

Die Vegetation des Wankumer Heidesees (Niederrhein, Nordrhein-Westfalen)

The Vegetation Of The Wankumer Heidesee (North Rhine-Westphalia, Germany)

KLAUS VAN DE WEYER

(Manuskripteingang: 4. April 2003)

Kurzfassung: Die Vegetation des „Wankumer Heidesees“ (Niederrhein, Nordrhein-Westfalen) wird anhand von Linientranssekten dargestellt. Für die Tiefenzone sind Gesellschaften der Charetea, für die Flachwasserbereiche die *Myriophyllum alterniflorum*-Gesellschaft charakteristisch, ansonsten dominiert die *Elodea nuttallii*-Gesellschaft. Auf die Ökologie der Armleuchteralgen-Gesellschaften wird eingegangen.

Schlagworte: Abgrabung, Baggersee, Charetea, *Elodea nuttallii*, Makrophyten, *Myriophyllum alterniflorum*, *Nitella translucens*, *Nitella mucronata*

Abstract: Line transects were used to describe the vegetation of the gravel pit „Wankumer Heidesee“ (North Rhine-Westphalia, Germany). Deeper zones are dominated by communities of the Charetea and the *Elodea nuttallii*-community, which builds big stands throughout the lake. Shallow waters support the *Myriophyllum alterniflorum*-community. Notes are also provided on the ecology of the stonewort communities.

Keywords: Charetea, *Elodea nuttallii*, gravel pit, macrophytes, *Myriophyllum alterniflorum*, *Nitella translucens*, *Nitella mucronata*

1. Einleitung

Während die Vegetation der meisten Gewässer am Niederrhein gut untersucht ist (s. Übersichten bei VAN DE WEYER 2001a, b, 2003a), liegen zur Vegetation der Abgrabungen nur wenige Daten vor. Die Vegetation kalkreicher, mesotropher Abgrabungen in der Rheinaue beschreibt VAN DE WEYER (2003b). Bei der systematischen Erfassung der Armleuchteralgen in Nordrhein-Westfalen (RAABE & VAN DE WEYER 2002) fiel auf, dass sich sowohl der Artenbestand wie auch die Vegetation des Wankumer Heidesees deutlich von den Abgrabungen in der Rheinaue unterscheidet. Daher wurde in diesem Gewässer die Vegetation flächendeckend erfasst. Die Ergebnisse werden nachfolgend dargestellt.

2. Das Untersuchungsgebiet

Der Wankumer Heidesee, auch als „Blaue Lagune“ bezeichnet, liegt südlich der BAB 40, Autofahrt Straelen (TK 4603.21) im Kreis Kleve (Nordrhein-Westfalen). Naturräumlich gehört er zu den Schwalm-Nette-Platten im Niederrheinischen Tiefland. Aus der Bodenkarte aus

dem Jahr 1968 (PAAS 1968), in der das Gewässer noch nicht verzeichnet war, lässt sich erkennen, dass sich im Bereich des heutigen Wankumer Heidesees Podsol-Braunerden aus Löß- und aus Flugsand sowie Pseudogleye befanden. Die Abgrabung begann in der zweiten Hälfte der 1960er Jahre (HUBATSCH, mdl. Mittlg.). Nach der Isobathenkarte des Landesumweltamtes NRW (CHRISTMANN, unveröff.), die im Jahr 1997 erstellt wurde, lag die Fläche bei 26,4 ha, das Volumen bei 1,84 Mio. m³, die mittlere Tiefe bei 6,9 m und die maximal gemessene Tiefe bei 12,88 m. Bei Tauchuntersuchungen und Sicht-Tiefenuntersuchungen im Jahr 2002 lag die maximale Tiefe bei 15,5 m. Die Trophie wird für das Jahr 1998 nach CHRISTMANN (unveröff. Daten) als mesotroph eingestuft (Gesamtindex 2,36), was aufgrund unstabiler Schichtung dem tropischen Referenzzustand entspricht (LAWA 2003). Die zugehörigen Daten zur mittleren Sichttiefe, Chlorophyll- und Gesamt-Phosphorgehalten ist Tab. 1 zu entnehmen.

Der Wankumer Heidesee wird als Naherholungsgebiet zum Schwimmen, Tauchen und zur Ausübung des Wasserskisports (Wasserskianlage) genutzt. Im Rahmen der Badegewässerun-

tersuchungen werden regelmäßig u.a. die Secchi-Sichttiefe und der pH-Wert gemessen (s. Tab. 2). Bei eigenen Messungen im Jahr 2002 wurden Leitfähigkeiten von 205–216 μ S festgestellt, die Carbonathärte betrug 1° dH, die Gesamthärte 3° dH. Die vorliegenden Daten kennzeichnen den Wankumer Heidesee als mesotroph, kalkarm und leicht basisch.

3. Methoden

Im Jahr 2002 wurde der Wankumer Heidesee von Mai bis Oktober komplett betaucht. Hierzu wurden handelsübliche Tauchausrüstungen mit

Pressluftflaschen verwendet. Alle submersen Vegetationseinheiten wurden erfasst. An charakteristischen Uferabschnitten wurden Linientransekte in Anlehnung an VÖGE (1987a) angelegt. Dazu wurden ab der unteren Grenze der Vegetation (dichter Bewuchs) bis zur Uferlinie Vegetationsaufnahmen mit Hilfe eines Kupferrahmens (Grundfläche 1 m x 1 m) erstellt. Die Häufigkeit der Wasserpflanzen wurde anhand der von KOHLER (1978) beschriebenen Skala erfasst (s. Tab. 3). Die Darstellung (s. Abb. 1–4) erfolgt mit Hilfe von Balkendiagrammen. Von nicht anhand der Linientransekte erfassten Vegetationseinheiten wurden zusätzliche Vegetationsaufnahmen erstellt.

Tabelle 1. Limnologische Kenngrößen zur Trophie-Einstufung im Jahr 1998
Quelle: Landesumweltamt NRW (unveröff.)

Tabelle 3. Schätzskala der Häufigkeit nach KOHLER (1978)

Table 1. Trophic parameters in 1998

Table 3. Frequency scale according KOHLER (1978)

		Mittelwerte
Secchi-Sichttiefe	(m)	5,59
Chlorophyll a	(μ g/l)	2,5
Gesamt-Phospor, Frühjahr	(μ g/l)	16,0
Gesamt-Phospor, Sommer	(μ g/l)	8,5

		Skala
1		sehr selten
2		selten
3		verbreitet
4		häufig
5		sehr häufig bis massenhaft

Tabelle 2. Jahresmittel der Secchi-Sichttiefe und des pH-Wertes von 1999–2002
Quelle: Kreis Wesel, Inst. f. Lebensmitteluntersuchungen und Umwelthygiene im Auftrag der Freizeitanlage Wankumer Heidesee GmbH

Table 2. Medium Secchi depth and pH from 1999–2002

	Secchi-Sichttiefe	Secchi-Sichttiefe	Secchi-Sichttiefe	pH-Wert	pH-Wert	pH-Wert
	Mittelwert	Min	Max	Mittelwert	Min	Max
1999	7,8	1,2	12	7,6	7	8,5
2000	6,1	1,2	12	7,8	7,3	8,1
2001	6,2	4,5	9	7,5	7,2	8,1
2002	7,8	2	15,5	7,5	6,6	8,5

Die Nomenklatur der Phanerogamen folgt RAABE et al. (1996), die der Armleuchteralgen VAN DER WEYER & RAABE (1999). Die Bezeichnung der Pflanzengesellschaften richtet sich – soweit nicht anders angegeben – nach POTT (1995).

5,3 m dominiert *Elodea nuttallii*, vereinzelt findet sich *Nitella flexilis*. Bei 4,9 m tritt *Myriophyllum alterniflorum* hinzu, die bis zu einer Tiefe von 2,4 m wie *Elodea nuttallii* „selten“ bzw. „verbreitet“ ist. Von 2 m bis 0,9 m dominiert *Myriophyllum alterniflorum*. Im Flachwasser nimmt

Transekt 1. Westufer, 01.07.2002 (Tiefenbereich 8,3–0 m)
(Länge: 35 m)

Transekt 1. West-bank, 07/01/2002 (depth 8,3–0m) (length: 35 m)

Häufigkeit / abundance — 1 = sehr selten / very rare
2 = selten / rare
3 = verbreitet / common
4 = häufig / frequent
5 = massenhaft / plentiful

lfd. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Tiefe (m)	8,3	8,2	8,2	8,2	8	7,8	7,8	7,6	7,5	7,3	7,2	7,1	6,8	6,5	6,3	6	5,6	5,3
Wuchshöhe höhere Pflanzen (m)	0,2	0,3	0,2	0,2	0,5	0,4	0,5	0,6	0,8	0,7	0,9	0,8	0,7	0,5	0,3	0,2	0,1	0,3
Wuchshöhe Armleuchteralgen (m)	0,1	0,1		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<i>Elodea nuttallii</i>																		
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>																		
<i>Potamogeton pusillus</i>																		
<i>Nitella flexilis</i>																		

lfd. Nr.	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Tiefe (m)	4,9	4,5	4,1	3,7	3,3	2,9	2,4	2	1,5	1,4	1,4	1,1	1	0,9	0,9	0,8	0,6-0
Wuchshöhe höhere Pflanzen (m)	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,4	0,6	0,5	0,5	0,2	0,1	
Wuchshöhe Armleuchteralgen (m)	0,1		0,1														
<i>Elodea nuttallii</i>																	
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>																	
<i>Potamogeton pusillus</i>																	
<i>Nitella flexilis</i>																	

Transekt 2. Südliche Insel, 22.07.2002 (Tiefenbereich 9,8–0m) (Länge: 28 m)

Transekt 2. Southern island, 07/22/2002 (depth 9,8–0m) (length: 28 m)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Tiefe (m)	9,8	9,7	9,7	9,6	9,4	9,2	9,1	8,8	8,5	8,1	7,8	7,4	7,1	6,8	6,4	6,1	5,8	5,4	5	4,6	4,1	3,7	3,3	2,9	2,3	1,9	1,5	1,1-0
Wuchshöhe Armluchteralgen (m)	0,2	0,4	0,6	0,7	0,8	0,7	0,8	0,6	0,7	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1			0,1	0,1			
Wuchshöhe höhere Pflanzen (m)																0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	
Armluchteralgen:																												
Chara globularis																												
Nitella flexilis																												
Höhere Pflanzen:																												
Elodea nuttallii																												
Myriophyllum alterniflorum																												
Potamogeton berchtoldii																												

4. Vegetation

4.1. Transekt 1

Transekt 1 befindet sich am West-Ufer und hat eine Länge von 35 m. Bei 8,3 m beginnt der Bewuchs, hier dominiert *Nitella flexilis*. Von 8,2 m bis 7,8 m treten *Nitella flexilis* und *Elodea nuttallii* mit geringer Häufigkeit auf. Von 7,8 m bis

die Häufigkeiten aller Makrophyten ab, ab 0,6 m Tiefe ist das Gewässer ohne Bewuchs.

4.2. Transekt 2

Transekt 2 befindet sich am Südufer der südlichen Insel. Die Länge beträgt 28 m, der Bewuchs beginnt bei 9,8 m. Bis zu einer Tiefe von 6,4 m handelt es sich um Reinbestände von *Chara globularis*, die hier „massenhaft“ auftritt. Ab

Transekt 3. Ostufer, 22.07.2002 (Tiefenbereich 6,8–0m) (Länge: 15 m)		Häufigkeit / abundance 1 = sehr selten / very rare 2 = selten / rare 3 = verbreitet / common 4 = häufig / frequent 5 = massenhaft / plentiful
Transect 3. East-bank, 07/22/2002 (depth 6,8–0m) (length: 15 m)		

Ifd. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Tiefe (m)	6,8-6,6	6,4	5,9	5,3	4,7	4,2	3,9	3,4	3	2,5	2,2	1,8	1,3	0,9	0,4-0
Wuchshöhe Elodea (m)	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Wuchshöhe Myriophyllum (m)							0,3	0,3	0,5	0,6	0,6	0,6	0,5	0,3	0,3
Höhere Pflanzen:															
Elodea nuttallii															
Myriophyllum alterniflorum															

Transekt 4. Ostufer, 04.09.2002 (Tiefenbereich 6,3–0m) (Länge: 16 m)
 Transect 4. East-bank, 09/04/2002 (depth 6,3–0m) (length: 16 m)

Ifd. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Tiefe (m)	6,3-5,9	5,5	5,1	4,8	4,5	4,1	3,9	3,5	3,2	3	2,6	2,2	1,7	1,2	0,7	0,7-0
Wuchshöhe Elodea (m)	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2		0,1		
Wuchshöhe Myriophyllum (m)	0,1	0,1		0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,2
Wuchshöhe Armleuchteralgen (m)					0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1		
Höhere Pflanzen:																
Elodea nuttallii																
Myriophyllum alterniflorum																
Armeleuchteralgen:																
Nitella flexilis																

Tabelle 4. Gesellschaften der Nitelletalia (Nr.1–3: *Nitelletum translucens*; Nr. 4: *N. mucronatae*)
 Table 4. Communities of the Nitelletalia (No.1–3: *Nitelletum translucens*; No. 4: *N. mucronatae*)

Ifd. Nr.	1	2	3	4
Datum	12.09.02	12.09.02	12.09.02	21.09.02
Tiefe (m)	7,7	9,3	9,2	5,7
Artenzahl	2	2	1	2
Wuchshöhe Elodea (m)	0,2	.	.	0,2
Wuchshöhe Armleuchteralgen (m)	0,3	0,3	0,3	0,1
Armeleuchteralgen:				
<i>Nitella translucens</i>	4	4	5	.
<i>Nitella mucronata</i>	.	.	.	5
<i>Chara globularis</i>	.	2	.	
Höhere Pflanzen:				
<i>Elodea nuttallii</i>	2	.	.	2

6,1 m kommt *Elodea nuttallii* hinzu, die ab einer Tiefe von 5,4 m bis 1,1 m dominiert. Im Flachwasser treten vereinzelte Pflanzen von *Myriophyllum alterniflorum* und *Potamogeton berchtoldii* hinzu. Von 1,1 m bis zum Ufer treten keine Makrophyten auf.

4.3. Transekt 3

Transekt 3 befindet sich am Ostufer im südlichen Abschnitt. Die Länge beträgt 15 m, der Bewuchs beginnt bei 6,8 m. Hier dominiert bis zu einer Tiefe von 2,2 m *Elodea nuttallii*, während oberhalb von 2,2 m *Myriophyllum alterniflorum* dominiert. Diese Art tritt hier „häufig“ auf, weitere Makrophyten fehlen in diesem Transekt.

4.4. Transekt 4

Transekt 4 befindet sich ebenfalls am Ostufer im südlichen Abschnitt und liegt nördlich von Transekt 3. Ab einer Tiefe von 6,3 m bis 3,9 m dominiert *Elodea nuttallii*, während von 3,9 m bis zum Ufer *Myriophyllum alterniflorum* „häufig“ bzw. „massenhaft“ auftritt. Von 4,5 m bis 1,2 m findet sich zudem *Nitella flexilis*.

4.5. Weitere Vegetationseinheiten

Neben den in den Transekten 1–4 erfassten Vegetationseinheiten (*Elodea nuttallii*-Gesellschaft, *Myriophyllum alterniflorum*-Gesellschaft, *Chara globularis*-Gesellschaft, *Nitelletum flexilis*) wurde lediglich an einer Stelle zwischen der nördlichen Insel und dem Nordostufer das *Nitelletum translucens* (s. Tab. 4: 1–3) nachgewiesen. Es siedelt in Tiefen von 7 m bis 10 m Tiefe. Die Bestände sind artenarm, vereinzelt treten *Chara globularis* und *Elodea nuttallii* hinzu. In der östlichen Bucht wurde an einer Stelle das *Nitelletum mucronatae* (s. Tab. 4: 4) nachgewiesen, das in Tiefen von 5 m bis 6 m siedelt; auch in dieser Gesellschaft tritt *Elodea nuttallii* mit geringer Häufigkeit auf.

Im Bereich der Wasserkianlage und des Badestrandes bedeckt die Blaualge *Aphanothece stagnina* (det. G. FRIEDRICH) große Flächen. Diese Art kommt ansonsten in eutrophen Stillgewässern mit schlammigem Substrat vor (FRIEDRICH, mdl. Mittlg.).

5. Diskussion

Mit Hilfe der vorliegenden Transekte lässt sich die Vegetationszonierung im Wankumer Heidesee darstellen. In den meisten Bereichen dominieren Armleuchteralgen-Gesellschaften (*Chara globularis*-Gesellschaft, *Nitelletum flexilis*, *Ni-*

telletum mucronatae, *Nitelletum translucens*) die Tiefenzone. Diese Gesellschaften sind jedoch nicht gleichmäßig vertreten, die größten Flächen nehmen die *Chara globularis*-Gesellschaft und das *Nitelletum flexilis* ein, während die anderen Gesellschaften nur kleinflächig vorkommen.

Bei mittleren Wassertiefen löst die *Elodea nuttallii*-Gesellschaft die Gesellschaften der *Chara* ab, an manchen Stellen fehlen letztere jedoch. Hier reicht die *Elodea nuttallii*-Gesellschaft bis zur Vegetations-Tiefengrenze. Bezogen auf den gesamten Wankumer Heidesee dominiert die *Elodea nuttallii*-Gesellschaft. Auf die Flachwasserbereiche beschränkt ist die *Myriophyllum alterniflorum*-Gesellschaft.

Die absolute Tiefengrenze der Vegetation liegt bei 13,4 m, die „mittlere Vegetationsgrenze“ bei 9–10 m. Dies entspricht den Werten oligotropher, natürlicher Seen in Brandenburg (HOESCH & BUHLE 1996, MAUERSBERGER & MAUERSBERGER 1996). Auch die gemessenen Sichttiefen in den Jahren 1999–2002 (s. Tab. 2, vgl. LAW 2003) weisen auf eine Trophie-Einstufung im Bereich oligo- bis mesotroph hin.

Vergleicht man die Vegetation des Wankumer Heidesees mit den oligo- bis mesotrophen, aber kalkhaltigen Abgrabungen der Rheinaue (VAN DE WEYER 2003b), fällt zunächst der Unterschied der Artenzahlen der Makrophyten auf. Während in den Abgrabungen der Rheinaue zwischen 14 und 16 submerse Arten vorkommen, konnten im Wankumer Heidesee nur acht Arten nachgewiesen werden.

Aufgrund des Kalkgehaltes lassen sich deutliche Unterschiede bei den Pflanzengesellschaften herausstellen (s. Tab. 5). Auf die oligo- bis mesotrophen, kalkhaltigen Abgrabungen beschränkt sind Gesellschaften der *Charetalia* (*Charetum contrariae*, *Charetum vulgaris*, *Nitellopsidetum obtusae*) sowie verschiedene Gesellschaften der *Potametea*. Für die oligo- bis mesotrophen der Rheinaue ist außerdem das *Nitelletum opacae* DOLL 1989 charakteristisch, das entgegen den Angaben von POTT (1995) und VAHLE (1990) auch kalkreiche Gewässer besiedelt. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass aufgrund der Ergebnisse in Nordrhein-Westfalen eine Aufspaltung des *Nitello-Vaucheriaetum dichotomae Krausch* 1964 in das *Nitelletum opacae* DOLL 1989 und das *Nitelletum mucronatae* TOMASZEWICZ 1979 sinnvoll erscheint; hierauf wird jedoch an anderer Stelle eingegangen.

Auffällig ist, dass die Gesellschaften der oligo- bis mesotrophen, kalkhaltigen Abgrabungen der Rheinaue ebenfalls in den oligo- bis mesotrophen Braunkohlenrestgewässern der Niederrheinischen Bucht vorkommen. Sowohl im

Wankumer Heidesee als auch in den oligo- bis mesotrophen, kalkhaltigen Abgrabungen der Rheinaue kommen die *Chara globularis*-Gesellschaft, das *Nitelletum mucronatae* und die *Elodea nuttallii*-Gesellschaft vor. Diese Gesellschaften besiedeln auch andere Gewässertypen wie Kleingewässer oder Altgewässer. Auch bezüglich der Trophiegrade sind die beiden letzteren Gesellschaften weitgehend indifferent. Das *Nitelletum mucronatae* wächst z.B. im ungeschichteten, polytrophen Bienenr Altrhein wie auch in einer ebenfalls ungeschichteten Abgrabung bei Rheinberg in 9–10 m Tiefe, die als oligo- bis mesotroph eingestuft wird (VAN DE WEYER & KOSMAC, i. Vorb., s.a. GALLAS 2003). Die Art *Nitella mucronata* wurde auch in hoch eutrophen Flüssen wie der Niers, Ems und Lippe nachgewiesen (RAABE & VAN DE WEYER 2002). Die *Elodea nuttallii*-Gesellschaft kommt in Fließ- und Kleingewässern Nordrhein-Westfalens vor (VAN DE WEYER 2001a, b), besiedelt aber auch Talsperren und ungeschichtete Stauseen (VAN DE WEYER & NUSCH, i. Vorb.). Be-

züglich der Trophie scheint der Bereich von oligo- bis polytroph abgedeckt zu werden.

Als typisch für die kalkarmen Abgrabungen sind das *Nitelletum translucens*, das *Nitelletum flexilis* und die *Myriophyllum alterniflorum*-Gesellschaft zu bezeichnen. Diese Gesellschaften besiedeln in Nordrhein-Westfalen weitere Gewässertypen wie kalkarme Altgewässer, Heideweiher und Kleingewässer (vgl. VAN DE WEYER 1998, 2001b), zusätzlich finden sich das *Nitelletum flexilis* und die *Myriophyllum alterniflorum*-Gesellschaft bzw. das *Callitriche-Myriophyllum alterniflori* auch in Talsperren und Fließgewässern (VAN DE WEYER 2001a). Während die Gesellschaften weitgehend auf oligo- bis mesotrophe Gewässer beschränkt sind, kommen die Arten durchaus auch in eutrophen Gewässern vor. So konnte z.B. *Myriophyllum alterniflorum* im Jahr 2002 im eutrophen Kemnader See nachgewiesen werden (VAN DE WEYER & NUSCH, i. Vorb., vgl. a. GUTOWSKI et al. 1998).

Tabelle 5. Vegetation der geschichteten, oligo-mesotrophen Abgrabungen am Niederrhein
Table 5. Vegetation of stratified, oligo-mesotrophic gravel pits in the Lower Rhine region

Gewässertyp/Lage Kalkgehalt	Rheinaue kalkreich	Wankumer Heidesee kalkarm
--------------------------------	-----------------------	------------------------------

Gesellschaften der kalkhaltigen Abgrabungen der Rheinaue

<i>Charetum contrariae</i>	x
<i>Charetum vulgaris</i>	x
<i>Nitelletum opacae</i>	x
<i>Nitellopsidetum obtusae</i>	x
<i>Myriophyllum spicatum</i> -Bestände	x
<i>Potametum lucentis</i>	x
<i>Potamogeton crispus</i> -Gesellschaft	x
<i>Potamogeton panormitanus</i> -Gesellschaft	x
<i>Potamogeton pectinatus</i> -Gesellschaft	x
<i>Ranunculetum circinati</i>	x

Gesellschaften der kalkarmen Abgrabungen

<i>Nitelletum flexilis</i>	x
<i>Nitelletum translucens</i>	x
<i>Myriophyllum alterniflorum</i> -Gesellschaft	x

Übergreifende Gesellschaften

<i>Chara globularis</i> -Gesellschaft	x	x
<i>Nitelletum mucronatae</i>	x	x
<i>Elodea nuttallii</i> -Gesellschaft	x	x

Bei der Besiedlung künstlicher Gewässer mit Makrophyten stellt sich immer die Frage nach der Herkunft der Pflanzen. Nach den vorliegenden Erkenntnissen erfolgt die Ansiedlung überwiegend durch das Einschleppen von Diasporen oder Pflanzenteilen über Wasservögel und die Aktivierung vorhandener Diasporenbänke. Während die überall am Niederrhein präsenste *Elodea nuttallii* leicht über Wasservögel oder Taucher in den Wankumer Heidesee gelangen konnte, stellt sich insbesondere bei *Myriophyllum alterniflorum* und den seltenen Armleuchteralgen (z.B. *Nitella translucens*) die Frage nach der Herkunft. Von *Myriophyllum alterniflorum* sind aktuell nur zwei rezente Vorkommen am Niederrhein bekannt (HAEUPLER et al. 2003). Die nächsten Vorkommen von *Nitella translucens* liegen im Elmpter Schwalmbruch bzw. der Dingender Heide bei Wesel (VAN DE WEYER 1998 & unveröff. Daten). Obwohl Diasporen auch über sehr weite Entfernungen in Gewässer gelangen können, wie die aktuellen Neuansiedlungen von *Najas marina* in Nordrhein-Westfalen zeigen (Funde von ANDREAS OTTO im Kreis Steinfurt, CLAUDIA QUIRINI im Kreis Gütersloh und GERD LAKMANN im Kreis Paderborn), ist zumindest bei *Myriophyllum alterniflorum* eine Aktivierung über die Diasporenbank wahrscheinlich. Zu dieser Art liegen historische Angaben aus der direkten und näheren Umgebung des Wankumer Heidesees von HÖPPNER & PREUSS (1926) vor: „Harzbeck“, „Nette zwischen Krickenbeck und Wachtendonk“, „zw. Kaldenkirchen und Venlo“, „Straelen“.

Abschließend soll auf die Bedeutung für den Gewässer- und Naturschutz eingegangen werden. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind Abgrabungen umstritten. Zu den negativen Auswirkungen gehören z. B. die Vernichtung von Lebensräumen, Lebensgemeinschaften und geomorphologischen Strukturen, Veränderung des Landschaftsbildes, des Lokalklimas und der Hydrologie (Wasserbeschaffenheit, Grundwasserverhältnisse etc.). Auf der anderen Seite können Nassabgrabungen einen Ersatzlebensraum für Arten und Lebensgemeinschaften bieten, die anderweitig zurückgegangen sind, falls die Voraussetzungen günstig sind (GAZ et al. 1995, MOOIJ 2001, VAN DE WEYER 2003b).

Im Wankumer Heidesee konnten vier Pflanzenarten der Roten Liste Deutschlands und Nordrhein-Westfalens nachgewiesen werden (s. Tab. 6). Bemerkenswert sind sicherlich die großflächigen Vorkommen von *Myriophyllum alterniflorum*, bei denen es sich um die größten Bestände dieser Art im Tiefland Nordrhein-Westfalens handelt. Daneben kommen in einem angrenzenden Kleingewässer als weitere Arten

der Roten Liste *Peplis portula* und *Callitriche hamulata* vor.

Tabelle 6. Nachweise von Pflanzenarten der Roten Liste Deutschlands und Nordrhein-Westfalens

Table 6. Records of plants species of the Red Data Books of Germany and North Rhine-Westphalia

	BRD	NRW	NRTL*
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	2	2	2
<i>Nitella flexilis</i>	3+	3	3
<i>Nitella mucronata</i>	3+	2	2
<i>Nitella translucens</i>	2+	1	1

* Niederrheinisches Tiefland

Gefährdung nach KORNECK et al. (1996), SCHMIDT et al. (1996), VAN DE WEYER & RAABE (1999) bzw. WOLFF-STRAUB et al. (1999)

Gefährdungskategorien:

- 1 = von der Vernichtung bedroht
- 2 = stark gefährdet
- 3 = gefährdet + = lokal stärker gefährdet

Die vorhandenen Freizeitnutzungen (Baden, Angeln, Tauchen, Wasserski) haben sich bisher nicht negativ auf die Wasserqualität und Makrophyten ausgewirkt; vielmehr scheint die Qualität des Grundwassers hierfür von entscheidender Bedeutung zu sein.

Auch wenn es sich beim Wankumer Heidesee „nur“ um ein künstliches Gewässer handelt, zeigen die vorliegenden Untersuchungen, dass diese Abgrabung aus Sicht des Naturschutzes schutzwürdig ist. Aber auch aus Sicht des Gewässerschutzes kommt im Zeitalter der flächendeckenden Eutrophierung der Landschaft dem Erhalt eines oligo- bis mesotrophen Gewässers eine hohe Bedeutung zu.

Danksagung

Die folgenden Personen gaben wertvolle Hinweise oder halfen bei den Geländeuntersuchungen: Dr. K.-H. CHRISTMANN (LUA NRW, Düsseldorf), Prof. Dr. G. FRIEDRICH (Krefeld), E. HILLEN (Kempen), O. HOLTMANN (Nettetal), H. HUBATSCH (Viersen), C. KIRSCH (Wachtendonk), U. RAABE (Recklinghausen) und D. WASSONG (Kempen).

Literatur

- GALLAS, C. (2003): Baggerseen im Moerser Donkenland – Vergleichende ökologische Untersuchungen. – Natur am Niederrhein (Krefeld) N. F., im Druck
- GAZ, T., LUCKER, T., ULLRICH, P., SCHWARZER, H. & SCHIRMER, M. (1995): Baggerseen in der Weseraue – Tiefe Löcher mit ökologischem Potential. – Limnologie aktuell 6, 291–300, Stuttgart/Jena/New York (Verlag G. Fischer)
- GUTOWSKI, A., HOFMAN, G., LEUKART, P., MELZER, A., MOLLENHAUER, M. SCHMEDTJE, U., SCHNEIDER, S. & TREMP, H. (1998): Trophiekartierung von aufwuchs- und makrophytendominierten Fließgewässern. – Informationsberichte des bayerischen Landesamtes für Wasserrwirtschaft (München) 4, 501 S.
- HAEUPLER, H., JAGEL, A. & SCHUMACHER, W. (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Nordrhein-Westfalens, in Vorb.
- HOESCH, A. & BUHLE, M. (1996): Ergebnisse der Makrophytenkartierung Brandenburgischer Gewässer und Vergleich zum Trophiestufensystem der TGL. – Beiträge zur angewandten Gewässerökologie Norddeutschlands 2, 84–101
- HÖPPNER, H. & PREUSS, H. (1926): Flora des Westfälisch-Rheinischen Industriegebietes unter Einschluß der Niederrheinischen Bucht. – Duisburg (Nachdruck Walter Braun Verlag 1971), 381 S.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Schr.-R. f. Vegetationskde. (Bonn) 28, 21–187
- LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) (2003): Gewässerbewertung – stehende Gewässer. Vorläufige Richtlinie für eine Erstbewertung von Baggerseen nach trophischen Kriterien, 35 S.
- MAUERSBERGER, H. & MAUERSBERGER, R. (1996): Die Seen des Biosphärenreservats „Schorfheide-Chorin“ – eine ökologische Studie. – Dissertation Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
- MOOIJ, J. (2001): Abgrabungen von Kies und Sand am Beispiel des Unteren Niederrheins – Nutzungskonflikte und Schutzmöglichkeiten. – BUNDBerichte (Düsseldorf) 17, 17–26. Hrsg. v. BUND NRW
- PAAS, W. (1968): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:25.000, 4603 Kaldenkirchen, Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen. – Krefeld
- POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2. Aufl. – Stuttgart (Ulmer), 622 S.
- RAABE, U., FOERSTER, E., SCHUMACHER, W. & WOLFF-STAUB, R. (1996): Florenliste von Nordrhein-Westfalen, 3. Aufl. – Schriftenreihe der LÖBF (Recklinghausen) 10, 196 S.
- RAABE, U. & WEYER, K. VAN DE (2002): Armleuchteralgen (Characeae) in Nordrhein-Westfalen. – LÖBF-Mittlg. (Recklinghausen) 4, 31–38
- 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. & MELZER, A. (1996): Rote Liste der Armleuchteralgen (Charophyceae) Deutschlands, 2. Fassung, Stand: Februar 1995. – Schriftenreihe für Vegetationskunde (Bonn) 28, 547–576
- VAHLE, H.-C. (1990): *Charatea fragilis* – Armleuchteralgen-Gesellschaften, in: Preising, E. et al.: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandesentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. – Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen (Hannover) 20/8, 147–161
- WEYER, K. VAN DE (1998): Nachträge zur Flora und Vegetation des Naturschutzgebiets Elmpeter Schwalmbuch (Niederrhein, Nordrhein-Westfalen). – Decheniana (Bonn) 151, 57–70
- WEYER, K. VAN DE (2001a): Klassifikation der aquatischen Makrophyten der Fließgewässer von Nordrhein-Westfalen gemäß den Vorgaben der EU-Wasser-Rahmen-Richtlinie. – LUA NRW, Merkblätter (Essen) 30, 106 S.
- WEYER, K. VAN DE (2001b): Vegetationskundliche Leitbilder und Referenzgewässer für die Ufer- und Auenv egetation der Fließgewässer von Nordrhein-Westfalen. – LUA NRW, Merkblätter (Essen) 32, 80 S.
- WEYER, K. VAN DE (2003a): Vegetationskundliche Leitbilder und Referenzabschnitte für die Ufer- und Auenv egetation des Rheins in Nordrhein-Westfalen. – LUA NRW, Merkblätter (Essen), im Druck
- WEYER, K. VAN DE (2003b): Vegetationskundliche Erhebungen in Nassabgrabungen - Ergebnisse von Tauchuntersuchungen im Niederrheinischen Tiefland. – Tuexenia (Göttingen) 23, 307–314
- WEYER, K. VAN DE & RAABE, U. (1999): Rote Liste der Armleuchteralgen-Gewächse (Characeae) in Nordrhein-Westfalen. – Schriftenreihe der LÖBF (Recklinghausen) 17, 295–306
- WOLFF-STAUB, R., BÜSCHER, D., DIEKJOBST, H., FASEL, P., FOERSTER, E., GÖTTE, R., JAGEL, A., KAPLAN, K., KOSLOWSKI, I., KUTZELNIGG, H., RAABE, U., RUNGE, R., SCHUMACHER, W. & VANBERG, C. (1999): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen, 3. Fassung. – Schriftenreihe der LÖBF (Recklinghausen) 17, 75–171

Anschrift des Verfassers

Dr. KLAUS VAN DE WEYER, lanaplan, Lobbericher Str. 5, D-41334 Nettetal, e-Mail: klaus.vdweyer@lanaplan.de, Internet: www.lanaplan.de/makrophyten

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: [157](#)

Autor(en)/Author(s): van de Weyer Klaus

Artikel/Article: [Die Vegetation des Wankumer Heidesees \(Niederrhein, Nordrhein-Westfalen\) The Vegetation Of The Wankumer Heidesee \(North Rhine-Westphalia, Germany\) 91-98](#)