

Ber. nat.-med. Verein Innsbruck	Band 99	S. 67 - 78	Innsbruck, Dez. 2014
---------------------------------	---------	------------	----------------------

Die Desmidiaceen des Gieringer Weihers und des Gieringer Moors (Reith bei Kitzbühel) – Versuch eines Vergleichs mit den Untersuchungsergebnissen von Friedrich HUSTEDT aus dem Jahr 1911 (Desmidiaceae: Streptophyta)

von

Angelika-Maria OPITZ und Rupert LENZENWEGER *)

The desmid flora of the Gieringer pond and bog (Reith b. Kitzbühel/Northern Tirol, Austria) and a comparison with the results of HUSTEDT (1911)

Synopsis: In the years between 1908 and 1911, Friedrich Hustedt (Bremen, Germany) examined many samples containing desmids from several wet areas in northern and southern Tirol, including the Gieringer pond nearby Kitzbühel. The authors compare Hustedt's results with the local situation about 100 years later. 157 different taxa could be registered. In the available samples HUSTEDT (1911) found only 58 taxa.

1. Einleitung:

Feuchtbiootope stellen spezielle Standorte für Pflanzen und Tiere dar. Durch anthropogene Einflüsse gibt es nur noch wenige Übergangs- und Hochmoore, die heute als weitgehend ungestört bezeichnet werden können. Ziel dieser Arbeit ist es, die aktuelle Desmidiaceen-(Zieralgen-)Flora des Gieringer Weihers und des Gieringer Moors bei Kitzbühel zu dokumentieren. Lohnenswert ist diese Untersuchung auch deshalb, weil in den Jahren 1908–1910 vom Kitzbüheler Rechtsanwalt Dr. Josef Traunsteiner Proben am Gieringer Weiher gesammelt und zur Untersuchung an Friedrich Hustedt geschickt wurden, der die Ergebnisse in einem Bericht veröffentlichte (HUSTEDT 1911). Dadurch bot sich die Gelegenheit, die damaligen Untersuchungsergebnisse mit der heutigen Situation zu vergleichen.

*) Anschrift der Verfasserin und des Verfassers: A.-M. Opitz, Kirchweg 25, 6393 St. Ulrich a. P., Österreich, Prof. R. Lenzenweger, Schlossberg 16, 4910 Ried im Innkreis, Österreich.

2. Untersuchungsgebiet:

Der Gieringer Weiher mit den südlich und südwestlich anschließenden Gieringer Mooren (Abb. 1) liegt am Ostrand der Tiroler Gemarkung Reith bei Kitzbühel in einer Höhe um 780 m ü. d. M. Im österreichischen Moorschutzkatalog sind diesem Gebiet die folgenden Katalognummern zugeordnet: 122 37030 201 bis 122 37030 204 (STEINER 1992: 467). Irrtümlicherweise wird im Katalog das gesamte Areal zur Gemeinde Kitzbühel gezählt. Es liegt jedoch lediglich das Ostufer des Weihers im Gemeindegebiet Kitzbühels, wo sich seit vielen Jahren ein Restaurant mit einer öffentlichen Badestelle befindet.

Das Gebiet ist nur gering besiedelt und weitgehend naturbelassen. Es gehört zum sog. „Bichlach“, einem Höhenzug, der sich Richtung Norden über Oberndorf i. T. bis nach St. Johann i. T. erstreckt und im 16./17. Jahrhundert bergbaulicher Nutzung (Eisenerz-Abbau) unterlag. Die Weiher auf dem Bichlach sind offenbar Relikte jenes Bergbaus (Hustedt 1911: 309). Noch heute zeugen sowohl am Weiher als auch im Moor verschiedene Ansammlungen von Eisenbakterien (*Lepidothrix ochracea*) von der früheren bergbaulichen Tätigkeit. Geologisch zählt das Gebiet zu den Kitzbüheler Alpen mit überwiegend schieferigem Untergrund und sehr vielen unterschiedlich großen Mooregebieten.

Friedrich Hustedt hat seinerzeit von Dr. J. Traunsteiner etwa 90, meist mittels Formol konservierte Proben von 26 Fundorten aus unterschiedlichen Gebieten Nord- und Südtirols erhalten. Unter diesen Proben befand sich auch Material vom Gieringer Weiher, allerdings wohl weniger aus dem südwestlich gelegenen Moor, sondern überwiegend aus dem Schlamm bzw. Plankton des Weihers sowie den direkt anschließenden Arealen, zu denen im Süden auch ein gut begebares Übergangsmoor gehört (HUSTEDT 1911: 308).

Zum Gieringer Weiher schreibt HUSTEDT (1911: 309 f.): „*Der größte dieser Weiher ist der Gieringer Weiher, etwa 4 km nordwestlich von Kitzbühel in 780 m Meereshöhe gelegen, der im Frühjahr eine Fläche von mehr als 2 ha bedeckt, in trockenen Zeiten aber kaum die Hälfte umfaßt. Auch dieser Weiher ist von Wald und einem Sumpf umgeben, der sich an der Südwestseite über ein größeres Gebiet erstreckt, das man stellenweise infolge der Nachgiebigkeit des Bodens nicht zu überschreiten vermag. Im Süden des Weihers befindet sich zwischen zwei seinerzeit künstlich errichteten Dämmen eine Enge, durch die ein unbedeutender Wasserzufluß gegen den Weiher hin stattfindet, und die auf 5–7 qm in einer Höhe von 30–50 cm mit Wasser ständig bedeckt ist. Hier finden sich Algen, namentlich Desmidiaceen, in solcher Menge und Arten-Reichhaltigkeit, wie es sonst selten der Fall sein dürfte; auch das ganze West- und Südwestufer und der Weiher selbst bieten reiche Algenbeute.*“

Gewisse Schwierigkeiten ergaben sich durch die seit 1911 veränderte Nomenklatur und den Umstand, dass die bei Hustedt erwähnten Dämme inzwischen dicht bewachsen und weitgehend unzugänglich sind. Die beschriebene Enge zwischen den Dämmen war im Frühjahr 2014 zum einen wegen des teilweise noch gefrorenen Untergrunds, zum anderen aufgrund einer längeren Trockenperiode zumindest stellenweise erreichbar.

Im Folgenden wird sowohl in der Tabelle als auch in den textlichen Ausführungen zwischen dem Weiher und den direkt daran anschließenden Bereichen einerseits und andererseits dem ausgedehnten Übergangs- und Hochmoor im Westen bzw. Südwesten unterschieden, doch sind die Fundstellen von Hustedts Material meist nicht exakt zu verorten. Die Fundstellen überschneiden sich sicherlich geringfügig.

3. Material und Methode:

Das Untersuchungsgebiet (vgl. Abb. 1) wurde dreimal (September und Oktober 2013, einmal im März 2014) besucht. Jedes Mal erfolgten umfangreiche Probenentnahmen aus den Schlenken und Kolken des südlich und südwestlich gelegenen Übergangs- und Hochmoors, bei der zweiten und dritten Begehung auch an den von Hustedt beschriebenen Fundorten – soweit zuzuordnen und

zugänglich – am Weiher (Schlamm und Plankton) und in den direkt an den Weiher anschließenden Bereichen. Bei der dritten Begehung war dank des noch gefrorenen Untergrunds auch der Mündungsbereich des kleinen Wasserlaufs (HUSTEDT 1911: 309 f.) erreichbar. Nachfolgend, d.h. auch in der Artenliste (Tab. 1) wird das letztgenannte Areal zum Weiher gezählt.

Den Probenentnahmen diente im Moor und im Detritus des Weihers eine entnadelte 10 ml-Spritze. Die Entnahme von Planktonproben im Weiher erfolgte mittels Planktonnetz. Die einzelnen Proben wurden in nummerierten, dicht verschließbaren Behältnissen gesammelt. Die Kennzeichnung der Fundorte in einem Ausschnitt der topographischen Karte erfolgte anhand der Nummern auf den Probendöschchen.

Nach der ersten groben mikroskopischen Sichtung des frischen Materials wurde dieses entsprechend seines Artenspektrums auf mehrere Gläser verteilt und innerhalb weniger Tage eingehend untersucht. Proben in Standort- oder sauberem Regenwasser bleiben zwar meist wesentlich länger als nur einige Tage intakt, doch verändert sich ihr Artenspektrum unter anderen Beleuchtungs- und Temperaturverhältnissen so schnell, dass Aussagen über die Häufigkeit einzelner Arten bereits nach etwa einer Woche nicht mehr repräsentativ sein können.

Teilweise wurden die Proben auch mittels Formol haltbar gemacht und im konservierten Zustand untersucht. Hierbei handelte es sich um Material, das zur Untersuchung verschickt werden musste.

Die Bestimmungen erfolgten überwiegend nach LENZENWEGER (1996, 1997, 1999, 2000, 2003). Teilweise wurde aber auch auf spezialisierte Internetseiten zurückgegriffen (z.B. desmids.nl). Von den Funden wurden jeweils mehrere Belegfotos angefertigt. Mitunter erfolgte die Bestimmung direkt während der mikroskopischen Arbeit, meist aber nach den angefertigten Fotos aus unterschiedlichen Perspektiven und einzelner Zeichnungen. Bei allen fotografisch erfassten Taxa kam ein kleines Messprogramm (Jr, s. Abschn. 9) zum Einsatz.

4. Vergleichende Artenliste:

Die in Tab. 1 gelisteten Funde sind alphabetisch nach Gattungen und nicht systematisch geordnet. Inwieweit sich die Fundstellen des südwestlich gelegenen Gieringer Moors von 2013/14 mit jenen von Dr. Traunsteiner überschneiden, ist – wie oben bereits erwähnt – teilweise unklar.

Tab. 1: Vergleichende Zusammenstellung der Funde im Gieringer Weiher und Gieringer Moor. Erläuterungen: --- kein Fund, ? Fund, aber keine Angabe zur Häufigkeit, + selten (1–2 Exemplare), ++ mehrfach, +++ häufig, ++++ sehr häufig bis massenhaft. Taxa in Klammern: abweichende Nomenklatur bei HUSTEDT (1911)

Taxon	Häufigkeit		Fundorte
	HUSTEDT 1911	OPITZ & LENZENWEGER 2014	
<i>Actinotaenium cucurbita</i> (BRÉB.) TEILING	---	++	Moor
<i>A. (Penium) cucurbitum</i> (BISS.) TEILING	?	++	Moor
<i>A. turgidum</i> (<i>Pleurotaeniopsis turgida</i>) (BRÉB.) TEILING	---	++	Weiher
Bambusina (<i>Gymnozyga brebissonii</i> KÜTZ. ex KÜTZ.	+++	+++	Moor
Closterium abruptum W. WEST	---	+++	Moor
<i>Cl. acutum</i> BRÉB.	---	+++	Moor

Taxon	Häufigkeit		Fundorte
	HUSTEDT 1911	OPITZ & LENZENWEGER 2014	
<i>Cl. angustatum</i> KÜTZ. ex RALFS	++++	++++	Moor
<i>Cl. attenuatum</i> EHRENB.	++	---	k. A.
<i>Cl. baillyanum</i> (BRÉB.) BRÉB.	---	+++	Moor, Weiher
<i>Cl. closterioides</i> (RALFS) LOUIS & PEET. (<i>Penium libellula</i>)	+	++	Moor, Weiher
<i>Cl. costatum</i> CORDA ex RALFS	---	+++	Moor, Weiher
<i>Cl. cynthia</i> DE NOT.	---	++	Moor, Weiher
<i>Cl. diana</i> EHRENB. var. <i>arcuatum</i> HIERON	---	+	Weiher
<i>Cl. diana</i> EHRENB. ex RALFS var. <i>minus</i> HIERON	+++	+++	Moor, Weiher
<i>Cl. directum</i> ARCHER	---	++	Moor
<i>Cl. ehrenbergii</i> MENEGH. ex RALFS	---	++	Weiher
<i>Cl. gracile</i> BRÉB. ex RALFS	+++	+++	Moor
<i>Cl. idiosporum</i> W. & G. S. WEST	---	++	Moor
<i>Cl. incurvum</i> BRÉB.	---	++	Weiher
<i>Cl. intermedium</i> RALFS var. <i>hibernicum</i> WEST	+	++	Moor, Weiher.
<i>Cl. (Penium) jenneri</i> RALFS	?	---	k. A.
<i>Cl. juncidum</i> RALFS	---	++	Moor
<i>Cl. lunula</i> (MÜLL.) NITZSCH ex RALFS	?	++	Moor, Weiher
<i>Cl. moniliferum</i> (BORY) EHRENB. ex RALFS	---	++	Moor, Weiher
<i>Cl. (Penium) navicula</i> (BRÉB.) LÜTKEM.	++	++	Moor
<i>Cl. nematodes</i> JOSH.	---	+++	Moor
<i>Cl. parvulum</i> NÄGELI	---	+++	Moor, Weiher
<i>Cl. pronum</i> BRÉB.	---	+++	Moor, Weiher
<i>Cl. pritchardianum</i> ARCHER	+	+	Weiher
<i>Cl. rostratum</i> EHRENB. ex RALFS	+++	+++	Moor, Weiher
<i>Cl. striolatum</i> EHRENB. ex RALFS	+++	+++	Moor, Weiher
<i>Cl. subulatum</i> (KÜTZ.) RALFS	++	---	k. A.
<i>Cosmarium amoenum</i> (BRÉB.) RALFS	---	+++	Moor
<i>C. anceps</i> P. LUNDELL	---	+	Moor
<i>C. annulatum</i> (NÄG.) DE BARY	---	+	Moor, Weiher
<i>C. boeckii</i> WILLE	---	+	Moor
<i>C. caelatatum</i> RALFS	---	++	Moor, Weiher
<i>C. circulare</i> REINSCH	+	---	k. A.
<i>C. connatum</i> BRÉB. ex RALFS	---	++	Moor
<i>C. contractum</i> KIRCHN.	---	++	Moor
<i>C. (Pleurotaeniopsis) cucumis</i> (CORDA) RALFS	+++	++	Moor
<i>C. davidsonii</i> ROY & BISSET	---	+	Moor
<i>C. debaryi</i> ARCHER ex BRITCH.	---	++	Moor, Weiher
<i>C. difficile</i> LÜTKEM.	---	++	Moor
<i>C. elegantissimum</i> LUND. f. <i>minor</i> W. WEST	---	++	Moor
<i>C. granatum</i> BRÉB. ex RALFS	+	---	k. A.
<i>C. holmiense</i> var. <i>integrum</i> LUND.	---	+	Moor, Weiher
<i>C. ingrassatum</i> var. <i>schmidlei</i> (PRINTZ) KRIEG & GERLOFF	---	++	Moor
<i>C. laeve</i> RABENH.	---	++	Moor, Weiher
<i>C. lundellii</i> DELP.	+	---	k. A.
<i>C. margaritatum</i> (LUND.) ROY & BISSET	+++	---	k. A.
<i>C. margaritifera</i> MENEGH. ex RALFS	---	+++	Moor
<i>C. nasutum</i> NORDST.	---	++	Moor, Weiher

Taxon	Häufigkeit		Fundorte
	HUSTEDT 1911	OPITZ & LENZENWEGER 2014	
<i>C. norimbergense</i> REINSCH	---	+	Moor
<i>C. notabile</i> BRÉB. var. <i>transiens</i> INSAM & KRIEGER	---	++	Moor
<i>C. obsoletum</i> (HANTZSCH) REINSCH	+++	---	k. A.
<i>C. obtusatum</i> (SCHMIDLE) SCHMIDLE	---	++	Weiher
<i>C. ochthodes</i> NORDST.	---	++	Weiher
<i>C. pachydermum</i> LUND.	---	++	Moor, Weiher
<i>C. perforatum</i> LUND.	---	++	Moor
<i>C. portianum</i> ARCHER	---	++	Moor
<i>C. phaseolus</i> BRÉB.	+++	++	Moor, Weiher
<i>C. polygonum</i> (NÄG.) ARCHER in PRITCHARD	---	+	Moor
<i>C. pseudonitidulum</i> NORDST. var. <i>validum</i> WEST & G. S. WEST	---	++	Weiher
<i>C. pseudoretusum</i> DUCCELL.	---	+	Weiher
<i>C. pseudopyramidatum</i> P. LUNDELL	---	++	Moor, Weiher
<i>C. pseudopyramidatum</i> var. <i>carniolicum</i> LÜTKEM.	---	++	Moor
<i>C. pygmaeum</i> ARCHER	---	++	Weiher
<i>C. pyramidatum</i> BRÉB. ex RALFS	---	++	Moor
<i>C. quadratum</i> RALFS	---	+	Moor
<i>C. (Pleurotaeniopsis) ralfsii</i> BRÉB.	---	++	Moor, Weiher
<i>C. retusiforme</i> (WILLE) GUTW.	+	---	k. A.
<i>C. staurastroides</i> EICHL. & GUTW.	---	+	Moor
<i>C. subcucumis</i> SCHMIDLE	---	++	Moor
<i>C. tessellatum</i> (DELP.) NORDST.	---	++	Moor, Weiher
<i>C. tetragonum</i> (NÄG.) ARCH. ex PRITCHARD	---	+	Moor
var. <i>ornatum</i> KRIEG & GERLOFF			
<i>C. venustum</i> (BRÉB.) ARCH. ex PRITCHARD	---	+++	Moor
var. <i>excavatum</i> (EICHL. & GUTW.) W. & G. S. WEST	---	++	Weiher
var. <i>minus</i> (WILLE) KRIEG & GERLOFF	---	+	Moor
<i>Cylindrocystis brebissonii</i> (RALFS) DE BARY	---	++	Moor, Weiher
<i>Cyl. brebissonii</i> var. <i>curvata</i> RABANUS	---	++	Moor
<i>Cyl. crassa</i> DE BARY	---	++	Moor, Weiher
<i>Desmidium aptogonium</i> (<i>Aptogonium desmidium</i>) BRÉB. ex KÜTZ.	?	---	k. A.
<i>D. (Didymoprium) grevillii</i> (KÜTZ.) DE BARY	++	++	Moor
<i>D. swartzii</i> (AGARDH.) AGARDH. ex RALFS	+++	+++	Moor
<i>Docidium baculum</i> BRÉB.	+	---	k. A.
<i>Euastrum ampullaceum</i> RALFS	---	++	Moor
<i>E. ansatum</i> RALFS	+++	++	Moor
<i>E. bidentatum</i> NÄG.	---	++	Moor
<i>E. binale</i> (TURP.) EHRENB.	---	++	Moor
var. <i>gutwinskii</i> (SCHMIDLE) HOMFELD	---	++	Moor
<i>E. crassum</i> (BRÉB.) KÜTZ.	+	++++ (++)	Moor, Weiher
<i>E. didelta</i> RALFS	---	++	Moor, Weiher
<i>E. elegans</i> (BRÉB.) KÜTZ.	++	+	k. A.
<i>E. gemmatum</i> (BRÉB.) BRÉB.	+++	---	k. A.
<i>E. humerosum</i> RALFS	---	+++	Moor, Weiher
<i>E. insigne</i> HASS	?	---	k. A.
<i>E. insulare</i> (WITTR.) ROY	---	+++	Moor, Weiher
<i>E. intermedium</i> CLEVE	?	---	k. A.

Taxon	Häufigkeit		Fundorte
	HUSTEDT 1911	OPITZ & LENZENWEGER 2014	
<i>E. luetkemuelleri</i> DUC.	---	+++	Moor
<i>E. oblongum</i> (GREV.) RALFS ex RALFS	+++	++	Moor, Weiher
<i>E. pectinatum</i> (BRÉB.) BRÉB.	+	---	k. A.
<i>E. pulchellum</i> BRÉB.	+	---	k. A.
<i>E. sinuosum</i> LENORM. ex ARCHER	---	+++	Moor
<i>E. verrucosum</i> EHRENB. ex RALFS	++	---	Weiher
Gonatozygon brebissonii DE BARY	---	+	Moor
<i>G. monotaenium</i> DE BARY	+	---	Weiher
Hyalotheca dissiliens (J. E. SMITH) BRÉB. ex RALFS	---	++	Moor, Weiher
var. <i>tatrica</i> RACIB.	---	+++	Moor, Weiher
<i>H. mucosa</i> (MERT.) EHRENB. ex RALFS	?	---	k. A.
Mesotaenium macrococcum KÜTZ.	---	++	Moor, Weiher
Micrasterias americana (EHRENB.) ex RALFS	---	++	Weiher
<i>M. apiculata</i> (EHR.) MENEGH. ex RALFS	---	++	Moor, Weiher
<i>M. crux-melitensis</i> (EHR.) HASS. ex RALFS	---	+	Moor
<i>M. denticulata</i> BRÉB. ex RALFS	---	+++	Moor
<i>M. fimbriata</i> RALFS (<i>Micrasterias apiculata</i> var. <i>sparsiaculeata</i>)	---	+++	Weiher
<i>M. papillifera</i> BRÉB.	---	++	Moor, Weiher
<i>M. rotata</i> (GREV.) RALFS ex RALFS	+++	++	Moor, Weiher
<i>M. thomasiana</i> var. <i>notata</i> (NORDST.) GRÖNBLAD	---	+	Moor
<i>M. truncata</i> (CORDA) ex BRÉB.	+++	+++	Moor, Weiher
Netrium digitus (EHRENB.) ITZIGS. & ROTHE	?	++	Moor, Weiher
<i>N. interruptum</i> (BRÉB.) LÜTKEM.	++	++	Moor, Weiher
<i>N. oblongum</i> (DE BARY) LÜTKEM	---	+++	Moor
Penium exiguum W. WEST	---	++	Moor, Weiher
<i>P. margaritaceum</i> (EHRENB.) BRÉB.	---	++	Moor, Weiher
<i>P. polymorphum</i> (PERTY) PERTY	---	++	Moor, Weiher
<i>P. spirostriolatum</i> BARK.	---	++	Moor
Pleurotaenium coronatum (BRÉB.) RABENH.	++	---	k. A.
<i>Pl. ehrenbergii</i> (BRÉB.) DE BARY	+++	+++	Moor, Weiher
<i>Pl. maximum</i> (REINSCH) LUND.	+++	++	Moor
<i>Pl. (Penium) minutum</i> (RALFS) DELP.	---	++	Moor
<i>Pl. rectum</i> DELP	---	+++	Moor
<i>Pl. trabecula</i> (EHRENB.) NÄG.	+++	++	Moor
<i>Pl. trabecula</i> var. <i>crassum</i> WITTR.	---	++	Moor
<i>Pl. truncatum</i> (BRÉB.) NÄG	+	++	Moor, Weiher
Roya obtusa (Bréb.) WEST & G. S. WEST	---	++	Moor
Spirotaenia condensata BRÉB.	---	++	Moor
<i>Sp. obscura</i> RALFS	---	++	Moor
<i>Sp. parvula</i> ARCHER	---	+	Moor
Staurastrum aciculiferum (W. WEST) ANDERSSON	---	++	Moor
<i>St. aculeatum</i> (HER.) MENEGH. ex RALFS	+	+	Moor
<i>St. anatinum</i> COOKE & WILLS f. <i>curtum hirsutum</i> BROOK	---	++	Moor
<i>St. brebissonii</i> ARCHER	---	++	Moor, Weiher
<i>St. capitulum</i> BRÉB.	---	++	Moor, Weiher
<i>St. echinatum</i> BRÉB.	++	++	Moor
<i>St. hirsutum</i> (EHR.) RALFS	---	++	Moor

Taxon	Häufigkeit		Fundorte
	HUSTEDT 1911	OPITZ & LENZENWEGER 2014	
<i>St. inconspicuum</i> NORDST.	---	++	Moor
<i>St. manfeldtii</i> DELP.	+++	++	Weiher
<i>St. oligacanthum</i> BRÉB. ex ARCHER var. <i>incisum</i> W. & G. S. WEST	---	++	Moor, Weiher
<i>St. paxilliferum</i> G. S. WEST	---	++	Moor
<i>St. planctonicum</i> TEILING	---	+	Weiher
<i>St. polytrichum</i> (PERTY) RAB.	---	+	Moor
<i>St. punctulatum</i> BRÉB. ex RALFS	---	++	Moor
<i>St. senarium</i> (EHR.) RALFS	---	++	Moor
<i>St. sexcostatum</i> (BRÉB.) RALFS	---	+	Moor
<i>St. spongiosum</i> var. <i>perbifidum</i> W. WEST	---	++	Moor
<i>St. subscabrum</i> NORDSTEDT	---	++	Moor
<i>St. teliferum</i> RALFS	---	++	Moor
<i>St. tetracerum</i> (KÜTZ.) RALFS	---	++	Moor, Weiher
<i>St. traunsteineri</i> HUSTED	---	++	Moor
<i>St. varians</i> RACIB.	---	+++	Moor, Weiher
<i>Staurodesmus boergesenii</i> (MESSIK.) CROASD.	---	++	Moor
<i>Std. (Arthrodesmus) convergens</i> (WEST & G. S. WEST) TEIL.	+++	++	Moor, Weiher
<i>Std. (Staurastrum) cuspidatum</i> (BRÉB. ex RALFS) TEIL.	+++	---	Weiher
<i>Std. dejectus (Staurastrum dejectum)</i> (BRÉB. ex RALFS) TEIL.	---	+++	Moor, Weiher
<i>Std. glaber</i> (EHRENB. ex RALFS) TEIL.	---	+++	Moor
<i>Std. (Arthrodesmus) incus</i> (BRÉB.) TEIL.	+	+	Moor
<i>Std. lanceolatus</i> (ARCH.) CROAS.	---	++	Moor
<i>Teilingia granulata</i> (ROY & BISS.) BOURELLY	---	+++	Moor, Weiher
<i>Tetmemorus brebissonii</i> (MENEH) RALFS var. <i>minor</i> DE BARY	---	++	Moor
<i>T. granulatus</i> (BRÉB.) RALFS	+++	+++	Moor, Weiher
<i>T. laevis</i> (KÜTZ) RALFS	---	+++	Moor
<i>Xanthidium (Holacanthium) antilopaenum</i> KÜTZ	---	++	Moor
<i>X. (Schizacanthum) armatum</i> (BRÉB.) RABENH. ex RALFS	---	+++	Moor
<i>X. (Holacanthium) cristatum</i> BRÉB. in RALFS	+	++	Moor
<i>X. (Holacanthium) fasciculatum</i> EHR. ex RALFS	++	---	k. A.

5. Untersuchungsergebnisse:

Es fanden sich nach drei Begehungen (2013/2014) in insgesamt 32 Proben 157 verschiedene Taxa. Im Gieringer Weiher selbst, an dessen Rändern und im südöstlich gelegenen Moor wurden 74, in den westlich und südwestlich anschließenden Übergangs- und Hochmoorarealen 144 Taxa gefunden (vgl. Tab. 1).

5.1. Gieringer Moor westlich und südwestlich des Weihers:

Bemerkenswert ist das dominierende Vorkommen von *Euastrum crassum* in sämtlichen Proben.

Massenhaft fand sich 2013 außerdem *Closterium costatum*. Diese anpassungsfähige Art ist allgemein häufig und kommt in allen nicht zu alkalischen Gewässern vor. HUSTEDT (1911: 317) fand diese Art nur selten am Schwarzsee (Kitzbühel) und in der sog. „Paradieswiese“ (Bichlach). Am und im Gieringer Weiher fand er sie erstaunlicherweise überhaupt nicht.

Häufig war in den Proben von 2013 das in Mitteleuropa als selten geltende *Closterium nematodes* (Abb. 2) zu finden, das durch eine wulstartige Verdickung beiderseits der Apizes charakterisiert ist (LENZENWEGER 1996: 46).

Als selten zu bezeichnen ist ebenfalls das azidophile *Euastrum ampullaceum* (Abb. 3). Diese Art fand sich vereinzelt im Gieringer Übergangsmoor, etwas häufiger im Hochmoor. Hustedt registrierte *E. ampullaceum* lediglich in Proben vom Schwarzsee-Moor (HUSTEDT 1911: 331). Auch *Micrasterias crux-melitensis* und *M. thomasiana* var. *notata* kommen nur sehr vereinzelt vor.

5.2. Gieringer Weiher und Mündungsbereich eines Bachs im Südwesten:

Der im Sommer als Moorbad genutzte östliche Teil des Weihers ist im Vergleich zum Westufer und dem südwestlich gelegenen Zuflussbereich eines Bachlaufs ausgesprochen artenarm. Sehr häufig finden sich lediglich verschiedene *Closterium*-Arten sowie *Teilungia granulata*.

Im Gegensatz dazu besticht vor allem das südwestliche Ufer einschließlich des von HUSTEDT (1911: 309 f.) erwähnten Mündungsbereichs eines kleinen Bachlaufs mit einer beeindruckenden Artenfülle. An Begleitarten sind vor allem *Micrasterias americana* (Abb. 4) und *M. fimbriata* (Abb. 5) erwähnenswert. Beide Arten fanden sich nur im westlichen und südwestlichen Uferbereich des Weihers und konnten in den westlich anschließenden Mooregebieten nicht gefunden werden. *M. fimbriata*, das in den Alpen selten und stets nur vereinzelt anzutreffen ist (LENZENWEGER 1996: 104) fand sich dort in außergewöhnlich hoher Dichte (Frühjahr 2014). Allerdings sind die Individuen mit Längen um 200 µm regelmäßig kleiner als in der Literatur angegeben (vgl. LENZENWEGER 1996: 103 f.).

5.3. Übergangsmoor südöstlich des Weihers:

Südöstlich des Weihers schließt sich ein kleines Übergangsmoor an, das sich bezüglich des Artenspektrums vom westlich und südwestlich gelegenen Gieringer Moor stark unterscheidet, sich zudem aber auch als auffällig artenarm erweist.

Euastrum crassum fehlt hier gänzlich. Die dominierenden Arten sind *Netrium digitus*, *Penium polymorphum*, *Straurastrum brebissonii* und *St. subscabrum*.

6. Diskussion:

Beim südwestlich des Gieringer Weihers anschließenden Gieringer Moor handelt es sich auch heute noch um ein ausgesprochen artenreiches Desmidiaceen-Habitat.

Friedrich Hustedt fand in einer unbekanntenen Anzahl von Proben von überwiegend nicht exakt beschriebenen Lokalitäten lediglich 58 Taxa, wir fanden im Weiher selbst und in den südlich anschließenden Arealen 74, im westlichen und südwestlichen Gieringer Moor 144 verschiedene Arten, Varietäten und Formen. Dies mag in natürlichen, u.a. jahreszeitlichen Schwankungen des Artenspektrums, lokalen Besonderheiten und der Konservierungsmethode, z. T. aber auch in damaligen Fehlbestimmungen (z. B. *Cosmarium margaritatum* vs. *C. margaritifерum*) oder *Hyalotheca mucosa* vs. *H. dissiliens* var. *tatrica*) begründet sein.

Die Fundzahlen in der vorliegenden Arbeit übersteigen somit jene von HUSTEDT (1911) bei weitem, was in nicht unerheblichem Maße damit zusammen hängen dürfte, dass Friedrich Hustedt für seine Untersuchungen nur konservierte Proben zur Verfügung standen (HUSTEDT 1911: 308), während wir auch frisches Material untersuchten. Hinzu kommt, dass Friedrich Hustedt von dem ihm zugeschickten Material abhängig war, das natürlich nur einen begrenzten Umfang hatte. Offenbar hatte er das Gebiet auch nie selbst in Augenschein genommen. Probenmaterial, das in einer bestimmten Zeit und an bestimmten Orten entnommen wurde, kann niemals repräsentativ sein.

Immer handelt es sich um Momentaufnahmen (OPITZ 2013: 119). Auch unsere Funde vom Spätsommer und Herbst 2013 einerseits und März 2014 andererseits unterscheiden sich in ihrem Artenspektrum teilweise erheblich. Waren in den Proben von 2013 auffällig viele Exemplare von *Closterium costatum* und *Cl. nematodes* vorhanden, fanden sie sich in den Proben vom Frühjahr 2014 wesentlich seltener. Dafür aber waren 2014 andere Taxa präsenter, z. B. *Closterium parvulum*, *Cl. pronum*, *Staurastrum braunsteineri* und verschiedene *Pleurotaenium*-Arten.

Bedauerlicherweise unterscheidet Hustedt nicht ausdrücklich zwischen Proben aus dem Uferschlamm und Plankton des Weihers einerseits und jenen aus den anschließenden Mooren. Auch sind die Angaben zur Häufigkeit der Funde überwiegend dürftig. Diese Tatsache erschwert einen direkten Vergleich erheblich. Den von ihm gefundenen Taxa nach zu urteilen, entstammte das von Dr. Traunsteiner zugeschickte Material sowohl dem Weiher als auch den südlich und westlich anschließenden Mooren. Offenbar lagen Hustedt aber keine Proben aus den Mooren westlich der genannten künstlichen Dämme vor. Zum eigentlichen Moor schrieb er, wie bereits erwähnt, dass man es „...stellenweise infolge der Nachgiebigkeit des Bodens nicht zu überschreiten vermag.“ (HUSTEDT 1911: 309). Folglich erhielt er aus diesem Gebiet wohl auch keine Proben. Gerade dort finden sich aber die meisten Arten.

Einzelne Taxa (s. Tab. 1) kommen massenhaft, andere hingegen nur als seltene Begleitarten vor. Zu den extrem häufigen Arten im westlich und südwestlich gelegenen Gieringer Moor gehört insbesondere *Euastrum crassum*. Nach LENZENWEGER (1996: 79) wurde diese Art in den Alpen selbst bisher noch nicht gefunden. Allerdings hatte bereits HUSTEDT (1911) auf Vorkommen im Moor am Schwarzsee und – selten – am Gieringer

Weiher hingewiesen. Auch OPITZ (2013: 119) fand diese Art in einem Hochmoor bei Waidring (Tirol, Bezirk Kitzbühel). *E. crassum* gehört zu den typischen Arten saurer Moore und kommt im Alpenvorland häufig, stellenweise massenhaft vor. Vermutlich handelt es sich um eine Art, die in Nordtirol die Mittelgebirgslagen, d.h. ca. 800–1000 m ü.d.M. nicht übersteigt.

Zu den sehr seltenen Arten im Untersuchungsgebiet gehören z. B. *Cosmarium anceps*, *C. boeckii*, *C. norimbergense*, *C. portianum*, *C. tessellatum*, *Micrasterias americana*, *M. crux-melitensis*, *M. thomasiana* var. *notata*, *Penium margaritaceum* und *Staurastrum polytrichum*, die man in ca. 50 Präparaten mitunter nur einmalig findet. Dass etliche dieser Begleitarten von Friedrich Hustedt nicht erfasst werden konnten, ist sehr wahrscheinlich. Hingegen fand er diverse Arten, die von den Autoren trotz ausgiebiger Suche in keiner einzigen Probe gefunden werden konnten. Hierzu gehören die folgenden Taxa:

- *Closterium jenneri* und *Cl. subulatum*,
- *Cosmarium circulare*, *C. granatum*, *C. lundellii*, *C. margaritatum*, *C. obsoletum* und *C. retusifforme*,
- *Desmidium aptogonium*, bei HUSTEDT (1911: 341): *Aptogonium desmidium*
- *Docidium baculum*,
- *Euastrum gemmatum*, *E. insigne*, *E. intermedium*, *E. pectinatum*, *E. pulchellum* und *E. verrucosum*,
- *Gonatozygon monotaenium*,
- *Hyalotheca mucosa*,
- *Pleurotaenium coronatum*,
- *Staurodesmus cuspidatum*,
- *Xanthidium fasciculatum*.

Bezüglich *Cosmarium margaritatum* ist es gut möglich, dass sich Hustedt irrte. Es fand sich in den Proben der Autoren nämlich häufig das ähnliche *Cosmarium margaritiferrum*, das Hustedt nur sehr vereinzelt in einer Probe vom Schwarzsee (Kitzbühel) gefunden hatte. *C. margaritatum* konnte von den Autoren aber in keiner Probe gefunden werden.

Statt *Desmidium aptogonium* fanden die Autoren häufig das ähnliche *Desmidium swartzii*. Die Zellbreiten waren z.T. allerdings grenzwertig, so dass möglicherweise dieselbe Art gemeint sein könnte.

Auch Hustedts Angaben zu *Hyalotheca mucosa* sind strittig. Die Autoren fanden stattdessen häufig die ähnliche Art *H. dissiliens* var. *tatrica*.

Es fällt auf, dass HUSTEDT (1911) die Gattung *Spirotaenia* überhaupt nicht erwähnt, obwohl es unwahrscheinlich ist, dass in seinen Proben keine Vertreter dieser allgemein häufigen Gattung vertreten waren. Immerhin kommen allein im Gieringer Moor drei Arten vor. Auch die Gattung *Cylindrocystis* findet keine Erwähnung.

Wie schon angedeutet, ist der Gieringer Weiher im Vergleich zu den anschließenden Mooren artenarm, was vor allem für das Ostufer gilt. Vermutlich ist dies eine Folge der sommerlichen Nutzung als öffentlicher Moorbadesee, der bis vor kurzem auch für Hunde frei war. Es gibt am Strand offenbar keine Dusche, unter der sich die Badegäste vor dem

Bad den Sonnenschutz abspülen könnten. Der Eintrag von Fetten und vermutlich auch menschlichen Sekreten hat mit Sicherheit Einfluss auf die Desmidiaceenflora des Weiher.

Weitgehend ungestört ist hingegen das Übergangs- und Hochmoor westlich und südwestlich des Weiher, was sich in einer ungewöhnlich großen Desmidiaceen-Vielfalt widerspiegelt, die während der letzten hundert Jahre offensichtlich keinen Schwund erlitten hat.

7. Zusammenfassung:

In dieser Arbeit wurden die Desmidiaceen vom Gieringer Weiher und Gieringer Moor untersucht. Es konnten 157 Arten nachgewiesen werden. HUSTEDT (1911) nennt 58 Arten, von denen etwa 20, damals teilweise häufige Arten heute nicht mehr nachweisbar waren. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das Westufer des Gieringer Weiher sowie das gesamte Gieringer Moor bis heute zu den artenreichsten Biotopen im Bezirk Kitzbühel gehört, was vor allem dem kaum vorhandenen anthropogenen Einfluss zu verdanken sein dürfte.

8. Literatur:

- HUSTEDT F., 1911: Desmidiaceae et Bacillariaceae aus Tirol. Ein Beitrag zur Kenntnis der Algenflora europäischer Hochgebirge. Archiv Hydrobiol. Planktonkde. 6: 307-346.
- LENZENWEGER R., 1996: Desmidiaceenflora von Österreich 1. Bibl. Phycologica 101, Berlin, Stuttgart.
- LENZENWEGER R., 1997: Desmidiaceenflora von Österreich 2. Bibl. Phycologica 102, Berlin, Stuttgart.
- LENZENWEGER R., 1999: Desmidiaceenflora von Österreich 3. Bibl. Phycologica 104, Berlin, Stuttgart.
- LENZENWEGER R., 2003: Desmidiaceenflora von Österreich 4. Bibl. Phycologica 111, Berlin, Stuttgart.
- OPITZ A.-M., 2013: Die Zieralgenflora ausgewählter Moore im Nordtiroler Bezirk Kitzbühel (Desmidiaceae: Streptophyta). Ber. nat.-med. Verein Innsbruck 98: 115-126.
- STEINER G. M., 1992: Österreichischer Moorschutzkatalog. Grüne Reihe, 1. 4. vollst. überarb. Aufl., Wien.

9. Links:

- <http://moor-impressionen.de.tl> (Die Moore im Tiroler Bezirk Kitzbühel)
- <http://ruedig.de/tmp/messprogramm.htm> (JR Makroaufmaßprogramm)
- <http://www.desmids.nl> (Desmidiaceen in den Niederlanden, Peter Coesel und Koos Meesters)



Abb. 1: Probenentnahmestellen im Untersuchungsgebiet (Dreiecke = Moor, Kreise = Weiher); Ausschnitt aus Google Earth, verändert.



Abb. 2: *Closterium nematodes*

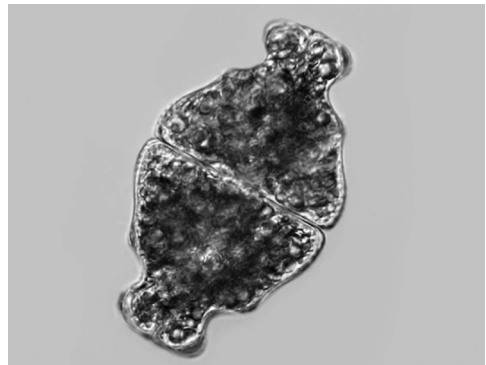


Abb. 3: *Euastrum ampullaceum*



Abb. 4: *Micrasterias americana*

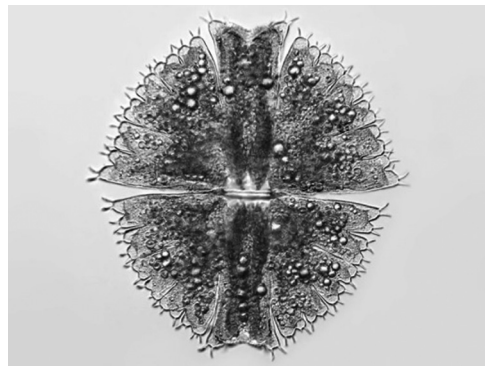


Abb. 5: *Micrasterias fimbriata*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck](#)

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [99](#)

Autor(en)/Author(s): Opitz Angelika-Maria, Lenzenweger Rupert

Artikel/Article: [Die Desmidiaceen des Gieringer Weihers und des Gieringer Moors \(Reith bei Kitzbühel\) - Versuch eines Vergleichs mit den Untersuchungsergebnissen von Friedrich Hustedt aus dem Jahr 1911 \(Desmidiaceae: Streptophyta\) 67-78](#)