

Uwe RAABE*

*Borgsheider Weg 11, D-45770 Marl
uraabe@yahoo.de

Zur Verbreitung der Schimmernden Glanzleuchteralge (*Nitella translucens*) in Westfalen

Abstract

Recent years have seen a specific search for *Nitella translucens* in apparently suitable water bodies in Westphalia (NW Germany) and a number of new records have resulted. At present, the species is known from 15 sites in Westphalia, all in the sandy and marshy areas of the Westphalian lowland. The species has been found largely in small ponds that have been created in recent times. The occurrence of *Nitella translucens* in such water bodies is always or nearly always based on an existing soil diaspore bank. The diaspors of *Nitella translucens*, *Nitella flexilis* and some phanerogams in one of the ponds must have survived for around 100 years.

Keywords: *Nitella*, Characeae, Westphalia, distribution, ponds, soil diaspore bank

1 Einleitung

Nitella translucens gehört zu den Besonderheiten der Characeen-Flora Deutschlands und kommt hier vor allem im westlichen Niedersachsen (incl. Bremen) und im westlichen und nördlichen Nordrhein-Westfalen vor. Aus Schleswig-Holstein sind nur wenige Nachweise bekannt, pflanzengeographisch besonders bemerkenswert sind die Vorkommen im nördlichen Sachsen (näher s. BECKER & DOEGE 2016).

Während *Nitella translucens* aus dem benachbarten Rheinland schon seit der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts bekannt ist und bereits von OLIGSCHLÄGER (1837) für „Gladbach“ (gemeint ist hier Bergisch Gladbach) angegeben wird, datiert der erste bekannte Nachweis für Westfalen vom 9. September 1972 und geht auf Heinrich Kuhbier, Bremen, zurück, der die Art im Großen Heiligen Meer bei Hopsten „im Südteil des Sees in ca. 7 m Wassertiefe“ fand (Beleg im Herb. Bremen, H. KUHBIER, pers. Mitt.). Ein so später Erstnachweis für Westfalen mag zunächst überraschen und den Eindruck erwecken, dass sich die Art erst im 20. Jahrhundert von Westen her nach Westfalen ausgebreitet haben könnte. Das ist aber sicher nicht der Fall. Man kann davon ausgehen, dass die Art zuvor nicht beachtet, verwechselt bzw. nicht von *Nitella flexilis* unterschieden oder übersehen wurde, auch wenn es sich um eine eigentlich leicht kenntliche, schon aufgrund ihrer Größe kaum zu übersehende Art handelt. Im Gegensatz zu manchen anderen Teilen Deutschlands,

z. B. Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern, gab es in Westfalen im 19. und auch noch bis weit in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts hinein keine systematische Erfassung der Characeen. Bereits BROCKHAUSEN & POELMANN (1926) bemerkten hierzu: „Es mag etwa 150 Arten [Characeen] auf Erden geben, von denen 50 in Deutschland vorkommen – eine geringe Zahl zwar, aber sie umschließt viele Unterarten. Trotz dieser geringen Artenzahl, trotzdem die Armeuchtergewächse so leicht zu erlangen, schön und bequem zu präparieren sind, kennen wir über ihr Vorkommen in Westfalen fast nichts. Keiner der zahlreichen Pflanzenfreunde unseres Gebietes hat ihnen mehr als vorübergehende Aufmerksamkeit gewidmet. Da wir aber von Migula eine prachtvolle, ausführliche, schön illustrierte Monographie der Characeen erhalten haben, steht zu hoffen, dass bald jüngere westfälische Pflanzenfreunde sich dieser vernachlässigten Bürger unseres Gebietes annehmen werden.“

Zwar findet sich bereits in der „Flora von Bielefeld, zugleich die Standorte der seltenen Pflanzen im übrigen Westfalen enthaltend“ von JÜNGST (1837) eine erste Übersicht des wenigen ihm damals zum Vorkommen von Characeen in Westfalen Bekannten, – er unterscheidet immerhin bereits 9 Arten -, doch sollte das für lange Zeit die einzige Zusammenstellung für dieses Gebiet bleiben. Auch sonst ist die Datenlage sehr schlecht und es sind z. B. nur vergleichsweise wenige alte Herbarbelege von Characeen aus Westfalen vorhanden bzw. greifbar. Darüber hinaus betrifft das ganz besonders die Kenntnisse über das Vorkommen von Characeen gerade im westlichen und nördlichen Westfalen, jenen Gebieten, in denen *Nitella translucens* am ehesten zu erwarten ist. Die Ursache für das Fehlen von älteren Nachweisen von *Nitella translucens* in Westfalen ist daher sicher das große Datendefizit. Erst die zunehmend intensivere Beschäftigung mit den Characeen in Westfalen seit etwa 1990 führte zu wesentlichen neuen Erkenntnissen.

Waren bis 1999 nur zwei Vorkommen der Schimmernden Glanzleuchteralge in Westfalen bekannt, so waren es 2010 bereits acht. Eine gezielte Nachsuche in geeignet erscheinenden Gewässern erbrachte in den letzten Jahren erneut eine Reihe weiterer Nachweise, sodass sich die Zahl inzwischen auf insgesamt 15 Vorkommen erhöhte.

Im Folgenden soll ein kurzer Überblick über die Verbreitung und die aktuelle Situation der Schimmernden Glanzleuchteralge in Westfalen gegeben werden.

2 Verbreitung von *Nitella translucens* in Westfalen

Von *Nitella translucens* sind aus Westfalen bis zum 31.12.2016 die folgenden 15 Vorkommen (einzelne Gewässer bzw. Gewässerkomplexe) bekannt geworden:

- 3517.42 MI, Rahden, Westermoor südl. Nutteln, Artenschutzgewässer, 26.08.1992 (VAN DE WEYER 1994); noch 12.08.2012 (U. RAABE), 2015 u. 2016 vergeblich gesucht (U. RAABE).
- 3611.24 ST, Recke, Großes Heiliges Meer (NSG), Südufer, 09.09.1972, H. KUHBIER, det. W. KRAUSE, Herb. BREM, H. KUHBIER, pers. Mitt.; noch 2001 (RAABE & VAN DE WEYER 2002)
- 3618.13 MI, Hille, Altes Moor (NSG), Kleingewässer, 23.09.2011 (U. RAABE)

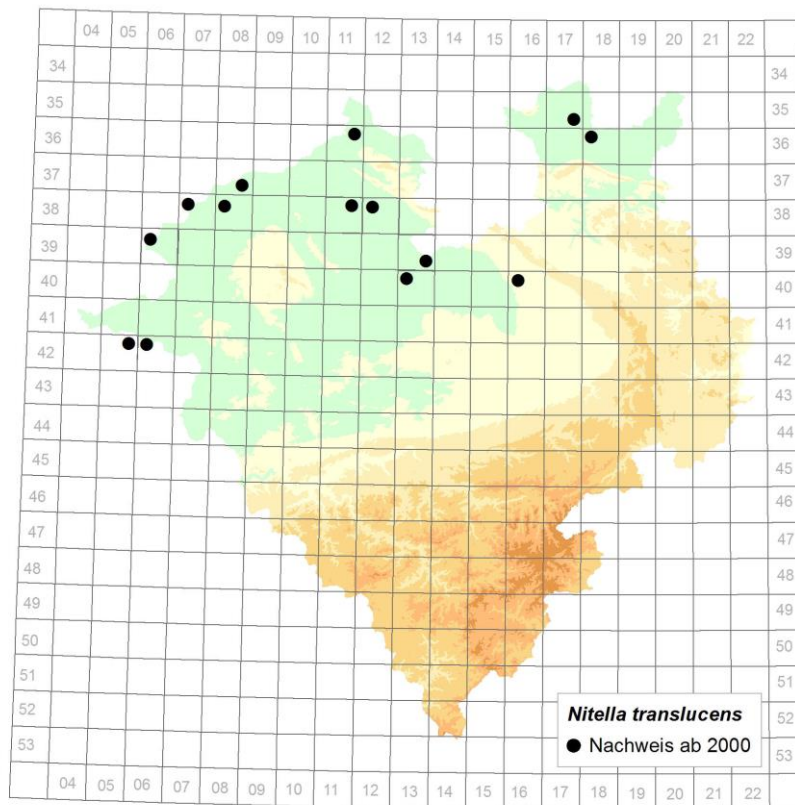


Abb. 1: Verbreitung von *Nitella translucens* in Westfalen.

- 3708.41 ST, Ochtrup, Westerbauerschaft, NSG Tütenvenn, Blänke nordöstl. Tierheim, 11.06.2016 (U. RAABE)
- 3708.41 ST, Ochtrup, Blänke am Hermann-Löns-Weg südl. Tierheim, 20.09.2016 (U. RAABE)
- 3807.14 BOR, Ahaus, nordwestl. Alstätte, neu ausgeschobene Gewässer nördl. NSG Witte Venn, 20.06.2009 (U. RAABE), noch 20.09.2016 (U. Raabe)
- 3808.13 BOR, Gronau, Epe, EperVenn (NSG), 04.09.2007 (U. RAABE)
- 3808.13 BOR, Gronau, Epe, Luchtbült (NSG), 04.09.2007 (U. RAABE)
- 3811.24 ST, Saerbeck, NSG Hanfteich, 27.09.2014 (U. RAABE), noch 09.08.2015 (U. RAABE)
- 3812.11 ST, Saerbeck, Feuchtgebiet Saerbeck, Blänke südl. Heideweiher an der Flötte (NSG), 09.08.2015 (U. RAABE), noch 30.07.2016 (K.-G. BERNHARDT & U. RAABE)
- 3906.14 BOR, Vreden, Zwillbrock, Kleingewässerkomplex nordwestl. Krosewicker Feld bei Stumps, 20.10.2007 (U. RAABE)
- 3913.43 WAF, Warendorf, Milte, NSG Venne, Kleingewässerkomplex südl. Schuckenberg, 15.07.2012 (U. RAABE), noch 09.10.2016 (U. RAABE)
- 4013.12 WAF, Warendorf, Teich östl. Tewes-Ravensberg nördl. Einen, 20.05.2000 (U. RAABE)
- 4016.12 GT, Steinhagen, Austmanns Heideteich, 21.05.2016 (U. RAABE)

- 4206.11 BOR, Rhede, Rassingvenn, Blänken bzw. Artenschutzgewässer südl. Bußkamp u. nordwestl. Möllmann (NSG), Juli 2008 (U. RAABE), noch 11.09.2016 (U. RAABE)

Außerdem knapp außerhalb Westfalens im unmittelbar angrenzenden Kreis Wesel:

- 4205.22, WES, Hamminkeln, NSG Dingdener Heide, Artenschutzgewässer, 31.08. u. 12.09.2000 (W. ITJESHORST, pers. Mitt.), noch Juli 2008 (U. RAABE)

Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Verbreitung der Schimmernden Glanzleuchteralge in Westfalen auf der Basis von TK25-Quadranten. Es wird deutlich, dass sich das Vorkommen von *Nitella translucens* auf die Sand- und Mooregebiete der Westfälischen Bucht und des Westfälischen Tieflandes beschränkt. Damit ist die Art ganz ähnlich verbreitet wie eine Reihe Farn- und Blütenpflanzen, die ebenfalls vor allem für Heideweier charakteristisch sind, z. B. *Eleocharis multicaulis*, *Helosciadium inundatum*, *Hypericum elodes*, *Isolepis fluitans*, *Luronium natans* und *Pilularia globulifera* (vgl. HAEUPLER et al. 2003), mit denen *Nitella translucens* oft auch gemeinsam vorkommt.

3 Siedlungsgewässer und Vergesellschaftung

Bei den meisten derzeit bekannten Siedlungsgewässern von *Nitella translucens* in Westfalen handelt es sich um Artenschutzgewässer und Blänken, die erst in neuerer Zeit ausgeschoben wurden. Einige dieser Gewässer sind nachweislich im Bereich ehemaliger Heideweier entstanden. Auch in einigen wenigen der heute noch bestehenden, wenn auch z. B. durch Sanierungsmaßnahmen mehr oder weniger veränderten Heideweier kommt die Schimmernde Glanzleuchteralge vor, z. B. im Hanfteich bei Saerbeck. In einem Fall wächst die Art in einem natürlichen See, dem Großen Heiligen Meer bei Hopsten. Dabei handelt es sich um einen vor über 1000 Jahren entstandenen Erdfallsee (näher s. TERLUTTER 1995). Ein Gewässer bei Warendorf-Einen mit *Nitella translucens* wurde möglicherweise als Feuerlöschteich angelegt. In Abgrabungsgewässern oder Gräben wurde die Art in Westfalen bisher nicht gefunden, was aber auf ein Untersuchungsdefizit zurückzuführen sein könnte.

Nitella translucens kommt in Westfalen oft in großen, dichten, mehr oder weniger einartigen Beständen vor. Nur selten findet man in den Siedlungsgewässern weitere Characeen-Arten. In Kleingewässern im NSG Venne bei Warendorf-Milte wachsen neben der Schimmernden Glanzleuchteralge z. B. *Nitella opaca* und *Chara virgata*, in Austmanns Heideteich bei Steinhagen ist es *Nitella flexilis*. Zu den Farn- und Blütenpflanzen, die in den Gewässern oft gemeinsam mit *Nitella translucens* vorkommen, gehören vor allem charakteristische Arten der Heideweier wie *Baldellia ranunculoides*, *Eleocharis multicaulis*, *Helosciadium inundatum*, *Hypericum elodes*, *Isolepis fluitans*, *Luronium natans*, *Pilularia globulifera*, *Potamogeton gramineus*, aber auch Arten wie *Lemna trisulca* und *Potamogeton natans*.

4 Schutz und Gefährdung

Von den 15 in Westfalen bekannten Vorkommen von *Nitella translucens* sind neun in Naturschutzgebieten, vier weitere sind zwar nicht in Naturschutzgebieten, wurden aber als Artenschutzgewässer z. B. im Rahmen der Flurbereinigung oder von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen angelegt und sind damit ebenfalls im Grundsatz als längerfristig gesichert anzusehen. Nur eines der Gewässer, der Teich bei Warendorf-Einen, ist derzeit in keiner Weise geschützt.

In der Roten Liste der Armlauchteralgen Deutschlands (KORSCH et al. 2013) ist die Schimmernde Glanzleuchteralge als stark gefährdet eingestuft, in Nordrhein-Westfalen gilt sie sowohl landesweit als auch in der Großlandschaft Westfälische Bucht/Westfälisches Tiefland ebenfalls als stark gefährdet (VAN DE WEYER 2012). Aufgrund der aktuellen Situation von *Nitella translucens* in Westfalen und der Zahl der inzwischen bekannten Vorkommen, die meisten in Naturschutzgebieten oder anderweitig gesicherten Gewässern, ist zumindest in Westfalen von einer starken Gefährdung eher nicht mehr auszugehen, eine Einstufung als gefährdet ist aber nach wie vor gerechtfertigt.

Nitella translucens kann sich i. d. R. anscheinend auch in kleinen, offenen Gewässern lange behaupten und mehr oder weniger stabile Bestände aufbauen. In einem Artenschutzgewässer bei Rahden (Westermoor) hat sich die Art über einen Zeitraum von mindestens 20 Jahren behauptet. 2015 wurde hier jedoch ein kleiner Bestand von *Stratiotes aloides* festgestellt, der auf eine Ansalbung zurückgeht. Darüber hinaus wurde das Gewässer nahezu vollständig von *Ceratophyllum demersum* eingenommen. Diese Art wurde sehr wahrscheinlich absichtlich oder unabsichtlich zusammen mit der Krebschere eingebracht. *Nitella translucens* konnte 2015 und 2016 nicht mehr gefunden werden; sie wurde vermutlich durch *Ceratophyllum demersum* verdrängt.

Die Schimmernde Glanzleuchteralge ist in Westfalen vor allem durch eine Eutrophierung der Gewässer, übermäßige Beschattung durch im Uferbereich aufkommende Gehölze und längerfristig durch Sukzession gefährdet.

Tab. 1: Floristische Entwicklung (Characeen und gefährdete, bemerkenswerte und charakteristische Phanerogamen) der Kleingewässer im NSG Venne bei Warendorf-Milte, Kr. Warendorf in den Jahren 1990 bis 2016.

Wissenschaftlicher Name	RL NRW NRW/WBWT	1990	1999	2008*	2012	2013	2014	2015	2016
Characeae:									
<i>Chara virgata</i>	*/*				x	x	x	x	x
<i>Nitella opaca</i>	3/2				x	x	x	x	
<i>Nitella translucens</i>	2/2				x	x		x	x
weitere charakteristische Arten der Heideweier:									
<i>Baldellia ranunculoides</i>	2S/2S					x	x	x	x
<i>Carex viridula</i>	3S/3S				x	x	x	x	x
<i>Comarum palustre</i>	3/3	x							
<i>Drosera intermedia</i>	3S/3S						x	x	
<i>Eleocharis acicularis</i>	3/3								x
<i>Eleocharis multicaulis</i>	2S/2S				x	x	x	x	x
<i>Helosciadium inundatum</i>	2S/2S	x				x	x	x	x
<i>Hypericum elodes</i>	2S/3S	x					x	x	x
<i>Isolepis fluitans</i>	2S/2S	x			x	x	x	x	x
<i>Juncus bulbosus</i>	*/*	x			x	x	x	x	x
<i>Pilularia globulifera</i>	3S/3S				x	x	x	x	x
<i>Potamogeton gramineus</i>	2/2	x			x	x	x	x	x
<i>Sparganium natans</i>	2S/1	x			?	?	cf.	cf.	
weitere Arten der Roten Liste:									
<i>Agrostis canina</i>	V/*	x	?		x	x	x	x	x
<i>Alopecurus aequalis</i>	*/3	x			x	x	x	x	
<i>Carex demissa</i>	V/*						x		
<i>Carex elata</i>	3/3	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Carex nigra</i>	V/*					x	x	x	x
<i>Carex panicea</i>	3S/3S						x	x	x
<i>Carex rostrata</i>	*/3	x						x	x
<i>Carex vesicaria</i>	3/3	x					x	x	x
<i>Epilobium palustre</i>	3/3	x							
<i>Genista anglica</i>	3S/3S							x	
<i>Helichrysum luteoalbum</i>	2/2						x	x	x
<i>Hottonia palustris</i>	3/3	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	*/3	x	x		x	x	x	x	x
<i>Illecebrum verticillatum</i>	3/2						x	x	x
<i>Isolepis setacea</i>	V/*	x			x	x	x	x	x
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	2/2	x			x	x	x	x	x
<i>Juncus squarrosus</i>	3S/3						x		

Tab. 1 Fortsetzung

Wissenschaftlicher Name	RL NRW NRW/WBWT	1990	1999	2008*	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Juncus tenageia</i>	2S/1					x	x	x	x
<i>Lemna trisulca</i>	3/3			x	x	x			
<i>Lycopodiella inundata</i>	3S/3S							x	
<i>Myosotis laxa</i>	3/3	x	x		x	x	x	x	x
<i>Oenanthe fistulosa</i>	3/3	x							
<i>Peplis portula</i>	*/3	x	x		x		x	x	x
<i>Peucedanum palustre</i>	3/3	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Ranunculus flammula</i>	V/*	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Rhynchospora fusca</i>	3S/3S							x	x
<i>Samolus valerandi</i>	3S/3S						x	x	x
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	*/3	x	x		x	x	x	x	x
<i>Sium latifolium</i>	3/2	x							
<i>Stellaria palustris</i>	3/3S	x	x		x		x		
<i>Veronica scutellata</i>	3/3	x	x		x	x	x	x	x
* Kartierung A. Beulting, Münster (BEULTING 2010)	* ungefährdet V Vorwarnliste 1 vom Aussterben bedroht 2 stark gefährdet 3 gefährdet S dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer o. nicht mehr gefährdet					NRW landesweite Gefährdung WBWT Westf. Bucht u. Tiefland			

5 Dauer der Keimfähigkeit der Diasporen

Die Diasporen vieler Characeen und typischer Phanerogamen der Heideweiher, Feuchtheiden, Zwergbinsen-Gesellschaften usw. können sehr lange keimfähig im Boden überdauern. *Nitella translucens* scheint auch zu diesen Arten zu gehören. Es spricht vieles dafür, dass die Vorkommen der Schimmernden Glanzleuchteralge in den in Westfalen neu ausgeschobenen Artenschutzgewässern und Blänken alle oder wenigstens überwiegend auf eine noch vorhandene Diasporenbank im Boden zurückgehen. In den meisten Fällen lässt sich eine lange Überdauerung der Diasporen allerdings nur vermuten und nicht belegen. Eine zeitliche Eingrenzung ist in den meisten Fällen erst recht nicht möglich. Bei zwei Vorkommen in Westfalen ist die Situation günstiger.

Im heutigen NSG Venne bei Warendorf-Milte wurden 1979 oder 1980 im Rahmen der Flurbereinigung mehrere Kleingewässer vermutlich im Bereich eines ehemaligen Heideweiher als Artenschutzgewässer neu ausgeschoben. Eine erste floristische Untersuchung erfolgte leider erst 1990. Zu diesem Zeitpunkt war die Sukzession bereits relativ weit fortgeschritten. Es konnten aber noch eine Reihe bemerkenswerter Arten notiert werden, darunter für Heideweiher charakteristische Arten wie *Helosciadium inundatum*, *Hypericum elodes*, *Isolepis fluitans* und *Pilularia globulifera*, allerdings keine Characeen (vgl. Tab. 1). Wahrscheinlich waren die Armleuchteralgen im Zuge der Sukzession bereits wieder verschwunden. Der Bereich wurde seinerzeit nicht gepflegt und so breiteten sich vor allem Gehölze

immer weiter aus, die die Kleingewässer zunehmend beschatteten. Ein weiteres Problem waren die Laubeinträge in die Gewässer. Als das Gebiet 1999 erneut besucht wurde, waren die meisten der 1990 notierten mehr oder weniger bemerkenswerten Arten wieder verschwunden, insbesondere die typischen Heideweiher-Arten. Noch schlechter stellte sich die Situation nach BEULTING (2010) in 2008 dar (vgl. Tab. 1). Im Sommer 2011 wurde nach der Beseitigung der Gehölze damit begonnen, in zwei Schritten die gesamte Fläche flach abzuschleifen und die früher angelegten Gewässer vorsichtig zu entschlammen. Bereits im Folgejahr, 2012, war der Erfolg der ersten Maßnahmen (im ersten Schritt waren bereits etwa zwei Drittel der Fläche abgeschoben worden) sehr bemerkenswert. Viele der 1990 notierten Arten konnten wieder aufgefunden werden, dazu verschiedene Arten, die 1990 nicht vorkamen, darunter drei Characeen, *Chara virgata*, *Nitella opaca* und *N. translucens* (vgl. Tab. 1). Da nichts eingebracht wurde kann man davon ausgehen, dass noch keimfähige Diasporen der Arten im Boden lagerten. Auch die meisten der erst in den folgenden Jahren festgestellten Arten gehen sicher auf die Diasporenbank im Boden zurück. Zu den wenigen Ausnahmen gehört *Helichrysum luteoalbum* (Windverbreitung!). Bei den 1990 nicht festgestellten Arten, darunter die drei Characeen, aber auch z. B. *Baldellia ranunculoides*, *Eleocharis multicaulis* und *Pilularia globulifera* steht damit fest, dass im NSG Venne die Diasporen dieser Arten über mindestens 20 Jahre keimfähig im Boden überdauern müssen.

Das zweite Beispiel, auf das hier kurz eingegangen werden soll, ist das Vorkommen von *Nitella translucens* in einem Gewässer bei Steinhagen, Austmanns Heideteich. An dieser Stelle bestand bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts ein so bezeichnetes Gewässer, das bekannt war für das Vorkommen typischer Arten der Heideweiher wie *Lobelia dortmanna* („in grosser Menge“ (BECKHAUS 1893)), *Littorella uniflora*, *Deschampsia setacea* und *Eleocharis multicaulis* (vgl. BECKHAUS 1893; KADE & SARTORIUS 1909; KOPPE 1959). Alte Angaben zum Vorkommen von Characeen liegen leider nicht vor. Nach KOPPE (1959) wurde das Gewässer 1916 trocken gelegt bzw. zugeschüttet und in Weideland umgewandelt. Der Teich ist in alten topographischen Karten dargestellt, die genaue Lage ließ sich entsprechend leicht feststellen. Im Sommer 2014 wurde im Rahmen einer Ausgleichsmaßnahme an der Stelle des früheren Teiches ein Gewässer neu ausgeschoben um den früheren Heideweiher wiederherzustellen. Dabei wurden leider einige grundlegende Fehler gemacht. So wurde vor allem der größte Teil der Fläche so tief ausgeschoben, dass der Samenhorizont verloren gegangen ist und das Gewässer auch in trockenen Jahren nicht vollständig austrocknen kann. Weiterhin wurde übersehen, dass (bis 2016) alte Drainagen von benachbarten intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen her in das Gewässer einmündeten, die offensichtlich zum Eintrag erheblicher Nährstoffmengen und möglicherweise auch von Herbiziden führten.

Nur im Westen der Fläche wurde der alte Samenhorizont großflächig freigelegt. Hier entstand ein sehr flaches Gewässer, das mit dem Hauptgewässer nur bei hohem Wasserstand verbunden ist und in trockenen Sommern vollständig austrocknet. Vor allem in diesem Bereich konnten bereits im Sommer 2015 einige bemerkenswerte Arten notiert werden (vgl. Tab. 2), darunter *Nitella flexilis* (sehr zahlreich), *Juncus bulbosus* (in Menge), *Eleocharis multicaulis* (wenige Ex.) und *Schoenoplectus tabernaemontani* (wenig), ferner *Potamogeton natans*. Im Sommer 2016 kamen noch u. a. *Nitella translucens* (größerer Bestand) und *Pilularia globulifera* (kleiner Bestand) dazu. Wie im NSG Venne kann man auch hier davon

ausgehen, dass es noch keimfähige Diasporen im Boden gab. Zumindest die beiden *Nitella*-Arten, *Eleocharis multicaulis* und *Potamogeton natans* sind hier nach der Verfüllung des Teiches 1916 sicher nicht mehr vorgekommen und die Diasporen müssen entsprechend fast 100 Jahre keimfähig überdauert haben. Wahrscheinlich gilt das auch für *Schoenoplectus tabernaemontani* und *Pilularia globulifera*. Erstere Art könnte aber u. U. auch noch an nassen Stellen im Grünland vorgekommen sein, letztere Art könnte eventuell durch Wasservögel (z. B. Gänse) neu eingeschleppt worden sein. Es bleibt nun abzuwarten, ob sich die Arten hier auch langfristig etablieren können.

Tab. 2: Floristische Entwicklung (Characeen und gefährdete, bemerkenswerte und charakteristische Phanerogamen) von Austmanns Heideteich bei Steinhagen, Kr. Gütersloh, in den Jahren 2015 bis 2016 (Legende s. Tab. 1).

Wissenschaftlicher Name	RL NRW NRW/WBWT	2015	2016
Characeae:			
<i>Nitella flexilis</i>	3/3	x	x
<i>Nitella translucens</i>	2/2		x
weitere charakteristische Arten der Heideweier:			
<i>Eleocharis multicaulis</i>	2S/2S	x	x
<i>Juncus bulbosus</i>	*/*	x	x
<i>Pilularia globulifera</i>	3S/3S		x
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	3S/3S	x	x
weitere bemerkenswerte Arten:			
<i>Alopecurus geniculatus</i>	*/*	x	x
<i>Carex echinata</i>	3/2	x	x
<i>Carex rostrata</i>	*/3	x	x
<i>Carex nigra</i>	V/*		x
<i>Carex demissa</i>	V/*		x
<i>Carex viridula</i>	3S/3S	x	x
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	*/3	x	x
<i>Isolepis setacea</i>	V/*	x	x
<i>Juncus filiformis</i>	2/2	x	x
<i>Juncus squarrosus</i>	3S/3	x	x
<i>Myosotis laxa</i>	3/3	x	x
<i>Ranunculus flammula</i>	V/*	x	x

Zusammenfassung

Eine gezielte Nachsuche in geeignet erscheinenden Gewässern in Westfalen (NW-Deutschland) erbrachte in den letzten Jahren eine Reihe neuer Nachweise von *Nitella translucens*. Aktuell sind insgesamt 15 Vorkommen bekannt, alle in den Sand- und Mooregebieten der Westfälischen Bucht und des Westfälischen Tieflandes. Die Art wurde überwiegend in Artenschutzgewässern und Blänken gefunden, die in

neuerer Zeit ausgeschoben wurden. Diese Vorkommen dürften alle oder doch überwiegend auf eine noch vorhandene Diasporenbank im Boden zurückgehen. In einem der Gebiete müssen die Diasporen von *Nitella translucens*, *Nitella flexilis* und einigen Phanerogamen rund 100 Jahre keimfähig im Boden überdauert haben.

Danksagung

Den Herren W. Itjeshorst, Wesel, H. Kuhbier, Bremen und Dr. H. Korsch, Jena, danke ich sehr herzlich für die Übermittlung verschiedener Informationen zu diesem Beitrag, Herrn Dr. G. Tebb, Wien, für seine Hilfe bei der Erstellung des Abstract.

Literatur

- Becker, R. & A. Doege, 2016. *Nitella translucens*. In: Arbeitsgruppe Characeen Deutschlands (Hrsg.): Armelechteralgen. Die Characeen Deutschlands: 493-505. Berlin, Heidelberg.
- Beckhaus, K., 1893. Flora von Westfalen. XXII, 1096 S. Münster.
- Beulting, A., 2010. Pflege- und Entwicklungsplan für das NSG Venne (Stadt Warendorf, Kreis Warendorf). 20 S. Münster.
- Brockhausen, H. & H. Poelmann, 1926. Pflanzenwelt Westfalens. X, 235 S. Paderborn.
- Haeupler, H., A. Jagel & W. Schumacher, 2003. Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. 616 S., 6 Folienkarten als Beilage. Recklinghausen.
- Jüngst, L. V., 1837. Flora von Bielefeld, zugleich die Standorte der seltneren Pflanzen im übrigen Westfalen enthaltend. XXIV, 358, (1) S. Bielefeld, Herford.
- Kade, T. & F. Sartorius, 1909. Verzeichnis der bei Bielefeld festgestellten Gefäßpflanzen mit Standortsangaben. - Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld 1: 27-121.
- Koppe, F., 1959. Die Gefäßpflanzen von Bielefeld und Umgegend. - Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld 15: 5-190.
- Korsch, H., A. Doege, U. Raabe & K. van de Weyer, 2013. Rote Liste der Armelechteralgen (Charophyceae) Deutschlands. – Haussknechtia Beih. 17: 1-32.
- Oligschläger, F. W., 1837. Primitiae Florae phanerogamicae Solingensis – Montanorum. Verzeichniss phanerogamischer Pflanzen, welche in der näheren und weiteren Umgebung von Solingen, im Bergischen, wildwachsen. – Archiv d. Pharmacie LX: 281-352.
- Raabe, U., D. Büscher, P. Fasel, E. Foerster, R. Götte, H. Haeupler, A. Jagel, K. Kaplan, P. Keil, P. Kulbrock, G.H. Loos, N. Neikes, W. Schumacher, H. Sumser & C. Vanberg, 2012. Rote Liste und Artenverzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen – Spermato-phyta et Pteridophyta – in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung, Stand Dezember 2010. In: LANUV NRW: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung. Band 1 – Pflanzen und Pilze. – LANUV-Fachbericht 36 („2011“): 49-183.
- Raabe, U. & K. van de Weyer, 2002. Armelechteralgen (Characeae) in Nordrhein-Westfalen. - LÖBF-Mitteilungen 27(4): 31-38.
- Terlutter, H., 1995. Das Naturschutzgebiet Heiliges Meer. 144 S. Münster.
- Weyer, K. van de, 1994. Die Armelechteralgen (Characeae) Nordrhein-Westfalens – eine erste Übersicht. – Flor. Rundbr. 27(2): 120-136.
- Weyer, K. van de, 2012. Rote Liste und Artenverzeichnis der Armelechteralgen – Characeae – in Nordrhein-Westfalen. 3. Fassung, Stand November 2010. In: LANUV NRW: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung. Band 1 – Pflanzen und Pilze. – LANUV-Fachbericht 36 („2011“): 273-283.