Joannea Botanik 10: 93–109 (2013)

Ein bisher unbekanntes Vorkommen der Drachenwurz *(Calla palustris)* im Wörschacher Moos, Bezirk Liezen, Steiermark

Harald Matz

Zusammenfassung: Beim systematischen Durchstreifen der Bruchwälder an der Nordseite des Wörschacher Mooses stieß der Verfasser am 1. Mai 2013 auf einen bisher unentdeckten, größeren Bestand der vom Aussterben bedrohten Drachenwurz (*Calla palustris*). Dieses Aronstabgewächs kommt in der Steiermark nur mehr an wenigen Fundorten vor und ist besonders stark von Lebensraumverlust betroffen. Der neu entdeckte Bestand befindet sich in einem kleinflächigen Moorsumpf innerhalb eines Torfmoos-Moorbirken-Schwarzerlen-Bruchwaldes, der dem Verband Alnion glutinosae zuzuordnen ist. Die Vegetationsaufnahme ergab eine vielfältige Artenkombination mit Blütenpflanzen und Moosen, von denen viele in den Roten Listen enthalten sind. Dieses vermutlich sekundär durch Invasion entstandene Vorkommen ist sehr wertvoll, da mehrere vor 1945 gemachte Fundangaben für *Calla palustris* in den letzten Jahren nicht mehr bestätigt werden konnten.

Abstract: A new occurence of bog arum *Calla palustris* in the mire of Wörschach, Styria, Austria. — While exploring carr forests at the northern side of the raised bog near Wörschach, Upper Styria, Austria, on 1st of May of 2013 the author recently discovered a new sizable population of bog arum *Calla palustris*. This plant grows in styrian flood plains, swamps and mires and is critically endangered. The new find *of Calla palustris* is situated inside a small swamp of a wet sphagnum-alder-birch-carr forest, which belongs to the Alnion glutinosae alliance. A survey of the vegetation canopy showed various groups of flowering plants, ferns and mosses plus various species of the Austrian Red Lists. This secondary habitat of *Calla palustris* is of great importance, because some locations, described before 1945, could not be confirmed recently.

Key words*: Calla palustris*, Flora der Steiermark, Wörschacher Moos, Artenschutz.

Der Gattungsname „*Calla*" leitet sich aus der griechischen Mythologie ab. Kallisto oder Callisto (griechisch „die Schönste") war die Tochter des Arkadischen Königs Lykaon und eine Nymphe der Jagd- und Naturgöttin Artemis. Als Zeus sie verführte und zu seiner

Geliebten machte, wurde sie von Hera in eine Bärin verwandelt und später als Sternbild des Großen Bären ins Firmament versetzt. (Atsma 2011)

Die Artbezeichnung *„palustris“* weist auf den häufig sumpfigen Standort der Drachenwurz hin. Der deutsche Name „Schlangenwurz“ bezieht sich vermutlich auf den horizontal kriechenden, gewundenen Wurzelstock.

Die Benennung und Abgrenzung der Arten folgt bei den Farn- und Blütenpflanzen Fischer & al. (2008) und bei den Moosen den Standardwerken von Frahm & Frey (1991) und Nebel & Philippi (2000).

Morphologie und Fortpflanzungsbiologie

Die Drachenwurz ist eine mehrjährige krautige Pflanze (Staude) mit einem 30 bis 50 cm weit kriechenden Rhizom, dessen Durchmesser meist ein bis zwei Zentimeter beträgt. Das Rhizom ist an den Knoten schwammartig und bildet dort Wurzeln. Der Stängel bildet nur wenige, wechselständig zusammengedrängte, kräftig grüne, gestielte Laubblätter mit herzförmiger Blattspreite. Deren Kennzeichen sind die aufgesetzte, fein auslaufende Spitze, die herzförmige Einkerbung an der Basis und die vom Hauptnerv nach jeder Seite in geschwungener Form wegführenden 10 bis 15 (manchmal bis 18) Seitennerven. Die dazwischen liegenden Blattnerven zweiter Ordnung und jene am Blattrand sind unscheinbar.

Die Blütezeit erstreckt sich von Ende Mai bis Mitte Juli, wobei es zwischen August und September zu einer Nachblüte kommen kann. Der Schaft des Blütenstands wird 15 bis 30 cm hoch, bei einem Durchmesser von etwa 10 mm. Der Blütenstand selbst besteht aus einem einzigen Hochblatt (Spatha), das den Kolben (Spadix) umgibt. Die Spatha ist innen weißlich und außen grün, der zylindrische Kolben ist grünlich bis gelblich gefärbt. Er ist auf ganzer Länge dicht mit zahlreichen kleinen, gelblich-grünen Blüten besetzt. Die Blüten sind meist zwittrig und dann deutlich proterogyn, nur im oberen Abschnitt oft rein männlich. Pro Blüte werden meist sechs, manchmal auch neun bis zwölf Staubgefäße gebildet. Der Griffel trägt eine kugelige, kleine Narbe und sitzt auf einem einfächrigen Fruchtknoten, der neun Samenanlagen enthält. Nach der Bestäubung durch Insekten (vor allem kleine Käfer) oder Schnecken bilden sich zunächst grüne Beeren, die sich mit zunehmender Reife rot färben. Obwohl die Früchte wie Beeren aussehen, verhalten sie sich wie Kapseln: Sie reißen auf und geben damit die Samen frei, die von einer schleimigen, klebrigen Hülle umgeben sind. Dadurch bleiben sie am Gefieder von Wasservögeln kleben und werden auf diese Weise verbreitet. Da die Früchte sehr leicht sind und auf der Wasseroberfläche schwimmen, ist die Verbreitung auch durch das Wasser allein möglich. Die vegetative Vermehrung erfolgt durch das kriechende Rhizom (nach Riedl 1979: 326 f., Nowotny 2000).

Ökologische Kennzeichen der Drachenwurz

Die Drachenwurz ist ein ausgesprochener Nässezeiger, der stark durchnässte (luftarme) Böden besiedelt. Wegen oftmaliger Überflutung des Standorts gilt die Drachenwurz auch als Überschwemmungsanzeiger. Im System der Lebensformen nach Raunkiaer ist *Calla palustris* als Geophyt einzuordnen, da die Standorte periodisch trockenfallen können und sich die Überwinterungsknopsen unter der Erdoberfläche bilden.

Die Zeigerwerte nach Ellenberg & al. (2001: 89) beschreiben die ökologischen Ansprüche dieser Pflanzenart an ihren Lebensraum: Mit einer Lichtzahl L6 ist die Drachenwurz eine Halbschatten- bis Halblichtpflanze, die mit 25 bis 30 % der relativen Beleuchtungsstärke gut auskommt. Das sind Verhältnisse, wie wir sie von Mai bis September im Bruchwald vorfinden. Bezüglich der Wärmeansprüche steht die Temperaturzahl T6 für einen Mäßigwärmeanzeiger, die meisten Standorte befinden sich in der planaren bis collinen Stufe. Mit der Kontinentalitätszahl K6 wird *Calla palustris* als subkontinentale Art eingestuft. Die Feuchtezahl F9 weist die Pflanze als ausgesprochenen Nässezeiger aus, im Falle oftmaliger Überflutung sogar als Überschwemmungsanzeiger. Mit der Reaktionszahl R6 findet sich *Calla palustris* bevorzugt auf schwach sauren bis subneutralen, also leicht basenhältigen Böden. Bezüglich des Nährstoffbedarfs weist die Stickstoffzahl N4 auf Böden hin, die stickstoffarm bis mäßig stickstoffreich sind.

Die Zeigerwerte nach Landolt (2010: 60 f.) zeichnen ein ähnliches Bild und weisen *Calla palustris* als Bewohner der collinen Stufe (T4) und Gegenden mit subozeanischem bis subkontinentalem Klima (K3) aus; der Lichtbedarf wird mit halbschattig (L3) bewertet. Die Bodenindikatioren werden angegeben mit „überschwemmt bzw. unter Wasser“ (F5), mit stark wechselnder Feuchte (W3), schwach sauer bis neutral (R3), nährstoffarm (N2), mit hohem Humusgehalt (H5) und schlechter Durchlüftung (D1).

Lage der neuen Fundstelle

Das neu entdeckte Drachenwurz-Vorkommen befindet sich am Nordrand des Wörschacher Mooses in der Gemeinde Wörschach (Bezirk Liezen; Quadrant 8451/3; 14°10‘38“ östl. Länge, 47°33‘29“ nördl. Breite). Die mittlere Seehöhe des Wörschacher Mooses beträgt 637 m.

Die sumpfartige Fundstelle liegt im Inneren eines Moorbirken-Schwarzerlen-Bruchwaldes, etwa 300 m südöstlich des Anwesens Werzer vlg. Schüttner, und zwar 50 bis 60 m südlich des Vorflutgrabens am Südrand der Wirtschaftswiese. Dabei muss man eine auf Streifenpflugfurchen angelegte Fichtenkultur in ostsüdöstlicher Richtung durchqueren. Nach Süden zu sind es dann noch 30 bis 40 m bis zum offenen Moor. Dort befinden sich in der Randzone zwei kleine Bestände von *Cladium mariscus*, die mit dem verheideten Hochmoorboden verzahnt sind.

Historisch belegte Fundorte von *Calla palustris* in der Steiermark

In seiner ersten Flora der Steiermark nennt Josef Maly (1838: 123) für *Calla palustris* nur einen Fundort, nämlich „In Sümpfen bei Admont (Speckmoser)"; für diese Angabe gibt er Ulrich Speckmoser als Quelle an, einen Gymnasial-Präfekten in Marburg (Maribor). 30 Jahre später sind schon mehrere Fundstellen bekannt: „An sumpfigen Orten in O. St. [Obersteiermark]: bei Admont, Tragöss, im Enns- und Palthenthale u. a. O. [und anderen Orten]" (Maly 1868: 57). Pater Gabriel Strobl (1881: 41) gibt in seiner „Flora von Admont" ebenfalls einige Fundpunkte der Drachenwurz an: „An schattigen morastigen Stellen der Torfmoore sehr selten: Am Nordrande des Hofmoores[1] in etwa 20 Exemplaren; im Unterholz höherer Fichten östlich vom Bichelmayrteich[2] bei Frauenberg (Hatzi, Strobl sen.); auch in Torfmooren des Paltenthales nach Sommerauer (Herb. Joannei)".

Weitere Fundangaben finden sich bei August von Hayek (1956: 141): „In Mooren Obersteiermarks, selten. Im Moor bei Krungl[3] nächst Mitterndorf (Stur), am Nordrand des Hofmoores bei Admont (Strobl), sowie unter Fichten östlich vom Bichlmayerteich bei Frauenberg (Hatzi!); sehr selten in den Mooren des Paltentales (Sommerauer!). Hinter dem Rinstlergut und gegen den Gradenbach bei Seckau (Pernhoffer); im Ingeringtale bei Seckau (Nevole!), bei Tragöß[4] (Maly). Sumpf am Mittleren Teich von Kresbach bei Deutsch-Landsberg (Toncourt)".

---

1 Das „Hofmoor" entspricht dem bei Zailer (1910: 34–38) beschriebenen Wolfsbacher Moor, das vor der Entwässerung und Abtorfung durch die Moorwirtschaft eine Größe von 31 ha hatte; davon waren 23 ha Hochmoor und 8 ha Niedermoor.
Bei einem Ortsaugenschein am 28. Mai 2013 musste festgestellt werden, dass der ehemalige nördliche Hochmoorrand von einem tiefen Randgraben aus direkt in eine trockene, verödete und artenarme Fichtenmonokultur übergeht. An der Nordostseite des Hofmoores wurde ein sekundärer Bruchwald entlang eines Grabengerinnes untersucht, der als Rückzugsraum für *Calla palustris* geeignet gewesen wäre. Leider wurde der Standort als eutrophiert und artenarm wahrgenommen. In den versumpften Uferzonen wurden nur *Caltha palustris, Valeriana dioica, Cardamine amara*, *Scirpus sylvaticus, Ajuga reptans* und andere allgemeine Arten gefunden. Dieses Vorkommen der Drachenwurz kann damit als erloschen angesehen werden.

2 Der Bichlmayerteich (heutige Schreibweise: Pichlmaier-Teich) ist ein vom Stift Admont angelegter, alter Fischteich an der Nordseite des Pichlmaier-Mooses. Botaniker des Universalmuseums Joanneum haben hier zuletzt im Sommer 2011 vergeblich nach der Drachenwurz gesucht. Auch bei einer Begehung am 12. Juni 2013 durch den Autor konnten entlang des ostseitigen Teichabflusses keine *Calla*-Pflanzen gefunden werden.

3 Das Moor bei Krungl ist das Krunglermoos „Die Auen" in der Gemeinde Bad Mitterndorf. Es hatte einst eine Größe von 51 ha (Zailer 1910: 61) und besaß vor der Drainagierung der Randzonen einen Niedermoorgürtel.

4 Das Moor bei Tragöss entspricht dem Moor beim Grünen See, das auch als Filzmoos bezeichnet wird. Es ist ein oligotrophes Regenmoor mit einer Sumpfzone am Nordrand. Am 28. August 2011 wurde dieses Moor durch Johannes Gepp und Melitta Fuchs im Rahmen der Biotopkartierung „Moore der Steiermark" untersucht und das dortige Vorkommen von *Calla palustris* im Formblatt der Kartierung festgehalten (Übermittlung per E-Mail am 7. Mai 2013).

Schließlich gibt Willibald Maurer (2006: 35) in seiner Flora der Steiermark eine zusammenfassende Aufstellung der bis dahin bekannten Fundorte: „Moor bei Krungl östl. Bad Mitterndorf, Nordrand des Hofmoores bei Admont; östl. vom Pichlmaier-Teich bei Frauenberg; [ehemals?] »sehr selten in den Mooren des Paltentales«; bei Tragöß (Martin Magnes, pers. Mitt.); mehrfach bei Seckau, zB im Ingeringtal; Kresbachteiche bei Deutschlandsberg (Hayek 1956); bei St. Martin i. Sulmtal (Fritsch 1906); »Cordon«[5] an der Enns östl. Admont (Hochleitner & Matz pers. Mitt.; vgl. Hayek 1956); Tümpel im Fichtenwald nächst Oberfarrach bei Seckau (Maurer pers. Aufz.); östl. Hollenegg bei Deutschlandsberg (Maurer in GJO); am rechten Ufer der Laßnitz bei Grötsch östlich Preding (Schaeftlein in GZU).“

Aktuelle Bestätigungen von Funden im Ennstal vor 1945

Im Juni 1997 wurde von Peter Hochleitner in meinem Beisein ein Exemplar der Drachenwurz in einem Phragmition-Bestand (Schilf-Streuwiese) am westseitigen Außenbogen des Cordon-Altarmes gefunden.[6] Eine neuerliche Untersuchung des Gebiets ist geplant. Dagegen konnte das von Hatzi angegebene Vorkommen östlich des Pichlmaier-Teiches trotz mehrerer Suchaktionen des Universalmuseums Joanneum aktuell nicht bestätigt werden.

Das von Strobl (1881: 41) beschriebene Vorkommen am Nordrand des „Hofmoores“ bezieht sich auf das damals noch nicht entwässerte, ehemals 30 ha große Wolfsbachermoor. Inzwischen wurde der größte Teil des Hochmoores durch die Admonter Moorwirtschaft entwässert und aufgeforstet. Ein gegenwärtiger Fund ist daher unwahrscheinlich.

Das von Stur (in Hayek 1956: 141) beschriebene Vorkommen am Rand des Krungler Moore „Die Auen“ ist mit Sicherheit den landwirtschaftlichen Entwässerungsmaßnahmen der Randzone zum Opfer gefallen.

Die einst ausgedehnten Paltentaler Überflutungsmoore und Bruchwälder sind durch landwirtschaftliche Meliorierung, Ausweitung von Industrieanlagen sowie Autobahnbau in den Randzonen entwässert und flächenmäßig stark beschnitten worden. Die bei Strobl (1881) und Maurer (2006) zitierten Fundmeldungen von *Calla palustris* nach Sommerauer (vgl. GJO 24715) konnten aktuell nicht mehr bestätigt werden.

---

5 Der Cordon-Altarm, westlich von Admont gelegen, ist die durch den Sauhappen-Durchstich 1865 abgetrennte, nach Süden weit ausholende Ennsschleife (Matz 2006).

6 Die Phragmition-Streuwiese mit *Iris sibirica* in der Liegenschaft „Sunk“ wurde am 28. Mai 2013 vom Autor neuerlich untersucht. Es konnten darin keine *Calla*-Pflanzen entdeckt werden. Es besteht jedoch die Hoffnung, dass einzelne Pflanzen der Drachenwurz hier überlebt haben könnten.

Vegetationsökologische Beschreibung des Fundorts im Wörschacher Moos

Das neu entdeckte Vorkommen von *Calla palustris* liegt in einem sekundären Bruchwald, der sich nach den Entwässerungs- und Torfstichmaßnahmen zwischen 1840 und 1918 im Grenzbereich zwischen dem ehemaligen Niedermoorgürtel und dem Hochmoor durch Sukzession entwickelt hat (vgl. auch Matz 2011). Von Bedeutung sind an dieser Stelle Erlen- und Sumpfwälder sowie Sukzessionswälder. „Das Vorkommen der Erlenbruch- und Sumpfwälder beschränkt sich großteils auf die nördlichen Randgebiete. Im Osten südlich des Grabens Richtung Ertlgut gibt es größere Erlenbestände, der nord-süd verlaufende Bestand im zentralen nördlichen Bereich geht Richtung Moorzentrum in einen Birkensumpfwald über. Die Erlenbruch- und Sumpfwälder sind von *Alnus glutinosa* dominiert, auch Birken (*Betula pubescens*) und vereinzelt Föhren (*Pinus sylvestris*) kommen in der Baumschicht vor. In der Strauchschicht ist viel *Frangula alnus* zu finden, außerdem treten *Berberis vulgaris*, *Prunus padus* und *Viburnum opulus* auf. Der Unterwuchs ist neben einigen Krautigen (*Valeriana dioica*, *Cirsium oleraceum*, *Lycopus europaeus*, *Oxalis acetosella*, *Peucedanum palustre*, *Filipendula ulmaria* etc.) von Seggen (*Carex acutiformis*), Pfeifengras und stellenweise viel Schilf geprägt." (Hofstädter 2011: 48)

„Die Vegetation der Sukzessionswälder ist je nach Standortverhältnissen sehr unterschiedlich. Im Westen des Moores sind – auch zum Teil trockengefallene – Sumpfwälder eng mit Sukzessionswäldern und auch Forstbeständen verzahnt. […] In den nördlichen Randbereichen des Wörschacher Mooses wird die Baumschicht von Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*), Birken (*Betula pubescens*), Rotföhren (*Pinus sylvestris*) sowie einzelnen Fichten (*Picea abies*) und Ebereschen (*Sorbus aucuparia*) gebildet. In der Strauchschicht treten Faulbaum (*Frangula alnus*) und Gemeine Berberitze (*Berberis vulgaris*) auf. Der Unterwuchs hat punktuell Hochmoorcharakter und ist reich an Torfmoosen und Zwergsträuchern, besonders Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), ist jedoch von Pfeifengras dominiert. Dazwischen kommen auch Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*) und Niedermoorarten (*Succisa pratensis*, *Valeriana dioica*, *Potentilla erecta*, *Gentiana asclepiadea*, *Carex rostrata*, *Salix repens*) vor." (Hofstädter 2011: 46 f.)

Ökologischer Befund und Vegetationsaufnahme

Die neue Fundstelle von *Calla palustris* befindet sich in einem gut durchmischten Schwarzerlen-Moorbirken-Bruchwald und besteht aus einer von Nord nach Süd verlaufenden, dreiteiligen, fast immer staunassen Schlenkenzone. Diese erstreckt sich auf einer Länge von insgesamt 10 Metern, wobei die nördlichste Schlenke etwa 5 m, die mittlere 1,5 m und die südlichste etwa 2 m lang ist. Die Breite der Schlenken schwankt zwischen einem und zwei Metern. Die Tiefe dieser drei versumpften Wannen beträgt

Abb. 1: Bestand von *Calla palustris* am 1. Mai 2013 in sumpfartiger Schlenke eines Bruchwalds im Norden des Wörschacher Mooses

Abb. 2: Bestand mit Jungpflanzen von *Calla palustris* auf gut durchfeuchteter, vermodernder Laubstreu über Niedermoor-Bruchwaldtorf

20 bis 30 cm, bezogen auf den umgebenden Waldboden. Die nördlichste und größte Schlenke weist eine Ausbuchtung nach Westen aus, die ebenfalls mit *Calla palustris* besiedelt ist. Die mittlere, sehr kleine Schlenke ist vom Hauptbestand nur durch eine kleine Baumgruppe getrennt. Die südlichste Schlenke ist ebenfalls klein und stärker dem Sonnenlicht ausgesetzt. Sie zeigt eine beginnende Ausbreitung der *Calla* nach Süden.

In der unmittelbaren Umgebung befinden sich weitere seichte Sumpfwannen. Darin hat sich bis jetzt aber noch keine *Calla*-Pflanze angesiedelt. Es finden sich darunter solche, die mit Grau-Segge (*Carex canescens*), Steif-Segge (*Carex elata*) oder auch mit Moosen (*Sphagnum palustre*, *Climacium dendroides*) dominant bewachsen sind.

Für das Drachenwurz-Habitat ergeben sich nach Untersuchung im Mai 2013 folgende ökologische Daten:

Vegetationstyp: Schwarzerlen-Moorbirken-Bruchwald (Mischbestand) auf ehemaligem Niedermoorboden, im Übergang zum (entwässerten und verheideten) Regenmoor.

Feuchtigkeit: Hohe Bodenfeuchtigkeit während eines Großteils des Jahres, vom Frühjahr bis in den Herbst. Nach Succow-Joosten (2001: 128 ff.) besteht hier ein topogenes bis leicht perkolierendes Wasserregime (Versumpfungsregime), bei einer Wasserstufe von WS 4+ bis 5+, bei schwankenden Wasserständen von –10 cm (unter Flur) bis +15 cm (über Flur). Dies entspricht der Feuchtezahl F9 (Ellenberg & al. 2001: 89).

Boden: Moderschicht über Torfschlamm, darunter stark zersetzter Bruchwald- und Niedermoortorf.

Bodenreaktion: Subneutral bis leicht sauer, Reaktionszahl R5 bis R6.

Nährstoffversorgung: Mineralbodenwassereinfluss, mäßig basenreich und mäßig nährstoffreich, insbesondere durch Falllaubzersetzung.

Lichtverhältnisse: Halbschatten, stellenweise Halblichtverhältnisse infolge unterschiedlicher Kronenüberschirmung, Lichtzahl L5 bis L6.

Ökologisches Profil von Nord nach Süd

a) Vorflutgraben am Südrand einer zweimähdigen frischen Wirtschaftswiese mit randseitiger Fichtenmonokultur (im Nordwesten des Habitats), angelegt nach mehrreihiger Streifenpflug-Entwässerung (teilweise abgeholzt und verbrachend, teilweise noch stehend, verlandende Streifenpflugfurchen), weiter östlich in einen Schwarzerlen-Bestand übergehend, der am Nordrand von einem wasserführenden Graben mit *Carex elata* durchzogen ist;

b) Bruchwald „Torfmoos-Moorbirken-Schwarzerlen-Wald“ (Mischbestand aus *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Frangula alnus*, *Sorbus aucuparia*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris* u. a.);

c) eingelagerte nord-süd-orientierte Schlenkenzone, die aus drei Kleinsümpfen mit *Calla palustris* bestehen;
d) eingelagerte Grauseggen- und Steifseggen-Sümpfe, u. a. mit *Lysimachia thyrsiflora*, umgeben von Bruchwaldbeständen;
e) Faulbaum- und Schwarzerlengebüsch im Übergang nach Süden zum entwässerten, teilweise verheideten und mit Moorbirken bewachsenen Hochmoor;
f) darin enthaltene Schneideried-Inseln.

Vegetationsaufnahme 1: Kerngebiet der neuen Fundstelle von *Calla palustris* (Sumpf, Schlenken); Aufnahmedatum: 20.05.2013; Aufnahmefläche: 20 m².

Pflanzenart	Deckung	Pflanzenart	Deckung
Calla palustris	4	*Peucedanum palustre*	1
Caltha palustris	+	*Paris quadrifolia*	1
Galium palustre	1	*Ajuga reptans*	1
Luzula pilosa	+	*Climacium dendroides*	3
Carex elata	+	*Sphagnum palustre*	3
Carex canescens	1	*Rhytidiadelphus loreus*	3
Agrostis canina	+	*Hylocomium splendens*	1
Valeriana dioica	1	*Frangula alnus*	2
Cirsium palustre	+	*Sorbus aucuparia*	2
Lysimachia thyrsiflora	1	*Picea abies*	+

Vegetationsaufnahme 2: Schlenkenrand-Oberseite, Waldboden mit Moos-Bulten und Gehölzen; Aufnahmedatum: 20.05.2013; Aufnahmefläche: 100 m².

Pflanzenart	Deckung	Pflanzenart	Deckung
Vaccinium myrtillus	2	*Picea abies*	+
Paris quadrifolia	1	*Climacium dendroides*	2
Luzula pilosa	1	*Hylocomium splendens*	4
Drosera rotundifolia	3	*Polytrichum formosum*	2
Agrostis canina	+	*Sphagnum squarrosum*	2
Avenella flexuosa	1	*Sphagnum capillifolium*	2
Alnus glutinosa	1	*Sphagnum quinquefarium*	1
Sorbus aucuparia	1	*Sphagnum palustre*	2
Frangula alnus	2		

Vegetationsaufnahme 3: Bruchwald, Vegetation der Umgebung des *Calla*-Sumpfes; Aufnahmedatum: 25.05.2013; Untersuchungsfläche: 1000 m^2:

Pflanzenart	Deckung	Pflanzenart	Deckung
Equisetum palustre	+	*Viola palustris*	2
Thelypteris palustris	+	*Gentiana asclepiadea*	+
Phegopteris connectilis	+	*Betula pubescens*	1
Dryopteris carthusiana	+	*Alnus glutinosa*	1
Athyrium filix-femina	+	*Picea abies*	+
Carex canescens	3	*Pinus sylvestris*	+
Carex elata	2	*Sorbus aucuparia*	1
Agrostis canina	1	*Frangula alnus*	2
Avenella flexuosa	2	*Berberis vulgaris*	+
Molinia caerulea	2	*Polytrichum strictum*	+
Scirpus sylvaticus	1	*Polytrichum formosum*	1
Drosera rotundifolia	r	*Dicranum scoparium*	+
Scutellaria galericulata	1	*Sphagnum palustre*	3
Ranunculus sceleratus	2	*Sphagnum quinquefarium*	1
Galium palustre	2	*Sphagnum girgensohnii*	+
Lysimachia thyrsiflora	1	*Sphagnum capillifolium*	2
Peucedanum palustre	+	*Sphagnum squarrosum*	2
Oxalis acetosella	2	*Rhytidiadelphus loreus*	1
Potentilla erecta	1	*Hylocomium splendens*	1
Cirsium oleraceum	+	*Leucobryum juniperoideum*	1
Ajuga reptans	2	*Mnium stellare*	1

Pflanzensoziologische Einordnung

Die Bruchwälder an den Randzonen des Wörschacher Mooses sind nach der Vegetationsentwicklung Moorwälder, da sie überwiegend auf Torfsubstrat stehen. Franz (1988: 632) leitet das Wort Bruch vom niederdeutschen Wort „brook“ ab, was sumpfige Stelle bedeutet. Da ältere Moorbirken oft vom Birkenporling *Piptoporus betulinus* befallen werden und ihre vermorschenden Stämme bald umbrechen, kann nach eigener Auffassung das Wort „Bruch“ auch auf „Umbrechen“ von Altholz in Sumpfwäldern zurückgeführt werden.

Wegen der hohen Bodenfeuchtigkeit als Folge von Staunässe-Versumpfung, auch an den Ufern von zurückstauenden Entwässerungsgräben, kommt es zu den bekannten Bruchwalderscheinungen. So bildet die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) auch im Wörschacher Moos stellenweise Stelzwurzeln aus.

Abb. 3: Horizontal kriechendes, gewundenes Rhizom der Drachenwurz mit schwammartigen, bewurzelten Knoten

Franz (1988: 634–639) gliedert laubbaumreiche Bruchwälder in
A) Großseggen-Schwarzerlen-Brüche und
B) Moorbirken-Brüche.

Bei den Großseggen-Schwarzerlen-Brüchen unterscheidet er mehrere Ausbildungen, die ansatzweise auch im Wörschacher Moos vorkommen:
— Steifseggen-Schwarzerlen-Bruch (Carici elatae-Alnetosum)
— Sumpfseggen-Schwarzerlen-Bruch
— Schnabelseggen-Schwarzerlen-Bruch
— Walzenseggen-Schwarzerlen-Bruch (Carici elongatae-Alnetum-glutinosae). Häufig tritt in den Kärntner Beständen dieses Typs *Calla palustris* auf.
— Uferseggen-Schwarzerlen-Bruch
— Schlankseggen-Schwarzerlen-Bruch (ebenfalls mit *Calla palustris* und *Thelypteris palustris*)
— Torfmoosreicher Schwarzerlen-Bruch: Hier erwähnt Franz (1988: 637) „das Vorkommen in von Mineralbodenwasser beeinflussten Lagg-ähnlichen Senken am Rande von Übergangs- und Flachmooren". Als Torfmoos herrscht in diesen Beständen *Sphagnum squarrosum* vor.

Moorbirken-Brüche weisen nach Franz (1988: 638) folgende Charakterarten auf: Moor-Birke (*Betula pubescens*), Gewöhnlicher Faulbaum (*Frangula alnus*), Kleiner Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Gewöhnlicher Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Gemeines Widertonmoos (*Polytrichum commune*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) und andere.

Birken- (und Erlen-)Brüche nasser, mesotropher bis eutropher Standorte werden nach LUNG (2013: 52) in folgende Vegetationseinheiten unterteilt:
— Torfmoos-Birken-Erlenbruchwald
— Grauseggen-Erlen-Birkenbruchwald
— Walzenseggen-Erlen-Birkenbruchwald (siehe auch Franz 1988: 638; Mucina & al. 1993: 34–37)

Von den darin angeführten charakteristischen Pflanzenarten finden sich die Folgenden auch im Wörschacher Bruchwald:
Gehölze: *Alnus glutinosa, Betula pubescens, Frangula alnus, Pinus sylvestris, Sorbus aucuparia*.
Kräuter: *Agrostis canina, Athyrium filix-femina, Calla palustris, Carex canescens, Carex elata, Cirsium palustre, Galium palustre, Lycopus europaeus, Lysimachia thyrsiflora, Molinia caerulea, Peucedanum palustre, Phragmites australis, Ranunculus repens, Solanum dulcamara, Thelypteris palustris, Viola palustris*.
Moose: *Sphagnum fallax, Sphagnum palustre, Sph. squarrosum, Climacium dendroides*.
Der Torfmoos-Moorbirken-Schwarzerlenbruchwald am Nordrand des Wörschacher Mooses entspricht dem Typus Grauseggen-Erlen-Birkenbruchwald.

Die Moosflora des Bruchwalds

Unter den Laubmoosarten, die in der Umgebung des *Calla*-Sumpfes vorkommen, befinden sich immerhin sieben Arten der Gattung *Sphagnum*, darunter vier Arten der Roten Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs.

Im Inneren der größten Sumpfzone umgibt sich die Drachenwurz mit dem Bäumchenartigen Leitermoos (*Climacium dendroides*), dessen Deckungsgrad nahezu 50 % erreicht. Das Leitermoos besitzt eine ziemlich breite ökologische Amplitude, was die Bodenverhältnisse betrifft. Am Wuchsort der *Calla palustris* kommen dem Leitermoos die zeitweise Überflutung des Untergrunds, der leichte Basengehalt und das nahezu neutrale Substrat sowie die hier herrschenden Halblichtverhältnisse zugute. Das Bodenmilieu begünstigt außerdem die sich rhizomartig unterirdisch ausbreitenden Primärsprosse dieses Laubmooses. In die südlich gelegenen Schlenken wandert verstärkt das Sumpf-Torfmoos (*Sphagnum palustre*) aus der Umgebung ein.

An der Peripherie der Schlenken kommt *Calla palustris* mit acidophilen Waldmoosen in Kontakt. Das Riemenstängel-Kranzmoos (*Rhytidiadelphus loreus*) dringt im Bereich der Nadelstreu von auf Torfboden stehenden Fichten bis in die vernässten Rand-

Abb. 4: Herzförmige Blätter der *Calla palustris* im charakteristischen Halbschatten des Bruchwalds

zonen der Schlenken ein. Ebenso verhält sich das Etagenmoos (*Hylocomium splendens*), das hier im Bruchwald unter Fichten lockere Rasen von knapp einem Quadratmeter Größe ausbildet.

Im Umkreis des *Calla*-Bestands kommen mehrere für Erlenbrüche typische Torfmoos-Arten vor, insbesondere *Sphagnum palustre* und *S. squarrosum*. Beide bilden hier ausgedehnte Torfmoos-Polster.

Abgemorschte Baumstrünke werden gerne von Torfmoosen und vom Weißmoos (*Leucobryum juniperoideum*) überwachsen, sodass bultähnliche Hügel entstehen. Hier findet man auch relativ häufig das Spitzblättrige Torfmoos (*Sphagnum capillifolium*), das wegen seiner weiten ökologischen Amplitude auch außerhalb des Hochmoores vorkommt.

Gefährdung und Schutzmaßnahmen

Nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sind diese Moorwälder den Birken-Erlen-Brüchen (Sphagno-Alnetum glutinosae Doing 1962) zuzurechnen, die prioritäre Schutzgüter der Europäischen Union sind. Obwohl das gesamte Wörschacher Moos mit den ennsnahen Bereichen mit Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung vom 4. Dezember 2006 zum Europaschutzgebiet erklärt und ein Managementplan für das gesamte Gebiet erstellt wurde, werden für diesen Bruchwald und insbesondere für den darin eingebetteten *Calla*-Sumpf folgende Gefahren gesehen:

— Schleichender Grundwasserverlust durch bestehende Entwässerungsgräben und Streifenpflugfurchen;
— Sukzession und Überbuschung, vor allem durch alte aussamende Fichten, aber auch durch Aufkommen von Faulbaum (*Frangula alnus*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*), die stark in der Strauchschicht vertreten sind.

Allgemeine und spezielle Schutz- und Renaturierungsmaßnahmen werden von Thurner & al. (2011) zu mehreren vorgeschlagen. Für die Erhaltung des torfmoosreichen Schwarzerlen-Moorbirken-Bruchwalds sind dabei vor allem folgende Maßnahmen wichtig:

— Absperren der noch wasserzügigen Streifenpflugfurchen im Bereich der peripheren Fichtenkultur zur Hebung des Grundwasserspiegels im Randbereich und im Bruchwald selbst.
— Entfernen von Nadelbäumen (Fichten, Rotföhren) aus dem Bruchwald durch Einzelstammentnahme (während der Herbst- oder Winterzeit) zur Hebung des natürlichen Bruchwald-Charakters zwecks Sicherung des von der Europäischen Kommission geforderten günstigen Erhaltungszustands und der typischen Artenzusammensetzung.

Schlussfolgerungen

Über den Zeitpunkt der Besiedelung des Schwarzerlen-Moorbirken-Bruchwalds durch *Calla palustris* kann ohne Durchführung einer Torfbohrung mit anschließender Pollenanalyse keine endgültige Aussage getroffen werden. Dennoch ist davon auszugehen, dass die Besiedlung dieses sekundären Bruchwalds etwa ab der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, in der Hauptepoche des Torfstichs und vor dem Einsetzen landwirtschaftlicher Entwässerungsmaßnahmen zwischen 1915 und 1918, vor sich gegangen ist. Eine Altersbestimmung bei den ältesten Laub- und Nadelbäumen durch Stammbohrungen könnte diese Annahme ebenfalls bestätigen. Darüber, dass *Calla palustris* in Randsümpfen des Wörschacher Mooses schon früher vorgekommen wäre und dann in den sekundären Bruchwald eingewandert sei, gibt es bei Gabriel Strobl und August von Hayek keine Hinweise. *Calla*-Vorkommen wurden von diesen nur aus der Umgebung von Admont und vom Paltental beschrieben. Allein Maly (1868) gibt auch das Ennstal und den Zusatz „u.a.O." an.

Mit Sicherheit kann davon ausgegangen werden, dass es sich bei der Wörschacher Fundstelle um eine natürliche und autochthone Besiedlung eines Bruchwaldsumpfes auf Moorboden handelt; dafür spricht die Artenzusammensetzung, die typisch ist für torfmoosreiche Schwarzerlen-Moorbirken-Bruchwälder mit *Carex canescens* und *Carex elata*. In diesem Gebiet ersetzt offenbar *Carex canescens* die andernorts prägende *Carex elongata*, wie wir sie zum Beispiel in Bruchwäldern Unterkärntens häufig finden (Franz 1988). *Calla palustris* ist hier auf eng begrenztem Raum so konkurrenzstark, dass sie *Carex elata* im eigenen Habitat auf geringe Artmächtigkeit halten kann. *Carex elata* weicht in diesem Bruchwald auf breitere, offenere Sumpfflächen aus und wird dort schnell dominant. Die Ursache liegt wahrscheinlich darin, dass *Carex elata* mit der Lichtzahl L8 eher sonnige Standorte bevorzugt. *Calla palustris* als Halbschattenpflanze wird daher gern von Pflanzen wie *Carex canescens*, *Lysimachia thyrsiflora, Peucedanum palustre* (L7) sowie von der schattenliebenden *Luzula pilosa* (L2!) umgeben, die aber nur eine geringe Abundanz erreichen.

An der neu entdeckten Fundstelle zeigt *Calla palustris* eine leichte, aber wahrnehmbare Ausbreitungstendenz in Richtung Süden. Hier dringt sie in unmittelbar benachbarte, kleine, halbschattige Sumpfwannen ein, die noch nicht von *Carex elata* besiedelt wurden. Interessanterweise blieb der Drachenwurz-Bestand bis zum 11. August des Auffindungsjahres steril. Sie vermehrt sich hier offenbar nur vegetativ.

Dank
Herzlicher Dank gebührt Cornelia Hofstädter, die mir Erläuterungen zu ihrer Diplomarbeit und vegetationsökologische Karten über Bereiche des Wörschacher Mooses zur Verfügung gestellt hat. Wilfried R. Franz wird aufrichtig für die Übermittlung von wissenschaftlichen Publikationen und Fotoaufnahmen aus Kärntner Bruchwäldern und Mooren mit *Calla*-Vorkommen gedankt. Bei Christian Berg bedanke ich mich für die Bestimmung mehrerer Moosarten aus dem Wörschacher Bruchwald, insbesondere der strittigen *Sphagnum*-Arten. Ebenso bedanke ich mich bei Bruno Wallnöfer und bei Christian Scheuer für die Bestimmung und fachliche Beratung bei einzelnen *Carex*-Arten. Martin Magnes, Melitta Fuchs und Johannes Gepp wird für die mündliche Schilderung des *Calla*-Vorkommens im Moor bei Tragöss und für die Übermittlung des betreffenden Formblatts aus der Moordatenbank gedankt.

Literatur

Atsma Aaron J., 2011: The Theoi-Project: Greek Mythology. – Auckland, New Zealand; http://www.theoi.com (Okt. 2013).

Ellenberg Heinz, Weber Heinrich E., Düll Ruprecht, Wirth Volkmar & Werner Willy, 2001: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 3. durchges. Aufl. – Scripta Geobotanica **18**.

Fischer Manfred A., Oswald Karl & Adler Wolfgang, 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Aufl. – Linz: Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen; 1392 pp.

Frahm Jan-Peter & Frey Wolfgang, 1992: Moosflora. 3., überarb. Aufl. – Stuttgart: Eugen Ulmer, UTB für Wissenschaft; 528 pp.

Franz Wilfried Robert, 1988: Bruchwälder und Übergangsbestände zu Eschen-Erlen-Wäldern in Kärnten. – Carinthia II **98**: 627–645.

Hayek August von, 1956: Flora von Steiermark. Band 2/2. – Graz: Akademische Druck- und Verlagsanstalt; 147 pp.

Hofstädter Cornelia, 2011: Grundlagen für ein Managementkonzept und Monitoring im Wörschacher Moos im Ennstal, Steiermark. – Diplomarbeit an der Universität Wien, Fakultät für Lebenswissenschaften; betreut von Steiner Gert Michael; 147 pp.

Landolt Elias (Hg.), 2010: Flora indicativa. Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. – Bern: Haupt Verlag; 378 pp.

LUNG (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Meckenburg-Vorpommern), 2013: Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. 3., erg., überarb. Aufl. – Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern **2/2013**; http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/lebensraumschutz_portal/lr_kartieranleitung.htm.

Maly Josef Karl, 1838: Flora Styriaca. – Grätz: Eduard Ludewigs Verlag; xvi + 159 pp.

Maly Josef Karl, 1868: Flora von Steiermark. Systematische Übersicht der in Steiermark wildwachsenden und allgemein gebauten blühenden Gewächse und Farne. Mit Angabe der Standorte, der Blütezeit und Dauer. – Wien: Wilhelm Braumüller; xii + 303 pp.

Matz Harald, 2006: Ein neues Vorkommen des Wasserschierlings, *Cicuta virosa* L. (Apiaceae), im Ennstal nahe bei Admont (Steiermark). – Joannea Botanik **5**: 71–76.

Matz Harald, 2011: Das Vorkommen des Schneiderieds (*Cladium mariscus*) im Wörschacher Moos, Bezirk Liezen, Steiermark. – Joannea Botanik **9**: 49–60.

Maurer Willibald (Hg.), 2006: Flora der Steiermark. Band II/2. Einkeimblättrige Blütenpflanzen (Monocotyledoneae). – Eching bei München: IHW; 324 pp.

Mucina Ladislav, Grabherr Georg & Wallnöfer Susanne, 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III. Wälder und Gebüsche. – Jena, Stuttgart, New York: Gustav Fischer; 353 pp.

Nebel Martin, Philippi Georg (Hg.), 2000–2005: Die Moose Baden-Württembergs, 3 Bände. – Stuttgart: Eugen Ulmer.

Nowotny Günter, 2000: Die Sumpf-Drachenwurz im Bundesland Salzburg. – NaturLand Salzburg **7/3**: 30–33.

Riedl Harald, 1979: Araceae – In: Schultze-Motel Wolfram (Hg.), 1967–1980: Gustav Hegi (Begr.), Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band II. Angiospermae: Monocotyledones 2. Teil 1. Cyperaceae, Typhaceae incl. Sparganiaceae, Araceae, Lemnaceae, Juncaceae. 3. völlig neubearb. Aufl. – Berlin, Hamburg: Paul Parey Verlag; 318–334.

Strobl Gabriel, 1881: Flora von Admont. – In: 31. Jahresbericht des Kaiserlich-Königlichen Obergymnasiums zu Melk. Wien: Selbstverlag des Gymnasiums; 6–78.

Succow Michael & Joosten Hans (Hg.), 2001: Landschaftsökologische Moorkunde. 2., völlig neu bearb. Aufl. – Stuttgart: Schweizerbart;xiv + 622 pp.

Thurner Barbara, Pollheimer Martin, Hofstädter Cornelia, Steiner Gert Michael, Reiter Karl & Reiterer Franz, 2011: Managementplan Europaschutzgebiet 4 Wörschacher Moos und ennsnahe Bereiche. – Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 13C, Naturschutz (Auftraggeber), Graz 2011; 174 pp.

Zailer Viktor, 1910: Die Entstehungsgeschichte der Moore im Flussgebiete der Enns. – Zeitschrift für Moorkultur und Torfverwertung **8**: 1–83 + 3 Karten.

Anschrift des Verfassers:

Mag. Harald Matz
Hohenberg 61
8943 Aigen im Ennstal
harald.matz@a1.net

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Joannea Botanik

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Matz Harald

Artikel/Article: Ein bisher unbekanntes Vorkommen der Drachenwurz (Calla palustris) im Wörschacher Moos, Bezirk Liezen, Steiermark 93-109