		
Filipendula Ulmaria	1	1		
Circaea lutetiana	2	1		

Nummer der Aufnahmeflächen	24		36	
Artenzahl	31		25	
Lysimachia vulgaris	2	2		
Rubus sp.			2	2
Moosschicht:				
Sphagnum palustre	2	2	2	2
Leucobryum glaucum			1	1
Pleurozium Schreberi			1	1
Thuidium delicatulum	1	1	2	2
Scleropodium purum	1	1	1	1
Rhytidiadelphus triquetrus			3	3
Rhytidiadelphus squarrosus	1	1		
Polytrichum formosum	1	1		
Hypnum cupressiforme	2	2		
Fissidens taxifolius	+	1		
Campylopus piriformis	+	1		
Calypogeia Trichomanis	+	1		

V. DIE MIKROBIOZÖNOSEN DES MOORRESERVATES CHLEPFIMOOS

Der Besucher des Chlepfimoos-Reservates, der die wasserdurchtränkten Moosrasen durchquert, hat eigentlich keine Ahnung davon, daß er bei jedem Schritt seinen Fuß auf über Hunderte von kleinen Lebewesen setzt, die dem unbewaffneten Auge verborgen sind. Es ist, wie wenn ein tiefes Geheimnis über dem Moorgrund liegen würde. Und dasselbe zu lüften, gehört zu den fesselndsten Erlebnissen eines Naturfreundes. Denn schon bei einer ersten Probeuntersuchung mit dem Mikroskop tritt ihm ein phantastischer Reichtum an Organismen entgegen in einer Fülle von verschiedenen Lebensformen, die sich von denjenigen der gewöhnlichen Moorvegetation tief unterscheidet. Der Großteil dieser pflanzlichen und tierischen Kleinwelt tritt uns in Gestalt einzelliger Lebewesen entgegen in wechselnder Größenordnung von $^1/_{1000}$ bis $^1/_{10}$ Millimeter. Von Auge gerade noch sichtbar sind meist nur etwa Vertreter der Kleinkrebse, der Borstenwürmer und der Larven von Insekten. Die Gesamtzahl der Mikroorganismen, die der Verfasser aus den 35 entnommenen Proben bestimmen konnte, beläuft sich auf 341 Arten. Davon entfallen 163 Arten auf die Mikroflora und 178 Arten auf die Mikrofauna. Die systematische Zugehörigkeit derselben ist aus der hier folgenden Tabelle 12 ersichtlich.

TABELLE 12

Die systematische Zugehörigkeit der Mikroorganismen des Moorreservates Chlepfimoos

A. Pflanzliche Mikroorganismen		Artenzahl
Cyanophyceae	Blaualgen	21
Flagellophyceae	Geißelalgen	14
Dinophyceae	Panzeralgen	4
Bacillariophyceae	Kieselalgen	32
Chlorophyceae	Grünalgen:	
Desmidiaceae		78
Conjugatae		3
Protococcales		6
Ulothrichales		5
B. Tierische Mikroorganismen		
Rhizopoda	Wurzelfüßler	69
Heliozoa	Sonnentierchen	4
Ciliata	Wimpertierchen	22
Turbellaria	Strudelwürmer	2
Rotatoria	Rädertierchen	30
Gastrotricha	Flaschentierchen	4
Oligochaeta	Borstenwürmer	4
Nematodes	Fadenwürmer	11
Tardigrada	Bärentierchen	1
Entomostraca	Krustentierchen	15
Insecta	Insekten	12
Mollusca	Weichtiere	4

Es war nun eine besonders verlockende Aufgabe, zu untersuchen, wie diese Mikroorganismen über das ganze Moor verteilt waren. Da die höhere Pflanzendecke ja auch kein ungeordnetes Durcheinander darstellt, sondern in gut charakterisierte Pflanzengesellschaften sich gliedern läßt, liegt die Vermutung nahe, daß zwischen den beschriebenen Assoziationen und der darin verborgenen Kleinwelt eine bestimmte Abhängigkeit bestehe. Diese Überlegung war ein Hauptgrund dafür, die Entnahme der Bodenproben in das Areal der verschiedenartigsten Assoziationen zu verlegen. Diese letzteren und die darin lebende Kleinwelt müssen doch eine Lebensgemeinschaft (Biozoenose) bilden; denn sie unterliegen an jedem besondern Standort gemeinsam den dort herrschenden Umweltsbedingungen: Klima, Boden und biotischen Einflüssen. Unter diesen spielen in unserem Moor besonders die edaphischen Faktoren (Bodeneinflüsse) eine ganz besondere Rolle.

Bei der mikroskopischen Analyse wurden nun, um möglichst viele Organismen zu erfassen, in ein und derselben Assoziation an verschiedenen Stellen Proben entnommen und dann die Ergebnisse für jede Gesellschaft summiert. Von jeder Bodenprobe wurden mindestens sechs Präparate mit Hilfe der Kreuztischverschiebung durchmustert und die Individuen jeder Art ausgezählt. Dadurch war es möglich, auch einen einigermaßen genauen Maßstab für die Frequenzverhältnisse zu erhalten. Selbstverständlich werden bei weiteren diesbezüglichen Untersuchungen noch weitere, vom Verfasser nicht aufgefundene Arten zum Vorschein kommen.

Erläuterung zu Tabelle 13 und 14

Die Nummern der Assoziationen haben folgende Bedeutung:

No. I Das *Sphagnum contortum* reiche *Caricetum lasiocarpae*, summiert aus sechs Einzelproben; Bodenazidität pH 6,5 bis pH 7,0.
No. II Das *Sphagnetum magellanici*, summiert aus fünf Einzelproben; pH4,1 bis pH 5,1.
No. III Das *Drepanocladus vernicosus* reiche *Caricetum lasiocarpae* mit pH 7,0.
No. IV Das *Caricetum appropinquatae* mit pH 7,2 aus zwei Proben summiert.
No. V Das *Sphagnum contortum* reiche *Phragmitetum* mit pH 6,5.
No. VI Das *Cladietum Marisci* mit pH 6,9.
No. VII Das *Molinietum* mit pH 6,8.

TABELLE 13

Die Verteilung der Arten der Mikroorganismen auf die verschiedenen Pflanzengesellschaften

Nummern der Assoziationen	I	II	III	IV	V	VI	VII
A. Pflanzliche Mikroorganismen			Artenzahlen				
Cyanophyceae	20	6	5	4	5	1	2
Flagellophyceae	10	4	–	3	2	–	–
Dinophyceae	4	–	1	2	1	–	–
Bacillariophyceae	25	7	12	10	8	6	3
Desmidiaceae	73	9	6	16	14	2	–
Conjugatae	3	2	–	–	–	–	–
Protococcales	5	1	1	3	3	–	–
Ulotrichales	3	–	–	2	–	–	–
B. Tierische Mikroorganismen							
Rhizopoda	67	37	12	29	15	15	18
Heliozoa	4	–	–	–	–	–	–
Ciliata	15	2	1	8	2	3	–
Turbellaria	2	–	–	–	–	–	–

Nummern der Assoziationen	I	II	III	IV	V	VI	VII
Rotatoria	20	14	3	8	7	1	5
Gastrotricha	3	–	–	1	–	1	–
Oligochaeta	2	1	–	2	–	–	–
Nematodes	8	6	1	4	6	–	3
Tardigrada	1	–	–	–	–	–	–
Entomostraca	14	3	–	8	6	4	–
Insecta	11	2	–	5	1	1	1
Mollusca	2	–	–	3	–	–	–

Ein Blick auf die Tabellen 12 und 13 verrät uns zunächst zwei wichtige Tatsachen: Die Vertreter der Mikrophyten und Mikrozoen weisen in ihren Artenzahlen außerordentlich große Unterschiede auf. Der Löwenanteil der Algen fällt auf die Desmidiaceen, derjenige der Kleintiere auf die Rhizopoden. Daß von einer gleichartigen Verteilung dieser Lebewelt auf das ganze Moor keine Rede sein kann, dies belehrt uns Tabelle 13 im besondern. Nur die Assoziation des torfmoosreichen *Caricetums lasiocarpae* birgt den überwiegenden Reichtum an Kleinlebewesen, nämlich an Mikrophyten einen Anteil von 143 Arten bezogen auf ein Total von 163 Algenarten und von 149 Mikrozoenarten bezogen auf ein Total von 178 derselben. Wohl nimmt das Caricetum lasiocarpae beinahe die Hälfte des offenen Riedes ein. Aber die Größe der Bestandesfläche gibt nicht den Ausschlag für den Artenreichtum, sondern die biologischen Verhältnisse der betreffenden Standorte. Desmidiaceen und Rhizopoden sind ausgesprochene sphagnophile Organismen und sind deshalb zu einem großen Teil nur in diesen Torfmoospolstern zu finden. Vergleichen wir in Tabelle 3 die dort aufgeführten Assoziationslisten des *Caricetums lasiocarpae*, so fällt uns auf, daß in allen eine dichte Bodenschicht von Torfmoosen vorherrscht. Durch Kapillarwirkung wird in denselben dauernd eine große Wassermenge festgehalten, die offenbar noch ziemlich reich an Nährstoffen sein muß und deren Elektrolytgehalt zwischen pH 6,6 und pH 7,0 schwankt. *Sphagnum contortum* ist übrigens als Charakterart für Zwischenmoorgesellschaften bekannt. Ferner muß durch innere symbiotische Vorgänge im kapillar festgehaltenen Wasser zwischen den enganliegenden Blattästchen, in den Blattachseln und den Hyalinzellen der Sphagnum-Blätter stets ein biologischer Gleichgewichtszustand herrschen. Der durch Assimilationsvorgänge in den Grünalgen und Moosblättern erzeugte Sauerstoff wird von den beigesellten tierischen Mikroorganismen veratmet, während diese gewissermaßen als Gegenleistung durch ihren Gasaustausch und bei Verwesung ihrer Körper den pflanzlichen Kleinlebewesen die nötigen Nährstoffe liefern. Für das Innere des Moores spielt sicher auch der Staubtransport durch den Wind eine gewisse Rolle.

In großem Gegensatz zum Arten- und Individuenreichtum der Fadenseggengesellschaft erscheinen uns die artenarmen Mikrobiozoenosen des

Schilfs, der Sumpfschneide und des Besenriedes (Tafel 13 und 14, Kolonne V, VI und VII). Die Ursachen dieser Armut liegen vorwiegend im völligen Fehlen einer Bodenschicht oder deren ganz anders gestalteter Oekologie als dies bei den Sphagneen der Fall ist. Welch überraschende Änderungen in der Arten- und Individuenzahl selbst innerhalb derselben Hauptassoziation eine bloße Substratsänderung in der Bodenschicht hervorrufen kann, beweist die Assoziation III in Tabelle 13 und 14. Es handelt sich hier um eine *Subassoziation* des *Caricetums lasiocarpae*, bei welcher *Sphagnum contortum* durch *Drepanocladus vernicosus* ersetzt ist. Der Abfall in der Artenzahl der Kleinlebewelt ist außerordentlich: bei den Mikrophyten von 144 Arten auf 25, bei den Mikrozoen von 157 auf 17.

Wenn vorhin darauf hingewiesen wurde, daß Desmidiaceen und Rhizopoden ausgesprochene sphagnophile Lebewesen seien, so fällt uns doch beim Vergleich der Artenzahlen des *Caricetums lasiocarpae* (I) und des *Sphagnetums magellanici* (II) besonders bei den pflanzlichen Organismen die große Artenarmut der letztgenannten Assoziation auf. Nun haben wir schon bei der Beschreibung der Vegetationseinheiten darauf hingewiesen, daß die isolierten kleinern und größern Bülten von *Sphagnum magellanicum* eigentliche Initialstadien des Hochmoors darstellen. Dies wird uns besonders klar veranschaulicht, wenn wir die Einzeldiagnosen der genannten Assoziation zu Rate ziehen. Probe No. 16 enthielt gar keine Mikrophyten, dagegen 12 Arten Rhizopoden und 4 Arten übrige Mikrozoen; Probe 19 nur 2 Arten Mikrophyten, 10 Arten Rhizopoden und 5 Arten übrige Mikrozoen. Erst die größten Flachbülten zeigen eine reichere Besiedelung. Probe 1 enthielt 11 Arten Mikrophyten, 15 Arten Rhizopoden und 9 Arten andere Kleintiere. Entsprechend steigt auch die Individuenzahl an, z. B. in der Probe 1 allein 85 Exemplare Rhizopoden. Die Armut an pflanzlichen Kleinlebewesen dürfte auch auf den Nährstoffmangel und die hohe Azidität des Sphagnetums zurückzuführen sein (pH 4 – pH 4,5). Das geringe Alter der vorliegenden Hochmoorbestände wird auch durch das völlige Fehlen der für alte Sphagnum-Moore so charakteristischen Rhizopoden *Amphitrema stenostoma* und *A. Wrightianum* bezeugt. *Amphitrema flavum* konnte nur in einer einzigen Probe des Hochmoors in geringer Zahl festgestellt werden, während es merkwürdigerweise in zwei andern Assoziationen in größerer Zahl auftritt.

Ein besonderes Interesse muß ein Vergleich der Desmidiaceen-Funde von F. Mühlethaler vom Jahre 1910 mit den heutigen Untersuchungsergebnissen beanspruchen. Mühlethaler fand im ganzen 95 Desmidiaceen-Arten, der Verfasser deren 78 Arten, davon waren 31 gemeinsame und 47 verschiedenartige Funde. Dieser Differenz liegen verschiedene Ursachen zu Grunde. 1910 bestand im Chlepfimoos noch kein Hochmoorkomplex. Dagegen nahm das Zwischenmoor *(Rhynchosporeto-Scheuchzerietum)* mit seinen zahlreichen Schlenken, die noch offene, nur mit Torfschlamm bedeckte Flächen einschlossen, einen sehr großen Raum ein. Die Lebensbedingungen einer großen Anzahl spezialisierter Desmidiaceen sind aber gerade an das Vorhan-

densein dieses von einer seichten Wasserschicht bedeckten Detritus abhängig. Infolge vollständiger Verlandung dieser Schlenken mußte auch die frühere Algenwelt derselben zum größten Teil verschwinden. Ein von F. Mühlethaler anno 1910 festgestellter Befund besitzt auch heute noch seine Richtigkeit: die Vorherrschaft der Desmiciacee *Micrasterias angulosa*. Sie besaß nach unsern Auszählungen die höchste Individuenzahl aller Algenarten, nämlich 118. Heute macht ihr allerdings eine andere Desmidiacee den Rang streitig, *Pleurotaenium Trabecula* mit der Individuenzahl 115. Wie F. Mühlethaler hat auch der Verfasser nicht eine einzige Zygospore von Desmidiaceen auffinden können.

Der Choanoflagellat *Salpingoeca minuta* war mehrfach als Epiphyt auf *Micrasterias angulosa* zu finden, während *Rhabdostyla ovum* sich als Epizoon auf *Cyclops*-Arten festsetzt. Die noch ganz wenigen Mollusken, die im Moor zu finden waren, erwiesen sich als äußerst dünnschalige Zwergformen, da ihr Lebensraum sehr kalkarm ist.

TABELLE 14

Die Mikroorganismen der Pflanzengesellschaften des Chlepfimooses und deren Frequenzverhältnisse in den analysierten Fangproben

Nummer der Pflanzengesellschaft	I	II	III	IV	V	VI	VII
Pflanzliche Mikroorganismen			Individuenzahlen				
A. Cyanophyceae							
Anabaena augstumalis Schmidle	27	5					
– lapponica Borge	12	3					
– constricta Geitler					1		
Aphanothece stagnina A. Br.	5						
– Castagnei Rbhorst.	1						
– microscopica Naeg.	1						
Coelosphaerium Kützingianum Naeg.	3						
Chroococcus minutus Naeg.	3				1		
– turgidus Naeg.	18	2	1				
Gomphosphaeria aponina Kütz	10						
Merismopedia glauca Naeg.	4	1	1				1
– punctata Meyen	3			1	7		
Nostoc coeruleum Lyngb.	44	2	10	4	1		4
– sphaericum Vauch.	8			6			
Oscillatoria amphibia Ag.	2						
– ornata Kütz	3						
– tenuis Ag.	4	1	1				

Nummer der Pflanzengesellschaft	I	II	III	IV	V	VI	VII
Spirulina vaginata Kaiser	2						
Stigonema ocellatum Thur.	24					2	
Symploca muscorum Gomont	1						
Synechococcus aeruginosus Naeg.	6		1	3	2		
B. Flagellophyceae							
Astasia sp.	2						
Distigma proteus Ehrbg.	4						
Euglena acus Ehrbg.	2						
– deses Ehrbg.		5					
– intermedia Schmitz	2						
– mutabilis Schmitz	6						
Cryptomonas ovata Ehrbg.		27					
Menoidium incurvum Klebs	1						
Peranema trichophorum Stein					30		
Petalonema mira Averinzev	8			8			
Salpingoeca minuta S. Kent	5						
– oblonga Stein	1			1	1		
Trachelomonas oblonga Lemm.		4					
– volvocina Ehrbg.	1	5		12			
C. Dinophyceae							
Glenodinium uliginosum Schill	1						
Gloeodinium montanum Klebs	39		4	15	50		
Peridinium umbonatum Stein	4			1			
– Volzii Lemm.	2						
D. Bacillariophyceae							
Achnanthes minutissima Kütz	2						
Cocconeis pediculus Ehrbg.			3			2	
Cymbella affinis Kütz	4		2				
– aspera Ehrbg.	9	1		7	6	1	
– gracilis Rabenh.	42		3	1			
– lanceolata Ehrbg.					2		
Diploneis ovalis Hilse			16				
Epithemia zebra Kütz.	2						
Eunotia arcus var. bidens Ehrbg.	3						
– gracilis Ehrbg.	4					1	
– exigua Rabenh.	6	4		1			
– lunaris var. subarcuata Grun.			1				
– pectinalis var. minor Rabenh.	5	1	1				
– tenella Hustedt		1			15		3

Nummer der Pflanzengesellschaft	I	II	III	IV	V	IV	VII
Fragillaria construens Grun.			1				
Frustulia rhomboides v. saxonia De Toni	7			2			
Gomphonema acuminatum Ehrbg.	2						
– angustatum Kütz.	3						
Navicula cryptocephala Kütz.	2	2	1	2	2		
– cincta Ehrbg.	7		10			4	
– placentula f. rostrata Grun.				2			
– radiosa Kütz.	32		5	8			
– subtilissima Cleve	21	2			3	1	
– hungarica v. capitata Grun.	2						
Nitzschia palea Kütz.	3						
Pinularia gibba v. linearis Hust.	38	4		6	3	1	
– hemiptera Cleve	4						
– lata Smith	14		2	2	2		
– microstauron Cleve	39			4	3		
– nobilis Ehrbg.	2		3				
– viridis v. sudetica Hust.	7						
Rhopalodia ventricosa C. Müller	1						
E. Chlorophyceae							
1. Mesotaeniaceae							
Netrium Digitus Itzigs u. Rothe	41	1		5	5		
– interruptum Lütkem.	2						
2. Desmidiaceae							
Closterium abruptum W. West	1						
– didymotocum Corda	1						
– Ehrenbergii Menegh.				2	2		
– intermedium Ralfs	11						
– Jenneri Ralfs	2						
– Kützingii Bréb.	2						
– lineatum Ehrbg.	2						
– Lunula Nitzsch				3	3		
– pseudodianae Roy.	1						
– setaceum Ehrbg.	1						
– striolatum Ehrbg.	1						
– venus Kütz.	11	1					
Cosmarium amoenum Bréb.	9						
– anceps Lund	1						
– annulatum de Baryi	1						
– Botrytis Meneghini	2						

Nummer der Pflanzengesellschaft	I	II	III	IV	V	VI	VII
Cosmarium crenatum Ralfs			2				
– connatum Bréb.	10			2	2		
– Cucurbita Bréb.	3				2		
– Debaryi Arch.	6			3	3		
– Hammeri Reinsch	1						
– holmiense Lund			2				
– intermedium Delp.	5						
– laeve v. septentrionale Wille	2						
– laeve Rabenh.	5					2	
– Lundellii Delp	12						
– margaritatum Roy et Biß	12						
– nitidulum de Not	2						
– pachydermum Lund	2						
– pseudopyramidatum Lund	2						
– quadratulum de Toni	1						
– quadratum Ralfs	51		2				
– subcostatum Nordst.	3						
– subcrenatum Hantsch	1						
– subochthodes Schmidle	7	3	1	1			
– subquadratum Nordst.	2						
– taxichondrum Lund	2						
– turgidum Bréb.	10			2	2		
– tesselatum Nordst.	1						
– variolatum Lund	6			2	2		
Desmidium Swartzii Ag.	4	1					
Euastrum ansatum Ehrbg.	1						
– binale Ehrbg.	5		1				
– dubium Naeg.	1						
– oblongum Ralfs	43						
– subalpinum Messik.	5						
Hyalotheca dissilens Bréb.	1	1					
Micrasterias angulosa Hantzsch	112	1		2	1	2	
– apiculata Men.	2			1	1		
– Crux melitensis Hass.	2			1	2		
– papillifera Bréb.	2						
– rotata Ralfs	1						
– truncata Bréb.	3						
Penium crassiusculum de Baryi	1			1			
– Jenneri Ralfs	2	2	3				
– phymatosphorum Nordst.				3	3		
– polymorphum Perty	8	3		3	23		
– rufenscens Cl.	1						

Nummer der Pflanzengesellschaft	I	II	III	IV	V	VI	VII
Pleurotaenium Trabecula Naeg.	106	1		4	4		
– Trabecula v. rectum Delp	1						
– clavatum Debaryi	11						
– truncatum Naeg.	1			4			
Spirotaenia condensata Bréb.	2						
Staurastrum alternans Bréb.	2						
– Bieneanum Rabenh.	1						
– Brebissonii Ascher	2						
– coarctatum v. subcurtum Nordst.	1						
– dilatatum Ehrbg.	7						
– gracile Ralfs	1						
– monticulosum v. groenlandicum Nord.	1						
– muticum Bréb.	1						
– teliferum Groenblad	1						
Tetmemorus Brebissonii Ralfs	1						
– laevis Ralfs	9						
Xanthidium antilopaeum Kütz.	1						
– cristatum Bréb.	3						
3. Conjugatae							
Mougeotia sp.	21	1					
Spirogyra sp.	19	1					
Zygnema sp.	31						
4. Protococcales							
Eremosphaera viridis De By	18	1		1	2		
Nephrocythium Aghardianum Naeg.	4			2	2		
Chlorella minor Naumann			1				
Oocystis solitaria Witt.	3						
Sphaerocystis Schroeteri Chod.	7			1	1		
Botryococcus Braunii Kütz.	4						
5. Ulothrichales							
Bulbochaete sp.				4			
Coleochaete scutata Bréb.	1						
Geminella mutabilis Wille	2						
Microspora floccosa Thurel	11						
Microthamnium Kützingianum Naeg.				1			

Nummer der Pflanzengesellschaft	I	II	III	IV	V	VI	VII
Tierische Mikroorganismen							
A. Amoebinae							
Amoeba fluida Gruber	1						
– limax Duj.	3	1					
– proteus Leidy	1						
– vesiculata Pen.						1	
Amphitrema flavum Archer	35	7			74		
Arcella dentata Ehrbg.	2			1			
– discoides Ehrbg.	1	3		1			
– vulgaris Ehrbg.	62	9	8	7		6	
Assulina muscorum Pen.	3	37		5	6	1	12
– seminulum Leidy	1	22		7	2		
Campascus triqueter Pen.	1						
Centropyxis aculeata Stein	66	1	5	4		1	
– laevigata Pen.	1	12		3			
Corythion dubium Taranek	3	4		1			
– pulchellum Pen.	12	10	2	1	9		
Cryptodifflugia compressa Pen.	2			1			
– voigti Schmidt	1						
Cyphoderia ampulla Ehrbg.	34	1		5		1	
– trochus Pen.	19			3			
Cucurbitella mespiliformis Pen.	3				2		
Difflugia acuminata Ehrbg.	3						
– avellana Pen.	11						
– bacillifera Pen.	6						
– capreolata Pen.	1						
– constricta Ehrbg.	3					3	1
– elegans Pen.	2						
– globulosa Duj.	16	7	1	3	1	4	4
– lucida Pen.	3		3				
– pyriformis Perty	9	1					
– tuberculata Wallich.	7			1			
– urceolata Carter	2						
Euglypha acanthophora v. brevispina Pen.	3						
– alveolata Duj.	1	3					
– bryophila Brown	2						
– ciliata Ehrbg.	8	4		5	3		3
– cristata Leidy	1	2					
– denticulata Brown	2	1		1			7
– filifera Pen.	16	1		1			
– laevis Perty	61	23	6	4	9	5	16

Nummer der Pflanzengesellschaft	I	II	III	IV	V	VI	VII
Euglypha rotunda Wailes	1	2					
– scutigera Pen.	2	11			1		1
– strigosa Ehrbg	9	6		1			1
Gymnophrys cometa Cienk.	1						
Heleopera petricola Leigy	4			1		1	
– rosea Pen.	17	6	2	12			1
– sphagni (Leidy) Hopk.	1						
Hyalosphenia elegans Leidy	3						
– minuta Cash	4	1					
– papilio Leidy	27	7		2	17		
– subflava Cash	1	12		5	3		1
Lesquereusia modesta Rhumbler	4	1				1	
– spiralis Ehrbg.	42	2	1	1			
Microcoryzia flava Cockerell	1						
Nebela bursella Vejdowsky	7	20		12			5
– carinata Leidy	1	1					1
– collaris Leidy	86	47	3	9	17	1	1
– lageniformis Pen.	10						
– militaris Pen.	1	4					
– tenella Pen.	1	45					
– parvula Cash	25	34	1	14	6	1	3
– vitraea Pen.	3						
Plagiophrys parvipunctata Clap. u. Lach.	1						
Pseudochlamys patella Clap. u. Lach.						1	
Pseudodifflugia compressa F. Schulze	1						1
Quadrula symmetrica F. Schulze	3	3					
Sphenoderia lenta Schlumbg.	1						
Trinema complanatum Pen.	1	1	1				3
– enchelys Ehrbg.	39			4	2	5	8
– lineare Pen.	36	19	7	3	4	1	27
B. Heliozoa							
Acanthocystis turfacea Carter	1						
Actinophrys sol Ehrbg.	2						
Clathrulina elegans Cienk.	1						
Hedriocystis reticulata Pen.	1						
C. Ciliata							
Amphileptus Claparedei St.	1						
Aspidisca turrita Cl. u. L.				4			
Chilodon cucullulus Duj.	11					1	

Nummer der Pflanzengesellschaft	I	II	III	IV	V	VI	VII
Colpoda cucullus Ehrbg.	1						
Glaucoma pyriformis Ehrbg.		1					
– scintillans Ehrbg.	1						
Halteria grandinella C.F. Müller	10					4	
Hemiophrys rotunda Kahl	1						
Lionotus fasciola Ehrbg.	1						
Opercularia cylindrata Wrzesn	20						
Oxytrichia pelionella Ehrbg.	12			3			
– platystoma Ehrbg.	8						
Paramaecium bursaria Ehrbg.					2		
– caudatum Ehrbg.	1			1			
– trausteineri Baum.				1			
– trichium Stockes				2			
Rhabdostyla ovum S. Kent	2		2	1			
Spirostomum ambiguum Ehrbg.						1	
– minus Roux	1	1					
Trachelophyllum vestitum Stockes	1						
Vaginicola parallela Maskeli				1	1		
Vorticella nebulifera O.F. Müller	50			15			
D. Turbellaria							
Planaria lugubris O. Schm.	1						
Microstomum lineare Müller	1						
E. Rotatoria							
Arthroglena uncinata Müll.	5						
Callidina angusticollis Murr.	4	2	4	2	3		3
– bidens Gosse	3	8		2	7		
– constricta Duj.	3		1				
– lata Bryce	1	5					
– longirostris Jens.	1	1	1				
– multispinosa Thomps	1			3	2		
– musculosa Milne		2	2				
– plicata Bryce		1	8		6		
– socialis Kell.		1	3				
– vorax Jens.		2					
Catypna sulcata Gosse			40				
Colurus leptus Gosse	1						
Diaschiza gibba Ehrbg.	4						
Diglena capitata Ehrbg.	1						
Diurella collaris Rouss		2					
– tigris O.F. Müller				1	1		

Nummer der Pflanzengesellschaft	I	II	III	IV	V	VI	VII
Lepadella cyrtopus Harring	6			5			
– imbricata Harring		2					
– patella O.F. Müller				1	7		
– pterygoidea Dunl.	1	1					
Monostyla lunaris Ehrbg.	6	3		2		1	1
Philodina aculeata Ehrbg.				1	4		
– citrina Ehrbg.	1						
– hexodonta Bergdl.							2
– macrostyla Ehrbg.	5						
Rotifer citrinus Ehrbg.		1					2
– tardigradus Ehrbg.		1					
– vulgaris Schr.							1
Scaridium eudactylotum Gosse	1						
F. Gastrotricha							
Chaetonotus chuni Voigt	4						
– larus O.F. Müller	5						
– linguaeformis Voigt	1						
– macrochaetus Zelinka				1		1	
G. Nematodes							
Aphanolaimus aquaticus v. Daday	4	1			3		
Dorylaimus stagnalis Duj.	8	2		2			
– macrodorus de Man	2				4		
Monohystera dispar Bastian		1		3			
– filiformis Bastian	1			1	2		
– paludicola de Man	1	1					
Prismatolaimus dolichurus de Man					2		
Plectus cirratus Bastian							2
Teratocephalus palustris de Man	1	1	1		9		2
Tripyla papillata Bütschli	4	4		1	1		6
Trilobus gracilis Bastian	3						
H. Oligochaeta							
Chaetogaster diaphanus Gruith		1					
Enchytraeus albidus Henle				1			
Nais elinguis Müller	2						
Pristina longiseta Ehrbg.	2			2			
I. Entomostraca							
Alona guttata G. O. Sars	25						
– quadrangularis O.F.Müller	7						

Nummer der Pflanzengesellschaft	I	II	III	IV	V	VI	VII
Alonella nana Baird	1						
Chydorus sphaericus O.F. Müller	1	1		2	1	1	
Pleuroxus laevis G.O. Sars	8	1					
Rhynchotalona rostrata Koch				2	1		
Cyclops fuscus Jurine	3						
– Dybowskyi Landé	5			1		1	
– strenuus Fischer	5						
– viridis Jurine	1			2			
Canthocamptus staphylinus Jurine	1			2			
– Vejdowskyi Mrazek	3	1		4	2	3	
Cypria ophthalmica Jurine	6			1	6		
Cypridopsis vidua O.F. Müller	5				1	3	
Paracandona euplectella Br. u. Norm.	11			1	4		
K. Insecta							
Acarus coleoptratus L.	35	1		6	5		1
Cilliba cassidea v. Heyden				1			
Galumna alatus Herm.	1						
Protoribates lagenula Berl.	2						
Tricheremaeus pilosus Mich.	1						
Chironomidae div.	17			2		3	
Orthocladius sp.	3			1			
Ceratopogon sp.	2	1		2			
Phalacrocera replicata Schumm	3						
Bidessus unistriatus Illig	2						
Hydroporus pubescens Gyll.	3						
– tristis Payk	2						
L. Tardigrada							
Macrobiotus hufelandi C.A. Schulze	1						
M. Mollusca							
Bythinia tentalucata L.				1			
Pisidium pulchellum Jen.	5						
Planorbis contortus L.	5			2			
Valvata piscinalis Müller				1			

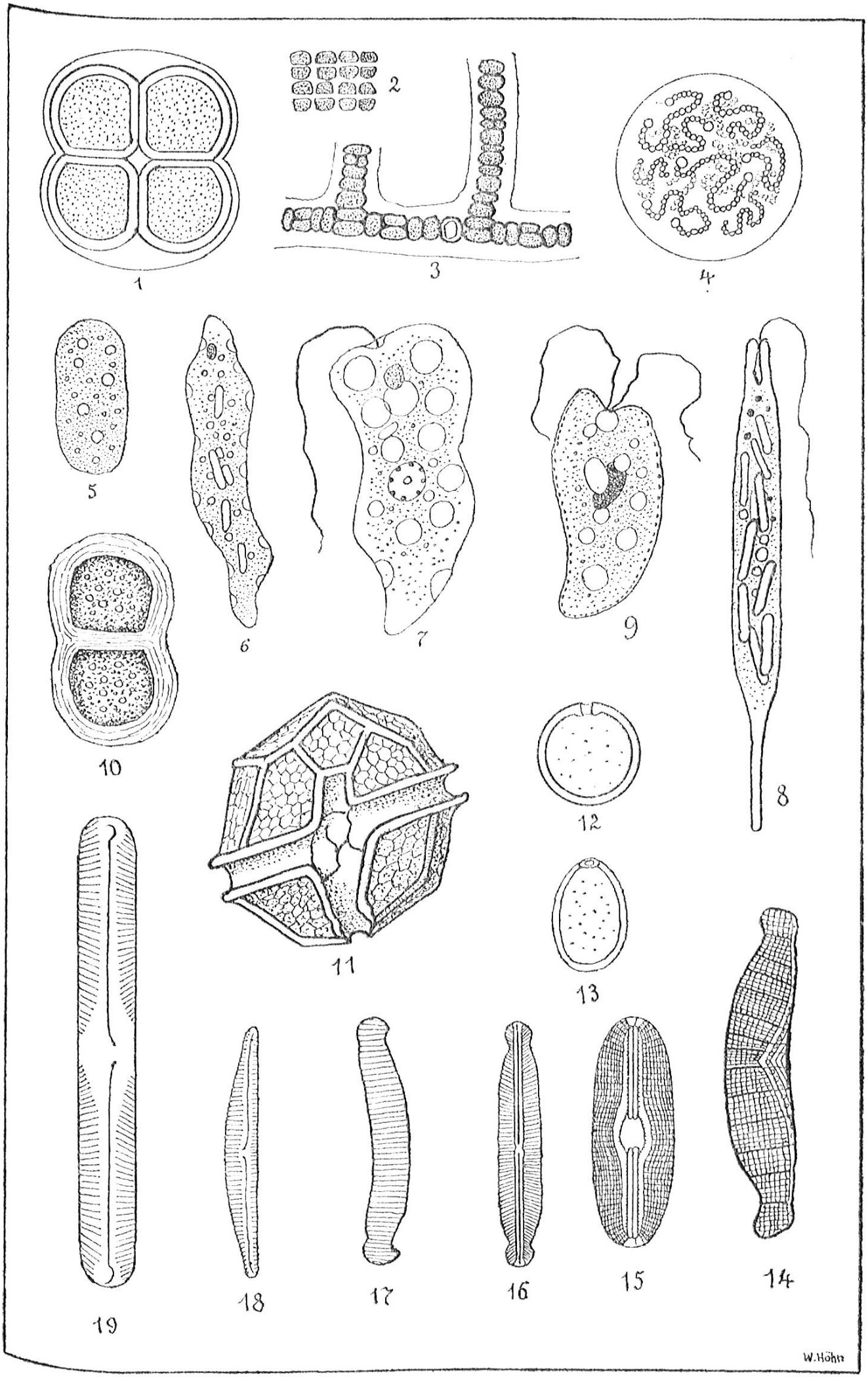
VI. LITERATURVERZEICHNIS

Beck, P. Hugo, Glazialmorphologische Untersuchungen in der Gegend von Solothurn. Mitteil. d. Naturforsch. Gesellschaft Solothurn XVIII. Heft 1957
Binz-Becherer, Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz. Basel 1959
Brauer, A. D., Die Süßwasserfauna Deutschlands. Heft 1–19. Jena 1919 ff.
Braun-Blanquet, J., Pflanzensoziologie 2. Aufl. Wien 1951
Brohmer-Ehrmann-Ulmer, Tierwelt Mitteleuropas, Leipzig 1924 ff.
Cash, J., The British Freshwater Rhizopoda, London 1905 ff.
Cbipehko, O., Eugleninae, Kiew 1939
Dahl, F., Die Tierwelt Deutschlands. Fischer, Jena, 1925 ff.
Gams, Helmut, Kleine Kryptogamenflora. Fischer, Stuttgart 1957
Goodey, T., Soil and Freshwater Nematodes. London 1951
Görs, Sabine, Das Pfrungerried. Heft 27/28 d. Veröffentl. d. Landesstelle f. Naturschutz und Landschaftspflege, Ludwigsburg 1961
Harnisch, O., Die Biologie der Moore. Die Binnengewässer VII, 1929
Hofmänner und R. Menzel, Die freilebenden Nematoden der Schweiz, Revue Suisse de Zoologie, Vol. 23, 1915
Höhn-Ochsner, W., Vegetationsstudien in Oberiberg. Ber. d. Schweiz. Bot. Gesellschaft, Bd. 46, 1936
– Über die Flora und Entstehung unserer Moore. Winterthur 1918
Kivinen, E., Über die Reaktion der Sphagnum-Arten. Helsinki 1932
Koch, Walo, Die Vegetationseinheiten der Linthebene. Diss. Zürich, 1920
Kurz, A., Grundriß einer Algenflora des appenzellischen Mittel- und Vorderlandes. Jahrb. d. St. Gallischen Nat. Gesellschaft Bd. 58. St. Gallen 1922
Messikommer, E., Biologische Studien im Torfmoor von Robenhausen, Diss., Zürich 1927
– Hydrobiologische Studien an der Moorreservation d. Schweiz. Naturf. Gesellschaft in Robenhausen-Wetzikon. Vierteljahrsschr. d. Nat. Gesellsch. in Zürich, Jahrg. 88
Mühlethaler, F., Die Desmidiaceenflora des Burgäschimooses. Mitt. d. Naturf. Gesellschaft Bern, 1910
Nußbaum, Fritz, Zur Kenntnis der Eiszeitbildungen der Umgebung von Solothurn. XXVII. Bericht d. Naturf. Gesellschaft Solothurn 1951
Pascher, Süßwasserflora Deutschlands, Österreichs und d. Schweiz. Heft 1–14, Jena 1925 ff.
Penard, E., Faune rhizopodique du Bassin du Léman. Genève, 1902
Pringsheim, E. G., Contribution toward a Monograph of the Genus Euglena Nova Acta Leopoldiana, Bd. 18, Leipzig 1956
Probst, R., Die Moorflora der Umgebung des Burgäschisees. Mitt. d. Naturf. Gesellschaft Bern, 1910
– Gefäßskryptogamen und Phanerogamen des Kantons Solothurn und der angrenzenden Gebiete. Solothurn 1949
Schoenichen, W., Einfachste Lebensformen des Tier- und Pflanzenreichs, Berlin 1925 und 1927
Voigt, Max, Rotatoria. Berlin 1957.
Welten, Max, Pollenprofil Burgäschisee. Ein Standardprofil aus dem solothurnisch-bernischen Mittelland. Ber. über das Geobot. Forschungsinstitut Rübel Zürich 1947
West, G. S., A Monograph of the British Desmidiaceae. London 1904–1912

Anschrift des Autors: Dr. phil. W. Höhn-Ochsner, Kinkelstrasse 61, Zürich 6

TAFEL I

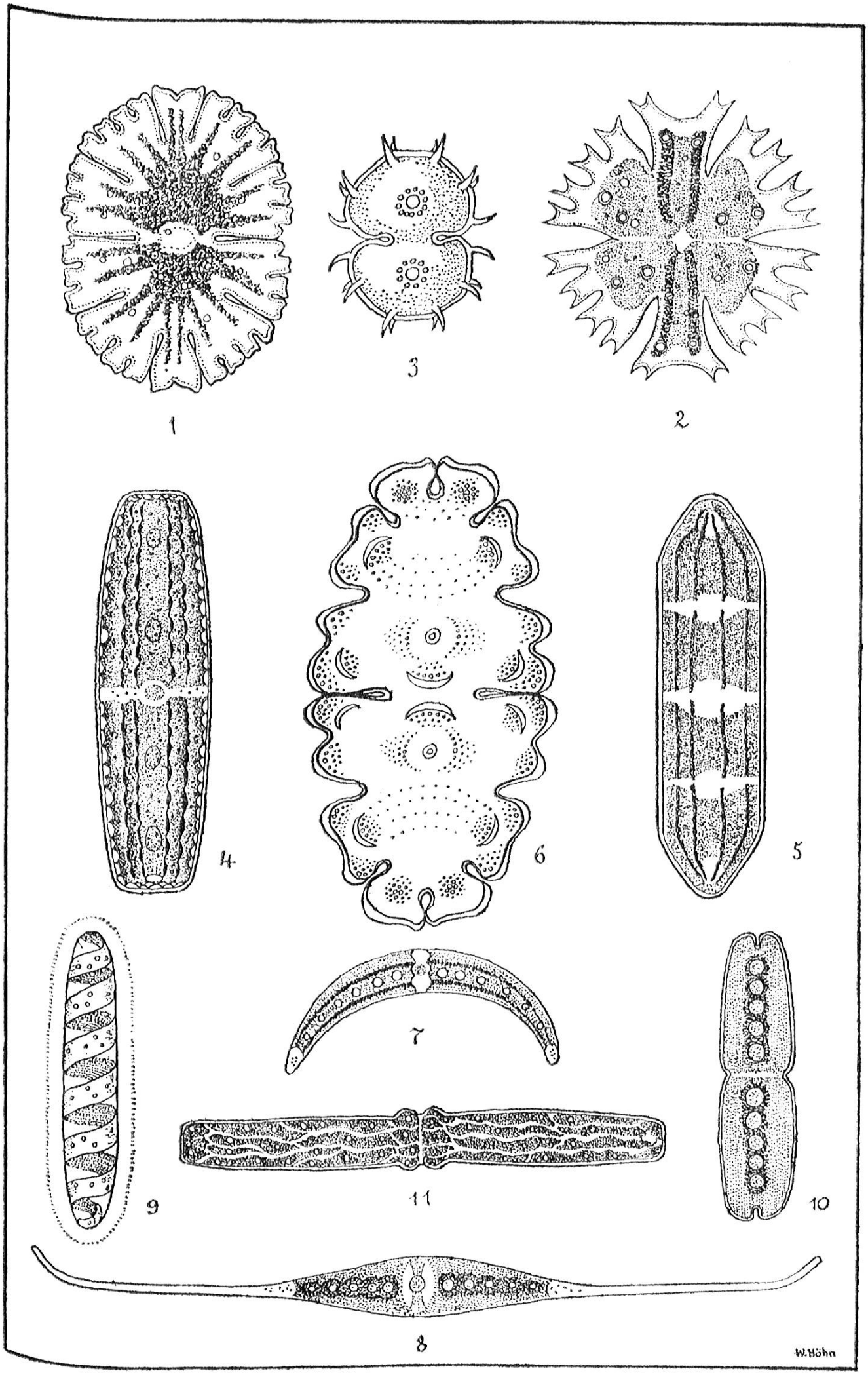
1 *Chroococcus turgidus* (Kütz.) Näg.; in Teilung begriffen. Koloniedurchmesser 68 μ
2 *Merismopedia glauca* (Ehrbg.) Näg.; Zellänge 6 μ
3 *Stigonema ocellatum* (Diller) Thuret; Fadendicke 38 μ
4 *Nostoc coeruleum* Lyngbye; Fäden 6 μ dick, Grenzzellen 9 μ
5 *Synechococcus aeruginosus* Näg.; Fäden 13 μ dick
6 *Euglena deses* Ehrbg.; Länge 90 μ
7 *Euglena variabilis* Klebs; Länge 44 μ
8 *Euglena acus* Ehrbg.; Länge 140 μ
9 *Cryptomonas ovata* Ehrbg.; Länge 38 μ
10 *Gloeodinium montanum* Klebs; in Teilung begriffen, Zelldurchmesser 56 μ
11 *Peridinium Volzii* Lemm.; Durchmesser 52 μ
12 *Trachelomonas volvocina* Ehrbg.; Durchmesser 18 μ
13 *Trachelomonas oblonga* Lemm.; Länge 19 μ
14 *Epithemia zebra* (Ehrh.) Kütz.; Länge 72 μ
15 *Diploneis ovalis* (Hilse) Cleve; Länge 58 μ
16 *Navicula subtilissima* Cleve; Länge 28 μ
17 *Eunotia exigua* (Bréb) Grun.; Länge 32 μ
18 *Cymbella gracilis* (Rabh.) Cleve; Länge 41 μ
19 *Pinularia gibba* Ehrh. var. *parallela* Hust.; Länge 120 μ



TAFEL I

TAFEL II

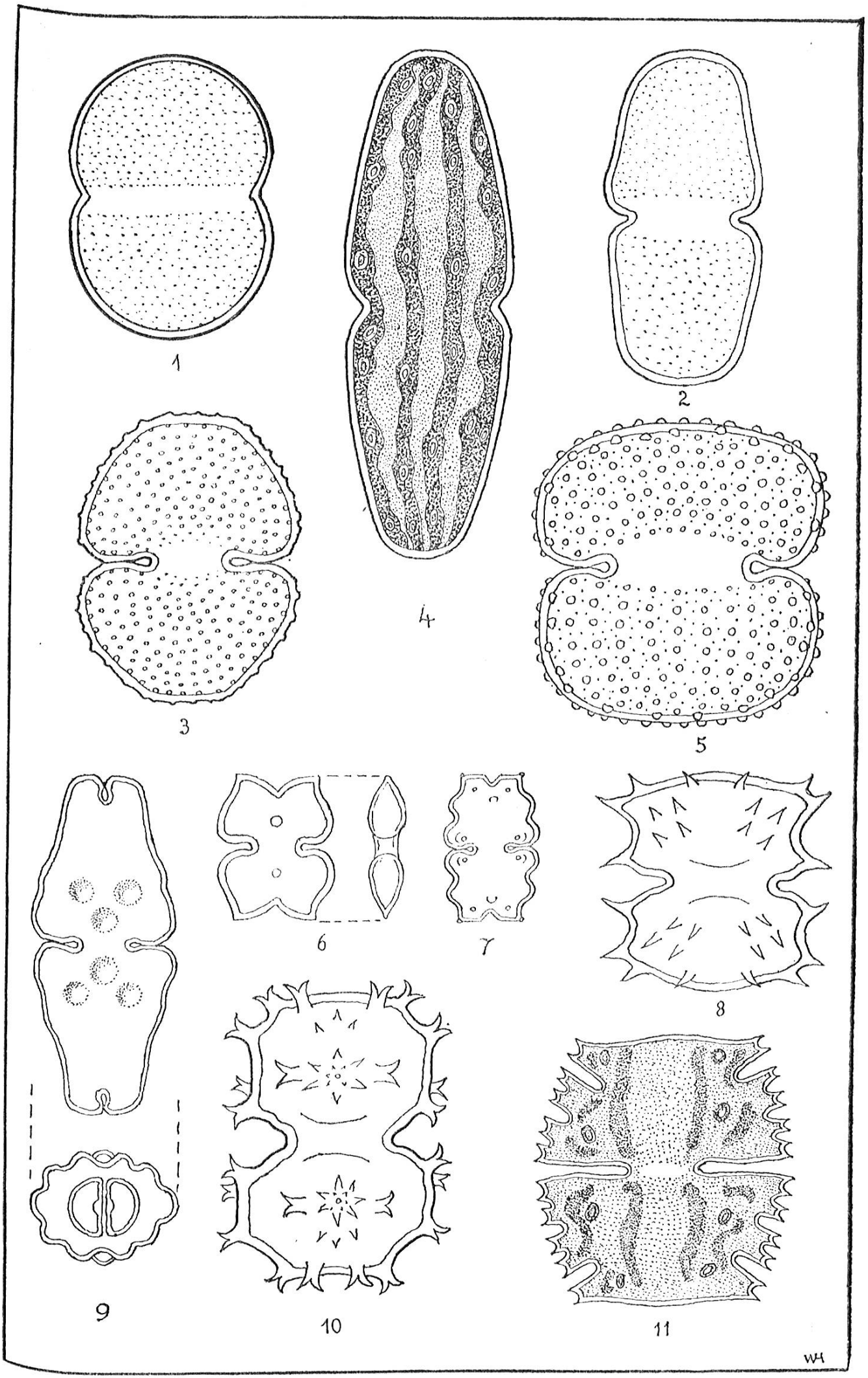
1 *Micrasterias angulosa* Hantzsch; 266 × 210 μ
2 *Micrasterias Crux-melitensis* (Ehrbg.) Hass.; 128 × 106 μ
3 *Xanthidium cristatum* Bréb.; 54 × 40 μ
4 *Netrium Digitus* (Ehrbg.) Itzigs. und Rothe; 310 × 75 μ
5 *Netrium interruptum* (Bréb.) Lütkem.; 162 × 40 μ
6 *Euastrum oblongum* (Grev.) Ralfs; 150 × 84 μ
7 *Closterium Jenneri* Ralfs; Länge 66 μ
8 *Closterium Kützingii* Bréb.; Länge 410 μ
9 *Spirotaenia condensata* Bréb.; 130 × 22 μ
10 *Tetmemorus Brébissonii* (Menegh.) Ralfs; 176 × 43 μ
11 *Pleurotaenium Trabecula* (Ehrbg.) Näg.; 420 × 47 μ



TAFEL II

TAFEL III

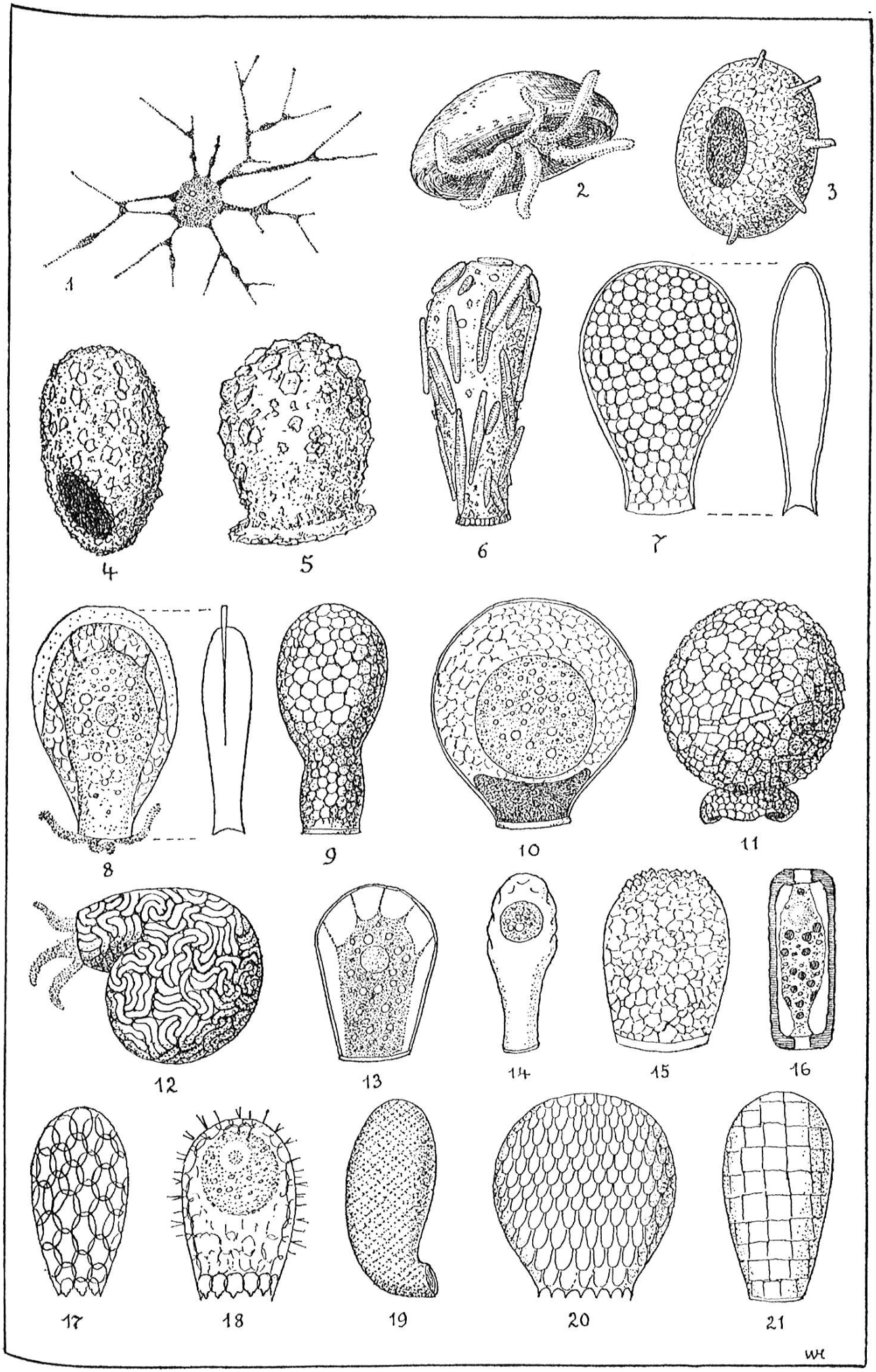
1 *Cosmarium connatum* Bréb.; 80×60 μ
2 *Cosmarium quadratum* Ralfs; 77×44 μ
3 *Cosmarium Botrytis* Menegh.; 62×45 μ
4 *Cosmarium turgidum* Bréb.; 198×80 μ
5 *Cosmarium margaritatum* (Lund) Roy und Biss.; 80×78 μ
6 *Euastrum binale* (Turp.) Ehrbg.; 30×21 μ
7 *Euastrum dubium* Näg.; 33×21 μ
8 *Staurastrum sparsiaculeatum* Schmidle; 24×22 μ
9 *Euastrum ansatum* Ehrbg.; 99×47 μ
10 *Staurastrum senarium* (Ehrbg.) Ralfs, forma x; 42×36 μ
11 *Micrasterias truncata* (Corda) Bréb.; 122×115 μ



TAFEL III

TAFEL IV

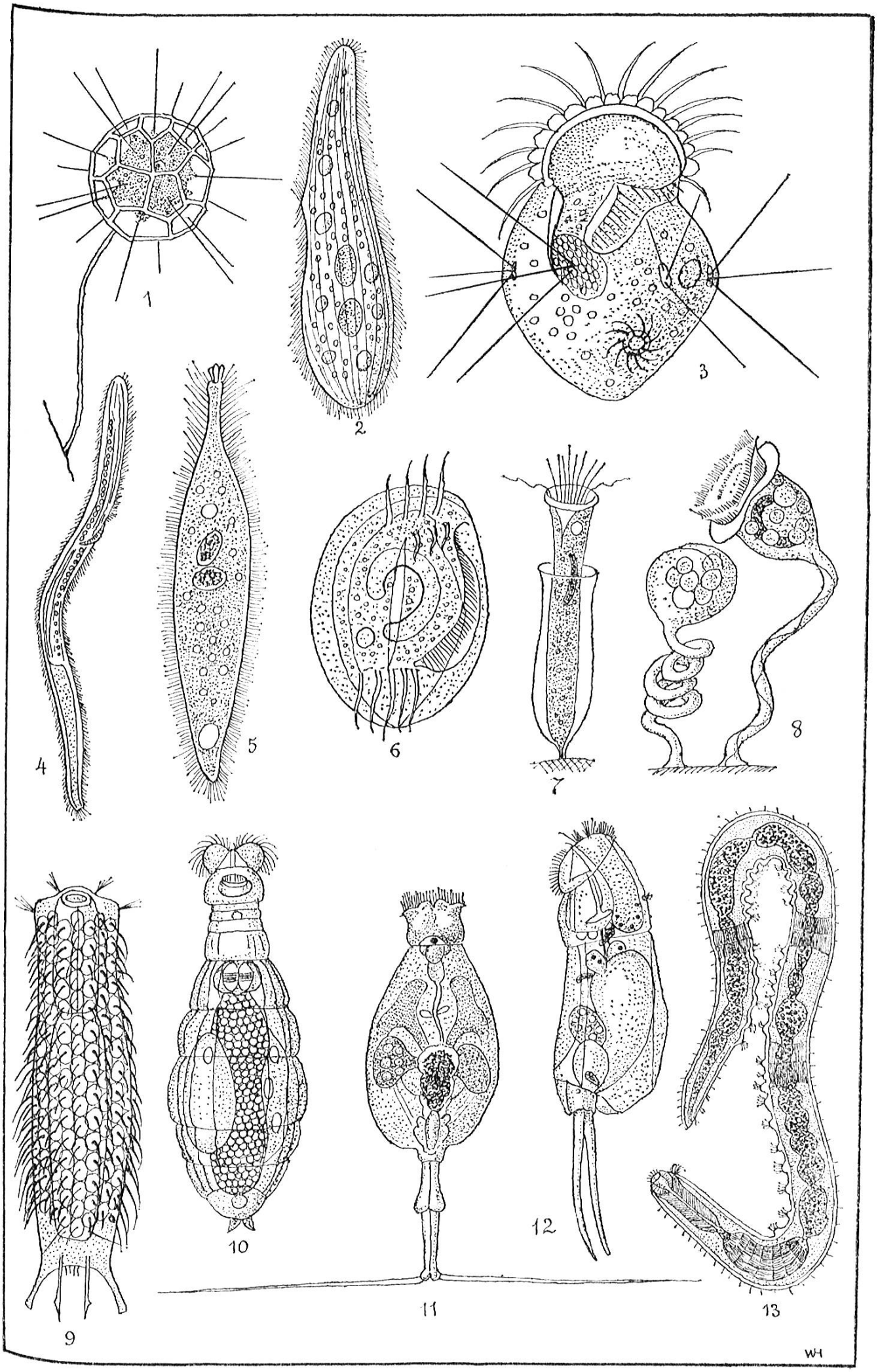
1 *Gymnophrys cometa* Cienk.; Durchmesser des Hauptkörpers 28 μ
2 *Arcella vulgaris* Ehrbg.; Durchmesser 82 μ
3 *Centropyxis aculeata* (Ehrbg.) Stein; Durchmesser 160 μ
4 *Difflugia constricta* (Ehrbg.) Leidy; 120 × 75 μ
5 *Difflugia urceolata* Carter; 200 × 175 μ
6 *Difflugia bacillifera* Penard; 148 × 60 μ
7 *Nebela collaris* Leidy; 118 × 54 μ
8 *Nebela carinata* Leidy; 162 × 88 μ
9 *Nebela lageniformis* Pen.; 110 × 47 μ
10 *Nebela bursella* Vejdowsky; 82 × 80 μ; enzystiert
11 *Cucurbitella mespiliformis* Pen.; 125 × 118 μ
12 *Lesquereusia spiralis* Ehrbg.; 136 × 128 μ
13 *Hyalosphenia papilio* Leidy; 120 × 80 μ
14 *Hyalosphenia elegans* Leidy; 100 × 48 μ; enzystiert
15 *Heleopera rosea* Pen.; 120 × 90 μ
16 *Amphitrema flavum* (Arch.) Pen.; 62 × 27 μ; Längsschnitt
17 *Euglypha tuberculata* Dujardin; 84 × 48 μ
18 *Euglypha ciliata* Ehrbg.; 78 × 48 μ; enzystiert
19 *Cyphoderia ampulla* Ehrbg.; 140 × 50 μ
20 *Assulina seminulum* (Ehrbg.) Leidy; 68 × 65 μ
21 *Quadrula symmetrica* F. E. Schulze; 115 × 68 μ



TAFEL IV

TAFEL V

1 *Hedriocystis reticulata* Pen.; Durchmesser 24 μ
2 *Amphileptus Claparedei* Stein; Länge 140 μ
3 *Halteria grandinella* O. F. Müller; 34 × 28 μ
4 *Spirostomum minus* Roux; Länge 520 μ
5 *Trachelophyllum vestitum* Stokes; Länge 320 μ
6 *Aspidisca turrita* Ehrbg.; 45 × 38 μ
7 *Vaginicola parallela* Maskali; Gehäuselänge 100 μ
8 *Vorticella nebulifera* O. F. Müller; Zellänge 55 μ
9 *Chaetonotus chuni* M. Voigt; Länge 230 μ
10 *Habrotrocha bidens* Gosse (= Callidina bidens Gosse); Länge 410 μ
11 *Scaridium eudactylotum* Gosse (= Sc. longicaudatum O. F. Müller) Länge ohne Zehen 410 μ
12 *Diaschiza gibba* Ehrbg. (= Cephalodella gibba Ehrbg.) Länge ohne Zehen 264 μ
13 *Chaetogaster diaphanus* Gruith; Länge 15 mm

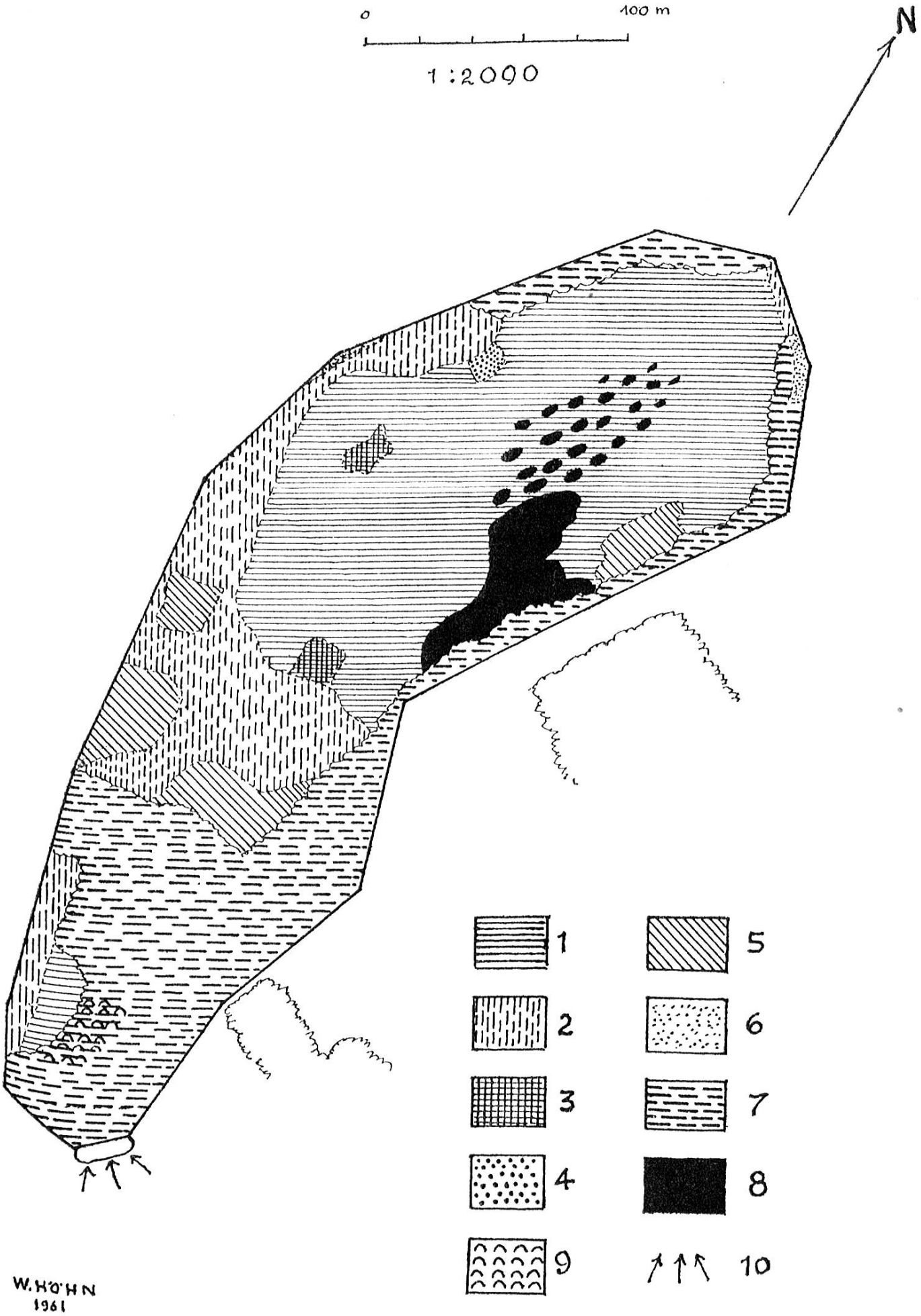


TAFEL V

TAFEL VI

VEGETATIONSKARTE DES MOORRESERVATES CHLEPFIMOOS
BEI BURGÄSCHI, KANTON SOLOTHURN

1	*Caricetum lasiocarpae*	2	*Caricetum appropinquatae*
3	*Phragmitetum*	4	*Cladietum Marisci*
5	*Molinietum*	6	*Filipenduletum*
7	*Gehölze*	8	*Sphagnetum magellanici*
9	*Pineto-Alnetum-Hochmoor*	10	*Deponie*



TAFEL VI