

Zum Wiederfund des Karlszepters (*Pedicularis sceptrum-carolinum*) im Vorderen Bayerischen Wald bei Oberbreitenau (Landkreis Regen): historischer Rückblick und aktuelle Situation

CARSTEN RÜTHER

Zusammenfassung: Im Sommer 2005 gelang im Vorderen Bayerischen Wald bei Oberbreitenau der Wiederfund von *Pedicularis sceptrum-carolinum*. Das Vorkommen ist historisch mehrfach belegt; er ist aktuell der einzig bekannte dieser Pflanzenart im ostbayerischen Raum. Pflanzensoziologisch kann der Bestand dem *Caricetum nigrae* zugeordnet werden. Unter Berücksichtigung der im erweiterten Umfeld vorkommenden Pflanzenarten zeigt sich eine Affinität zum Pamassio-Caricetum. Der Standort ist nährstoffarm, mäßig basenreich sowie mäßig nass bis nass. Das Hangmoor ist eine von mehreren weitgehend unbewaldeten Flächen, die vom ehemals weitflächig offenen, landwirtschaftlich genutzten Gebiet übrig geblieben sind. Die beginnende Wiederbewaldung sowie der Wildverbiss stellen für den Fortbestand des Vorkommens ein erhebliches Problem dar. Erste Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung sind angelaufen und müssen zur Erhaltung der Population fortgeführt werden.

Summary: Some remarks on the rediscovery of *Pedicularis sceptrum-carolinum* in the Western Bavarian Forest near Oberbreitenau (district Regen): historical retrospective view and current situation. In summer 2005 *Pedicularis sceptrum-carolinum* was rediscovered in the Western Bavarian Forest near Oberbreitenau. The occurrence is historically documented repeatedly; it is the only one which is known for the eastern part of Bavaria at the moment. Phytosociologically the population belongs to the *Caricetum nigrae*; in regards to the plant species growing near the location of *Pedicularis sceptrum-carolinum* an affinity to the Pamassio-Caricetum can be noticed. The site conditions can be described in the following way: low in nutrients, moderate rich to rich in bases, moderate wet to wet. The slope bog is one of several nearly unwooded areas which are the remnants of a former agriculturally used landscape. The beginning reforestation but also the damage browsing by game represent some considerable problems to the conservation of the occurrence. The first steps to cultivation and development are being started. To preserve the population it is necessary to continue these steps in future.

1. Einleitung

In der Vegetationsperiode 2005 wurde im Rahmen einer Botanischen Zustandserfassung für die Regierung von Niederbayern die Flora und Vegetation im Umfeld des ehemaligen Dorfes Oberbreitenau (Landkreis Regen) erfasst (RÜTHER 2006). Innerhalb der dort vorkommenden weitflächigen Wälder sind mehrere offene Hangmoorflächen ausgebildet, die zahlreiche für die Region äußerst seltene und bedeutsame Pflanzenarten beherbergen (vgl. SCHEUERER et al. 2006). Das her-

Anschrift des Autors: Dr. Carsten Rüter, Schwandorfer Straße 3a, D-93059 Regensburg;
Email: c_ruether@web.de

ausragende Element dieser Moore ist das Karlszepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), das in älteren Florenwerken und Exkursionsberichten mehrfach mit dem Fundpunkt Oberbreitenau erwähnt wird. Das äußerst seltene Glazialrelikt wurde im Sommer 2005 vom Verfasser wiedergefunden, nachdem es für mehrere Jahrzehnte verschollen war. Der Wiederfund der in Bayern stark gefährdeten Art (Gefährdungskategorie 2, SCHEUERER & AHLMER 2003) ist der derzeit einzig bekannte Nachweis dieser Pflanzenart in Ostbayern.

In der vorliegenden Arbeit wird zunächst die historische Entwicklung des Gebietes beschrieben, die entscheidenden Einfluss auf die Ausprägung und Struktur der heutigen Vegetation hat. Im Anschluss werden die historischen Nachweise zum Karlszepter sowie die aktuelle Fundsituation mit Angaben zum Standort und zur Vergesellschaftung dargestellt. Abschließend werden Empfehlungen zur weiteren Pflege und Entwicklung des Vorkommens erörtert.

2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturraum Vorderer Bayerischer Wald ca. 9 km südwestlich von Regen und ca. 3 km westlich von Bischofsmais in einer Höhe von ca. 920 bis 1.050 m ü. NN (Abb. 1). In dieser Höhe beträgt der mittlere Jahresniederschlag 1.500 mm; die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei 4–5 °C (Bayerischer Klimaforschungsverbund BayFORKLIM 1996). Das geologische Ausgangsmaterial besteht aus Gneis, einem kristallinen, basenarmen Gestein (OTT & ROHRMÜLLER 2004). Den häufigsten Bodentyp der mineralischen Böden bilden mehr oder weniger stark versauerte Braunerden. Auf diesen sind natürlicherweise Buchen-Tannen-Mischwälder, vor allem der Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) ausgebildet (RÜTHER 2003). Die Hangquellmoore haben vornehmlich Nieder- und Übergangsmoorcharakter, zum Teil auch Hochmoorcharakter. Dort bilden Moor- und Bruchwälder die natürliche Vegetation.

3. Landschaftsgeschichte

Die heute bei Oberbreitenau ausgebildete Vegetation ist stark vom Menschen geprägt und steht in enger Beziehung zur Besiedlung und historischen Entwicklung des Gebietes. Das Dorf Oberbreitenau war bis zu seiner Wüstlegung die am höchsten gelegene Siedlung im Vorderen Bayerischen Wald. Der Name wird erstmals urkundlich im Jahr 1344 und in der Folge mehrfach auch unter Angabe seiner Bewohner erwähnt (FEHN 1963, SEYFERT 1997, GUNDERMANN 1999). Abgesehen von den schwierigen klimatischen Verhältnissen (kurze Vegetationsperiode, hohe Niederschlagsmengen, Früh- und Spätfröste) war die Plateaulage mit der relativ geringen Reliefenergie zwischen den Gipfeln von Einödriegel und Geißkopf im Norden sowie Breitenauriegel im Süden für eine landwirtschaftliche Nutzung äußerst günstig, so dass dort weite Bereiche gerodet wurden (Abb. 1, 2). Bis ins 20. Jahrhundert wurde auf diesen Flächen Ackerbau, Grünlandwirtschaft (Wiesen und Weiden) und Viehzucht betrieben. Die ost- und westexponierten Hanglagen blieben dagegen weitgehend bewaldet. Sie waren der Waldweide, der Streunutzung, der Bau- und Brennholzentnahme sowie der Holzkohlegewinnung vorbehalten (vgl. REISCH et al. in Vorb.).

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts setzte eine verstärkte Abwanderungsbewegung ein, in deren Folge die vormals landwirtschaftlich genutzten Flächen brach fielen. Ab dem Jahr 1939 lebte nur noch eine Familie in Oberbreitenau; 1956 verließen die letzten Bewohner das Dorf (FEHN 1963). Im Rahmen von zwei Aufforstungswellen in den 1920er und 1950er Jahren wurde der größte Teil der nunmehr von der bayerischen Staatsforstverwaltung aufgekauften Flächen mit Fichten aufforstet. Heute ist das Gebiet weitflächig mit ca. 60- bis 80-jährigen Fichtenbeständen bedeckt. Von einer Aufforstung bzw. natürlichen Wiederbewaldung weitgehend verschont blieben dagegen

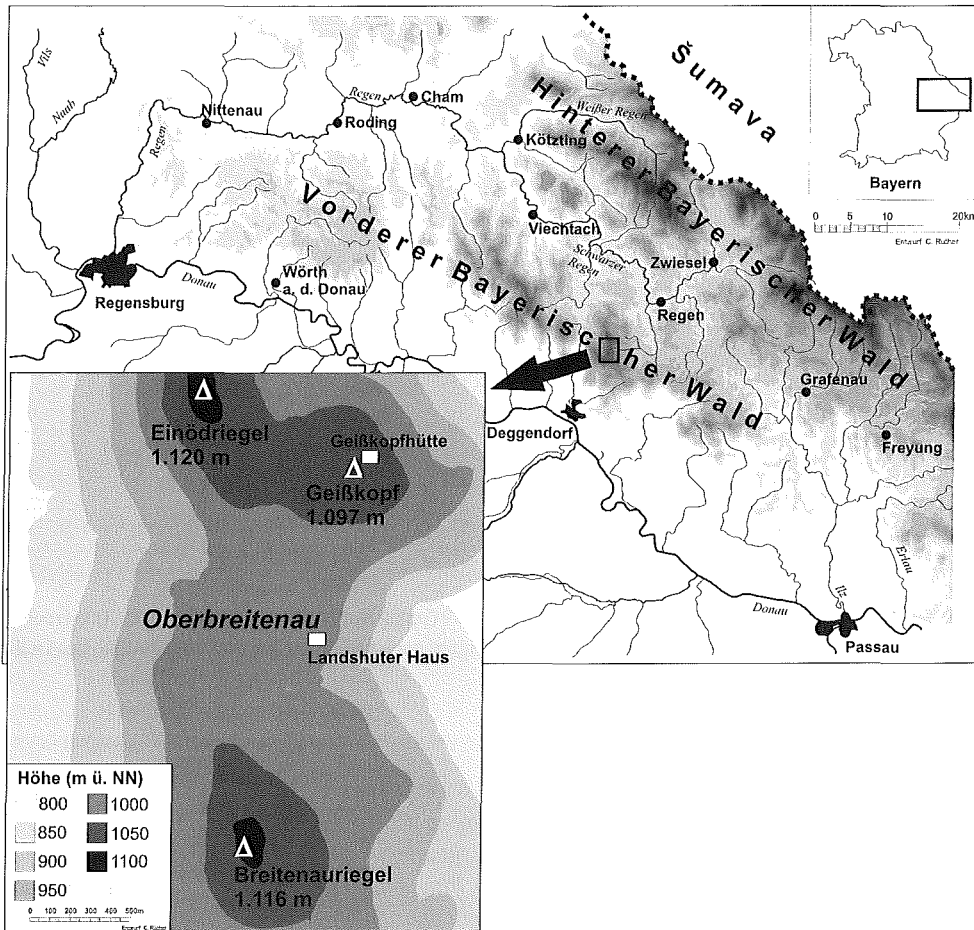


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes.

bislang die z. T. mehrere Hektar großen Hangmoorflächen, die zwischen den Fichtenbeständen inselartig zu finden sind (Abb. 2). Auch diese natürlicherweise mit Moor- und Bruchwäldern bedeckten Flächen wurden ehemals landwirtschaftlich genutzt. Als Relikte der extensiven Wiesen- und Weidennutzung sind heute noch vereinzelt Wacholder-Sträucher auf den Hangmooren zu finden.

4. Historische Nachweise

Im Vorfeld der Kartierungstätigkeiten wurde eine intensive Recherche nach floristischen Daten durchgeführt. Neben der Befragung von ortskundigen Botanikern wurde insbesondere die Literatur nach entsprechenden Angaben zum Gebiet durchgesehen. Die vergleichsweise hohe Anzahl von floristischen Angaben sowie das Spektrum der aufgeführten Pflanzenarten machen deutlich, dass das Gebiet bei Oberbreitenau floristisch eine immense Bedeutung hatte und hat. So sind in den Floren von SENDTNER (1860), FISCHER (1883-1885), PRANTL (1884), PAUL (1910) und VOLL-

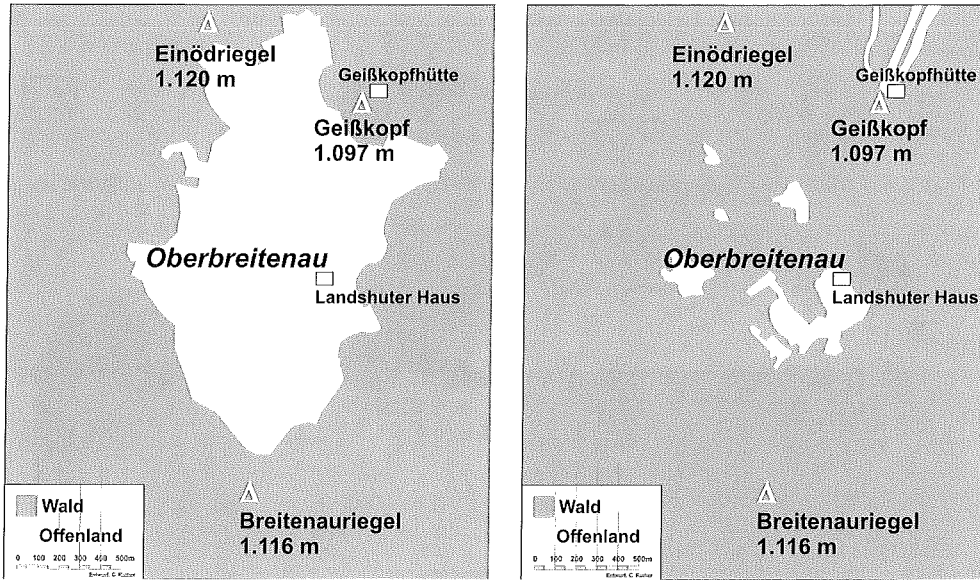


Abb. 2: Wald- und Offenlandverteilung in den Jahren 1839 (links, nach Liquidationsplan) und 2005 (rechts, nach Topographischer Karte 1:25.000, 7044 Regen, korrigiert nach Geländebegehungen). Nördlich des Geißkopfs befinden sich heute Ski-Abfahrtspisten.

MANN (1914) sowie in den Exkursionsnotizen bei GERSTLAUER (1922, 1925) und GIERSTER (1936) mit *Andromeda polifolia*, *Calla palustris*, *Carex limosa*, *Coeloglossum viride*, *Dianthus deltoides*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Gymnadenia albida*, *Homogyne alpina*, *Lycopodium inundatum*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Pinguicula vulgaris*, *Pyrola rotundifolia*, *Salix repens*, *Sedum villosum*, *Soldanella montana*, *Trichophorum alpinum*, *Vaccinium oxycoccus* und *Vaccinium uliginosum* zahlreiche Arten aufgeführt, die heute z. T. hochgradig gefährdet bzw. vom Aussterben bedroht sind (vgl. die Rote Listen von Deutschland: KORNECK et al. 1996, von Bayern: SCHEUERER & AHLMER 2003 und von Niederbayern: ZAHLHEIMER 2001). Von den aufgeführten Arten wurden *Andromeda polifolia*, *Calla palustris*, *Coeloglossum viride*, *Gymnadenia albida*, *Lycopodium inundatum* und *Sedum villosum* aktuell jedoch nicht mehr aufgefunden.

Das Vorkommen von *Pedicularis sceptrum-carolinum* bei Oberbreitenau ist seit nunmehr fast 150 Jahren bekannt. Erstmals findet sich ein Nachweis bei SENDTNER (1860: 302; „in der Breitenau“), der nachfolgend in mehreren überregionalen Florenwerken unter der Fundortangabe „Breitenau“ bestätigt wird (PRANTL 1884: 427, PAUL 1910: 215, VOLLMANN 1914: 674). Die lokale „Flora Mettenensis“ (FISCHER 1883-1885: 129) beinhaltet lediglich den allgemeinen Hinweis „in nassen Wäldern (besonders auf der Rusel) zerstreut“, so dass keine konkrete Zuordnung zu einem Fundpunkt vorgenommen werden kann. Später findet das Vorkommen in den Exkursionsnotizen bei GERSTLAUER (1925: 64) und bei GIERSTER (1936: 143) Erwähnung. Auch im Jahr 1950 ist die Pflanzenart bei Oberbreitenau noch vorgekommen. Dies beweist ein in der Botanischen Staatssammlung München hinterlegter Herbarbeleg.

Ein letzter gesicherter Nachweis erfolgte Anfang der 1970er Jahre durch O. Mergenthaler (Regensburg), der das Karlszepter am Fundort mehrfach fotografisch dokumentiert hat (Mittei-

lung H. Gaggermeier). Etwa zeitgleich wird der Fundpunkt Oberbreitenau bei MILBRADT (1976) erwähnt. In den nachfolgenden Jahren blieb die gezielte Nachsuche von Botanikern (u. a. H. Gaggermeier, O. Mergenthaler, M. Scheuerer) im Gebiet von Oberbreitenau erfolglos.

5. Wiederfund

Am 18.07.2005 wurde *Pedicularis sceptrum-carolinum* bei Oberbreitenau an zwei Stellen vom Verfasser wieder gefunden. Zum Schutz des Vorkommens erfolgt in der vorliegenden Arbeit nur eine grobe Beschreibung des Wuchsortes. Die genauen Daten wurden der zuständigen Naturschutzbehörde mitgeteilt.

Die beiden Fundpunkte sind in einem von Fichtenforsten umschlossenen Hangquellmoor lokalisiert. Die Fundstellen liegen ca. 25 Meter – dem Hanggefälle folgend – voneinander entfernt. Am oberen Fundpunkt wurden zwei sehr üppig wachsende, vitale Blattrosetten ohne Blütentriebe vorgefunden. Im direkten Umfeld stockten – locker angeordnet – ca. ein bis drei Meter hohe Sträucher von Fichte, Ohr-Weide und Wacholder, die den Wuchsort beschatteten, gleichzeitig aber für einen offensichtlich erfolgreichen Schutz gegen Wildverbiss verantwortlich waren. Am unteren Fundpunkt fanden sich – im Abstand von ca. 8 Metern – zwei einzeln stehende und von Sträuchern kaum beeinflusste Pflanzen. Diese machten zum Zeitpunkt des Wiederfundes einen wenig vitalen Eindruck. Das erste Exemplar hatte eine kleine Blattrosette sowie drei Blütenstängel entwickelt, die in einer Höhe von ca. 30 cm verbissen waren (Abb. 3). Auch die Blätter zeigten Spuren von Verbiss. Die zweite Pflanze war scheinbar ebenfalls Opfer des Wildverbisses geworden; die Grundrosette wies nur noch vier Blätter auf. Da diese Pflanze an einem kleinen, temporären Rinnsal wuchs, ist auch ein negativer Einfluss des sicherlich zu nassen Standortes anzunehmen.

Nachdem die zuständige Naturschutzbehörde über den Wiederfund unterrichtet worden war, wurde am 27.07.2005 gemeinsam mit M. Scheuerer der Wuchsort eingemessen. Zusätzlich wurden erste Pflegemaßnahmen durchgeführt, wobei die die Pflanzen beschattenden Sträucher beschnitten bzw. entfernt sowie Verbisschutzmittel in unmittelbarer Nähe angebracht wurden. Eine letzte Kontrolle fand im gleichen Jahr Ende September statt. Dabei konnte kein weiterer Wildverbiss festgestellt werden. Die Grundrosetten hatten sich an beiden Fundstellen gut entwickelt. Auch die im Juli noch blattarme Pflanze wies nun eine üppige Rosette mit zahlreichen Grundblättern auf.

Knapp ein Jahr nach dem Wiederfund (27.06.2006) kann ein erster Erfolg verzeichnet werden. Alle Pflanzen weisen vitale Blattrosetten auf und haben ca. 60 bis 80 cm hohe Blütenstängel – insgesamt elf – entwickelt (Abb. 4). Eine weitere, allerdings nichtblühende Pflanze wurde am unteren Fundpunkt vorgefunden. Verbisschäden konnten nicht festgestellt werden; der Verbisschutz wurde an beiden Fundpunkten erneuert.

6. Standort und Vergesellschaftung

Das Vorkommen bei Oberbreitenau liegt in einer Höhe von ca. 990 bis 1.000 m ü. NN in Mittelhöhe bei schwacher Hangneigung (8 bis 10°). Das Karlszepter besiedelt ein – auch nach längeren Trockenperioden – kontinuierlich von Quell- oder Oberflächenwasser durchrieseltes Hangmoor. Der Standort ist mäßig nass bis nass. Infolge der permanenten, gleichmäßig hohen Wasserversorgung wird der Abbau von organischer Substanz gehemmt und diese angehäuft; es bildet sich organischer Boden (Niedermoortorf). Mit dem Wasser werden gleichzeitig geringe Mengen an Basen eingetragen, so dass die Bodenreaktionen (pH(CaCl₂)-Werte: 3,8 bzw. 4,0) um nahezu eine pH-Wert-Einheit höher liegen als diejenigen der bodensauren, mineralischen Böden,



Abb. 3: Ein dem Wildverbiss zum Opfer gefallenes Exemplar von *Pedicularis sceptrum-carolinum* (Aufnahme: 18.07.2005, C. Rüther).

Tab. 1: Vegetationsaufnahmen an den Wuchsorten von *Pedicularis sceptrum-carolinum* (20.07.2005).
C: Charakterart, K: Klasse, Ks: Krautschicht, O: Ordnung, S: Strauchschicht, V: Verband.

Höhe [m ü. NN]	ca. 990 ca. 996					
Inklination [°]	8 8					
Aufnahmefläche [m²]	10 10					
Deckung Strauchschicht [%]	10 5					
Deckung Krautschicht [%]	60 85					
Deckung Kryptogamenschicht [%]	50 30					
pH(H ₂ O)-Wert	4,8 4,9					
pH(CaCl ₂)-Wert	4,0 3,8					
Artenzahl	26 27					
Aufnahme-Nr.	Psc01	Psc02	Aufnahme-Nr.	Psc01	Psc02	
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	+	1	KC Oxycocco-Sphagnetea			
Gehölze			<i>Vaccinium oxycoccos</i>	2	1	
<i>Salix aurita</i>	S	1	<i>Eriophorum vaginatum</i>	+	.	
	Ks	.	KC Nardo-Callunetea			
<i>Frangula alnus</i>	S	1	<i>Potentilla erecta</i>	1	1	
	Ks	+	<i>Nardus stricta</i>	1	.	
<i>Picea abies</i>	S	1	Begleiter			
<i>Juniperus communis</i>	S	+	<i>Agrostis canina</i>	1	1	
Kraut- und Kryptogamenschicht			<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	1	+	
VC Caricion nigrae			<i>Trientalis europaea</i>	1	+	
<i>Viola palustris</i>	1	1	<i>Equisetum sylvaticum</i>	+	.	
<i>Carex echinata</i>	+	2	<i>Carex rostrata</i>	.	2	
OC Caricetalia nigrae (= KC Scheuchzerio-Caricetea nigrae)			<i>Galium palustre</i>	.	1	
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+	2	<i>Equisetum fluviatile</i>	.	+	
<i>Carex dioica</i>	1	.	<i>Epilobium palustre</i>	.	+	
OC Molinietalia caeruleae (= KC Molinio-Arrhenatheretea)			Begleiter Moose			
<i>Molinia caerulea</i>	2	2	<i>Sphagnum capillifolium</i>	3	2	
<i>Valeriana dioica</i>	2	1	<i>Sphagnum palustre</i>	1	.	
<i>Carex panicea</i>	2	2	<i>Sphagnum fallax</i>	1	.	
<i>Galium uliginosum</i>	+	1	<i>Sphagnum teres</i>	1	.	
<i>Scirpus sylvaticus</i>	+	+	<i>Sphagnum squarrosum</i>	.	2	
<i>Crepis paludosa</i>	.	1	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	.	1	
<i>Cirsium palustre</i>	.	+	<i>Calliergon stramineum</i>	.	+	
<i>Bistorta officinalis</i>	.	+	<i>Homalothecium nitens</i>	.	+	

die großflächig im Gebiet vorkommen (vgl. RÜTHER 2003). Die Nährstoffzufuhr ist sehr gering; der Boden ist daher (mäßig) nährstoffarm. Auf der weitgehend offenen Hangmoorfläche ist die Lichteinstrahlung hoch. Die Wuchsorte werden jedoch z. T. durch die sich wieder ansiedelnden Sträucher beschattet.

In der Vegetationsperiode 2005 wurden zwei Vegetationsaufnahmen nach der bei BRAUN-BLANQUET (1964) beschriebenen Methode angefertigt. Die in Tab. 1 dargestellten Aufnahmen zeigen, dass an den Wuchsorten von *Pedicularis sceptrum-carolinum* sowohl Vertreter der Nass- und Riedwiesen-Gesellschaften (Molinietalia caeruleae, Molinio-Arrhenatheretea) wie *Bistorta*

officinalis, *Carex panicea*, *Cirsium palustre*, *Crepis paludosa*, *Galium uliginosum*, *Molinia caerulea*, *Scirpus sylvaticus* und *Valeriana dioica* als auch der Flach- und Zwischenmoor-Gesellschaften kalkarmer Standorte (*Caricetalia nigrae*) wie *Carex dioica*, *Carex echinata*, *Eriophorum angustifolium* und *Viola palustris* vorkommen. Daneben sind *Agrostis canina*, *Carex rostrata*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Epilobium palustre*, *Equisetum fluviatile*, *Trientalis europaea* und *Vaccinium oxycoccus* als Begleitarten vorhanden. In der spärlichen Strauchschicht kommen *Salix aurita*, *Fragula alnus*, *Picea abies*, *Juniperus communis* vor. Unter den Moosen sind hauptsächlich Vertreter der Gattung *Sphagnum* (*S. capillifolium*, *S. palustre*, *S. fallax*, *S. squarrosum*, *S. teres*) zu finden.

Pflanzensoziologisch können die Bestände dem Verband *Caricion nigrae*, namentlich dem *Caricetum nigrae* (Braunseggen-Sumpf) angeschlossen werden (PHILIPPI & GÖRS in OBERDORFER 1977). Bezieht man das Artenspektrum im Umfeld der Wuchsorte mit ein (*Carex demissa*, *Dactylorhiza majalis*, *Parnassia palustris* und *Pinguicula vulgaris*), so wird deutlich, dass die Bestände dem *Parnassio-Caricetum* (Herzblatt-Braunseggen-Sumpf) nahe stehen. Die genannten Arten weisen auf die etwas günstigere Basenversorgung des Standortes hin.

7. Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung

Auf lange Sicht kann das Vorkommen bei Oberbreitenau nur dann überdauern, wenn die spezifischen Standortbedingungen erhalten bleiben: geringe Nährstoffzufuhr, mittlere (bis hohe) Basenversorgung, gleichmäßig hoher Wasserstand, hohe Lichteinstrahlung. Ein gesetzlicher Schutz besteht sowohl für das Habitat als auch für die Pflanzenart selbst. So handelt es sich beim Wuchsort um einen nach Art. 13d des Bayerischen Naturschutzgesetzes geschützten Biotoptyp, dessen charakteristischer Zustand nicht aktiv beeinträchtigt werden darf. Darüber hinaus ist *Pedicularis sceptrum-carolinum* nach der Bundesartenschutzverordnung streng geschützt und damit jegliche Beeinträchtigung des Standortes – auch durch Aufsuchen oder Fotografieren – verboten.

Hinsichtlich des Nährstoff-, Basen- und Wasserhaushalts besteht nach derzeitigem Kenntnisstand keine Gefährdung, da im Einzugsbereich der das Hangmoor speisenden Quellen keine Gefährdungspotentiale (z. B. Nährstoffzufuhr durch Düngung landwirtschaftlicher Flächen, Quellfassungen) auszumachen sind. Auch die etwas abseits der von Wanderern, Mountain-Bikern, Ski-Langläufern und Reitern genutzten Hauptwege gelegene Lage begünstigt diese Situation. Ein erhebliches Problem stellt die Nutzungsaufgabe und die beginnende Verbuschung der Fläche dar. Die Beobachtungen bei anderen Vorkommen zeigen, dass das Karlszepter auf Beschattung und (Baum-)Wurzelkonkurrenz empfindlich reagiert (EBERLE 1967, MAGNES 2003). Daher muss in bestimmten Zeitintervallen der Gehölzaufwuchs entfernt werden. Auch das im Gebiet vorkommende Wild ist für den Fortbestand des Vorkommens ein gravierendes Problem. Aktuell wurden Verbißschäden beobachtet (vgl. Kap. 5). Darüber hinaus ist eine Gefährdung oder gar Zerstörung des Bestandes durch im nassen Boden wühlende Wildschweine in Anbetracht der im Gebiet beobachteten Tiere durchaus denkbar. Zur Erhaltung der Population ist es daher zwingend notwendig, dass entsprechende Schutzmaßnahmen jährlich erneuert (Verbißschutzmittel) bzw. regelmäßig kontrolliert (Einzäunung) werden.

Die zukünftigen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen müssen in enger Abstimmung mit den zuständigen Institutionen (Forstverwaltung, Naturschutzbehörde) und unter fachlicher Begleitung erfolgen. Nach Auskunft der Regierung von Niederbayern wird das Vorkommen zukünftig im Rahmen des Artenhilfsprogramms betreut. Sobald Samen zur Verfügung stehen, soll eine künstliche Nachzucht in Auftrag gegeben werden. Sollte diese erfolgreich verlaufen, soll mit den auto-



Abb. 4:

Das Karlszepter blühend am Fundpunkt Oberbreitenau
(Aufnahme: 27.06.2006, C. Rütther).

chthonen Tochterpflanzen der Bestand bei Oberbreitenau ergänzt werden. Außerdem bestehen Überlegungen, in einem kleinen Flachmoor bei Haunstein (Landkreis Freyung-Grafenau) Pflanzen wieder anzusiedeln. Dort ist Mitte der 1990er Jahre das damals einzig bekannte Vorkommen des Bayerischen Waldes erloschen. Unter diesen Voraussetzungen besteht Hoffnung, dass das Karlszepter im Bayerischen Wald auf lange Sicht erhalten bleibt.

Danksagung

Herzlich bedanken möchte ich mich bei Hansjörg Gaggermeier (Deggendorf) sowie Martin Scheuerer (Nittendorf) für die wertvollen Informationen zur Flora und Vegetation des Gebietes. Ich danke Dr. Martin Magnes (Graz), der mir Literatur zum einzigen Vorkommen in Österreich übersandte und bereitwillig die aktuelle Situation schilderte. Mein Dank gilt dem Vermessungsamt Zwiesel, das mir Einsicht in historische Karten und Akten gewährte. Schließlich bedanke ich mich bei Dr. Bettina Günzl (Stuttgart), Ingrid Suchan (Bernhardswald) und Dr. Willy Zahlheimer (Regierung von Niederbayern, Landshut) für die zahlreichen Hinweise und Korrekturen bei der Durchsicht des Manuskripts sowie Susanne Regler (Regensburg), die die Korrektur der englischsprachigen Zusammenfassung übernahm.

Literatur

- BAYFORKLIM 1996: Klimaatlas von Bayern. – München.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1964: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. – 3. Aufl., 865 S., Wien, New York.
- EBERLE, G. 1967: Das Karls-Zepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*). – Natur und Museum **97(4)**: 117–123.
- FEHN, H. 1963: Siedlungsrückgang in den Hochlagen des Oberpfälzer und Bayerischen Waldes. – Mitteilungen der Fränkischen Geographischen Gesellschaft **10**: 155–167.
- FISCHER, F. 1883-1885: Flora Mettenensis I-III. – Beilage zum Jahresberichte der Studien-Anstalt Metten. 203 S., Landshut.
- GERSTLAUER, L. 1922: Aus der Tier- und Pflanzenwelt Deggendorfs. – Das Bayerland **33**: 362–364.
- GERSTLAUER, L. 1925: Neue Pflanzenfunde bei Deggendorf und Umgebung. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **18/1**: 60–64.
- GIERSTER, F. X. 1936: Der Naturkundler auf der Oberbreitenau. – Der Bayerwald **34**: 142–145.
- GUNDERMANN, K. (1999): Das verlassene Dorf...Geschichten von der Oberbreitenau und ihren ehemaligen Bewohnern. – 2. Aufl., 47 S., Regen.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. 1996: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde **28**: 21–187.
- MAGNES, M. 2003: Maßnahmen- und Pflegeplan für das Edlacher Moor (Paltental) zur Erhaltung des Standortes des Karlszepters (*Pedicularis sceptrum-carolinum*, Scrophulariaceae) und der Strauchbirke (*Betula humilis*, Betulaceae). – Unveröff. Gutachten, 17 S.
- MILBRADT, J. 1976: Nordische Einstrahlungen in der Flora und Vegetation von Nordbayern, dargestellt an ausgewählten Beispielen. – Hoppea, Denkschriften der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft **35**: 131–210.
- OBERDORFER, E. 1977: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I. Fels- und Mauergesellschaften, alpine Fluren, Wasser-, Verlandungs- und Moorgesellschaften. – 2. Auflage, 311 S., Stuttgart, New York.
- OTT, W.-D. & ROHRMÜLLER, J. 2004: Geologische Karte von Bayern 1:25000, 7044 Regen. – Bayerisches Geologisches Landesamt, München.
- PAUL, H. 1910: Die Moorpflanzen Bayerns. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **12(2)**: 136–228.
- PRANTL, K. 1884: Exkursionsflora für das Königreich Bayern. – 568 S. Ulmer, Stuttgart.
- REISCH, C., MAYER, F., RÜTHER, C. & NELLE, O. (in Vorb.): Forest history affects genetic diversity – molecular variability of *Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray in recent and ancient forests.
- RÜTHER, C. 2003: Die Waldgesellschaften des Vorderen Bayerischen Waldes, mit einem Beitrag zur jüngeren Waldgeschichte. – Hoppea, Denkschriften der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft **64**: 475–876.
- RÜTHER, C. 2006: Botanische Zustandserfassung „Moorflächen und angrenzende Gebiete bei Oberbreitenau (Landkreis Regen)“. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Regierung von Niederbayern.
- SCHUEERER, M. & AHLMER, W. 2003: Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Naturschutz **165**: 372 S., Augsburg.
- SCHUEERER, M., DIEWALD, W., HOFMANN, R., RÜTHER, C. & AHLMER, W. 2006: Liste der Gefäßpflanzen im Landkreis Regen. – Der Bayerische Wald **20/1**. Im Druck.
- SENDTNER, O. 1860: Die Vegetationsverhältnisse des Bayerischen Waldes nach den Grundsätzen der Pflanzengeographie. – 511 S., München.
- SEYFERT, I. 1997: Zur Geschichte der Oberbreitenau. – Der Bayerwald **1/1997**: 9–14.
- VOLLMANN, F. 1914: Flora von Bayern. – 840 S. Ulmer, Stuttgart.
- ZAHLMIEIER, W. A. 2001: Farn- und Blütenpflanzen Niederbayerns (mit Roter Liste). – Hoppea, Denkschriften der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft **62**: 5–347.