

# *Utricularia bremii* Heer ex Koelliker, eine verkannte Wasserschlauchart in Nordbayern

Von J. Marabini, Höchststadt/A. und Th. Franke, Hemhofen

## Zusammenfassung

*Utricularia bremii* konnte im letzten Jahr in einigen weiteren Moorweihern im Landkreis Erlangen-Höchststadt nachgewiesen werden. Es wird vermutet, dass die nur selten blühende Art bislang übersehen oder vegetativ für *Utricularia minor* bzw. *Utricularia australis* gehalten worden ist. Angaben zur regionalen Verbreitung (Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland), Morphologie, Ökologie (Wasserchemische Untersuchungen) und Soziologie werden gegeben.

## 1. Einleitung

Der Landkreis Erlangen-Höchststadt ist geprägt durch eine Vielzahl von Karpfenteichen, deren Entstehung auf die Zeit Karls des Großen zurückgeht. Über 4000 Teiche zählt man im Aischgrund, der dem Naturraum „Mittelfränkisches Becken“ zuzuordnen ist und v. a. durch geringe Jahresniederschläge (560–600 mm) auffällt. Stauende Basisletten-schichten halten das Regenwasser in den Teichen zurück und ermöglichen die Karpfenzucht.

Neben intensiv genutzten, ökologisch uninteressanten Aufzuchtteichen finden sich einzeln im Wald oder zu Beginn von Teichketten Weiher, die meist aus Wassermangel schon vor Jahrzehnten aufgelassen wurden und verlandeten. Zulaufendes und mit Huminsäure angereichertes, nährstoffarmes Regenwasser aus den umgebenden Nadelforsten führte zu einer meso- bis dystrophen Situation des Gewässers. Solche Moorweiher sind einzigartig in Bayern und v. a. durch Austrocknung und Verbuschung permanent bedroht. Als wertvolle Lebensräume für acidophile Pflanzenarten und eine ganze Reihe gefährdeter Tierarten (Große Moosjungfer, Moorfrosch usw.) ist der Erhalt dieser „Himmelsweiher“ primäres Ziel des ABSP- Umsetzungsprojektes (Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern) „Lebensraumnetz Moorweiher und Niedermoore“.

## 2. Regionale Verbreitung von *Utricularia bremii*

Sowohl im Aischgrund, als auch im Sebalder Reichswald bei Nürnberg ist das Vorkommen von Utricularien auf Himmelsweiher, bzw. Waldtümpel beschränkt. Für das Gebiet sind bislang vier Wasserschlauch-Arten nachgewiesen: *Utricularia australis*, die zweifelsfrei am weitesten verbreitete Art, *Utricularia intermedia*, an nur einer Stelle im Sebalder Reichswald, *Utricularia minor* und *Utricularia bremii*, jetzt mit insgesamt 9 Nachweisen. Zwischen *Utricularia minor* und *Utricularia bremii* bestehen im vegetativen Zustand Verwechslungsmöglichkeiten. Nach den jüngsten Nachweisen scheint *Utricularia bremii* sogar weiter als angenommen im Gebiet verbreitet zu sein und ist hier vermutlich häufiger als *Utricularia minor*.

Den sicheren Erstnachweis für das Gebiet erbrachte H. KRAUTBLATTER (Höchststadt/A.) Ende der 70er Jahre. Mehrfache Bestätigungen folgten. Eine erste, allerdings unsichere Angabe wird von SCHWARZ (1900) für Alterlangen angegeben, mit der Anmerkung „vom Finder selbst vielleicht doch nur für *U. minor* gehalten“. In den letzten Jahren wurde die Art auch in anderen Teichen vermutet. Auf Grund

der bis dahin nur vegetativ vorgefundenen Pflanzen, die eine sichere Bestimmung nicht zulassen, konnte eine zweifelsfreie Diagnose erst im blütenreichen Jahr 2000 vorgenommen werden. Die neuen Fundorte sind um so erfreulicher, da nach SEBALD et al. (1996) die Pflanze in Deutschland vermutlich nur noch in Mittelfranken bei Höchstadt vorkomme. Es handelt sich demnach offenbar um einen Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland. Ein weiterer Fundort wird neuerdings auch aus Hessen gemeldet (K. HORN mdl.).

### 3. Morphologie von *Utricularia bremii*

Morphologisch steht die Art zwischen *Utricularia australis* und *Utricularia minor*. Je nach Gewässertiefe bildet *Utricularia bremii* entweder kleine (60-120 mm), freischwimmende, meist sterile Sprosse, die mitunter ganze „Teppiche“ an der Wasseroberfläche bilden können, oder aber kräftige (bis 400 mm), mit sog. „Schlamm sprossen“ im Substrat verankerte, fertile Triebe. Die Wasserblätter (5–20 mm) sind deutlich 2-zeilig angeordnet, mit 3-lappiger, pseudodichotomer Anordnung der Fiedern. Die Sprossabschnitte zwischen den Blättern stehen dabei oft in flachem Winkel zueinander, so dass der Wuchs teilweise zick-zack-förmig erscheint. Die Endzipfel tragen einzelne Zähnchen. Auffallend ist die variierende Breite des Sprosses und der Blattfiedern. Die Winterknospen (Turionen) sind kugelig bis leicht eiförmig und kahl (2–5 mm).

Je nach Wuchsform (vgl. o.) variiert die Größe der Blasen (Schläuche): 0,5–2,5 mm. Sie sind kugelig-oval, im Querschnitt abgeflacht mit 2, die Blasenlänge überragenden, bewimperten Fiedern (Fühlborsten).

Wichtigstes Merkmal (vgl. auch Tab.1) sind die Blüten. Der gesamte Blütenstand ist deutlich größer als bei *Utricularia minor*, erreicht aber nicht die Größe von *Utricularia australis*. Die 50–300 mm langen Blütenstände tragen eine 2–5 (14) blütige Traube. Die zweiteilige, 7–9 mm große Blütenkrone hat eine satt- bis blaßgelbe Farbe. Die Unterlippe ist fast kreisrund, ganzrandig und flach ausgebreitet, der Gaumen rotbraun gestreift, die Oberlippe eiförmig, rundlich, etwa 1/3 der Größe der Unterlippe (etwas größer als der Gaumen), der Sporn stumpfkegelig. Früchte von *U. bremii* sind wie auch bei *U. australis* unbekannt (vgl. auch TAYLOR 1989).

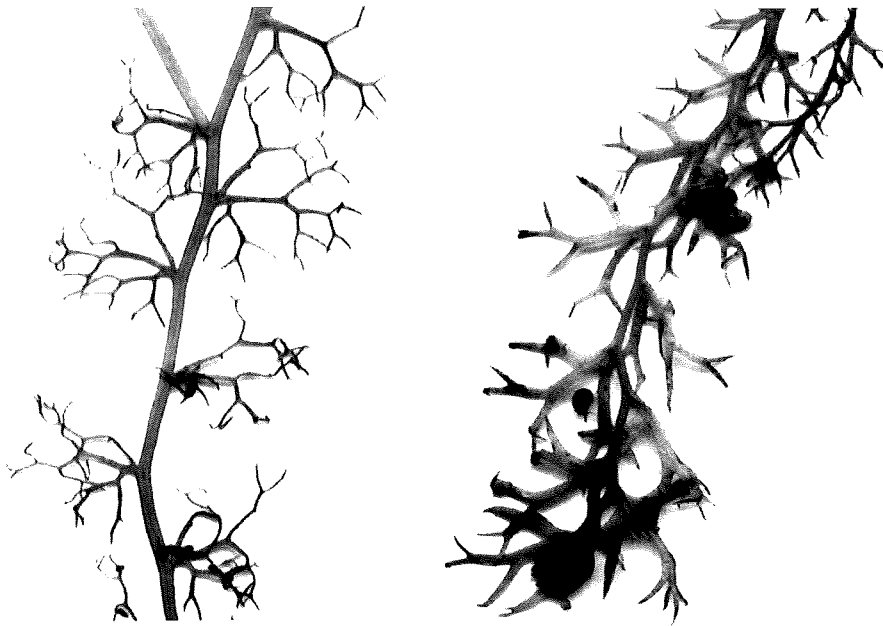


Abb. 1: *Utricularia bremii*: variierende Breite des Sprosses und der Blattfiedern (mit Winterknospen)



Abb. 2: *Utricularia breonii*; Habitus mit Winterknospen (Turionen)

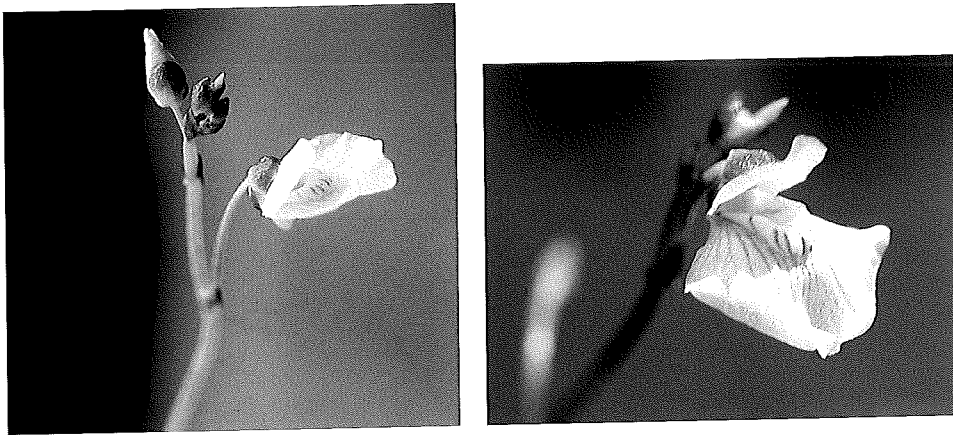


Abb. 3: *Utricularia breyii*: Blüten

Tab.1: Morphologischer Vergleich von *Utricularia minor*, *U. breyii* und *U. australis*

	<i>Utricularia minor</i>	<i>Utricularia breyii</i>	<i>Utricularia australis</i>
Blütenfarbe	blaßgelb-weißlich	satt- bis blaßgelb	zitronengelb
Unterlippe Form Länge/Breite	länglich-oval, seitl. umgeschlagen, 6–6,5/5–6 mm	rundlich, flach ausgebreitet, 7–9/7–9 mm	rundlich-eiförmig, z.T. umgeschlagen 10–12/12–15 mm
Oberlippe Form	eirund, so lang wie der Gaumen	eiförmig-rundlich 1/3 der Unterlippe	länglich, doppelt so lang wie der Gaumen
Gaumen	braun gestreift nicht papillös	braunrot gestreift nicht papillös	braunrot gestreift, papillös
Sporn	stumpfkegelig	stumpfkegelig	stumpfkegelig
Kelch 2-lippig	Kelchblätter oval- rundlich	Kelchblätter rundlich	Kelchblätter eiförmig- stumpf
Höhe Blütenstand	2–17 cm	5–30 cm	6–60 cm
Anzahl der Blüten	2–5	2–5 (14)	3–12
Wasserblätter Größe	etwas breiter als lang, ganzrandig oder mit 1- zähligen Blattzipfeln 0,4–2 cm	breiter als lang, ganz- randig oder mit 1- zähligen Blattzipfeln 0,3–3 cm	länger als breit, mit fein bewimperten Blatt- (End-)zipfeln 1–6,5 cm
Schlammprosse	vorh.	vorh.	keine
Turionen (kahl)	kugelig bis unregelmäßig	kugelig-eikugelig	kugelig-eiförmig,
Sprosslänge	8–50 cm	6–60 cm	2–150 cm
Blütezeit	VI - IX	VII - X (XI)	VI - IX

#### 4. Ökologie und Soziologie

Die typischen (sauen) Verlandungszonen der Moorweiher zählen zu den seltensten, durch anthropogene Einflüsse entstandenen Ersatzgesellschaften Nordbayerns. Speziell im Aischgrund sind sie die einzigen Standorte mit dem Vorkommen der Utricularien. Lediglich im Sebalder Reichswald südöstlich von Erlangen und östlich von Heroldsberg sind dort die Vorkommen auf kleinere Waldtümpel (z.T. Bombentrichter) beschränkt.

Typischerweise kommt *Utricularia bremii* nur in Waldteichen ohne teichwirtschaftliche Nutzung oder in größeren meso-dystrophen Verlandungszonen vor, die von der fischereilich genutzten Wasseroberfläche unbeeinflusst sind. Die typischen *Utricularia bremii*-Stellen liegen im Wechselwasserbereich bei einer Wassertiefe von durchschnittlich 10 bis 30 cm. Diese Standorte fallen in niederschlagsarmen Jahren nicht selten trocken (Himmelsteiche).

In den letzten beiden Jahren wurden in verschiedenen Fischteichen, u.a. auch in Teichen mit Vorkommen von *Utricularia bremii* dankenswerterweise Gewässeruntersuchungen durch das Wasserwirtschaftsamt Nürnberg vorgenommen. Aus Tab. 2 ist zu entnehmen, dass sich normal genutzte Teiche (Aufzuchtteich) v.a. durch hohe pH-Werte und einen hohen Phosphatanteil auszeichnen. Die Toleranzgrenze für *Utricularia bremii* wird offenbar in Teich 1a erreicht.

Hier war in den letzten Jahren infolge des Wachstums der Fische und der daraus resultierenden Nährstoffanreicherung ein drastischer Rückgang des Bestandes von *U. bremii* zu beobachten.

Tab. 2: Gewässeruntersuchungen von Moorteichen und einem konventionellen Aufzuchtteich

Entnahmeort	pH-Wert	Leitf. µS/cm	NH <sub>4</sub> -N mg/l	NO <sub>3</sub> -N mg/l	P-ges. mg/l	optischer Befund
Teich 1	4,8	68	0,03	< 0,2	0,029	klar, bräunl.
Teich 1a <sup>1)</sup> 06.08.98 u. 06.07.00	7,8 / 6,3	65 / 75	0,03 / 0,14 0,14	< 0,2 / < 0,2 0,2	0,096 / 0,085 0,085	bräunl.-trüb.
Teich 2 15.10.98 u. 06.07.00	6,3 / 6,8	67 / 94	< 0,02 / 0,03 0,03	- / < 0,2	0,039 / 0,053 0,053	klar, farblos
Teich 3 Aufzuchtteich <sup>2)</sup> ohne <i>U. bremii</i>	6,0 7,3	79 297	0,04 0,03	< 0,2 < 0,2	0,028 0,125	klar, bräunl. braun, trüb

1) Teich mit geringem Fischbesatz

2) normaler Teich mit hohem Fischbesatz

Charakteristisch ist das stete Auftreten der Zwiebelbinse *Juncus bulbosus* in seiner flutenden Form. *Juncus bulbosus* zählt zu den Pionierarten nährstoff- und kalkarmer Schlenken über Sand- oder Torfböden. Ältere und eher selten austrocknende *Utricularia bremii*-Standorte werden verstärkt von Torfmoosen durchsetzt (T3-T5) und schließlich verdrängt. Standortlich und floristisch liegt eine Zuordnung zur Schlenkenvegetation der Zwischen- und Übergangsmoore (*Utricularion intermediae*) nahe.

Tab.3 Vegetationstabelle

Die Vegetationsaufnahmen wurden im August 2000 in 7 verschiedenen Teichen auf einer Probestfläche von jeweils 4 Quadratmetern angefertigt. Fundortangaben der Teiche T1-T3 (MTB 6330/2: südl. Höchststadt im Bürgerwald); T4-T6 (MTB 6331/2: östl. Hemhofen im Markwald) und T7 (6433/3: östl. Heroldsberg im Sebalder Reichwald)

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
<b>Wasservegetation</b>							
<i>Utricularia bremii</i>	5	4	4	2	2	1	2
<i>Utricularia australis</i>				3	1	3	1
<i>Utricularia minor</i>			1				+
<i>Utricularia intermedia</i>							1
<i>Juncus bulbosus</i>	3	4	4	2	2	1	2
<i>Nymphaea alba</i>			1				
<i>Potamogeton natans</i>		1			1		
<i>Sphagnum auriculatum</i>			4	3	3		
<i>Drepanocladus aduncus</i>		1			1		
<b>Röhrichtvegetation u.a.</b>							
<i>Eleocharis palustris</i>	+	4	2	2			
<i>Sparganium emersum</i>		1	+			1	
<i>Alisma plantago-aquatica</i>		+				+	
<i>Glyceria fluitans</i>					1		
<i>Typha latifolia</i>			1				
<i>Eriophorum angustifolium</i>							
<i>Lycopus europaeus</i>		+	+				
<i>Carex vesicaria</i>		+					

### Literatur

CASPER, S.J. & H.-D. KRAUSCH (1981): Süßwasserflora von Mitteleuropa; 24, 2. Tl., Gustav Fischer Verlag, New York. – FRANKE, TH. (1986): Pflanzengesellschaften der fränkischen Teichlandschaft. Ber. Naturf. Ges. Bbg. LXI Bd. II 208 S., Bamberg. – MARABINI, J. (1998): Die Rolle von Ziel- und Leitarten für die Renaturierung von Mooreichen – am Beispiel eines ABSP-Projektes im Aischgrund. Laufener Seminarbeiträge 8/98: Zielarten-Leitarten-Indikatorarten; Bay. Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen/Salzach. – SCHWARZ, A.F. (1897–1912): Phanerogamen- und Gefäßkryptogamenflora der Umgebung von Nürnberg-Erlangen. 1–6, 1708 S., Stuttgart. – SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. u. A. WÖRZ (1996): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 5. Eugen Ulmer, Stuttgart. – TAYLOR, P. (1989): The Genus *Utricularia* – a taxonomic monograph; Kew Bulletin, Additional Series XIV, S. 186–168 (724 S.), London H.S.M.O.

Johannes MARABINI  
Sperlingstr. 10  
D-91315 Höchststadt/A.

Dr. Thomas FRANKE  
IVL – Georg Eger Str. 10  
D-91334 Hemhofen