

# Das Characeen-Exsikkatenwerk von Migula, Sydow und Wahlstedt – ein bemerkenswertes Algenherbar im Besitz des Botanischen Institutes der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck (Austria)

Georg Gärtner

*The Characeae exsiccatae* of Migula, Sydow & Wahlstedt – a remarkable algal collection in the herbarium of the Institute of Botany, Leopold-Franzens-University of Innsbruck (Austria)

## Zusammenfassung

Bei Revisionsarbeiten in den Beständen des Kryptogamen-Herbars des Botanischen Institutes der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck wurde unter diversen Characeen-Belegen eine komplette Ausgabe der *Characeae exsiccatae* von W. Migula, P. Sydow & L. J. Wahlstedt (herausgegeben zwischen 1892 und 1901) gefunden. Das 150 Nummern umfassende Herbar stammte aus dem Besitz von H. Gams, weitere Details zu Inhalt und Status dieses Exsikkatenwerkes und seiner Belege werden mitgeteilt.

## Abstract

A complete serie (150 items) of the *Characeae exsiccatae* edited between 1892 and 1901 by W. Migula, P. Sydow and L. J. Wahlstedt was found in the herbarium of cryptogams of the Institute of Botany, Leopold-Franzens-University of Innsbruck. It belonged to the private herbaria of Prof. H. Gams. Some details about origin and status of the *Characeae exsiccatae* are presented.

**Keywords:** Herbarium, *Characeae*, University, Innsbruck, Tyrol

In den Herbarien des Botanischen Institutes der Leopold-Franzens-Universität nehmen Kryptogamen (vor allem Algen, Pilze, Flechten und Moose) gegenüber den Phanerogamen (Blütenpflanzen) nur einen geringen Teil der Sammlungsbestände ein (HOFMANN & KLEIN 1998, KLEIN & GÄRTNER 1999). Darunter weisen Algen die geringste Zahl an Herbarbelegen auf – verständlicherweise, denn das Konservieren z. B. mikroskopisch kleiner Süßwasseralgen in getrockneter Form ist seit jeher schwierig oder unmöglich. Mikroskopische Süßwasseralgen bleiben über längere Zeit am besten als fixierte Objektträgerpräparate oder in Konservierungsflüssigkeiten erhalten (LINDAUER 1975), dagegen lassen sich Makroalgen etwa aus der Klasse der Braunalgen (*Phaeophyceae*) oder auch die hier behandelten Armlauchalgen oder Characeen (Klasse *Charophyceae*, Abteilung *Streptophyta*), relativ gut präparieren und trocknen (MIGULA 1897, HOLTZ 1903, KRAUSE 1997). Als Herbarbelege ähnlich wie Blütenpflanzen auf Karton gespannt ist ihre Aufbewahrung bei entsprechenden Lagerbedingungen über lange Zeit (faktisch unbegrenzt) möglich.

Bei Revision einiger Sammlungsbestände des Botanischen Institutes fanden sich unter noch nicht gesichtetem Material<sup>1</sup> 23 großformatige, einfach gefaltete Papierbogen (46 x 31 cm) mit ca. 150 Blättern aus Papier sowie aus sehr dünnem grauem Karton auf denen getrocknete Characeenexemplare teil-

<sup>1</sup> Diverse Umbauarbeiten und Übersiedlung der Herbarbestände innerhalb des Botanischen Instituts erforderten zeitweise eine Verpackung von Belegmaterial in transportable Einheiten, einige davon sind noch nicht revidiert.

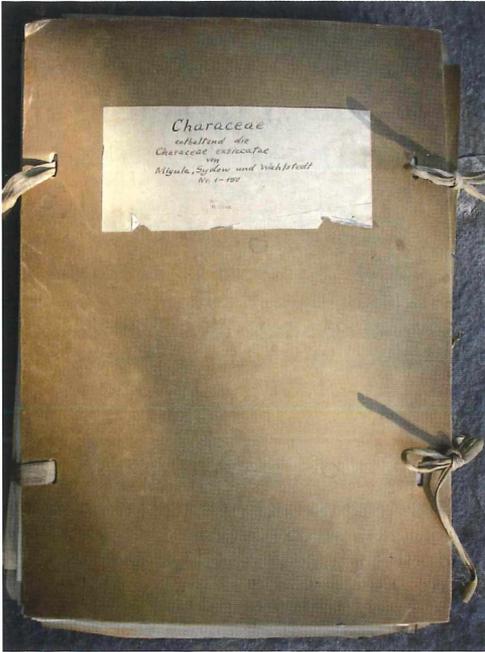


Abb. 1: Konvolut der „Characeae exsiccatae“ in der vom Besitzer H. Gams beschrifteten und bestempelten Herbarmappe; die von Gams zusätzlich dazwischen eingefügten Belege wurden herausgenommen.

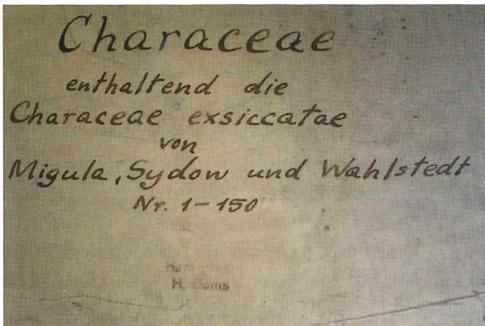


Abb. 2: Von H. Gams beschriftete Etikette mit dem schwer lesbaren Stempel „Herbarium H. Gams“ am unteren Rand (Mitte)

Bodensee als Privatwissenschaftler. In diesen Jahren befasste sich Gams unter anderem intensiv mit moorkundlichen und limnologischen Fragen, aus dieser Zeit stammen zahlreiche Herbarbelege von Gewässermakrophyten und von Characeen, unter anderem aus dem Bodenseegebiet aber auch aus Aufsammlungen aus dem Wallis in den Jahren 1915 bis 1924. Gams führte dort Geländeaufnahmen und Auf-

weise aufgeklebt oder nur aufgelegt waren. Das gesamte Material war locker in einer Herbarmappe aus zwei starken Kartondeckeln verpackt. Dieses Konvolut verschlossen zwei 18 mm breite Textilbänder wie es für einfache Herbarmappen durchaus heute noch üblich ist (Abb. 1). Am Deckel der Mappe klebt ein 10 x 21 cm großes Papierschild mit dem handschriftlichen Inhaltsvermerk „Characeae enthaltend die *Characeae exsiccatae* von Migula, Sydow und Wahlstedt Nr. 1 – 150“. Darunter ist nur mehr schlecht leserlich der kleine, 18 x 5 mm große Stempel „Herbarium H. Gams“ angebracht<sup>2</sup> (Abb. 2). Auch ohne diesen eindeutigen Eigentümerversmerk wäre aus der Handschrift des Titels ohne Zweifel Helmut Gams (1893–1976) als Inhaber des Herbars erkennbar gewesen. H. Gams war von 1928 bis zu seinem Tod als Professor am Botanischen Institut der Universität Innsbruck (heute Leopold-Franzens-Universität) tätig<sup>3</sup>, seine Pflanzenaufsammlungen vorwiegend aus allen Teilen Europas bilden wesentliche Bestandteile des Herbariums der Universität (internationaler Code IB, siehe HOLMGREN et al. 1990). Da ein Schwerpunkt des wissenschaftlichen Oeuvres von Gams seit jungen Jahren die Kryptogamenforschung war, finden sich zahlreiche Belege von Moosen und Flechten aus seinen Aufsammlungen im Generalherbar des Botanischen Institutes, Gams'sche Algenbelege waren bisher nur sehr wenige, kleine und schlecht präparierte Exemplare in den Sammlungen vorhanden. Auf welche Weise nun dieses Exsikkatenwerk von Migula et al. in die Hände von Gams gelangt war, bleibt unbekannt, wahrscheinlich dürfte er es für vergleichende Studien insbesondere zur Bestimmung eigener Aufsammlungen, irgendwann angekauft oder im Tauschwege erworben haben. Noch vor seiner Tätigkeit am Botanischen Institut in Innsbruck, zwischen 1920 und 1928, arbeitete Gams in Bayern, zuerst 2 Jahre in München und anschließend auf seinem Besitz in Wasserburg am

<sup>2</sup> Dieser Stempel befindet sich heute in den Archivbeständen des Institutes

<sup>3</sup> Biographische Angaben und eine Zusammenstellung aller Nachrufe auf H. Gams bei Gärtner, G. & W. Neuner (2001) in: Maier, M., W. Neuner & A. Polatschek (2001), Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg, 5: 587 – 631, Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum

sammlungen für seine spätere Habilitationsschrift, einer Vegetationsmonographie aus dem Wallis (GAMS 1927<sup>4</sup>) durch.

Das Exsikkatenwerk selbst wurde offensichtlich von Gams umgearbeitet, es ist im gegenwärtigen Zustand sicher nicht in der (oder den) Originalmappe(n) der Lieferung (en), sondern wurde zerschnitten, die Herbarbögen verkleinert und mit den beschnittenen Originaletiketten wieder neu auf dünnen grauen Kartons aufgeklebt. Dazwischen fanden sich zahlreiche aufgeklebte oder mittels Stecknadeln auf die Exsikkaten-Kartons geheftete Belege von Gams. Das Konvolut stellt den gesamten Altbestand an Characeenbelegen des Instituts herbars, soweit derzeit gesichtet, dar. Die Originalbelege des Exsikkatenwerkes von Migula, Sydow und Wahlstedt wurden nunmehr vom Verfasser aussortiert und als ein eigener Sammlungsteil vorerst gesondert aufgestellt. Nachstehend folgende Erläuterungen dazu:

Walter Migula<sup>5</sup> (Abb. 3) war eigentlich Mykologe, er gilt als einer der Pioniere der Bakterien-Systematik an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, befasste sich aber auch intensiv mit Algen insbesondere den Characeen. Sein Hauptwerk über Characeen ist die Bearbeitung der europäischen Arten in Rabenhorst's Kryptogamenflora<sup>6</sup>, ein Standardwerk der Characeensystematik (WOOD & IMAHORI 1964–65). Gemeinsam mit Paul Sydow<sup>7</sup> und Lars Johan Wahlstedt<sup>8</sup> gab Migula in den Jahren 1892–1901 (während seiner Zeit als Professor in Karlsruhe) die „*Characeae exsiccatae*“ heraus, eine Serie von 150 Nummern getrockneter Characeen in herbarisierter Form mit gedruckten lateinischen Etiketten (Abb. 4) Wieviele Serien ursprünglich herausgegeben und verkauft oder getauscht wurden, konnte derzeit nicht erhoben werden, es finden sich jedoch komplette Mappen mit allen 150 Nummern



Abb. 3: Walter Migula (1863 – 1938), Porträt aus Verdoorn, F. (ed.) (1939), *Chronica Botanica* 5:293

<sup>4</sup> Labor- und Bestimmungsarbeiten erfolgten weitgehend in seinem Privatbesitz in Wasserburg; am Titelblatt seiner Habilitationsschrift wird als Adresse „Wasserburg am Bodensee“ angegeben

<sup>5</sup> Walter (auch Walther) Emil Friedrich August Migula, geb. am 4.11.1863 in Zyrowa (Oberschlesien), Promotion in Breslau 1888, Privatdozent an der Technischen Hochschule in Karlsruhe 1890, a.o. Prof. 1893, ab 1909 an der Forstakademie Eisenach als o. Prof. bis zur Emeritierung 1929, gest. am 23.6.1938 in Eisenach. Biographische Hinweise und ausführliches Werkverzeichnis bei Stafleu, F. A. & R. S. Cowan (1981): *Taxonomic literature*, 3, (Regnum Vegetabile 105), 474 – 481, Bohn, Scheltema & Holkema Utrecht u. Junk The Hague

Weitere Daten bei Verdoorn, F. (1939): *Obituaries. Chronica Botanica* 5: 285 (daraus Porträt, Abb. 3)

<sup>6</sup> W. Migula (1897): *Die Characeen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz*. In: L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz, 5, Kummer Leipzig, 2. A., 765 S

<sup>7</sup> Paul Sydow (1851 – 1925), aus Callies (Pommern), Mykologe (vor allem Rostpilze), Lehrer in Berlin, gestorben in Sophienstadt bei Ruhlsdorf, Mark Brandenburg; zur Biographie und Bibliographie siehe bei Stafleu, F. A. & R. S. Cowan (1986): *Taxonomic literature*, 6, (Regnum Vegetabile 115), 132 – 136, Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht/Antwerpen u. Junk, The Hague/Boston

<sup>8</sup> Lars Johan Wahlstedt (1836 – 1917), schwedischer Botaniker und Algenkundler, Lehrer in Kristianstad 1865 – 1905, Spezialist für *Chara* und *Viola*; zur Biographie und Bibliographie siehe bei Stafleu, F. A. & R. S. Cowan (1988): *Taxonomic literature*, 7, (Regnum Vegetabile 116), 21 – 22, Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht/Antwerpen u. Junk, The Hague/Boston



Migula, Sydow et Wahlstedt, Characeae exsiccatae.

No. 86. *Chara aspera* (Deth.) Willd. var. *longispina* Al. Br. f. *viridis* Migula, Characeen p. 672.

Suecia: In fretto Öresund ad Lomma, aqua pedali.

2. 8. 1897.

leg. L. J. Wahlstedt.

Abb. 4: Exsiccata von *Chara aspera* var. *longispina* f. *viridis* Migula, Material aus Schweden, gesammelt von Wahlstedt 2.8.1897; die Originalgröße des hellbraunen Papiers worauf die Algen ursprünglich wohl nass aufgelegt wurden und durch ausgeschiedenen Schleim haften bleiben beträgt 16,5 x 10 cm. Diese Präparationstechnik ist bei Makroalgen durchaus üblich.

u. a. in den Herbarien der Botanischen Staatssammlung München<sup>9</sup>, im Herbarium Haussknecht in Jena<sup>10</sup>, in Graz und Wien<sup>11</sup>. Im Konvolut des hier behandelten Exsikkatenwerks sind sämtliche 150 ausgegebene Nummern vorhanden, der allgemeine Erhaltungszustand der Belege ist gut, allerdings bedarf es noch wesentlicher Präparationsarbeiten um viele der nicht auf Karton befestigten Exemplare vor dem Zerfall zu schützen. Eine taxonomische Revision der Belege ist zu einem späteren Zeitpunkt vorgesehen, dabei sollen auch die weiteren Characeenbelege vorwiegend von H. Gams gesammelt, miteinbezogen werden. Im Exsikkatenwerk Migulas finden sich Belege aus vielen Ländern Europas, die Mehrzahl aus Deutschland (Berlin und Umgebung) und Schweden, aber auch einige aus England, Frankreich, Ungarn, Bosnien sowie Südafrika (Natal) und Uruguay). Ein einziger altösterreichischer undatierter Beleg von *Chara coronata* Ziz. f. *maxima* Mig. mit Ausgabenummer 129 stammt aus der Gegend von Krakau (Cracoviae. Austria). Das Verzeichnis der Sammler spiegelt die europäische Characeenforschung im 19. Jahrhundert wieder: neben W. Migula, L. J. Wahlstedt und P. Sydow, die den Hauptteil des Exsikkatenwerkes belegten, haben unter anderen Ludwig Holtz<sup>12</sup>, Alexander Braun<sup>13</sup> und Ferdinand (Nandor) Filarszky<sup>14</sup> die Sammlung bereichert. Das Exsikkatenwerk Migulas gibt mit seinen zahlreichen Formen und Varietäten einen eindrucksvollen Überblick über die Mannigfaltigkeit und Variabilität der wesentlichen europäischen Arten, deren Taxonomie trotz neuerer Bearbeitungen (CORILLION 1957, WOOD & IMAHORI 1964, 1965, KRAUSE 1997) bis heute nicht gänzlich geklärt ist. Für vergleichende taxonomische Untersuchungen sind derartig gut erhaltene Herbarien beziehungsweise Exsikkatenwerke auch in neuester Zeit von unschätzbarem Wert. Darüberhinaus dokumentieren sie den früheren Artenreichtum unterschiedlichster Gewässerhabitats von denen viele bereits verschwunden sind.

<sup>9</sup> Collectors Index Herbarium München (M), <http://www.botanik.biologie.uni-muenchen.de/botsyst/ic/ic-algae.htm>, 13. 10. 2005

<sup>10</sup> Holmgren, P. K. et al. (1990), Index Herbariorum (vergl. Lit. verz.)

<sup>11</sup> Wie Anm. 10

<sup>12</sup> Ludwig Holtz (1903) siehe Lit. verz.!

<sup>13</sup> Alexander Braun (1805 – 1877), verfasste wichtige Characeenwerke; siehe Stafleu, F. A. & R. S. Cowan (1976), Taxonomic literature, 1 (Regnum vegetabile 94), 307 – 310, Bohn, Scheltema & Holkema Utrecht

<sup>14</sup> Filarszky Nandor (Ferdinand) (1858 – 1941), ungarischer Phykologe mit Beiträgen zur ungarischen Characeenflora; siehe Stafleu, F. A. & R. S. Cowan (1976), wie Anm. 13, p. 830 -831

**Literatur**

- CORILLION, R. (1957): Les Charophycées de France et d'Europe Occidentale.- Travaux du Laboratoire de Botanique de la Fac. des Sc. d'Angers, Angers, 499 pp.
- GAMS, H. (1927): Von den Follatères zur Dent de Morcles.- Pflanzegeographische Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, Beiträge zur geobotanischen Landesaufnahme, 15, 760 pp.
- HOFMANN, P. & KLEIN, S. (1998): Kurzbericht über das Flechtenherbar des Botanischen Institutes der Universität Innsbruck (Tirol, Österreich). – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck 85: 47–51
- HOLMGREN, P. K., HOLMGREN N. & BARNETT, L. C. (eds.)(1990): Index Herbariorum, 8. ed., New York Botanical Garden, 704 pp.
- HOLTZ, L. (1903): Characeen.- Kryptogamenflora der Mark Brandenburg, 4/1, Borntraeger, Leipzig, 136 pp.
- KLEIN, S. & GÄRTNER, G. (1999): Aus den bryologischen Sammlungen des Institutes für Botanik der Universität Innsbruck.- Abh. Zool.- Bot. Ges. Österreich 30: 83 – 88.
- KRAUSE, W. (1997): Charales (Charophyceae).- In: Ettl, H., Gärtner, G., Heynig, H. & Mollenhauer, D. (Hrsg.), Süßwasserflora von Mitteleuropa, 18, Fischer Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm, 202 pp.
- LINDAUER, R. (1975): Dauerpräparate von Süßwasseralgeln. I. Die Fixierung.- Mikrokosmos 64: 79 – 85.
- MIGULA, W. (1897): Die Characeen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz.- In: L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz, 2. A., 5, Kummer, Leipzig, 765 pp.
- WOOD, R. D. & IMAHORI, K. (1964): Iconograph of the Characeae.- In: Wood, R. D. & Imahori, K.: A revision of the Characeae, 2. Cramer, Weinheim.
- WOOD, R. D. & IMAHORI, K. (1965): Monograph of the Characeae.- In: Wood, R. D. & Imahori, K.: A revision of the Characeae, 1. Cramer, Weinheim, 904 pp.

Univ.-Doz. Dr. Georg Gärtner  
 Institut für Botanik  
 Fakultät für Biologie  
 der Leopold-Franzens-Universität  
 Sternwartestraße 15  
 A-6020 Innsbruck, Österreich  
 E-mail: georg.gaertner@uibk.ac.at