

Artenmonitoring für *Luronium natans* (Schwimmendes Froschkraut)

U. Jueg, Ludwigslust u. I. Cöster, Güstrow

Biologie, Verbreitung und Ökologie

Das Schwimmende Froschkraut (*Luronium natans*) ist die einzige Art der Gattung *Luronium*. Sie wird der Familie der Froschlöffelgewächse (*Alismataceae*) zugeordnet. *Luronium natans* bildet als vielgestaltige Pflanze Land- und Wasserformen mit unterschiedlichen Blättern aus. Die ausdauernde Pflanze besitzt ein kurzes, aufrechtes Rhizom, hat ganzjährig grüne Rosetten, bildet Ausläufer und im Herbst zur Verbreitung sowie Überwinterung Turionen (Hibernakeln). Pflanzen, die in tieferem Wasser wurzeln, sind oft steril. Bei den auffällig weiß blühenden Exemplaren wird Selbstbefruchtung als typisch angesehen. Die atlantische Gesamtverbreitung von *Luronium natans* erstreckt sich von Frankreich und Großbritannien bis zum nördlichen Mitteleuropa. Das Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern liegt am nordöstlichen Arealrand. Im gesamten Verbreitungsgebiet ist die Art inzwischen selten bis sehr selten geworden, regional oft schon fehlend. Infolgedessen wurde sie in den Anhang der FFH-Richtlinie aufgenommen



Abb. 1: *Luronium natans* (Schwimmendes Froschkraut) im Waldtümpel am Griemoor.
Foto: H. MIETHE, 1998

Besiedelt werden von ihr Pioniergesellschaften in flach überfluteten, zeitweilig trockenfallenden Uferbereichen von oligo - mesotrophen stehenden und langsam fließenden Gewässern, wie z. B. Seeufer, Teiche, Gräben, Bäche und Tümpel. Pflanzensoziologisch wird *Luronium natans* den Verbänden *Potamogetonion pectinati* (Untergetauchte Laichkraut-Gesellschaften) und *Littorellion uniflorae* (Strandlings-Gesellschaften) zugeordnet.

Monitoring

Seit 2001 wird für diese vom Aussterben bedrohte Art ein Artenmonitoring durchgeführt. Ziel ist es, die Pflanzen der wenigen in Mecklenburg-Vorpommern bekannten Fundorte bezüglich des Baus und der Lebensweise, der Autökologie, Populationsökologie und Soziologie sowie der abiotischen Parameter ihres Lebensraumes zu untersuchen. Alle Veränderungen sind über einen längeren Zeitraum zu dokumentieren. Aus diesen Ergebnissen sollen dann präzise Aussagen getroffen werden, um die Bestände in Mecklenburg-Vorpommern zu erhalten. Die Beobachtungen an den Fundorten in den letzten Jahren (1994-2001) ergeben eine bisher noch ungeklärte Dynamik der Bestände. Nur drei aktuelle Fundorte (nach 2000) stehen 23 alten Angaben gegenüber (BLÜMEL 1999). Der Nachweis aus dem Kleinen Weißen See bei Wesenberg konnte 2001 nicht bestätigt werden (C. AHRNS. mdl. Mitt.). In den nächsten Jahren sollten weitere Angaben von zahlreichen anderen, historisch belegten, Fundplätzen auf mögliche (Rest-)Vorkommen kontrolliert werden. Künftige Untersuchungen sollten so angelegt werden, dass es möglich wird, die auffällige Unstetigkeit und die Verschiedenheit der Vorkommen umfassend zu ergründen.

Aktuelle Fundorte in Mecklenburg-Vorpommern (nach 2000)

1. am Griemoor zwischen Ludwigslust und Grabow (MTB 2735/1) Zwischen Ludwigslust und Grabow am Rand der Ludwigsluster/Grabower Heide befindet sich das Griemoor, welches nur noch in Fragmenten erhalten ist. Am nördlichen Rand des Gebietes befinden sich einige kleine Tümpel. In einem von diesen wurde am 03.08.1998 *Luronium natans* erstmals nachgewiesen (leg. SLUSCHNY, JUEG et MIETHE). Der Tümpel liegt inmitten eines Kiefern-Birken-Mischwaldes. Die Vegetationsverhältnisse gehen aus der Tabelle hervor. Der Tümpel ist dem dystrophen Gewässertyp zuzuordnen, das Sediment ist sehr schlammig.

Die Population von *Luronium natans* beschränkte sich auf den nördlichen Teil des länglich ovalen Gewässers. Im darauffolgenden Jahr (1999) konnte *Luronium natans* nicht beobachtet werden, die gesamte Wasserfläche war mit einer Decke aus *Lemna minor* bewachsen. 2000 wurden lediglich drei sterile Pflanzen mit ausschließlich Unterwasserblättern registriert. Im Jahr 2001 konnte *Luronium natans* wiederum nicht nachgewiesen werden. Auffällig war, dass dieses Mal die untersuchte Fläche besonders mit *Hottonia palustris*, fädigen Grünalgen und *Potamogeton natans* bewachsen war. 1998, zur Zeit des besten Bestandes von *Luronium natans*, wurde ein niedrigerer Wasserstand beobachtet als in den folgenden Jahren. Der Tümpel am Griemoor zeigte seit 1998 (Beginn der Beobachtung) jedes Jahr einen anderen Charakter, der wahrscheinlich mit dem Wasserstand und sicherlich noch einigen anderen Parametern (z. B. Lichtfaktor, Vereisung) zusammenhängt. Das Monitoring soll eine Antwort darauf finden.

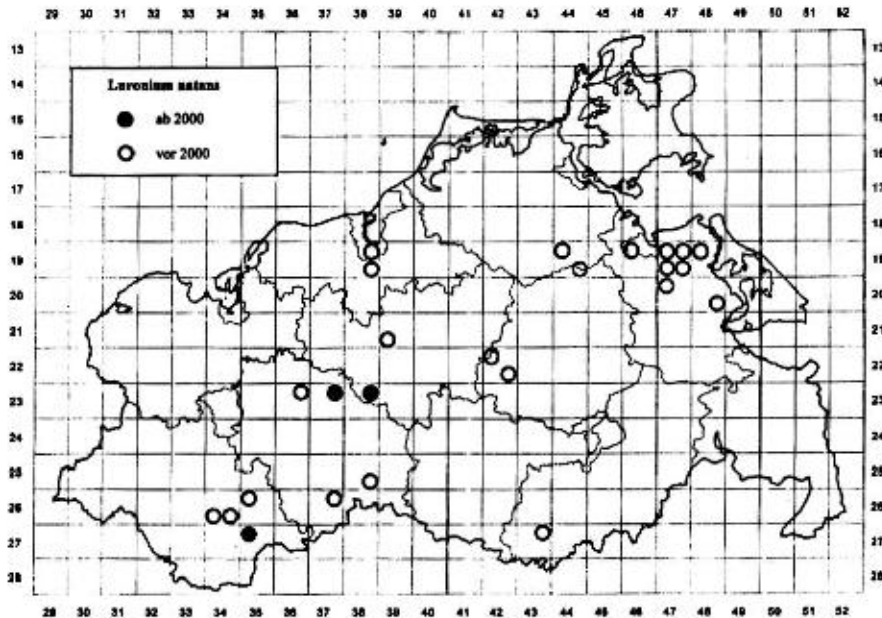


Abb. 2: Verbreitung von *Luronium natans* (Schwimmendes Froschkraut) in Mecklenburg-Vorpommern

2. Fiedler-See bei Neu Woserin (MTB 2337/2) Der Fiedlersee, in der Mecklenburgischen Seenplatte gelegen, ist ein kleiner Waldsee im Sandergebiet mit schmalen Verlandungszonen. Er ist von Laubmischwald umgeben, besitzt ein überwiegend sandiges Sediment, ist mäßig nährstoffreich, von dystropher Natur und fischreich. Außer zum Angeln wird er offensichtlich nicht wirtschaftlich genutzt. Der Fundort von *Luronium natans* befindet sich am SO-Ufer, in der Nähe des Ortsverbindungsweges Neu Woserin - Dinnies/Below. Die Fundstelle entspricht nur ca. 10 m „Angelufer“. Während der Vegetationsperiode 2001 von Juli bis November ist sie bis 37 cm unter die Wasseroberfläche geraten (Wasserstandsschwankung von > 10 cm). *Luronium natans* tritt am Fiedlersee v. a. als Wasserform auf (blütenlos), insgesamt ca. 10 Pflanzen. Der rechte flachufrige Bereich ist sehr schmal, er wird nach dem niedrigen Sumpfsimsen-Ried ostwärts mit hochwüchsigem Rohrkolben- und Schilfröhricht bewachsen. Bemerkenswert ist das Vorkommen von flutendem Torfmoos (*Sphagnum cuspidatum*). Links des Zugangs zum Ufer fällt die Uferkante mit Sumpflappenfarn (*Thelypteris palustris*) u. a. Verlandungspflanzen steil ab.

3. Bolz-See bei Oldenstorf-Ausbau (MTB 2338/2)

Der Bolzsee bei Lohmen, im Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide gelegen, ist ein kleines Standgewässer mit Verlandungsbereichen im Sandergebiet. Im N, NW und NO wird er von Ackerland, im S von Laubmischwald umgeben. In seiner Nähe befinden sich die Bungalowsiedlung Oldenstorf und Ferien- sowie Siedlungshäuser der Gemeinde Oldenstorf-Ausbau. An zwei Badestellen und mehreren Angelufern tummeln sich zahlreiche Badelustige und Freizeitsportler. Das Sediment in Ufernähe ist sandig. Der Wasserstand des Sees blieb zwischen Juli und November 2001 konstant. Die Vegetationsaufnahmen dokumentieren arme bis mittlere Nährstoffverhältnisse.

| Fundort | | Griemoor | | | | | Fiedler-See | | | | Bolz-See | | |
|---------------------------------|-----------------------------|----------|----|----|----|----|-------------|----|----|----|----------|----|----|
| Nr. der soziologischen Aufnahme | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Fläche (m ²) | | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 |
| Gesamtdeckung (%) | | 80 | 65 | 85 | 35 | 10 | 35 | 30 | 15 | 25 | 30 | 30 | 80 |
| Wassertiefe (cm) | | 20 | 10 | 20 | 24 | 26 | 33 | 33 | 13 | 33 | 5 | 5 | 5 |
| Artenzahl, gesamt: 30 | | 6 | 6 | 5 | 6 | 7 | 7 | 4 | 7 | 5 | 7 | 10 | 7 |
| <i>Agrostis canina</i> | Hunds-Straußgras | | | | | | | | | | | | r |
| <i>Agrostis stolonifera</i> | Weißes Straußgras | | | | | | | | | | | | + |
| <i>Alisma plantago-aquatica</i> | Gemeiner Froschlöffel | r | | | | | + | + | + | + | r | r | r |
| <i>Alopecurus aequalis</i> | Rotgelber Fuchsschwanz | 1 | + | 1 | | | | | | | | | |
| <i>Callitriche hamulata</i> | Haken-Wasserstern | | | | | 1 | | | | | | | |
| <i>Carex appropinquata</i> | Schwarzschof-Segge | | | | | | | | + | | | | |
| <i>Carex rostrata</i> | Schnabel-Segge | | | | | | | | | | | + | |
| Chlorophyta | (fädige) Grünalgen | | | | 1 | 2b | | | | | 1 | 2 | 2 |
| <i>Eleocharis acicularis</i> | Nadel-Sumpfsimse | | | | | | | | | | 1 | 2m | |
| <i>Eleocharis palustris</i> | Gemeine Sumpfsimse | | | | | | + | 3 | 2b | 2b | 2a | 2a | |
| <i>Elodea canadensis</i> | Kanadische Wasserpest | | | | | | | | | | | r | |
| <i>Equisetum fluviatile</i> | Teich-Schachtelhalm | | | | | | | | r | | | | |
| <i>Glyceria fluitans</i> | Flutender Schwaden | | + | | + | 2a | | | | 1 | | | |
| <i>Glyceria maxima</i> | Wasser-Schwaden | | | | | | 3 | | | | | | |
| <i>Hottonia palustris</i> | Wasserfeder | + | + | 3 | 2b | 4 | | | | | | | |
| <i>Hydrocotyle vulgaris</i> | Wassernabel | | | | | r | + | r | 2a | + | | | |
| <i>Juncus articulatus</i> | Glieder-Binse | | | | | | | | | | + | | |
| <i>Juncus bulbosus</i> | Kröten-Binse | | | 2m | | | | | | | | | |
| <i>Lemna minor</i> | Kleine Wasserlinse | | | + | + | + | | | | | | | |
| <i>Luronium natans</i> | Schwimmendes Froschkraut | 5 | 4 | 2a | | | r | r | r | + | 2m | 1 | 1 |
| <i>Phragmites australis</i> | Gemeines Schilf | | | | | | | | | | 2a | 2a | 3 |
| <i>Polygonum hydropiper</i> | Wasserpfeffer | 1 | + | | | | | | | | | | |
| <i>Potamogeton natans</i> | Schwimmendes Laichkraut | + | | | + | | | | | | | | |
| <i>Ranunculus flammula</i> | Brennender Hahnenfuß | | + | | | | | | | | | | |
| <i>Riccia fluitans</i> | Schwimmendes Sternlebermoos | | | | 2a | 2m | | | | | | | |
| <i>Salix sp. (Hybride)</i> | Weide | | | | | | | | r | | | | |
| <i>Stellaria uliginosa</i> | Quell-Sternmiere | | | | | | | | | | | r | |
| <i>Taraxacum officinale</i> | Gewöhnlicher Löwenzahn | | | | | | | | | | | r | |
| <i>Typha angustifolia</i> | Schmalblättriger Rohrkolben | | | | | | + | | | | | | r |
| <i>Typha latifolia</i> | Breitblättriger Rohrkolben | | | | | | + | | | | | | |

Aufnahmen 1-3: 03.08.1998 (SLUSCHNY et JUEG), Aufnahmen 4-5: 08.08.2001 (SLUSCHNY, CÖSTER, JUEG et SCHURIG), Aufnahmen 6-8: 28.07.2001 (CÖSTER et JUEG), Aufnahme 9: 10.10.2001 (CÖSTER et HOLST), Aufnahmen 10-12: 28.07.2001 (CÖSTER et JUEG)

Tab. 1: Vergesellschaftung von *Luronium natans* in Mecklenburg-Vorpommern (aktuelle Vorkommen)

Das Vorkommen von Nadelsimsenrasen in zwei Aufnahme­flächen und der sich seewärts anschließende Massenbewuchs mit *Limosella aquatica* (Schlammling, Schlammkraut) belegen das. *Luronium natans* kommt am Bolzsee in der Land- und Wasserform vor. Die Pflanze wächst hier in Wassertiefen von 0 bis ca. 8 cm eines ca. 60 m langen Bereichs des Ufersaums westlich der Badestelle Ausbau Oldenstorf. Im Schilf-Röhricht wurden die Exemplare im Verlauf des Sommers stark durch Grünalgenwatten unterdrückt. Als Lichtpflanze gedieh *Luronium natans* in den zwei stark betretenen Angelbereichen mit niedriger Vegetation und geringem Wasserstand besser. 2001 konnte im westlichsten Bereich der Fundstelle ein großer Bestand von Pflanzen nachgewiesen werden. Nur eine einzige Blüte wurde Mitte Juli gefunden.

Die Vegetationsaufnahmen von *Luronium natans* vom Bolzsee (BLÜMEL 1999) stimmen mit unseren Ergebnissen überein. Die Standortbeschreibungen der drei im Monitoring bearbeiteten Fundstellen von *Luronium natans* sind unterschiedlich, die Entstehung des Gewässers, das Sediment, den Wasserstand und die Artenzahl betreffend. In Bezug auf den Gewässertyp, besonders die Trophie, den Lichtfaktor und das Grünalgenwachstum in den höherwüchsigen Rieden gleichen sie sich aber weitgehend. Deshalb wäre die Ausgliederung von Pflanzengesellschaften interessant, sobald eine größere Anzahl von soziologischen Aufnahmen vorliegt.

Literatur

BLÜMEL, C. (1999): Zur aktuellen Flora und Vegetation der nährstoffarmen Seen Mecklenburg-Vorpommerns, Teil 1: Vom Aussterben bedrohte Sippen. Botanischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern 33: 81-106.

HEGI, G. (1981): Illustrierte Flora von Mitteleuropa: Pteridophyta, Spermatophyta Band 1, Teil 2 Monocotyledones. 3.völlig neu bearbeitete Auflage. - Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.

ROTHMALER, W. (2002): Exkursionsflora von Deutschland. Band 4 (Gefäßpflanzen: Kritischer Band), 9.völlig neu bearbeitete Auflage. - Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg und Berlin.

UWE JUEG
Schweriner Allee 16
19288 Ludwigslust
e-mail uwejueg@t-online.de

ILSE CÖSTER
Goldberger Straße 70A
19273 Güstrow
e-mail i.coester@gmx.de