

Klaus VAN DE WEYER & Uwe RAABE

Die Erfassung der Armluchteralgen-Gewächse (Characeae) in Nordrhein Westfalen

The investigation of Charophytes in North Rhine-Westphalia

Abstract

Since the early 1990s a voluntary systematic study on the Characeae in North Rhine-Westphalia has been performed. At the present date about 1740 current and historical data are available and have been entered into a data base. There are records of 21 species, only *Chara intermedia* A. Braun is extinct. The most common species are *Chara vulgaris* L., *C. globularis* Thuill. and *Nitella flexilis* L. In 1999, a regional Red Data List of stoneworts of North Rhine-Westphalia has been presented. The most important habitat types for Charophytes in North Rhine-Westphalia are gravel pits, peat coal pits and artificial pools. Following completion of the mapping work (grid maps) it is planned to collect the results in a practical handbook on Charophyte protection.

Keywords: Characeae, North Rhine-Westphalia, Red Data List, grid maps, distribution

1 Einleitung

Armluchteralgen-Gewächse spielen sowohl im Natur- und Artenschutz als auch bei der Bewertung von Gewässern als relativ leicht kenntliche Makrophyten eine immer größere Rolle. So besteht auch ein zunehmendes Interesse an der Kenntnis ihrer Verbreitung, Ökologie und Biologie. Im Gegensatz zu einigen anderen Teilen Deutschlands hat Nordrhein-Westfalen keine Tradition bei der Erfassung der Characeen. Entsprechend liegen nur sehr wenige und zerstreute ältere Angaben zum Vorkommen in diesem Bundesland vor. Die vorliegende Bearbeitung gibt einen Überblick auf den Stand der floristischen Erfassung der Armluchteralgen in Nordrhein-Westfalen.

2 Methoden

Anfang der 1990er Jahre wurde in Nordrhein-Westfalen erstmals mit einer systematischen Kartierung der Armelechteraigen-Gewächse begonnen, im Wesentlichen auf ehrenamtlicher Basis (VAN DE WEYER 1993, 1994). Die Rasterkartierung gleicht bezüglich der Methodik derjenigen der höheren Pflanzen. Bezugsebene sind zunächst die Viertelquadranten der Messtischblätter (TK 25). Alle aktuellen Funddaten (Fundort, Rasterfeld, Datum, Kartierer/Melder/Sammler etc.) werden von Klaus van de Weyer in eine Access-Datenbank eingegeben. Ergänzend wurden auch historische Angaben (basierend insbesondere auf Literatur- und Herbar-Auswertungen) in die Datenbank aufgenommen. Die Darstellung der Verbreitungskarten, die im Internet unter www.lanaplan.de/makrophyten ebenso wie ein Bestimmungsschlüssel abrufbar sind, erfolgt mit Hilfe der Programme Florein und GSview.

3 Kartierungsstand

Derzeit (Stand: 31.12.2003) liegen ca. 1500 aktuelle Meldungen (ab 1980) vor, die auf 131 Personen zurückgehen. Hinzu kommen ca. 240 historische Angaben (vor 1980), so dass sich der Gesamtdatenbestand auf ca. 1740 Angaben zum Vorkommen von Characeen in Nordrhein-Westfalen beläuft.

Bisher konnten 21 Arten nachgewiesen werden. Tabelle 1 gibt einen Überblick über ihr Vorkommen in den verschiedenen Großlandschaften Nordrhein-Westfalens. Es fällt auf, dass die Mittelgebirgs-Landschaften (vor allem Eifel/Siebengebirge und Süderbergland) aufgrund der natürlichen Gegebenheiten deutlich artenärmer sind als das Tiefland (besonders Westfälische Bucht/Westfälisches Tiefland und Niederrheinisches Tiefland).

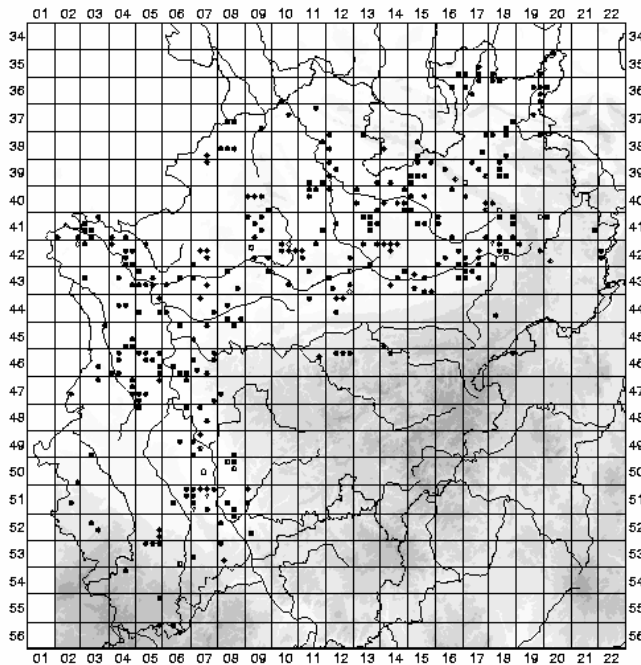
Anmerkungen zur nebenstehenden Tabelle 1

NRTL: Niederrheinisches Tiefland, NRBU: Niederrheinische Bucht, WB/WT: Westfälische Bucht/Westf. Tiefland
WEBGL: Weserbergland, EI/SG: Eifel/Siebengebirge
SÜBGL: Süderbergland
1= Nachweis ab 1990, 0 = Nachweis vor 1990

Tabelle 1 Characeen Vorkommen in den verschiedenen Großlandschaften Nordrhein-Westfalens

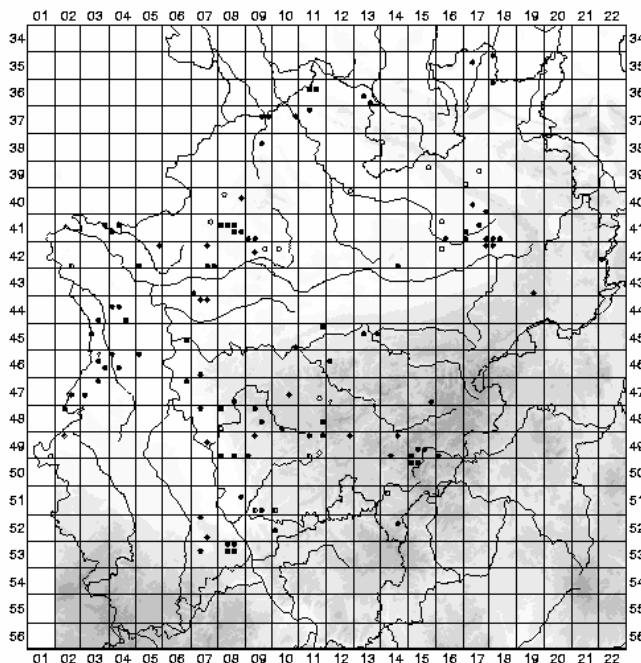
		NRTL D	NRBU	WB/WT	WEBGL	EI/SG	SÜBGL
1	<i>Chara aspera</i> Willd. (Raue Armleuchteralge)	1	0	1	0	1	.
2	<i>Chara braunii</i> C. C. Gmel. (Brauns Armleuchteralge)	.	.	1	.	.	.
3	<i>Chara contraria</i> A. Braun ex Kütz. (Gegensätzliche Armleuchteralge)	1	1	1	1	.	1
4	<i>Chara globularis</i> Thuill. (Zerbrechliche Armleuchteralge)	1	1	1	1	1	1
5	<i>Chara hispida</i> L. (Steifborstige Armleuchteralge)	1	1	1	0	.	.
6	<i>Chara intermedia</i> A. Braun (Kurzstachelige Armleuchteralge)	.	.	0	.	.	.
7	<i>Chara polyacantha</i> A. Braun (Vielstachelige Armleuchteralge)	.	1	1	1	.	.
8	<i>Chara virgata</i> Kütz. (Feine Armleuchteralge)	1	1	1	1	.	.
9	<i>Chara vulgaris</i> L. (Gewöhnliche Armleuchteralge)	1	1	1	1	1	1
10	<i>Nitella capillaris</i> (Krocker) J. Groves & Bullock-Webster (Haar-Glanzleuchteralge)	1	1	1	.	.	.
11	<i>Nitella flexilis</i> L. (Biegsame Glanzleuchteralge)	1	1	1	1	.	1
12	<i>Nitella gracilis</i> (Sm.) C. A. Agardh (Zierliche Glanzleuchteralge)	0	1	1	0	.	1
13	<i>Nitella mucronata</i> (A. Braun) Miq. in H.C. Hall em. Wallm. (Stachelspitzige Glanzleuchteralge)	1	1	1	1	.	.
14	<i>Nitella opaca</i> (Bruz.) C. Agardh (Dunkle Glanzleuchteralge)	1	1	1	1	1	1
15	<i>Nitella syncarpa</i> (Thuill.) Chev. (Verwachsenfrüchtige Glanzleuchteralge)	.	.	1	.	.	.
16	<i>Nitella tenuissima</i> (Desv.) Kütz. (Schirmförmige Glanzleuchteralge)	1	0	1	.	.	.
17	<i>Nitella translucens</i> (Pers.) C. Agardh (Schimmernde Glanzleuchteralge)	1	1	1	.	.	.
18	<i>Nitellopsis obtusa</i> (Desv. in Loisel.) J. Groves (Sternleuchteralge)	1	1	0	.	.	.
19	<i>Tolypella glomerata</i> (Desv.) Leonh. (Kleine Baumleuchteralge)	1	.	1	.	.	.
20	<i>Tolypella intricata</i> (Trentep. ex Roth) Leonh. (Verworrene Baumleuchteralge)	1	.	0	.	.	.
21	<i>Tolypella prolifera</i> (Ziz ex A. Braun) Leonh. (Sprossende Baumleuchteralge)	1
	rezent vorkommend	16	13	17	8	4	6
	Gesamtzahl	17	15	19	12	4	6

Die häufigsten Arten sind in Nordrhein-Westfalen *Chara vulgaris* L. (vgl. Abb. 1, alle Verbreitungskarten Stand 31.12.2003, ausgefüllte Kreise bedeuten Vorkommen nach 1980) und *Chara globularis* Thuill. Die häufigste Art der Gattung *Nitella* ist *Nitella flexilis* L. (vgl. Abb. 2). Als relativ verbreitet kann man *Chara contraria* A. Braun ex Kütz., *C. virgata* Kütz. und *Nitella mucronata* (A. Braun) Miq. In H. C. Hall em. Wallman bezeichnen. Alle anderen Arten sind selten bzw. sehr selten. Nur für eine Art, *Chara intermedia* A. Braun, liegen derzeit keine aktuellen Angaben vor.



Chara vulgaris

Abb. 1 Die Verbreitung von *Chara vulgaris* L. in NRW (Stand 31.12.2003)



Nitella flexilis

Abb. 2 Die Verbreitung von *Nitella flexilis* L. C. Agardh in NRW (Stand 31.12.2003)

Abbildung 3 gibt einen Überblick über den aktuellen Kartierungsstand der Armleuchteralgen-Gewächse in Nordrhein-Westfalen (Stand: 31.12.2003) auf der Basis der in den einzelnen Messtischblättern jeweils nachgewiesenen Arten. Wenngleich es sicher noch einige Kartierungslücken gibt, wird auch hier die Armut des Mittelgebirges an Characeen im Vergleich zum Tiefland sehr deutlich. Die höchsten Artenzahlen werden in Messtischblättern entlang des Rheins erreicht.

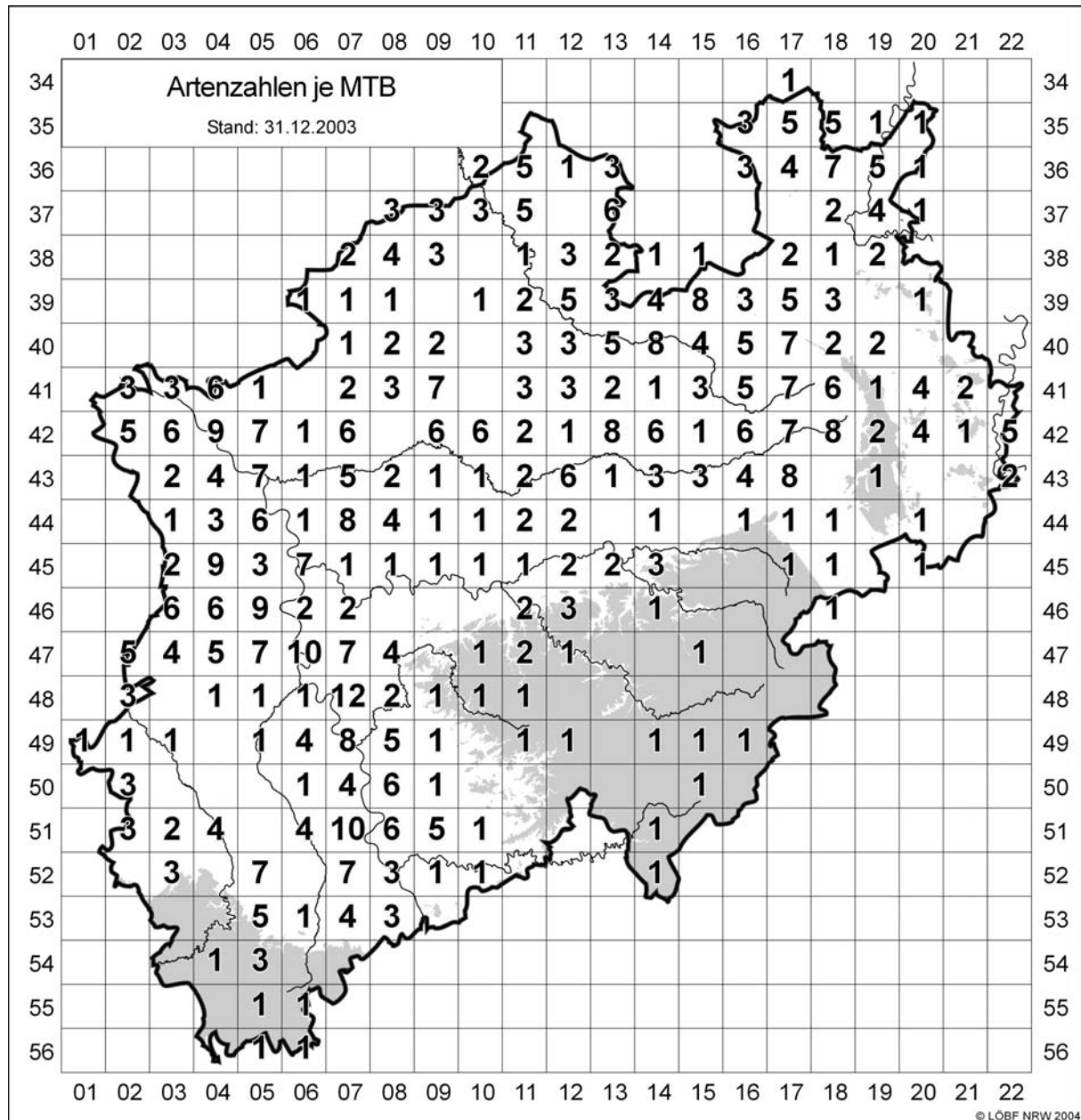


Abb. 3 Kartierungsstand der Armleuchteralgen-Gewächse (Characeae) in Nordrhein-Westfalen; Artenzahlen auf Grundlage der Messtischblätter (TK 25) (Stand: 31.12.2003)

4 Lebensräume der Armleuchteralgen-Gewächse in Nordrhein-Westfalen

Arملهuchteralgen-Gewächse besiedeln in Nordrhein-Westfalen nahezu alle aquatischen Lebensräume. Tabelle 2 gibt einen Überblick über das Vorkommen von Characeen in verschiedenen Gewässertypen in Nordrhein-Westfalen.

Der Schwerpunkt liegt aktuell deutlich in stehenden Sekundärgewässern, genannt seien hier vor allem kleinere Artenschutzgewässer (vgl. RAABE & VAN DE WEYER 1998) und Abgrabungsgewässer (s. Tab. 2). Die Bedeutung von Abgrabungsgewässern für Characeen ist in Nordrhein-Westfalen lange unterschätzt worden. Mit dem Beginn gezielter Tauchuntersuchungen (anfangs u. a. im Zuge der Vorbereitung der FFH-Gebietsmeldungen) stieg die Anzahl von Nachweisen in diesem Lebensraum sehr stark an (RAABE & VAN DE WEYER 2002a, b, VAN DE WEYER 2003). So zeigte sich, dass *Chara contraria* A. Braun ex Kütz. und *Nitellopsis obtusa* (Desv.) J. Groves, die in Nordrhein-Westfalen fast ausschließlich in Abgrabungsgewässern angetroffen werden, wesentlich weiter verbreitet und häufiger sind als zunächst angenommen (Abb. 4 u. 5).

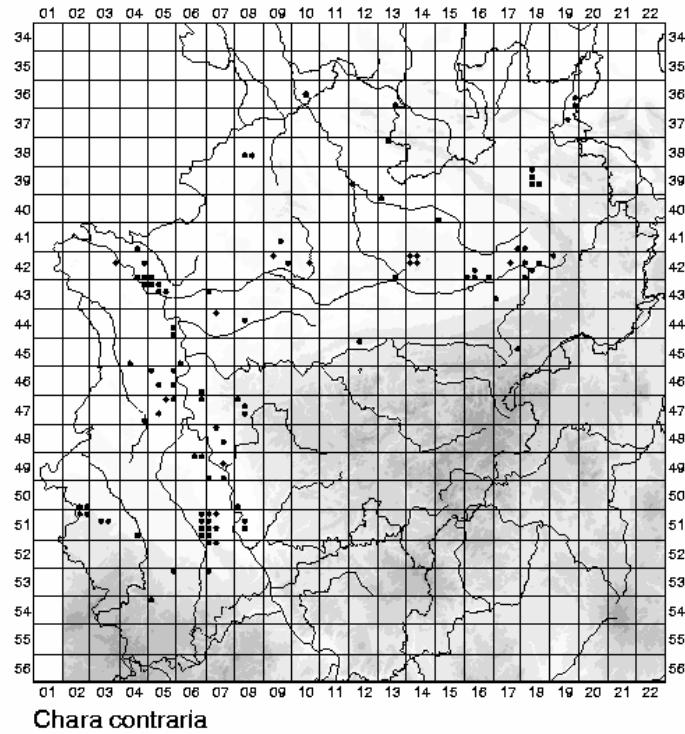


Abb. 4 Die Verbreitung von *Chara contraria* A. Braun ex Kütz. in NRW (Stand: 31.12.2003)

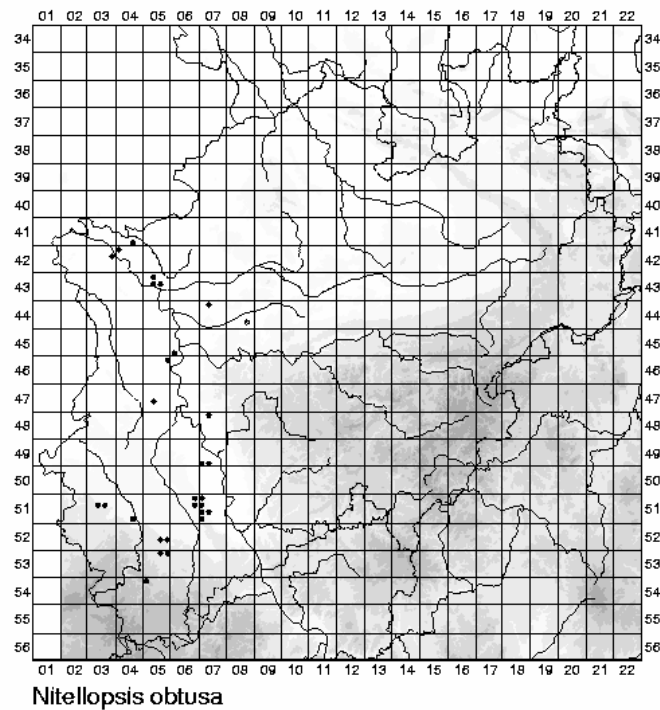


Abb. 5 Die Verbreitung von *Nitellopsis obtusa* (Desv.) J. Groves in NRW (Stand: 31.12.2003)

Tabelle 2 Die Bedeutung von Artenschutzgewässern und Abgrabungsgewässern als Lebensräume für Armeleuchteralgen in NRW

	"Artenschutzgewässer"	Abgrabungsgewässer
<i>Chara aspera</i> Willd.	++	+
<i>Chara globularis</i> Thuill.	++	+
<i>Chara hispida</i> L.	++	+
<i>Chara polyacantha</i> A. Braun	++	
<i>Chara virgata</i> Kütz.	++	+
<i>Nitella gracilis</i> (J. E. Smith) C. Agardh	++	
<i>Nitella tenuissima</i> (Desvaux) Kütz.	++	
<i>Nitella translucens</i> (Persoon) C. Agardh	++	v
<i>Chara vulgaris</i> L.	++	++
<i>Nitella opaca</i> (Bruz.) C. Agardh	++	++
<i>Chara contraria</i> A. Braun ex Kütz.	+	++
<i>Nitella mucronata</i> (A. Braun) Miq. in H. C. Hall em. Wallman	+	++
<i>Nitellopsis obtusa</i> (Desv.) J. Groves		++
<i>Tolypella glomerata</i> (Desv.) Leonh.	+	++
<i>Nitella capillaris</i> (Krocker) J. Groves & Bull.-Webster	+	+
<i>Nitella flexilis</i> L.	+	+
<i>Nitella syncarpa</i> (Thuill.) Chev.	v	
<i>Tolypella intricata</i> (Trentepohl ex Roth) Leonh.		v
<i>Chara braunii</i> C. C. Gmelin		
<i>Chara intermedia</i> A. Braun		
<i>Tolypella prolifera</i> (Ziz ex A. Braun) Leonh.		

++ = Hautvorkommen

+ = Nebenvorkommen

v = vorhanden

5 Anwendung

Im Rahmen der Kartierung erhobene Daten flossen bereits insbesondere in die Erarbeitung der landesweiten und der bundesweiten Roten Liste der Characeen ein (SCHMIDT et al. 1996, VAN DE WEYER & RAABE 1999). In Nordrhein-Westfalen sind bis auf *Chara vulgaris* L. und *C. globularis* Thuill. alle Arten landesweit mehr oder weniger stark gefährdet oder ausgestorben. Die Erfassung der Armeleuchteralgen-Gewächse und die zugehörigen Roten Listen dienen als wichtiges Instrumentarium zur Bewertung von Kleingewässern aus botanischer Sicht (RAABE & VAN DE WEYER 1998). Für die Auswahl von Gebieten, die gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie als Lebensraumtyp „Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vege-

tation mit Armleuchteralgenbeständen (Characeae)“ gemeldet wurden (SSYMANK et al. 1998), bildete das Erfassungsprogramm, z. T. ergänzt durch besondere Tauchuntersuchungen (s.o.), für die Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen eine wesentliche Grundlage. Tauchuntersuchungen werden zunehmend auch im Zusammenhang mit der Erfassung und Bewertung von Stillgewässern anhand von Makrophyten gemäß EU-Wasser-Rahmen-Richtlinie durchgeführt. Hierbei wird auch die Zonierung und Tiefenverbreitung der untergetauchten Wasserpflanzen einschließlich der Characeen erfasst (VAN DE WEYER 2003, 2005).

6 Ausblick

Es ist vorgesehen, die Ergebnisse des Projektes in Form eines Artenschutzprogrammes für Armleuchteralgen-Gewächse in Nordrhein-Westfalen zu publizieren (vgl. RAABE & VAN DE WEYER 2002a, b). Neben einer ausführlichen Beschreibung der einzelnen Arten (Taxonomie, Verbreitung, Ökologie) und einem Bestimmungsschlüssel sollen dabei vor allem konkrete Schutz- und Erhaltungsmöglichkeiten aufgezeigt werden.

7 Zusammenfassung

Anfang der 1990er Jahre wurde in Nordrhein-Westfalen mit der systematischen Erfassung der Armleuchteralgen-Gewächse (Characeae) begonnen (Rasterkartierung auf der Basis von Messtischblatt-Viertelquadranten). Z. Zt. liegen ca. 1740 aktuelle und historische Angaben vor, die in einer Datenbank erfasst sind. Von den insgesamt 21 nachgewiesenen Arten ist eine Art, *Chara intermedia* A. Braun, ausgestorben. Die häufigsten Characeen sind in Nordrhein-Westfalen *Chara vulgaris* L., *Chara globularis* Thuill. und *Nitella flexilis* L. Die wichtigsten Standorte für Armleuchteralgen-Gewächse sind kleine Artenschutzgewässer und Abgrabungsgewässer. Die Ergebnisse des Projektes sollen in Form eines Artenschutzprogramms für Armleuchteralgen-Gewächse in Nordrhein-Westfalen veröffentlicht werden.

Literatur

- RAABE, U. & VAN DE WEYER, K. (1998): Effizienzkontrolle von Artenschutzgewässern in Nordrhein-Westfalen. LÖBF-Mitteilungen 3/1998: 77-89. Recklinghausen
- RAABE, U. & VAN DE WEYER, K. (2002a): Artenschutzprogramm Armleuchteralgen-Gewächse (Characeae) in Nordrhein-Westfalen. Schriftenreihe für Vegetationskunde 36: 99-108. Bonn
- RAABE, U. & VAN DE WEYER, K. (2002b): Armleuchteralgen (Characeae) in Nordrhein-Westfalen. LÖBF-Mitteilungen 4/2002: 31-38. Recklinghausen
- SCHMIDT, D., VAN DE WEYER, K., KRAUSE, W., KIES, L., GABRIEL, A., GEISSLER, U., GUTOWSKI, A., SAMIETZ, R., SCHÜTZ, W., VAHLE, H.-C., VÖGE, M., WOLFF, P. & MELZER, A. (1996): Rote Liste der Armleuchteralgen (Charophyceae) Deutschlands, 2. Fassung, Stand: Februar 1995. Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 547-576. Bonn
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53: 560 S., Bonn

- VAN DE WEYER, K. (1993): Vorläufige Rote Liste der Armleuchteralgen (Characeae) in Nordrhein-Westfalen. LÖLF-Mitteilungen 4/1993: 23-27. Recklinghausen
- VAN DE WEYER, K. (1994): Die Armleuchteralgen (Characeae) Nordrhein-Westfalens - eine erste Übersicht. Floristische Rundbriefe 27: 120-136. Bochum
- VAN DE WEYER, K. (2003): Vegetationskundliche Erhebungen in Nassabgrabungen - Ergebnisse von Tauchuntersuchungen im Niederrheinischen Tiefland. Tuexenia 23: 307-314. Göttingen
- VAN DE WEYER, K. (2005): Klassifikation und Bewertung der Makrophytenvegetation der großen Seen in Nordrhein-Westfalen gemäß EU-Wasser-Rahmen-Richtlinie. LUA-Merkblatt, i. Vorb.
- VAN DE WEYER, K. & RAABE, U. (1999): Rote Liste der Armleuchteralgen-Gewächse (Charales) in Nordrhein-Westfalen. Schriftenreihe der LÖBF 17: 295-306. Recklinghausen

Autoren:

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

Uwe Raabe
Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen
(LÖBF NRW)
Postfach 101052
D-45610 Recklinghausen
E-mail: uwe.raabe@loebf.nrw.de

Manuskripteingang: 15.09.2004; angenommen: 15.10.2004