Bestandsentwicklung von *Helosciadium inundatum* (L.) W. D. J. Koch im Jeggauer Moor zwischen 2000 und 2019

Anselm Krumbiegel

Zusammenfassung

Krumbiegel, A. (2019): Bestandsentwicklung von *Helosciadium inundatum* (L.) W. D. J. Koch im Jeggauer Moor zwischen 2000 und 2019. – Mitt. florist. Kart. Sachsen-Anhalt (Halle) **24**: 37–45. Der einzige Fundort von *Helosciadium inundatum* (L.) W. D. J. Koch in Sachsen-Anhalt wurde zwischen 2000 und 2019 mehrfach dokumentiert. Der bis 2016 in zumindest einem Graben reichliche Bestand konnte seither infolge einer grundhaften Grabenräumung nicht mehr nachgewiesen werden. Dafür ist er in einem anderen Graben mit vergleichsweise wenigen Individuen 2019 nach längerer Zeit erstmals wieder aufgetreten. Der Bestandseinbruch muss als Folge eines nicht angepassten Managements trotz Vorliegens fundort-konkreter Kartierungen im Rahmen eines Pflege- und Entwicklungsplanes gesehen werden.

Summary

Krumbiegel, A. (2019): **Development of *Helosciadium inundatum* (L.) W. D. J. Koch in the Jeggauer Moor between 2000 and 2019.** – Mitt. florist. Kart. Sachsen-Anhalt (Halle) **24**: 37–45. The only site of *Helosciadium inundatum* (L.) W. D. J. Koch in Saxony-Anhalt was documented several times between 2000 and 2019. The abundant stock until 2016 in at least one ditch could not be proven any more since then due to a fundamental ditch clearance. But it appeared in another ditch with comparatively few individuals in 2019 for the first time after a long period. The stock collapse must be seen as a consequence of an unsuitable management, despite the existence of site-specific mapping within the framework of a maintenance and development plan.

Einleitung

Der Drömling und insbesondere das Gebiet des Jeggauer Moores sind ein Hotspot von Arten mit einem atlantischen Verbreitungsschwerpunkt in Sachsen-Anhalt. Hierzu zählen u.a. *Isolepis fluitans*, *Ranunculus hederaceus*, *Pilularia globulifera*, *Ceratocapnos claviculata* und *Helosciadium inundatum*, deren Vorkommen schon seit langem gut dokumentiert sind (u.a. Jage & Jage 1967, Pietsch 1970, 1983a, b, 1985, Rattey 1980, 1984, 1989, Krumbiegel 2000). Im Jahr 2000 erfolgte im Rahmen der Erstellung eines Pflege- und Entwicklungsplanes für das NSG ‚Jeggauer Moor' eine detaillierte Bestandserfassung der Gesamtflora des Gebietes sowie im speziellen der floristischen Ausstattung der typischen Beetgräben (RANA 2000).

Für Untersuchungen im Zusammenhang mit dem Modell- und Demonstrationsvorhaben ‚Genetische Erhaltungsgebiete für Wildselleriearten (*Apium* und *Helosciadium*) als Bestandteil eines Netzwerkes genetischer Erhaltungsgebiete in Deutschland' durch das Julius-Kühn-Institut in Quedlinburg (nachfolgend ‚Sellerieprojekt') wurde der Fundort von *Helosciadium inundatum* wiederholt aufgesucht und dokumentiert (u. a. Krumbiegel et al. 2015). Nachfolgend werden die Ergebnisse der fast zwanzigjährigen Beobachtung des Vorkommens, das aktuell das einzige dieser Art in Sachsen-Anhalt ist, zusammengefasst.

Methoden

Die Nomenklatur der Arten richtet sich nach Jäger (2017). Die Vegetationsaufnahmen erfolgten nach der Methode von Braun-Blanquet (1964), die von 2019 modifiziert nach Wilmanns (1998) (Differenzierung der Artmächtigkeit 2 in 2m, 2a, 2b). Die Angaben zur soziologischen Bindung richten sich nach Ellenberg et al. (2001) sowie Oberdorfer (1994).

Helosciadium inundatum

Der Untergetauchte Scheiberich (syn. *Apium inundatum* [L.] Rchb. f.) ist eine ganzjährig grüne, ausdauernde Art und wächst in oligo- bis mesotrophen stehenden bis langsam fließenden Gewässern. Die untergetauchten Blätter sind doppelt gefiedert und besitzen haarfeine Zipfel. Erreichen die Sprossspitzen die Wasseroberfläche oder siedelt die Art auf feuchten bis nassen Uferrändern, entwickelt sie einfach gefiederte Blätter mit keilförmigen, teils dreilappigen Fiedern. Im Wasser flutet die Art, an Land wächst sie kriechend. Die Dolden stehen scheinbar blattgegenständig und sind zwei- bis vierstrahlig. Eine Hülle fehlt, Hüllchen sind stets vorhanden. Es erfolgt Selbst- und Insektenbestäubung. Besiedelt werden nasse bis überflutete, kalkfreie, nährstoff- und basenarme, mäßig saure, humose bis torfige Schlammböden in wintermilden Lagen von der meridionalen bis zur temperaten Zone (Jäger 2017, Oberdorfer 1994).

Helosciadium inundatum ist eine nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützte Art und in der Roten Liste Deutschlands (Metzing et al. 2018) als ‚stark gefährdet' berücksichtigt.

Bestandsentwicklung

Helosciadium inundatum konnte im Jahr **2000** in zwei teilweise geräumten, d. h. nicht stark verlandeten Beetgräben des Jeggauer Moores (im engeren Sinn = sog. Ostgräben) nachgewiesen werden. Bei der Kartierung der Gräben wurden bestandsprägende und wertgebende Arten der Wasser- und Verlandungsvegetation detailliert und in Meterschritten aufgenommen. *Helosciadium inundatum* kam zu dieser Zeit im 3. und 5. Graben (‚Je 3' und ‚Je 5' – Zählung im Süden beginnend) vor (s. Abb. 4, 5). Im Graben ‚Je 3' war die Art vom Ostrand an auf 155 m zusammen mit *Juncus bulbosus* als Misch-Dominanzbestand, vielfach auch monodominant, mit Artmächtigkeit 5 vertreten (VA 1 [13], 2 [14]). Der Graben ist ca. 2 m breit, so dass die besiedelte Fläche ca. 300 m² betragen hat. Im Graben ‚Je 5' kam die Art auf der gesamten Länge von ca. 200 m vor, zwischen 0–180 m stellenweise, zwischen 180–200 m als dichter Dominanzbestand (VA 3 [20]). Zumindest für diesen ca. 20 m langen westlichen Teilabschnitt betrug die besiedelte Fläche bei ca. 3 m Grabenbreite somit ca. 60 m² und wird für den gesamten Graben im Nachhinein auf mindestens 100 m² geschätzt. Insgesamt kam die Art somit auf mindestens ca. 400 m² vor.

Mitte August **2005** konnte das Vorkommen in beiden Gräben bestätigt werden (Abb. 1).

Im Rahmen des Sellerieprojektes (s. o.) wurden im Jahr **2015** u. a. alle bekannten bzw. noch ‚erfolgversprechenden' Fundorte von *H. inundatum* in Sachsen-Anhalt aufgesucht. Von den insgesamt fünf überprüften Fundorten konnte lediglich der Bestand im Jeggauer Moor im Graben ‚Je 5' bestätigt werden (Krumbiegel et al. 2015). Hier kam *H. inundatum* submers auf einer Grabenlänge von ca. 50 m in dichtem Bestand vor (ca. 150 m²) und war großflächig ± vollständig mit *Lemna minor* bedeckt (VA 5, Abb. 2). Zum Begehungstermin war der Graben ‚Je 3' in der Osthälfte weitgehend ausgetrocknet und in der Westhälfte fast völlig verlandet, so

Abb. 1: Dichter aquatischer Bestand von *Helosciadium inundatum* im Graben ‚Je 5'. 16.08.2005, Foto: A. Krumbiegel.

Abb. 2: Großflächig war der Graben ‚Je 5' im Jahr 2015 mit *Lemna minor* bedeckt. Darunter befanden sich große Bestände von *Helosciadium inundatum*. Blickrichtung OSO → WNW, 20.07.2015, Foto: A. Krumbiegel.

dass für *H. i.* keine geeigneten Wuchsbedingungen mehr herrschten (Abb. 3). Austrocknung ist allerdings kein obligatorisches Negativkriterium für die Art, da sie auf feuchtem bis nassem Schlamm in die Landform mit entsprechenden Blättern übergeht.

Im Jahr **2016** erfolgten für das Sellerieprojekt bei ca. 35 Pflanzen im Graben ‚Je 5' Blattentnahmen, die für genetische Untersuchungen und darauf basierende Vergleiche der genetischen Diversität im bundesweiten Maßstab verwendet wurden (Nachtigall et al. 2019). Der Bestand existierte zu diesem Zeitpunkt in der gleichen Ausdehnung wie im Vorjahr und wurde bei angenommener 100%iger Deckung von *H. inundatum* erneut auf ca. 100 m² geschätzt (VA 4).

Das Vorkommen im Jeggauer Moor wurde **2017** im Rahmen des Sellerieprojektes nicht zuletzt wegen seiner Größe und da es das einzige Vorkommen in Sachsen-Anhalt ist, für die Einrichtung eines genetischen Erhaltungsgebietes ausgewählt (Frese et al. 2018). Hierfür sind erneute Dokumentationen sowie die Einrichtung von Dauerbeobachtungsflächen vorgesehen. Dies sollte im Jahr **2018** erfolgen, wofür der Fundort Anfang September erneut aufgesucht wurde, um Diasporen zu sammeln und entsprechend der Größe des Bestandes Dauerbeobachtungsflächen einzurichten. Dabei musste festgestellt werden, dass nach einer vollständigen Entlandung aller 13 Gräben die Art in keinem der beiden Gräben mehr vorkam (Abb. 4, 5, 6). Die Entlandung muss zwischen 23.06.2016 (Aufsammlung von Blattmaterial) und 08.04.2018 (Aufnahme bei Google maps mit beräumten Gräben) erfolgt sein (Abb. 4, 5). Der Aushub war – ähnlich wie bei der traditionellen Moordammkultur im Drömling – auf die Grünlandflächen zwischen und neben den Gräben abgelagert und planiert worden (Abb. 5). Ein Großteil der an

Abb. 3: Der Graben ‚Je 3' war 2015 stark verlandet und im Westteil ± ausgetrocknet. Blickrichtung WNW → OSO, 20.07.2015, Foto: A. Krumbiegel.

Abb. 4, 5: Die Gräben im Ostteil des NSG ‚Jeggauer Moor'. – **4:** Gräben vor der Räumung und Rodung der meisten Begleitgehölze (Quelle Bing maps aufgerufen 08.08.2019). – **5**: Zwischen Juni 2016 und April 2018 wurden sämtliche Gräben im Ostteil des NSG grundhaft geräumt, der Aushub überwiegend dazwischen ausgebreitet und planiert (dunkelbraune Flächen) (Quelle: Google Earth aufgerufen am 08.08.2019).

den Grabenrändern stehenden Gehölze, vor allem *Alnus glutinosa*, *Salix cinerea*, *S. aurita*, war gerodet worden, so dass die Gräben wieder voll besonnt werden (Abb. 4, 5). Dominierende Art am ehemaligen Wuchsort von *Helosciadium inundatum* war *Lemna trisulca*. In lockeren Beständen kamen außerdem u.a. *Nymphaea alba*, *Sparganium emersum* (Abb. 6), *Hydrocharis morsus-ranae*, *Alisma plantago-aquatica* und *Potamogeton natans* vor. Ein ähnliches Arteninventar siedelte in Graben ‚Je 3'. *Helosciadium inundatum* wurde aber auch hier nicht gefunden. *Lemna minor* und *Spirodela polyrhiza* kamen (fast) nicht mehr vor, was auf eine Reduzierung des Nährstoffgehaltes der Gräben hinweist. Das Wasser der Gräben war sehr klar, so dass die Sicht bis auf den Grund möglich war und die Wuchsbedingungen für *H. inundatum* grundsätzlich als sehr gut eingeschätzt werden konnten.

Aufgrund der standörtlich prinzipiell sehr günstigen Bedingungen wurden die beiden Gräben im Juli **2019** erneut aufgesucht, um eventuell doch noch Saatgut gewinnen und Dauerbeobachtungsflächen im Rahmen des Selleriemonitorings einrichten zu können. Auch in der zweiten Vegetationsperiode nach der Grabenräumung konnte *H. inundatum* im Graben ‚Je 5' nicht nachgewiesen werden. Bei der Überprüfung von Graben ‚Je 3' konnte er jedoch an ca.

Tab. 1: Vegetationsaufnahmen von Littorelletea-Gesellschaften im Jeggauer Moor.

Lfd. Nr.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Aufn.-Nr. von 2000	14	13	20	–	–
Deckung [%]	100	100	100	100	98
Fläche [m²]	4	4	10	4	4
Graben Je	3	3	5	5	3
Datum	23.05.00	23.05.00	23.05.00	23.06.16	22.07.19
Artenzahl	3	6	4	6	7
Arten der Littorelletalia					
Apium inundatum	5	2	5	5	3
Juncus bulbosus		4			2a
Eleocharis acicularis					3
Arten des Lemnion minoris					
Lemna minor		+	+	2m	
Lemna trisulca		2	+		1
Art der Potamogetonetalia					
Callitriche palustris agg.				1	
Art der Nymphaeion					
Potamogeton natans			+		
Arten der Phragmitetea					
Alisma plantago-aquatica	+				+
Glyceria maxima		1			
Sparganium emersum					3
Eleocharis palustris				+	
Arten der Scheuchzerio-Caricetea nigrae					
Hydrocotyle vulgaris	+	+		+	+
Carex rostrata				1	

25 Stellen jeweils kleinflächig nachgewiesen werden (Abb. 6, 7). Es wurde geschätzt, dass die Ausdehnung des Vorkommens ca. 250 m² und die von *H. inundatum* bedeckte Fläche ca. 1,5 m² betragen. Die Anzahl der Spross-Endglieder bzw. Knoten als potenzielle vegetative (Ausbreitungs-) Einheiten wurde auf ca. 725 geschätzt. Bemerkenswert war allerdings, dass insgesamt nur 5 blühende und (noch) keine fruchtenden Sprosse vorhanden waren (Abb. 7). Ob die Art bereits im vorigen Jahr dort in der aktuellen Vegetation vorhanden war, obwohl sie trotz Suche dort 2018 nicht gefunden wurde, lässt sich im Nachhinein nicht mehr klären. Hauptsächliche Begleitarten waren *Sparganium emersum*, *Eleocharis acicularis* (Submersform) und *Juncus bulbosus* (VA 4). Möglicherweise haben die meisten Exemplare ihre Blühfähigkeit noch nicht erreicht, so dass deshalb nur so wenige blühende Exemplare vorhanden waren. Das Vorkommen von *Helosciadium inundatum* im zweiten Jahr nach der Räumung in Graben ‚Je 3' lässt jedenfalls weiter darauf hoffen, dass die Art möglicherweise auch an ihrem bisherigen Hauptfundort im Graben ‚Je 5' doch noch auftaucht.

Ausblick

Obwohl *Helosciadium inundatum* im Jeggauer Moor wieder bzw. noch vorkommt, ist dies ein krasses aber prinzipiell typisches Beispiel dafür, wie mit den zahlreichen Pflege- und

Abb. 6: Nach der Beräumung kam 2018 *Helosciadium inundatum* im Graben ‚Je 5' nicht mehr vor. Stattdessen dominierte *Lemna trisulca* als submerse Art, während *L. minor* fast überhaupt nicht mehr vorhanden war. Häufig waren auch *Sparganium emersum* und *Nymphaea alba*. 01.09.2018, Foto: A. Krumbiegel.

Entwicklungsplänen i.w.S., die für Schutzgebiete unterschiedlichster Schutzkategorien, von FND und GLB bis FFH-Gebiete erstellt werden, verfahren wird: Es erfolgen zwar vielfach solide Bestandserhebungen, -bewertungen und Managementvorschläge sowohl für Biotope und einzelne Arten, gerade im Rahmen von FFH-Managementplänen, jedoch bleiben solche Pläne vielfach folgenlos oder werden offensichtlich im Vorfeld von Eingriffen nicht als Planungs-

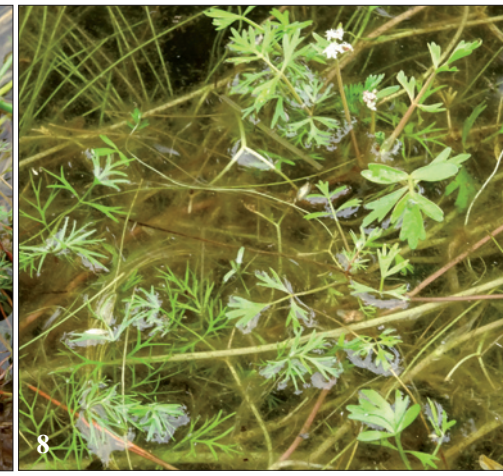

Abb. 7: *Helosciadium inundatum* wurde 2019 im Graben ‚Je 3' wieder an mehreren Stellen vom Ufer aus flutend bzw. rein aquatisch nachgewiesen. 22.07.2019, Foto: A. Krumbiegel.
Abb. 8: Blühende Exemplare von *Helosciadium inundatum* kamen 2019 in Graben ‚Je 3' nur sehr vereinzelt vor. 22.07.2019, Foto: A. Krumbiegel.

grundlage genutzt. Von letzterem ist im Fall von *H. inundatum* auszugehen, denn wie sonst ist zu erklären, dass trotz Vorliegens detaillierter, d. h. metergenauer Fundortangaben dieser ‚Flaggschiff-Art' die Beetgräben ohne Rücksicht darauf geräumt wurden. Eine grundhafte Räumung der Gräben ist zwar für den Fortbestand der Art erforderlich, jedoch ist zumindest beim Hauptvorkommen in Graben ‚Je 5' offenbar sämtliches Diasporenmaterial entfernt worden, so dass eine Regeneration nicht möglich scheint. Sinnvoll wären zeitlich versetzte Teilräumungen gewesen, um eine Diasporenausbreitung von dem nicht geräumten in den bereits geräumten Abschnitt zu ermöglichen.

Da die Art in Graben ‚Je 5' zwei Jahre in Folge nicht mehr vorkommt, muss sie dort wahrscheinlich als erloschen gelten. Das ist umso dramatischer, als das Vorkommen im Jeggauer Moor das einzige noch verbliebene der Art in ganz Sachsen-Anhalt ist. Der wiederbestätigte Fund in Graben ‚Je 3' muss daher unbedingt erhalten und sollte vergrößert werden. Für die Erhaltung des aktuellen Vorkommens bedarf es aktuell keiner besonderen Pflege. Folgende Maßnahmen sollten in Hinblick darauf getroffen werden:

Bei eventuell geplanten Grabenräumungen sind die beiden Gräben (zumindest in den bekannten Abschnitten des ehemaligen und/oder aktuellen Vorkommens) unbedingt auszusparen.

Es sollten eine regelmäßige Bestandskontrolle und -dokumentation der Art erfolgen (jährlich).

Zur Verringerung des Aussterberisikos sollten von der Population aus Graben ‚Je 3' bei vertretbarer Populationsgröße Pflanzen und/oder Früchte in Graben ‚Je 5' übertragen werden (mit jährlicher Erfolgskontrolle).

Dank

Frau M. Bönisch (JKI Quedlinburg) sei für freundliche Hinweise und Ergänzungen zum Manuskript vielmals gedankt. Das Projekt ‚Genetische Erhaltungsgebiete für Wildselleriearten (*Apium* und *Helosciadium*) als Bestandteil eines Netzwerkes genetischer Erhaltungsgebiete in Deutschland' wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Landwirtschaft und Ernährung unterstützt (Förderkennzeichen: 2814BM110).

Literatur

Ellenberg, H.; Weber, H. E.; Düll, R.; Wirth, V. & Werner, W. (2001): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 3. Aufl. – Goltze, Göttingen, 262 S.

Frese, L.; Bönisch, M.; Herden, T.; Zander, M. & Friesen, N. (2018): In-situ-Erhaltung von Wildselleriearten. – Naturschutz und Landschaftsplanung (Stuttgart) **50** (5): 155–163.

Jäger, E. J. (Hrsg.) (2017): Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. 21. Aufl. – Spektrum, Heidelberg, 930 S.

Jage, H. & Jage, I. (1967): Zur Flora der Altmark. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenbg. (Berlin) **104:** 54–62.

Krumbiegel, A. (2001): Zur aktuellen Bestandssituation ozeanischer Pflanzenarten im Gebiet des Jeggauer Moores (Altmark). – Gleditschia (Berlin) **29**: 5–11.

Krumbiegel, A.; Klein, S.; Bönisch, M. & Frese, L. (2015): Aktuelle Bestandssituation von *Apium graveolens*, *Helosciadium inundatum* und *H. repens* in Sachsen-Anhalt und Thüringen. – Mitt. flor. Kart. Sachs.-Anh. (Halle) **20**: 55–61.

Metzing, D.; Garve, E. & Matzke-Hajek, G. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta) Deutschlands. – Naturschutz und Biol. Vielfalt (Bonn-Bad Godesberg) **70** (7): 13–358.

Nachtigall, M.; Schirmak, U.; Bönisch, M.; Bülow, L. & Frese, L. (2019): Genetische Erhaltungsgebiete für *Helosciadium inundatum*. – DOI (10.5073/20190508-130359).

Oberdorfer, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7. Aufl. – Ulmer, Stuttgart, 1050 S.

Pietsch, W. (1979): Zur Bioindikation einiger Vertreter des atlantischen Florenelementes in der Altmark und der Lausitz. – Docum. Phytosoc. N.S. (Lille) **4**: 827–840.

Pietsch, W. (1983a): Vegetationsverhältnisse im NSG Jeggauer Moor – Teil 1. Naturschutzarb. Bez. Halle Magdeburg (Halle) **20** (1): 39–47.
Pietsch, W. (1983b): Vegetationsverhältnisse im NSG Jeggauer Moor – Teil 2. Naturschutzarb. Bez. Halle Magdeburg (Halle) **20** (2): 41–48.
Pietsch, W. (1985): Vegetationsverhältnisse im NSG Jeggauer Moor – Teil 3. Naturschutzarb. Bez. Halle Magdeburg (Halle) **22** (1): 41–47.
RANA – Büro für Ökologie und Naturschutz (2000): Pflege- und Entwicklungsplan für das NSG „Jeggauer Moor" (Altmarkkreis Salzwedel). – Unveröff. Gutachten i. A. Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt, Halle.
Rattey, F. (1980): Seltene Atlantiker in der Altmark. – Naturschutzarb. Bez. Halle Magdeburg (Halle) **17** (1): V.
Rattey, F. (1984): Zum Auftreten von einigen atlantischen Florenelementen in der nordwestlichen Altmark. – Gleditschia (Berlin) **11**: 125–130.
Rattey, F. (1989): Floristische Notizen aus dem Norddrömling. – In: Kulturbund der DDR, Gesellschaft für Natur und Umwelt, Fördergemeinschaft Drömling (Hrsg.): Unser Drömling – eine Monographie, Haldensleben, S. 27–30.
Rattey, F. (2009): Das Jeggauer Moor, ein pflanzengeografischer Glanzpunkt in der nordwestlichen Altmark. – Untere Havel (Stendal) **19**: 2–8.
Wilmanns, O. (1998): Ökologische Pflanzensoziologie. 6. Aufl. – Quelle & Meyer, Heidelberg, 405 S.

Anschrift des Autors

Dr. Anselm Krumbiegel
Reilstr. 27b
06114 Halle
E-Mail: anselmkrumbiegel@arcor.de