

Der Erstfund von Braun's Armleuchteralge (*Chara braunii* GMEL.) in Nordrhein-Westfalen

Klaus van de Weyer, Nettetal, Thomas Korte, Gelsenkirchen &
Annette Schulte Bocholt, Dorsten

Einleitung

Seit Anfang der 1980er Jahre werden im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen die Teiche in der Heubachniederung (Hausdülmener Fischteiche) in unregelmäßigen Abständen floristisch-vegetationskundlich untersucht. Das Teichgebiet ist u.a. aufgrund seiner Wasserpflanzen-Gesellschaften und Teichbodenvegetation aus naturschutzfachlicher Sicht von überregionaler Bedeutung. Eine Übersicht der Pflanzengesellschaften findet sich bei VAN DE WEYER (1996). Im Rahmen der Untersuchungen wurden auch die Armleuchteralgen systematisch erfasst; nachgewiesen wurden in den Teichen in der Heubachniederung bisher *Chara globularis*, *C. vulgaris* und *Nitella flexilis*. Im Rahmen der Untersuchungen im Jahr 2003 konnte Braun's Armleuchteralge (*Chara braunii* GMEL.) (vgl. Foto 1) erstmalig für Nordrhein-Westfalen nachgewiesen werden. Dieser Fund soll nachfolgend dargestellt werden.



Foto 1: *Chara braunii* (Foto: Klaus van de Weyer)

Das Untersuchungsgebiet

Die Teiche in der Heubachniederung, die auch Hausdülmener Fischteiche genannt werden, liegen in der Venn-Niederung und umfassen insgesamt 29 Fischteiche und einen Heideweiher. Zum Teichgut gehören auch drei Teiche, die ca. zwei Kilometer westlich im Gebiet Weißes Venn/Geißheide liegen. Die Teiche weisen eine Wasserfläche von insgesamt ca. 120 ha auf. Die Anlage der Fischteichanlage erfolgte Anfang des 20. Jahrhunderts durch den Herzog von Croy.

Während für die im Westen befindlichen Teiche des Weißen Venns/Geißheide moorige Böden typisch sind, finden sich in den übrigen Gewässern nährstoffarme Sandböden (VON KÜR TEN 1977). Die Teiche in der Heubachniederung sind seit dem 20.07.1987 als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Seit 1989 gibt es vertragliche Regelungen zwischen dem Eigentümer und dem Land NRW mit dem Ziel eines Ausgleichs der von Seiten des Naturschutzschutzes erwünschten Nutzungseinschränkungen.



Foto 2: Vogelvennteich (Foto: Klaus van de Weyer)

Methoden

Im Jahr 2003 erfolgte eine systematische floristisch-vegetationskundliche Untersuchung des Teichgebietes unter Einsatz eines Bootes. Die Nomenklatur der Phanerogamen folgt RAABE et al. (1996), die der Pflanzengesellschaften VERBÜCHELN et al. (1995) bzw. RENNWALD et al. (2000). Die Armelechteraigen wurden nach VAN DE WEYER & RAABE (1999) benannt. Die Vegetationsaufnahmen wurden mit einer veränderten Dezimalskala nach LONDO (1975) geschätzt (s. Tab. 1). Die Gliederung der Vegetationsaufnahmen folgt den von WIEGLEB (1991) beschriebenen Wuchsformen der Makrophyten.

Die Verbreitung von *Chara braunii*

Chara braunii hat eine kosmopolitische Verbreitung. In West-, Nord- und Mitteleuropa ist die Art selten, aber lokal häufig. Vorkommen sind aus Schweden, Finnland, England, Frankreich, Belgien, Polen, Italien, Spanien, Portugal, Österreich, Ungarn, Tschechien, Jugoslawien, Kroatien, Mazedonien, Bulgarien, Rumänien, Griechenland, Albanien und der Ukraine bekannt (BLAZENCIC & BLAZENCIC 2003, KRAUSE 1997, VAN RAAM 1998). In Deutschland kommt diese Art vor allem in Bayern, Baden-Württemberg, Hessen und Sachsen vor. Auch in Brandenburg und Rheinland-Pfalz ist Braun's Armelechteraige gefunden worden. In Mecklenburg-Vorpommern gilt sie als „ausgestorben“ (SCHMIDT et al. 1996). Nachdem mehrere aktuelle Funde aus Hessen und Sachsen vorliegen (DOEGE 2001, DOEGE & HAHN 1999, GREGOR 2001, 2003), erscheint aus heutiger Sicht die bundesweite Einstufung in der Roten Liste als „vom Aussterben bedroht“ (SCHMIDT et al. 1996) als nicht mehr gerechtfertigt.

Aus Nordrhein-Westfalen lag bisher weder ein historischer noch ein aktueller Nachweis vor (RAABE & VAN DE WEYER 2002, VAN DE WEYER & RAABE 1999). Auch aus den benachbarten Niederlanden und Niedersachsen ist *Chara braunii* bisher nicht bekannt (VAHLE 1990, VAN RAAM 1998). Die nächsten Vorkommen liegen in Belgien (COMPÈRE 1992, GYSELS & VERSCHRAEGEN 1999), Hessen (GREGOR 2001) bzw. Rheinland-Pfalz (SCHMIDT et al. 1996).

Tab. 1: Vegetationstabelle

lfd. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Datum (2003)	23.7.	23.7.	23.7.	24.7.	30.7.	30.7.	26.8.	26.8.
Fläche (m2)	4	4	4	1	4	4	4	4
Wassertiefe (cm)	20	10	15-20	0	50	50	80	80
VB gesamt (%)	60	90	60	80	75	80	80	55
VB Hydrophyten (%)	60	90	60	80	75	80	80	55
Artenzahl	6	5	8	5	6	4	2	3
Armleuchteralgen:								
Chara braunii	4	6	.2	.	.	.	.	.
Arten der Teichbodenvegetation:								
Eleocharis acicularis	3	7	.4	3	.	.	.	.
Elatine hydropiper	1.2	.7	5	6	7	7	.	.
Elatine hexandra	.	.	.	.	.	.	6	4
Pepliden:								
Callitriche hamulata	.	.	.	.	.1	.	.	.
Elodea canadensis	.	.	.	.	.1	.	.	.
Myriophylliden:								
Ranunculus circinatus	.	.	.	.2	.	.	.	.
Ranunculus trichophyllus	.2	.2	.2	.2	.1	.	2	.
Myriophyllum spicatum	.	.	+	.	.	.1	.	.
Parvopotamiden:								
Potamogeton pectinatus	.1	.	.2	.	.	.	.	.7
Potamogeton pusillus s. str.	.1	.2	.7	.	.	1.2	.	2
Helophyten:								
Alisma plantago-aquatica	.	.	+	.	.	.	.	.
Polygonum hydropiper	.	.	.	.	.2	.7	.	.
Typha latifolia	.	.	.	.	.2	.	.	.

1: Charetum braunii, 2: Litorello-Eleocharietum acicularis, 3-6: Elatine triandra-hydropiper-Gesellschaft, 7-8: Elatine hexandra-Gesellschaft

Erkennungsmerkmale und Lebensweise

Chara braunii ist innerhalb der Armelechteralgen unverwechselbar. Der Spross ist unberindet, daher ähnelt die Art den Gattungen *Nitella*, *Tolypella* bzw. *Nitellopsis*. Hiervon unterscheidet sie sich jedoch durch einen Stipularkranz, der unterhalb der Quirläste sitzt.

Chara braunii ist eine einjährige Art. An einer Pflanze sitzen die männlichen Fortpflanzungsorgane, die Antheridien, und die weiblichen, die Oogonien. Letztere reifen zu Oosporen heran, aus denen sich wieder neue Pflanzen entwickeln können. *Chara braunii* besiedelt Gräben, kleinere Wasserlöcher, Baggerseen, Dünenseen und Reisfelder. In Deutschland hat sie ihren Schwerpunkt in Karpfenteichen. *Chara braunii* kann auch als „die Fischteich-Armelechterlage“ bezeichnet werden. Sie wächst in verschiedenen Pflanzengesellschaften der Isoeto-Nanojuncetea, Potametea und Charetea (KRAUSE 1997, SCHMIDT et al. 1996, VAN RAAM 2003).

Die Funde in den Teichen in der Heubachniederung

Bei den Untersuchungen im Jahr 2003 konnte *Chara braunii* in drei Teichen nachgewiesen werden. Einzelne Exemplare wuchsen im Litorello-Eleocharietum acicularis des Oedlerteiches und in der *Potamogeton panormitanus*-Gesellschaft des Großen Vorstrecketeiches, die größten Vorkommen im Vogelvennteich, wo *Chara braunii* im Litorello-Eleocharietum acicularis (Tab. 1: 2) und in der *Elatine triandra-hydropiper*-Gesellschaft (Tab. 1: 3) wächst. Daneben bildet *Chara braunii* auch Dominanzbestände aus, die dem Charetum braunii CORILLION zugeordnet werden können (Tab. 1: 1). Von dieser Pflanzengesellschaft liegen aus Deutschland bisher nur jeweils zwei publizierte Vegetationsaufnahmen von FRANKE (1987) und KRAUSE & LANG (1977) vor. Zudem gibt es aus Sachsen nicht veröffentlichte Vegetationsaufnahmen (BÖHNERT et al. 2001). VAN RAAM (2003), der 26 Vegetationsaufnahmen des Charetum braunii aus Europa ausgewertet hat, gibt mit einer Stetigkeit von 15 % *Nitella syncarpa* an, die in den Teichen in der Heubachniederung nicht vorkommt. Dagegen tritt im Vogelvennteich ebenfalls *Chara globularis* auf, die nach VAN RAAM (2003) eine Stetigkeit von 12 % im Charetum braunii aufweist. *Elatine hydropiper* und *Eleocharis acicularis*, die im Vogelvennteich regelmäßig zusammen mit *Chara braunii* vorkommen, weisen in der Übersichtstabelle von VAN RAAM (2003) nur eine Stetigkeit von jeweils 4 % auf. FRANKE (1987) gibt *Elatine hydropiper* und *E. hexandra* für das Charetum braunii an, was sich mit der vorliegenden Untersuchung deckt.

Auch wenn keine aktuellen Nährstoffanalysen aus den Gewässern vorliegen, in denen *Chara braunii* vorkommt, lassen sich die Teiche in der Heubachniederung als nährstoff- und kalkreich klassifizieren. Daher erscheint ein Anschluss dieser Gesellschaft an das Nitellion syncarpo-tenuissimae CORILLION 1957 apud KRAUSE 1969 sinnvoll, wie es VAN RAAM (2003) vorschlägt (vgl. hierzu POTT 1995, RENNWALD et al. 2000).

Da bereits in den 1990er Jahren gezielt nach *Chara braunii* in den Teichen in der Heubachniederung – jedoch ohne Erfolg – gesucht wurde (VAN DE WEYER 1996) und auch keine historischen Funde vorliegen (vgl. z.B. STEUSLOFF 1938), kann davon ausgegangen werden, dass es sich im vorliegenden Fall um eine Neuansiedlung von *Chara braunii* handelt. Wahrscheinlich ist, dass Diasporen durch Vögel eingeschleppt wurden.

Es drängt sich die Frage auf, ob die Neuansiedlung von *Chara braunii* in Zusammenhang mit Klimaveränderungen zu sehen ist. Interessant ist, dass sich in den Jahren 2001 und 2002 auch die wärmeliebende Art *Najas marina* in Nordrhein-Westfalen neu ansiedeln konnte (Funde von A. Otto, C. Quirini und G. Lakmann, s.a. KULBROCK & LIENENBECKER 2002). Ob diese Neuansiedlungen außerhalb der bisher bekannten Verbreitungsgebiete Folge der globalen Klimaerwärmung sind, wie dies z.B. für verschiedene Sippen der Amaranthaceae und Chenopodiaceae am Niederrhein gesehen wird (SCHMITZ 2002), kann an dieser Stelle nicht abschließend beurteilt werden.

Weitere bemerkenswerte Pflanzengesellschaften

In den Teichen in der Heubachniederung kommt eine Vielzahl gefährdeter Pflanzengesellschaften vor, beispielhaft seien hier das Cicuto-Caricetum pseudocyperi, das Leersietum oryzoides, die *Potamogeton obtusifolius*-Gesellschaft und das Potamogetonetum graminei genannt (VAN DE WEYER 1996). Bemerkenswert sind auch die Pflanzengesellschaften, die von den drei Tännel- (*Elatine*-) Arten aufgebaut werden. Tabelle 1 zeigt Aufnahmen der Gesellschaft des Wasserpfeffer-Tännels (*Elatine triandra-hydropiper*-Gesellschaft, Fazies von *Elatine hydropiper*) und die Gesellschaft des Sechsmännigen Tännels (*Elatine hexandra*-Gesellschaft). Diese beiden Gesellschaften sind in der Roten Liste von NRW (VERBÜCHELN et al. 1995) bisher nicht aufgeführt, in Deutschland gelten sie als „stark gefährdet“ (*Elatine triandra-hydropiper*-Gesellschaft) bzw. „gefährdet“ (*Elatine hexandra*-Gesellschaft, RENNWALD et al. 2000).

Danksagung

Frau Dr. A. Doege (Miltitz), Herr J. Bruinsma (Breugel, Niederlande), Dr. T. Gregor (Schlitz), Herr Schwarten (Dülmen), Herr J. Schäpers und Herr U. Raabe (beide Recklinghausen) gaben wertvolle Hinweise. Ihnen sei herzlich gedankt.

Literatur:

- BÖHNERT, W., GUTTE, P. & A. SCHMIDT (2001): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Sachsens. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege **2001**, Dresden. – BLAZENCIC, J. & Z. BLAZENCIC (2003): An overview of the existing data on living Charophytes (Charales) of the Balkan Peninsula. Acta Micropalaeontologica Sinica **20**: 103-110 – COMPÈRE, P. (1992): Charophytes. Flore pratique des algues d'eau douce de Belgique **4**: 77 pp., Meise. – DOEGE, A., (2001): Die Armleuchteralgen (Charophyceae) Sachsens mit Angaben zu ihrer Gefährdung. Lauterbornia **40**: 11-27, Dinkelscherben. – DOEGE, A. & S. HAHN (1999): Bemerkenswerte Charophyceae-Funde aus Sachsen. Lauterbornia **36**: 13-19, Dinkelscherben. – FRANKE, T. (1987): Pflanzengesellschaften der fränkischen Teichlandschaft. Dissertation Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg: 192 S. – GREGOR, T. (2001): Die Armleuchteralgen (Characeae) Hessens – eine erste Fundortliste. Jahrbuch nassauischer Verein f. Naturkunde **122**: 195-113, Wiesbaden. – GREGOR, T. (2003): Rote Liste der Armleuchteralgen (Characeae) Hessens. Erste Fassung. Botanik und Naturschutz in Hessen **16**: 31-37, Frankfurt am Main. – GYSELS, J. & T. VERSCHRAEGEN (1999): Kroontjeskransblad *Chara braunii* na 100 jaar teruggevonden in België. Nieuwsbrief Kranswieren 3: 6, Leiden. – KRAUSE, W. (1997): Charales (Charophyceae). In: EITL, H., GÄRTNER, G., HEYNIG, H., MOLLENHAUER, D. (Hrsg.): Süßwasserflora von Mitteleuropa **18**: 202 S., G. Fischer, Jena/Stuttgart/Lübeck/Ulm. – KRAUSE, W. & G. LANG (1977): *Charetea fragilis*. In: OBERDORFER, E. (Hrsg.): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil 1, 2. stark bearbeitete Auflage: 78-88, G. Fischer, Stuttgart/New York. – KÜRTE, W. VON (1977): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 95/96 Kleve/Wesel. In: Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung (Hrsg.): Geographische Landesaufnahme 1 : 200.000 – Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Bonn-Bad Godesberg. – KULBROCK, P. & H. LIENENBECKER (2002): Beiträge zu einer Neuauflage der Flora von Bielefeld-Gütersloh – Teil 2. Ber. Naturwiss. Verein f. Bielefeld und Umgebung **42**: 85-235, Bielefeld. – LONDO, G. (1975): Dezimalskala für die vegetationskundliche Aufnahme von Dauerquadraten. In: TÜXEN, R. (ed.): Sukzessionsforschung: 613-617, Vaduz. – POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands, 2. Aufl.: 622 S., Ulmer, Stuttgart. – RAABE, U., FOERSTER, E., SCHUMACHER, W. & R. WOLFF-STRAUB (1996): Florenliste von Nordrhein-Westfalen, 3. verbesserte und erweiterte Auflage. Schriftenreihe der LÖBF **10**: 196 S., Recklinghausen. – RAABE, U. & K. VAN DE WEYER (2002): Armleuchteralgen (Characeae) in Nordrhein-Westfalen. LÖBF-Mittlg. **4/2002**: 31-38, Recklinghausen. – RENNWALD, E. et al. (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde **35**: 800 S., Bonn-Bad Godesberg. – SCHMIDT, D., WEYER, K. VAN DE, KRAUSE, W., KIES, L., GABRIEL, A., GEISSLER, U., GUTOWSKI, A., SAMIETZ, R., SCHÜTZ, W., VAHLE, H.-C., VÖGE, M., WOLFF, P. & A. MELZER (1996): Rote Liste der Armleuchteralgen (Charophyceae) Deutschlands, 2. Fassung, Stand: Februar 1995. Schriftenreihe für Vegetationskunde **28**: 547-576, Bonn-Bad Godesberg. – SCHMITZ, U. (2002): Untersuchungen zum Vorkommen und zur Ökologie neophytischer Amaranthaceae und Chenopodiaceae in der Ufervegetation des Niederrheins. Dissertationes Botanicae **364**: 140 S., J. Cramer, Berlin / Stuttgart. – STEUSLOFF, U. (1938): Beiträge zur Kenntnis der Flora stehender Gewässer im südlichen Westfalen. Abhdlg. Landesmus. Prov. Westf. Mus. f. Naturkde. **9**: 3-19, Münster. VAHLE, H.-C. (1990): Armleuchteralgen (Characeae) in Niedersachsen und Bremen – Verbreitung, Gefährdung, Schutz. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **10**: 85-130, Hannover. – VAN RAAM, J. C. (1998): Handboek Kranswieren: 200 pp. & bijlagen, Chara boek, Hilversum. – VAN RAAM, J. C. (2003): Annotated Bibliography of the Characeae, Vers. Februar 2003, Chara boek, Hilversum. – VERBÜCHELN, G., HINTERLANG, D., PARDEY, A., POTT, R., RAABE, U. & K. VAN DE WEYER, (unter Mitarbeit von DINTER, W., MICHELS, C., SCHUMACHER, W., WOLFF-STRAUB, R.) (1995): Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen. Schriftenreihe der LÖBF **5**: 318 S., Recklinghausen. – WEYER, K. VAN DE (1996): Anmerkungen zur Vegetation der Hausdülmener Fischteiche (Kreis Coesfeld). Natur und Heimat **56**: 41-50, Münster. – WEYER, K. VAN DE & U. RAABE (1999): Rote

Liste der Armleuchteralgen-Gewächse (Charales) in Nordrhein-Westfalen. Schriftenreihe der LÖBF 17: 295-306, Recklinghausen. – WIEGLEB, G. (1991): Die Lebens- und Wuchsformen der makrophytischen Wasserpflanzen und deren Beziehungen zur Ökologie, Verbreitung und Vergesellschaftung der Arten. Tuexenia 11: 135-147, Göttingen.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Klaus van de Weyer
lanaplan
Lobbericher Str. 5
D-41334 Nettetal
e-mail: klaus.vdweyer@lanaplan.de

Thomas Korte
Sternstr. 10
45888 Gelsenkirchen

Annette Schulte Bocholt
Biologische Station Kreis Recklinghausen
Im Höltken 11
46286 Dorsten