

Lauterbornia 36: 13-19, D-86424 Dinkelscherben, August 1999

Bemerkenswerte Charophyceae-Funde aus Sachsen

Remarkable records of Charophyceae in Saxony/Germany

Angela Doege und Steffen Hahn

Mit 1 Abbildung

Schlagwörter: Charophyceae, Algen, Sachsen, Deutschland, Morphologie, Fundmeldung, Floristik

Charophyceae wurden in Sachsen bisher wenig untersucht. Für die vom Aussterben bedrohte *Chara braunii* GMELIN werden aktuelle Fundpunkte in Sachsen mitgeteilt mit Angaben zur Morphologie und zu den ökologischen Ansprüchen der Art. Die erstmals für Sachsen nachgewiesene *Nitella translucens* (PERSEON) AGARDH hat hier zwei Vorkommen außerhalb ihres atlantischen Verbreitungsgebiets.

Little is known about Charophyceae in Saxony. For the endangered species *Chara braunii* GMELIN localities in Saxony are quoted with annotations on morphology and ecology. *Nitella translucens* (PERSEON) AGARDH was found in Saxony for the first time out of its Atlantic area of distribution.

1 Einleitung

Das Wissen über Armeleuchteralgen aus Sachsen stammt im wesentlichen aus dem vorigen Jahrhundert (RABENHORST 1863, MIGULA 1897). Danach wurde die Gruppe kaum beachtet, nur gelegentlich gelangten Funde in die sächsischen Herbarien in Dresden, Leipzig und Görlitz. Dementsprechend spärlich sind gegenwärtig die Kenntnisse zu Vorkommen und Verbreitung der Characeen in Sachsen. Erst seit einigen Jahren werden auch Armeleuchteralgen wieder verstärkt mit gesammelt, so daß für einige Arten aktuelle Fundorte bekannt sind. Hier wird über einige bemerkenswerte Characeen-Funde aus Sachsen berichtet.

2 *Chara braunii* GMELIN 1826

Chara braunii wird von SCHMIDT & al. (1996) als "Prototyp der sporadisch auftretenden Arten" bezeichnet. So kommt sie dauerhaft in einem Teichgebiet vor, indem sie zwischen den einzelnen Teichen wechselt. In ein und demselben Gewässer erscheint *Chara braunii* nach Jahren des Fehlens wieder, wobei ihr die Oosporen als Dauerorgane dienen. Besonders sagen ihr flache Gewässer mit guter Durchlichtung zu. Dabei ist sie offenbar konkurrenzschwach und wird schnell von anderen Wasserpflanzen verdrängt (MIGULA 1897, KRAUSE & WALTER 1985).

Chara braunii besiedelt extensiv bewirtschaftete Fischteiche, die in der Regel im Winter trocken fallen. Die winterliche Trockenlegung und Bodenbearbeitung

fördern möglicherweise den Erstbesiedler. Dabei toleriert sie saure bis neutrale pH-Werte über sandigem oder lehmig-tonigem kalkarmen bis kalkfreiem Substrat. Aus der extensiven Bewirtschaftung solcher Teiche folgt bei entsprechendem Zufluß Oligo- bis Mesotrophie.

Das Verbreitungsgebiet von *Chara braunii* erstreckt sich über alle Kontinente (CORILLION 1957). In Europa fehlt sie in Dänemark, den Niederlanden, Mittel- und Nordpolen und in den Alpen (KRAUSE 1997). Man vermutet, das sich die kosmopolitisch verbreitete Art in mehrere Varietäten oder Formen aufspalten läßt (CORILLION 1957, PROCTOR 1970) bzw. das sich mehrere örtliche Rassen unterscheiden lassen (KRAUSE 1983).

In Deutschland werden aktuelle Vorkommen nur für Baden-Württemberg und Bayern angegeben, so daß *Chara braunii* in der Roten Liste der Armleuchteralgen als vom Aussterben bedroht eingestuft wurde (SCHMIDT & al. 1996). Für Sachsen lagen bei Erstellung der Roten Liste keine Angaben vor. In Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern gilt die Art als ausgestorben (vgl. auch SCHMIDT & al. 1993).

Dagegen gibt es für Sachsen bisher 18 Angaben für *Chara braunii*, darunter auch aktuelle Vorkommen. Die überwiegende Anzahl der Funde sind in Herbarien belegt. Herbarexemplare der Art wurden wegen der fehlenden Rinde mehrfach zur Gattung *Nitella* gestellt.

Das für Sachsen vorliegende Material von *Chara braunii* ist morphologisch recht einheitlich. *Chara braunii* bildet hier 10 bis mindestens 25 cm lange, wenig- bis mehrstengelige, verzweigte Sprosse. Der Durchmesser der Stengel beträgt 0,5-1 mm, die Internodien sind 2-8 cm lang. Der Stipularkranz ist stets gut entwickelt, die Stipularen sind zugespitzt und kragenförmig abstehend. Die Blätter sind 3-5 cm lang, sie stehen zu 8-10 im Quirl und sind meist kürzer als die Internodien. Fast alle Exemplare weisen an den Übergängen der Blattglieder unterschiedlich starke Einschnürungen auf. In der Regel werden 3-5 Blattglieder ausgebildet. Die Blättchen laufen aus einer breiten Basis spitz zu. Sie sind nur wenig kürzer oder länger als die Oogonien. An der Blattrückseite sind sie sehr kurz bis rudimentär entwickelt. Am letzten Blattglied bilden sie mit diesem ein mehrspitziges Krönchen. Die Oogonien sind einzeln oder zu 2 oder 3 angeordnet und lassen mindestens 8 grobe Rippen erkennen. Die Zellen der Krönchen stehen geschlossen bis weit auseinander, das Krönchen ist eher flach als hoch. Die länglich-zylindrische Oospore erscheint schwarz, mit 8-10 groben Rippen. Die Antheridien sind sehr klein, gelblich und rund. Fruchtende Exemplare wurden ab Ende Juli gesammelt. Unsere Beschreibung spricht für die von MIGULA (1897) beschriebene "Normalform".

Weder RABENHORST (1863) noch MIGULA (1897) nennen *Chara braunii* für das Gebiet des heutigen Sachsen. Allerdings diskutiert schon MIGULA ausführlich Beobachtungen der Art im angrenzenden Schlesien (heute Polen). Die älteste Angabe zu *Chara braunii* für Sachsen stammt von SCHRÖDER (1918) aus dem Großen Schubertteich in Kreba/Oberlausitz. Belege sind im Herbar des Staatli-

chen Naturkundemuseums Görlitz aufbewahrt. 1997 konnte *Chara braunii* an diesem Fundort wieder nachgewiesen werden (leg. Hahn). Später wurde die Art in Fischteichen bei Wilthen (Militzer, August 1932) und im Bassakerteich bei Guttau (Höregott, 1959) nachgewiesen. Der Fundort bei Wilthen ist insofern bemerkenswert, als daß er mit 310 m ü.NN dem Hügel- und Bergland zuzurechnen ist. Alle weiteren Funde wurden ab 1976 gemacht, 7 Funde stammen aus 1995 bis 1998. Dazu kommt noch eine Literaturangabe für die Teichgruppe Commerau (KIRCHNER-HESSLER & al. 1997), für die allerdings kein Beleg eingesehen werden konnte. Die aktuellen Fundorte liegen mit einer Ausnahme ausschließlich in fischereilich genutzten Teichen in den Landkreisen Bautzen, Kamenz, Riesa-Großenhain und im niederschlesischen Oberlausitzkreis (Abb. 1).

Unterer Gemeindeteich Königswartha (TK25 4651/4): Bewirtschaftung mit Speisekarpfen (300 kg/ha), gewintert.

Versuchsteichanlage Königswartha (TK25 4651/4): gewintert, gekalkt, sehr geringer Besatz mit Wels- und Schleienbrut, demzufolge erst im Juni bespannt, Wildfische, Abfischung insgesamt 24 kg/ha, pH-Wert 7,2- 9,0, Sauerstoffgehalt 5-20 mg/l, anorganischer Stickstoff 1,5-2,2 mg/l, Ortho-Phosphat meist unter 0,1 mg/l (Angaben der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft, Ref. Fischerei für Versuchsteich 14), neben dem über den ganzen Teich verteilten Bestand an *Chara braunii* nur vereinzelt *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton crispus*, *P. panormitanus*, *P. acutifolius*, *Callitriche* sp., *Elatine* sp. und *Ranunculus trichophyllus*.

Kleiner Penkatsch (TK25 4641/4): gewintert, Speisekarpfen (600 kg/ha), spärliches Vorkommen mit *Chara globularis*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton obtusifolius* und *P. panormitanus*.

Iltsteich Zeisholz (TK25 4649/1): Speisekarpfen auf niedrigem Ertragsniveau, gewintert, gekalkt, meso-bis schwach eutroph, pH-Wert im neutralen Bereich, humoses Sediment (Angaben nach IDUS und PRO TERRA TEAM).

- Erlig-Teich (MTB 4555/3): zusammen mit *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton pectinatus* und *P. obtusifolius*.

Teich bei Steinitz (MTB 4652/3): Satzfishproduktion (K1-Besatz), zusammen mit *Chara globularis*, *Myriophyllum spicatum*, *Ceratophyllum demersum*, *Drepanocladus* sp.

Die genannten Teiche sind alle extensiv bewirtschaftet bei niedrigem bis mäßigem Ertragsniveau. Die meisten Teiche liegen im Winter trocken und werden im zeitigen Frühjahr wieder angespannt. Einige der Teiche werden gekalkt. Die Trophielage ist meso- bis schwach eutroph.

Ein aktueller Fundort befand sich in einer nassen Ackersenke auf Sandboden in der Bergbaufolge-Landschaft bei Lohsa (TK25 4652/2), die periodisch mit Regenwasser bis zu einem maximalen Wasserstand von 20 cm gefüllt ist. *Chara braunii* ist hier mit *Callitriche* sp. vergesellschaftet. Durch dieses Vorkommen wird der Pioniercharakter der Art bestätigt.

Das Vorkommen von *Chara braunii* in sächsischen Fischteichen zeigt, daß eine extensive fischereiliche Nutzung gerade die Lebensbedingungen erhält, die von der Art benötigt werden. Erhebliche Ertragssteigerungen und die damit verbundenen Veränderungen in der Bewirtschaftung der Teiche würden dagegen

ebenso die Vorkommen der Art in Frage stellen wie eine Aufgabe der derzeitigen Bewirtschaftung.

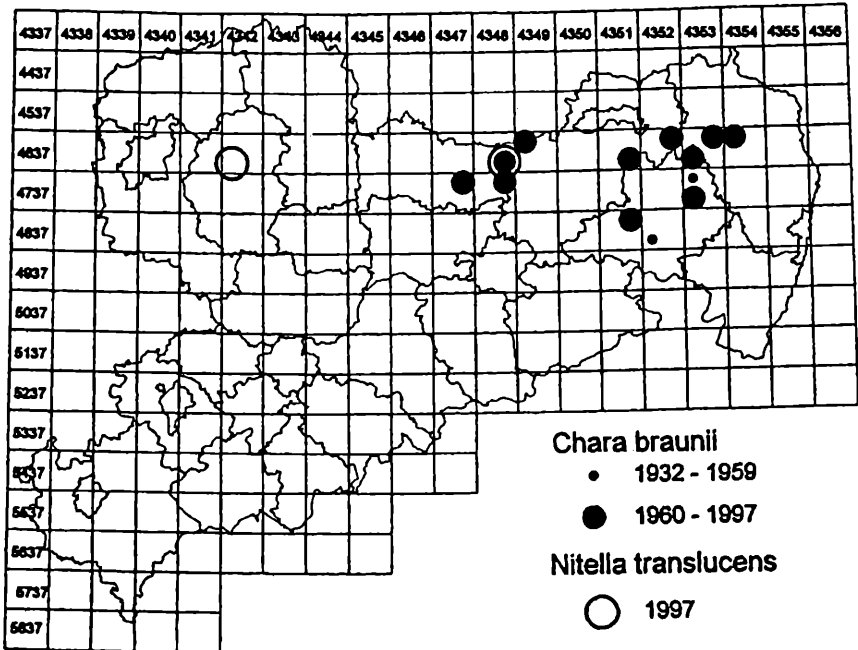


Abb. 1: Vorkommen von *Chara braunii* und *Nitella translucens* in Sachsen

3 *Nitella translucens* (Persoon) Agardh 1824

Die Art bevorzugt flache und unbelastete Sekundärgewässer mit saurem bis neutralem pH-Wert im kalk- und elektrolytarmen Bereich (SCHMIDT & al. 1996, SIMONS & NAT 1996, KRAUSE 1997). *Nitella translucens* wächst optimal auf Schlamm und Torf, kann aber auch Sand und gröbere Gewässerböden besiedeln. Dabei werden mesotrophe Verhältnisse oligotrophen vorgezogen, so daß sie sich in extensiv bewirtschafteten oder aufgegebenen Fischteichen einfindet (VAHLE 1990).

Ihre Vorkommen bestehen meist nur aus wenigen, gut entwickelten Exemplaren. Neben Einartbeständen (*Nitellatum translucens* CORILLION 1957) ist *Nitella translucens* u.a. im Trapo-Nymphoidetum zusammen mit *Nitella flexilis*, *Nitella syncarpa* und *Chara braunii* zu finden (CORILLION 1957, Krause 1997).

Nitella translucens ist atlantisch verbreitet, wobei die Ostgrenze des westeuropäischen Areales in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen vermutet wird

(SCHMIDT & al. 1996). Außerhalb ihres geschlossenen Verbreitungsareals sind weitere Fundorte bekannt (z.B. bei Wien, bei Berlin, MIGULA 1897, KRAUSE 1997), dagegen fehlt die Art in der Schweiz, im Süden Deutschlands und in Böhmen (Corillion 1957).

Die Rote Liste der BRD weist die Art als stark gefährdet aus (SCHMIDT & al. 1996) mit aktuellen Vorkommen nur in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen; dabei wird ein Vorkommen in Sachsen ausgeschlossen.

Nitella translucens wurde in Sachsen 1997 in zwei Teichen nachgewiesen. Die gefundenen Exemplare sind bis 50 cm hoch und unterschiedlich stark verzweigt. Die Stengel werden über 1 mm dick, die Internodien bis 5 cm lang. Die Blätter sind wenig schmaler als der Stengel und meist kürzer als Internodien. Sie stehen zu 6-8 im Quirl und bestehen aus zwei Gliedern, von denen das sehr kleine zweite Glied zweizellig ausgebildet ist und mit den Nebenästen ein kleines Krönchen bildet. Aussagen zu den Vermehrungsorganen können nicht gemacht werden. Die Belege aus dem einen Teich sind steril, die aus dem anderen weisen unreife Gametangien auf; daß sie überhaupt fruchten, ist bemerkenswert, wird doch der Art in Deutschland eine verminderte Vitalität zugeschrieben (SCHMIDT & al. 1996). Die Fund-Teiche sind wie folgt charakterisiert:

- Schmielteich Polenz (Muldentalkreis); ein Beleg, gesammelt 1997 von F. Müller und T. Schikora im südlichen Teil des Teichs. Die Fläche des Teichs beträgt rund 14 ha, die Tiefe etwa 1 m. Nach fischereilicher Nutzung bis in die 30er Jahre wurde er aufgelassen und unterlag bis auf wenige Restflächen einer Gehölsukzession. In den 70er Jahren erfolgte eine Rekonstruktion und ein Wiederanstau für eine Wasservorratshaltung ohne fischereiliche Nutzung bei dauerhafter Bespannung (StUFA Leipzig 1997). Der Teich ist wohl mesotroph; genauere Angaben zur Wasserqualität fehlen. Neben *Nitella translucens* kommen weitere Wasserpflanzen mit atlantischem Verbreitungsschwerpunkt vor: *Hydrocotyle vulgaris* und *Sparganium minimum* (mündl. Mitt. F. Müller).

Molkenbornteiche Stölpchen (Lkr. Riesa-Großenhain). Funde von *Nitella translucens* zusammen mit *Nitella flexilis* 1997 in zwei Teichen der Teichkette durch Guderitz und Mitarbeiter. Die Teichkette wird von einem Nährstoffarmen, leicht sauren Zufluß gespeist. In den hintereinander angeordneten Teichen nimmt die Trophie kontinuierlich zu. *Nitella translucens* kommt in den beiden oberliegenden Teichen vor, die die niedrigste Trophie (meso- bis höchstens schwach eutroph) aufweisen. Der erste Teich hat einen ständigen Durchfluß (eine für sächsische Karpenteiche untypische Situation), da er Wasser für die nachfolgenden Teiche bereitstellt. Die Sedimente bestehen aus Laubhumus; Phyto- und Zooplankton erreichen eine geringe bis mittlere Biomasse. Beide Teiche werden von Schwimmblattpflanzen dominiert: *Nuphar lutea* und *Nymphaea alba* sowie *Trapa natans*. Submers Makrophyten sind ebenfalls gut entwickelt mit *Myriophyllum spicatum*, *Ranunculus spp.*, *Potamogeton obtusifolius* und *P. natans*; die gut ausgebildeten Röhrichte bestehen überwiegend aus *Phragmites* und *Sagittaria sagittifolia*. Die Ertragsfähigkeit der Teiche ist mäßig bis mittel, sie werden zur Speisekarpfenproduktion auf Naturnahrungsbasis mit geringer Zufütterung genutzt. Auf die winterliche Trockenlegung wird aus Artenschutzgründen verzichtet, die Teiche werden nach der Abfischung sofort wieder bespannt (alle Angaben nach IDUS & PRO TERRA TEAM 1996). Von Interesse ist noch, daß in dem mit *Trapa natans* bestandenen Teich auch ein Nachweis von *Chara braunii* aus den 80er Jahren vorliegt, der allerdings später nicht mehr bestätigt werden konnte.

Beide Teiche mit Vorkommen von *Nitella translucens* sind flach und haben leicht saures Wasser, ihr Kleinklima ist atlantisch getönt. Sie sind nicht oder extensiv bewirtschaftet und weisen damit eine niedere bis mittlere Trophie auf. Diese Umstände entsprechen den ökologischen Anforderungen der Art und ermöglichen ihr Vorkommen außerhalb ihres atlantischen Gesamtareals.

Im Herbar des Naturkundemuseums Görlitz findet sich ein Beleg der Art aus dem Riesengebirge in Polen, gefunden 1922 von Schröder, der den Fund 1926 publizierte, das Funddatum wird dort mit 1923 angegeben. Er fand die Art in eisenhaltigen Abflußgräben und Teichen einer Teichgruppe bei Giersdorf zusammen mit *Nitella syncarpa*, *Nitella opaca* sowie *Potamogeton natans* und *Polygonum amphibium*. Den Beleg bestimmte seinerzeit Migula, der dem Autor mitteilte, daß die Art dort niemand erwartet hätte.

Die beschriebenen Bestände von *Nitella translucens* sind, soweit überschaubar, gesichert, denn die Vorkommen liegen in einem bestehenden bzw. in einem einstweilig gesicherten Naturschutzgebiet, so daß es zu keinen entscheidenden Veränderungen an den Fundgewässern kommen dürfte.

Dank

Die Verfasser danken insbesondere Herrn Dr. Werner Krause, Aulendorf, für die Revision der Belege. Die Herbarien des Staatlichen Naturkundemuseums Görlitz, Herr Dr. Bräutigam, und der TU Dresden, Herr Dr. Müller sowie Herr Prof. Dr. Hardtke, stellten die Belege längerfristig zur Verfügung. Der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft, Referat Fischerei, Herr Dr. Füllner, gilt Dank für die Bereitstellung der Daten zur Versuchsteichanlage Königswartha.

Literatur

- CORILLION, R. (1957): Les Charaphycees de France et d'Europe Occidentale. 499 pp., (Imprimerie Bretonne) Rennes
- IDUS & PRO TERRA TEAM 1996: Konzeption für eine naturschutzkonforme Teichbewirtschaftung in ausgewählten Naturräumen Sachsens. Spezielle Bände Molkenbornteiche und Cosel-Zeisholz. Im Auftrage des Landesamtes für Umwelt und Geologie (unveröffentlicht)
- KIRCHNER-HESSLER, R., S. LORENZ & W. KONOLD (1997): Untersuchungen der Vegetation im Commerauer Teichgebiet bei Klix (Oberlausitz) und Vorschläge für die künftige Teichbewirtschaftung.- Berichte der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz 6: 31-55, Görlitz
- KRAUSE, W. (1983): Characeen-Standorte in Portugal mit besonderer Berücksichtigung auf den Einfluß des Menschen.- Tuexenia N.S. 3: 289-296, Göttingen
- KRAUSE, W. (1997): Charales (Charophyceae).- In: Ettl, H., G. Gärtner, H. Heynig & D. Mollenhauer (eds.): Süßwasserflora von Mitteleuropa 18, 202 pp., (G. Fischer) Jena
- KRAUSE, W. & E. WALTER (1985): Die Characeen der Teiche in Oberfranken.- Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 65: 51-58, München
- MIGULA, W. (1897): Die Characeen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz.- In: Rabenhorst, L. (ed.): Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz 5, 765 pp. (E. Kummer) Leipzig
- PROCTOR, V. W. (1970): Taxonomy of Chara braunii: an experimental approach.- Journal of Phycology 6: 317-321, New York
- RABENHORST, L. (1863): Kryptogamenflora von Sachsen, der Ober-Lausitz Thüringen und Nordböhmen.- 295 pp., (E. Kummer) Leipzig

- SCHRÖDER, B. 1926: Neue Beiträge zur schlesischen Characeenkunde.- Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz 29,3: 52-61, Görlitz
- SCHMIDT, D., R. MAUERSBERGER & H. MAUERSBERGER (1993): Rote Liste Armleuchteralgen (Charophyta).- In: MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG: Gefährdete Farn- und Blütenpflanzen, Algen und Pilze im Land Brandenburg: 97-105, Potsdam
- SCHMIDT D. & al. 1996: Rote Liste der Armleuchteralgen (Charophyceae) Deutschlands.- In: LUDWIG, G. & M. SCHNITTLER (ed.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands.- Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 547-567, Bonn-Bad Godesberg
- SIMONS, J. & E. NAT 1996: Past and present distribution of stoneworts (Characeae) in The Netherlands.- Hydrobiologia 340: 127-135, Dordrecht
- STAATLICHES UMWELTFACHAMT LEIPZIG 1997: Würdigung für das einstweilig sichergestellte NSG "Schmieleich Polenz" Bearbeiter: Kaluza, S. und R. Warncke-Grüttner (unveröffentlicht)
- VAHLE, H. C. 1990: Armleuchteralgen (Characeae) in Niedersachsen und Bremen.- Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 5: 87-130, Hannover

Anschrift der Verfasser: Angela Doege, Zum Pinzigberg 2, D-01665 Miltitz und Steffen Hahn, Bahnhofstr. 16, D-01877 Demitz-Thumitz

Manuskripteingang: 06.05.1999

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lauterbornia](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [1999_36](#)

Autor(en)/Author(s): Doege Angela [Angelika], Hahn Steffen

Artikel/Article: [Bemerkenswerte Charophyceae-Funde aus Sachsen. 13-19](#)