Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung
UB Universitäts Bibliothek Frankfurt am Main
DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Pollichia

Der Kammfarn, Dryopteris cristata (L.) A. Gray, ein Wiederfund für die Pfalz

Schaubel, Klaus
Schmidt, Otto
Wolff, Peter

2009

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-127394

Visual Library

Mitt. POLLICHIA	**94** (für 2008/2009)	81 – 86	2 Abb.	1 Tab.	Bad Dürkheim 2009

ISSN 0341-9665 (Druckausgabe) ISSN 1866-9891 (CD-ROM)

Klaus **SCHAUBEL**, Otto **SCHMIDT** & Peter **WOLFF**

Der Kammfarn, *Dryopteris cristata* (L.) A. GRAY, ein Wiederfund für die Pfalz

Kurzfassung

SCHAUBEL, K., SCHMIDT, O. & WOLFF, P.. (2009): Der Kammfarn, *Dryopteris cristata* (L.) A. GRAY, ein Wiederfund für die Pfalz.— Mitt. POLLICHIA, **94**: 81 – 86, 2 Abb., 1 Tab., Bad Dürkheim

Nach fast 30 Jahren konnte in der Pfalz 2006 wieder *Dryopteris cristata* nachgewiesen werden. Diese nordisch-kontinental verbreitete Art erreicht hier ihren südwestlichen Arealrand und ist deshalb so selten und unbeständig. Das Vorkommen liegt im Pfälzerwald südlich Kaiserslautern und umfasst mindestens 200 Stöcke. Die Begleitvegetation besteht aus einem Caricetum lasiocarpae in einer Schilf-Fazies. Ein zweites, kleineres Vorkommen in der Südpfalz, in einem Juncetum acutiflori, wurde 2008 entdeckt. Beide werden verglichen mit dem Massenbestand im Saarland, in einem Caricetum rostratae. Alle Standorte sind offen, sauer und nass.

Abstract

SCHAUBEL, K., SCHMIDT, O. & WOLFF, P.. (2009): Der Kammfarn, *Dryopteris cristata* (L.) A. GRAY, ein Wiederfund für die Pfalz

[The crested Buckler-fern, *Dryopteris cristata* (L.) A. GRAY, a rediscovery in the Palatinate].— Mitt. POLLICHIA, **94**: 81 – 86, 2 Fig., 1 Tab., Bad Dürkheim

After nearly 30 years, *Dryopteris cristata* could be rediscovered in 2006 for Palatinate. This nordic-continental species reaches here the southwestern border of its distribution area, thus being here so rare and inconstant. The occurrence is situated in the Forest of Palatinate, south of Kaiserslautern, and includes at least 200 tufts. The fern is growing in the vegetation type of Caricetum lasiocarpae dominated by Common Reed. A second, much smaller spot, has been found in 2008 in Southern Palatinate, in a vegetation of Juncetum acutiflori. Both populations are compared with the only and very extended spot in the Saarland, in a Caricetum rostratae. All stations are open, acid and wet.

Résumé

SCHAUBEL, K., SCHMIDT, O. & WOLFF, P.. (2009): Der Kammfarn, *Dryopteris cristata* (L.) A. GRAY, ein Wiederfund für die Pfalz

[Le Dryoptéris à crêtes, *Dryopteris cristata* (L.) A. GRAY, une redécouverte pour le Palatinat].— Mitt. POLLICHIA, **94**: 81 – 86, 2 Pl., 1 Tab., Bad Dürkheim

Après une période de presque 30 ans, *Dryopteris cristata* pouvait être retrouvée en 2006 en Palatinat. Cette espèce nord-continentale se trouve ici à la limite sud-occidentale de son aire de répartition; c'est pourquoi elle est si rare et instable. La localité est située dans la Forêt du Palatinat, au sud de Kaiserslautern et compte au moins 200 touffes. La végétation associée constitue un Caricetum lasiocarpae dans un faciès de roseau. Une deuxième localité, beaucoup plus modeste et découverte en 2008, se trouve dans le Palatinat du Sud dans un Juncetum acutiflori. Les deux sont comparées avec la population étendue dans le Territoire de la Sarre, faisant partie d'un Caricetum rostratae. Toutes les stations sont ouvertes, acides et humides.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

1 Einleitung

„Manche Art, die von F. W. Schultz erwähnt wird, haben wir oft 15–20 Jahre nicht mehr gefunden, und plötzlich war sie doch wieder da, wenn auch teilweise auf neuen Standorten. Es ist eine bekannte Tatsache, dass es in einem Florenbezirk keinen Stillstand gibt. Arten verschwinden und Arten treten neu auf, und diesem Umstand ist es zu verdanken, dass das Studium eines gewissen Florenbezirks von so hohem Interesse ist" (ZIMMERMANN 1925: 2).

Im Verlauf einer botanischen Exkursion stießen die beiden Erstautoren am 21. 8. 2006 in einem schon lange nicht mehr aufgesuchten Bereich, der vernässten Aschbach-Talaue südlich von Kaiserslautern-Hohenecken (westlich Breitenau, 6610/1), auf ungewohnt steif aufrecht wachsende Farne inmitten eines relativ lockerwüchsigen nassen Schilfröhrichts. Normalerweise vermutet man in einem solchen Biotop keine besonders interessanten Pflanzen. Da wir jedoch zum Ufer des Aschbachs vordringen wollten, mussten wir das Röhricht durchbrechen. Dies wurde uns nur dadurch etwas erleichtert, dass wir teilweise den Wildschweinwechseln im Schilf folgen konnten. Und überall begegnete uns der Farn mit seinen seltsam dreidimensionalen Wedeln. Die Anzahl der Stöcke schätzten wir auf weit über 200.

Die einfarbig blassbraunen Spreuschuppen ließen uns zunächst an den Dornigen Wurmfarn, *Dryopteris carthusiana*, denken; den steif aufrechten Wuchs deuteten wir zunächst als Anpassung an den hochwüchsigen, halbschattigen Standort. Der Erstautor äußerte jedoch bald den Verdacht, dass es sich um den Kammfarn, *Dryopteris cristata*, handeln könnte. Beim Nachbestimmen mit FRASER-JENKINS (1984), BENNERT (1999), PRELLI (2001) und ROTHMALER (2005) stellte sich heraus, dass tatsächlich beide Arten gemeinsam vertreten waren, wobei der Kammfarn innerhalb des Schilfbestands überwog. Außerhalb war dagegen fast nur noch *D. carthusiana* zu finden.

2 Morphologisch-anatomische Merkmale

Der Kammfarn, ein Hemikryptophyt hat ein bis 15 cm langes Rhizom, mit dem er sich lokal ausbreiten kann. Die davon ausgehenden Einzelstöcke wachsen dicht und steif aufrecht. Dies gilt zumindest für die zentralen fertilen Wedel (Abb. 1). Die randlich stehenden, sterilen können etwas geneigt sein. Die Wedel unseres Vorkommens sind 8–15 cm breit und bis 100 cm lang (⌀ 81,2, 40 Messungen). Im Vergleich mit *D. carthusiana* haben sie eine dunkler grüne Farbe und sind brüchiger. Ein besonders charakteristisches Merkmal ist die Drehung der Fiedern aus der Wedelebene nach oben in eine waagrechte Stellung, und oftmals drehen sie dann nochmals in sich. Dann zeigt die Fiederunterseite mit den Sori nach oben (Abb. 2). Die dunkelbraunen Sporen haben ein großlappiges Exospor und erwiesen sich als etwas größer (46–62 x 28–44 μm, Messungen an je 30 Sporen von 3 Herkünften: Breitenau, Picard und Wolfslöcher, s.u.), gegenüber 35–50 x 22–33 μm bei *D. carthusiana* (Messungen an 9 Herkünften), deren Sporen heller sind und das Exospor eher häutig und unterbrochen ist.

Die Stöcke können auch untereinander sehr dicht stehen. Dann wird die Abgrenzung der einzelnen Individuen schwierig und damit ihre Zählung ungenau. Dies gilt vor allem für die Population von Saarlouis-Picard im Saarland.

Bei gemeinsamen Vorkommen beider Arten wäre auch die Hybride *D.* x *uliginosa* zu erwarten. Leider ließ sie sich im Aschbachtal und in den beiden anderen aufgenommenen Vorkommen nicht nachweisen. Sie unterscheidet sich von den Eltern durch mehr oder weniger intermediäre Wedelausbildung, die jedoch oft zu *D. cristata* neigt, und durch die abortierten Sporen. Diese können nach LUERSSEN (1889) schwärzlich und formlos sein, oder sie bestehen nur noch aus einer leeren Hülle. Letzteres war der Fall an einem untersuchten Wedel von La Petite-Pierre in den Nordvogesen. Die Größen dieser glatten, hellbraunen Hüllen entsprachen jedoch in etwa denen von *D. cristata*, gemessen ohne Exospor.

Wenn wir die Hybride in der Pfalz und im Saarland auch nicht erkennen konnten, so schließen wir ihre Existenz dort trotzdem noch nicht ganz aus. Möglicherweise reicht die morphologische Variationsbreite von *D.* x *uliginosa* bis in die der Eltern hinein. Auch diese weisen manchmal einen gewissen Prozentsatz abortierter Sporen auf. Jedenfalls ergab das mikroskopische Bild von Sporenpräparaten nicht immer ein klares Bild. Schließzellen-Messungen zeigten keine signifikanten Unterschiede zwischen dem Kammfarn und der sicheren Hybride. Am wahrscheinlichsten wäre ein Auftreten von Hybridpflanzen im unteren Teil des Standort in den „Wolfslöchern" (Südlicher Pfälzerwald: siehe unten), wegen des dort massenhaften Vorkommens von *Dryopteris carthusiana*.

3 Verbreitung

3.1 Arealtyp, weltweite und europäische Verbreitung

Global gesehen zählt *D. cristata* zu den amphiatlantischen Arten (HULTÉN 1958, BENNERT 1999), d.h. sie kommt auf beiden Seiten des Atlantiks vor, im nördlichen Nordamerika, in Nord-, Mittel- und Ost- Europa sowie in Asien (Welt-Verbreitungskarte in HULTÉN 1958, Europa-Karte in JALAS & SUOMINEN 1972). PRELLI (2001) nennt als Verbreitungsgebiet „Les Régions tempérées-froides de l'hémisphère Nord". Die Abkürzungsformeln in WELK (2002) und ROTHMALER (2005) besagen Ähnliches, mit den Präzisierungen „subatlantisch bis subkontinental, temperat bis boreal,

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main



Abb. 1: *Dryopteris cristata*, zentrale fertile Wedel des größten Stocks in den „Wolfslöchern" (Südlicher Pfälzerwald)
Foto P. Wolff 12. 7. 2008



Abb. 2: *Dryopteris cristata*, Wedelspitze mit gedrehten Fiedern; Breitenau südlich Kaiserslautern
Foto O. Schmidt 2007

in der planaren bis collinen, nur im submeridionalen Bereich in der montanen Höhenstufe ". Nach OBERDORFER (2001) handelt es sich um eine, aus deutscher Sicht, nordisch(-kontinentale), circumpolare Art, deren südwestliche Arealgrenze durch unser Gebiet verläuft und deren Fundorte stark zurückgehen.

Floraweb (2008) gibt als Welt-Arealgröße 5-10 Mio. km^2 an, von denen weniger als 10% in Deutschland liegen. Das geschlossene europäische Verbreitungsgebiet umfasst nach VALENTINE & MOORE (1992) und JALAS & SUOMINEN (1972) Südskandinavien, Ostengland, die Niederlande, Belgien, Nordfrankreich, Deutschland, Polen und das Baltikum; aufgelockert ist es in Nordspanien, in der Schweiz (KOZLOWSKI 2000: „der wohl seltenste Farn"), Österreich, Slowenien, Ungarn, Tschechien, Rumänien, Ukraine, Weißrussland und Russland. Das uns am nächsten gelegene Vorkommen am Oderfanger Weiher nördlich St. Avold in Lothringen (LUDWIG 1914) ist durch Austrocknung längst erloschen. In den Nordvogesen besteht die Population bei La Petite-Pierre nur noch aus einem Stock (JÉRÔME 1994), die im Haguenauer Forst (SCHULTZ 1863) gibt es schon sehr lange nicht mehr. Worauf die Angaben „divers points au voisinage de la frontière du Palatinat" in der Flore d'Alsace (1982) zurückgehen, lässt sich nicht mehr nachvollziehen.

3.2 Verbreitung in Deutschland

Am verbreitetsten ist die Art in Schleswig-Holstein, Mecklenburg und Brandenburg; auch in fast allen übrigen Bundesländern kommt sie zerstreut vor, ist aber oft erloschen. Nach Süden zu wird sie seltener (FRASER-JENKINS 1984, HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988, FREY et al. 1995, BENNERT 1999). Im Harz, in der Eifel und im Alpenvorland sollen die Populationen stabiler sein.

Aus der Umgebung der Pfalz sind uns folgende Vorkommen bekannt geworden:

- Dachsenhausen und Katzenelnbogen/Westerwald (Rheinland-Pfalz, 5712, 5713)
- Gillenfeld/Eifel (Rheinland-Pfalz, 5807)
- Seligenstadt (Hessen, 5919)
- Darmstadt-Ost (Hessen, 6118)
- Sobernheim (Rheinland-Pfalz, 6211), SCHULTZ (1861, 1863), erloschen
- Zwingenberg/Bergstraße (Hessen, 6217)
- Neunkirchen/Odenwald (Hessen, 6218)

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

- Hinzerter Bruch westlich Mandern/Südwest-Hunsrück (Rheinland-Pfalz, 6405), entdeckt von S. Caspari & W. Bujnoch. 2007 nur noch 6 kümmerliche Exemplare, stark zurückgegangen. Hier hat Bujnoch 1990 auch ein Exemplar der Hybride *D.* x *uliginosa* nachgewiesen (BUJNOCH 1991)
- Beerfelden/Odenwald (Hessen, 6419)
- Saarlouis-Picard (Saarland, 6706), NSG „Taffingstal", entdeckt von S. Maas (SAUER 1993), 5.000 – 10.000 Exemplare
- Würzbacher Weiher und Taubental südwestlich Homburg (Saarland, 6709), TRUTZER (1895), längst erloschen
- Bietigheim-Bissingen (Baden-Württemberg, 7020), von Philippi 1990 nicht erwähnt
- zwischen Oberbruch und Rheinbischofsheim (Baden-Württemberg, 7214), SCHULTZ (1863), nach PHILIPPI (1990) erloschen.

3.3 Die Verbreitung in der Pfalz

SCHULTZ (1846) zitiert lediglich eine Fundstelle: „Auf schwammigem Moorboden am Papiermühler Weiher bei Kaiserslautern", nach einem Fund von Koch (6512/4). Schon nach SCHULTZ (1863) war die Population wieder ausgerottet. TRUTZER (1877) gibt den Kammfarn für Kaiserslautern nur pauschal als „an feuchten Orten" vorkommend an, was den Schluss zulässt, dass er ihn nicht selbst gesehen hat. Die beiden anderen „liegenden Kreuze" (d.h. ausgestorben vor 1950: 6612/4, 6614/1) in der Verbreitungskarte Nr. 0575 in LANG & WOLFF (1993) beziehen sich auf die Angaben in VOLLMANN (1914): „Johanniskreuz, Lambrecht". Der Angabe „Fischbach" ist D. Korneck nachgegangen und fand dort 1958 ein Exemplar am Saarbacher Hammer, das aber bald wieder verschwunden war (6912/1). Der noch als rezent eingetragene Punkt in 7015/2 geht auf G. Philippi zurück, der 1978 einen Stock östlich Neuburg fand, am Fuß einer Silberweide. Er war bereits ein Jahr später wieder verschwunden, zusammen mit der Weide (Philippi, mündl. Mitt.).

Die Art war also schon immer sehr selten und z.T. unbeständig im Gebiet. Dies ist aus unserer Lage am Rand des Areals leicht erklärlich. Es kann keine kontinuierliche Verbreitung der Sporen aus dem Arealzentrum stattfinden, weil dieses zu weit entfernt liegt. So können anthropogene, klimatische und edaphische Störungen recht schnell zum Auslöschen von Randpopulationen oder gar Einzelexemplaren führen.

Der Kammfarn galt also fast 30 Jahre in der Pfalz als ausgestorben, bis das große Vorkommen bei der Breitenau von den beiden Erstautoren entdeckt wurde. Ob es schon viele Jahrzehnte existiert und sich der Floristischen Kartierung nur durch seinen wenig einladenden Standort entzogen hatte, oder ob es sich um eine relativ junge Ansiedlung handelt, ist schwer zu sagen. Da es sich um eine alte Nasswiesen-Brache handelt und solche meist nach dem 2. Weltkrieg entstanden sind, ist ein Alter von ca. 50 Jahren am wahrscheinlichsten.

Der Wuchsplatz genießt keinen gesetzlichen Schutz, ist den zuständigen Behörden aber zur Kenntnis gebracht worden. Deshalb ist von keiner nennenswerten Gefahr für die Population auszugehen, falls die Wildschweine ihre Aktivitäten im bisherigen Umfang beibehalten. Die floristische Bedeutung dieses Biotops wird noch gesteigert durch das reichliche Vorkommen des ebenfalls nordisch-kontinentalen Straußblütigen Gilbweiderichs, *Lysimachia thyrsiflora*, der in der Pfalz stark zurückgeht.

Erst kurz vor Abschluss des Manuskripts gelang dem Drittautor zufällig ein weiterer Fund, wenn auch zunächst nur von 2 Stöcken. Sie stehen im NSG „Wolfslöcher" südwestlich Glashütte (Kreis Südwestpfalz), ebenfalls im Pfälzerwald. Bei einer erneuten Nachsuche konnten der Zweitautor und W. Steigner weitere 12 Stöcke nachweisen.

4 Soziologie und Ökologie

Tabelle 1 zeigt die Vergesellschaftung der zwei neuen pfälzischen Vorkommen, verglichen mit dem von Saarlouis-Picard im West-Saarland. Alle drei Standorte stellen saure Nasswiesen-Brachen dar, die sich im Laufe der Zeit zu Zwischenmooren entwickelt haben. Das Artenspektrum geht aus Tabelle 1 hervor.

Der Standort „Breitenau" (Sp. 1) ist demnach ins Fadenseggenmoor zu stellen, also das Caricetum lasiocarpae, und zwar in der etwas nährstoffreicheren Subassoziation mit *Calliergon cordifolium*. Das Schilf bildet nur eine Fazies und hat soziologisch keine Bedeutung. Der Standort „Picard" (Sp. 2) gehört ins Schnabelseggenried, also in das Caricetum rostratae, in der Subassoziation mit Torfmoosen. Am Standort „Wolfslöcher" (Sp. 3, erste Fundstelle) ist eine Waldbinsenwiese, das Juncetum acutiflori entwickelt, in der Subassoziation mit Nieder- und Zwischenmoor-Arten, am Übergang zu einem Caricetum rostratae. Die neueste dortige Fundstelle enthält die gleichen Arten, jedoch bei Dominanz von *Molinia caerulea* und *Dryopteris carthusiana*, was soziologisch schwer zu definieren ist. Der letztere Vegetationstyp ist auch im „Hinzerter Bruch" ausgebildet, von dessen Bereich mit *Dryopteris cristata* keine Aufnahme erhoben wurde. Alle vier Vorkommen sind aus Nasswiesen-Brachen hervorgegangen. Sie liegen in Talsenken, die von Kaltluft beeinflusst sein dürften, was den Bedürfnissen des nordisch-kontinental verbreiteten Kammfarns entgegen kommt.

Substrat an allen Standorten ist ein nach unten zunehmend lehmiger rezenter Torf. Das Bodenwasser ist

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Tabelle 1: Die Vegetation der aktuellen pfälzischen und des saarlandischen Vorkommens von *Dryopteris cristata*.

Spalte	1	2	3
Aufnahmefläche qm	20	25	25
Artenzahl	35	25	19
∑ Deckung Strauchschicht %	20	-	-
∑ Deckung Krautschicht %	100	90	95
∑ Deckung Bodenschicht %	20	35	10
Zwischenmoor-Arten:			
AC1 *Carex lasiocarpa*	2.4	.	.
AC2 *Carex rostrata*	2.4	3.5	1.4
VC *Lysimachia thyrsiflora*	2.3	.	.
Potentilla palustris	1.3°	.	.
Menyanthes trifoliata	+.3	.	.
DV *Epilobium palustre*	r.1	+.2	+.2
Peucedanum palustre	1.2	.	.
DV, D *Calliergon cordifolium*	(r.2)	.	.
Galium uliginosum	+.3	+.3	.
D *Brachythecium rivulare*	2.4	1.3	1.3
Calliergonella cuspidata	+.3	.	.
Caltha palustris	+.1	.	.
KC *Aulacomnium palustre*	.	1.4	.
Calliergon stramineum	.	r.2°	.
Eriophorum angustifolium	.	.	(1.3)
Niedermoor-Arten:			
Sphagnum palustre	1.4	.	2.4
Agrostis canina	.	+.3	2.4
Sphagnum flexuosum	.	3.5	.
Viola palustris	.	.	r.2
Bruchwald-Arten:			
Dryopteris cristata	**1.3**	**3.5**	**1.3**
Dryopteris carthusiana	r.2	.	+.2
Sphagnum fimbriatum	+.4	.	.
Röhricht- u. Großseggen-Arten:			
Carex acutiformis	2.4	1.3	.
Phragmites australis	4.5	.	.
Iris pseudacorus	1.3	.	
Cicuta virosa	+.1	.	.
Wiesen-Arten:			
AC3 *Juncus acutiflorus*	.	1.3	4.5
DA *Juncus effusus*	.	r.2	+.3
DA *Juncus conglomeratus*	.	.	1.3
Lysimachia vulgaris	+.2	1.3	2.3
Cirsium palustre	r.1°	r.1°	+.1°
Lythrum salicaria	1.2	+.1	.
Lotus pedunculatus	+.2	+.2	.
Molinia caerulea s. str.	1.3	.	2.4
Galium palustre s. str.	+.3	.	.
Scirpus sylvaticus	.	+.2	.
Gehölz:			
Betula pendula Str. + Kr.	.	2.2	.
Begleiter:			
Plagiothecium ruthei	1.4	.	r.3
Amblystegium radicale	r.3	.	1.4
Lophocolea heterophylla	r.2	.	r.3

Weitere Arten, je 1 x in:

Spalte 1 (Breitenau):
Solidago gigantea 1.3
Epilobium ciliatum +.2
Cirriphyllum piliferum r.2
Plagiomnium ellipticum r.2
Lycopus europaeus r.1

Spalte 2 (Picard):
Epilobium angustifolium 1.2
Calypogeia fissa r.3
Lophocolea bidentata r.3
Epilobium tetragonum r.1
Equisetum palustre r.1
Holcus lanatus r.1
Quercus robur juv. r.2

Spalte 3 (Wolfslöcher):
Eurhynchium praelongum 1.3

Erklärung der Abkürzungen:

AC: Assoziation-Charakterart, jeweils voll eingerahmt
D: Differentialarten der jeweiligen Subassoziation, gestrichelt eingerahmt
DA: Differentialarten der Assoziation
DV: Differentialarten des Verbands
KC: Klassen-Charakterarten
VC: Verbands-Charakterarten

reich an zwei- und dreiwertigem Eisen; es steht knapp über bis 10 cm unter Flur. Nur in Picard scheint es die Oberfläche nie zu erreichen. Als pH-Werte wurden je nach Standort und Jahreszeit - in der Reihenfolge der Spalten - 5,2–5,8, 4,1–4,9 und 5,4–6,6 gemessen; im Hinzerter Bruch 4,5–4,7. Die Meereshöhen betragen 279, 195 und 280 m; im Hinzerter Bruch 470 m.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Unsere Standorte sind meist unbeschattet oder schwach beschattet; nur in Picard konnten sich einzelne Stöcke auch im aufkommenden Ohrweidengebüsch halten. OBERDORFER (2001) bezeichnet den Kammfarn als Charakterart eines - offenbar weit gefassten - Walzenseggen-Erlenbruchwalds (Carici elongatae-Alnetum glutinosae). In den Erlenbrüchern von Pfalz und Saarland fehlt der Farn jedoch. Dagegen trennt BODEUX (1955) ein eng gefasstes, kontinentales Dryopterido cristatae-Alnetum ab, also einen Kammfarn-Erlenbruchwald. Dessen Charakterarten sind *Thelypteris palustris* (der Sumpffarn) und *Dryopteris cristata* mit Stetigkeiten von III-IV; *Carex elongata* fehlt dort. Diese Vegetationseinheit ist aus Polen und Russland belegt.

In unserem subatlantischen Florengebiet wäre Waldschatten wohl ein zu starker Stress für den Kammfarn, da seine Vitalität hier doch herabgesetzt sein dürfte. Die vier hier genannten aktuellen Vegetationsausbildungen könnten jedoch durchaus langfristig zu Bruchwäldern führen: An der Breitenau mit dominierender Erle, während an den drei anderen Standorten eher die Moorbirke zur Dominanz kommen könnte.

5 Danksagung

Wir danken Herrn W. Bujnoch, Trier, für seine Informationen zu der Hybride vom Hinzerter Bruch, und Herrn W. Steigner, Altenglan-Mühlbach, für seine Mithilfe bei den Suchaktionen und für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

6 Literaturverzeichnis

BENNERT, H. W. (1999): Die seltenen und gefährdeten Farnpflanzen Deutschlands.— 381 S., Bonn-Bad Godesberg.

BODEUX, A. (1955): Alnetum glutinosae.— Mitt. Flor.-Soz. Arb'gem., N. F. **5**: 114 – 137, Rinteln.

BUJNOCH, W. (1991): Farnstandorte im Regierungsbezirk Trier, 7. Nachtrag.— Dendrocopos, **18**: 192 – 200, Trier.

Floraweb (2008): URL: `http://www.floraweb.de/pflanzenarten/verbreitung.xsql?suchnr=2034` (13.08.2008).

Flore d'Alsace (1982), d'après ISSLER, LOYSON & WALTER (1952): 2. Aufl., 621 S., Strasbourg.

FRASER-JENKINS, C. R. (1984): *Dryopteris cristata*.— In: HEGI, G. (Begründer): Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. **I**, Teil 1: 156 – 159, Berlin/Hamburg.

FREY, W., FRAHM, J.-P., FISCHER, E. & LOBIN, W. (1995): Die Moos- und Farnpflanzen Europas.— GAMS, H. (Begründer): Kleine Kryptogamenflora, Bd. **6**, 6. Aufl., 426 S., Stuttgart/Jena/New York.

HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. (Hrsg.) (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland.— 768 S. + Karten im Anhang, Stuttgart.

HULTÉN, E. (1958): The Amphi-Atlantic plants and Their Phytogeographical Connections.— Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handl., Fj. Ser, **7**(1): 1 – 340 + Karte im Anhang, Stockholm.

JALAS, J. & SUOMINEN, J. (Hrsg.) (1972): Pteridophyta.— Atlas Florae Europaeae, **1**, 2. Aufl., 121 S. + Karten im Anhang, Helsinki.

JÉRÔME, C. (1994): Pteridophytes.— In: ENGEL, R. et coll.: Contribution à la connaissance de la Flore d'Alsace: Plaine Rhénane, Vosges, Sundgau (4ème série).— Bull. Ass. Phil. d'Alsace Lorr., **30**: 27 – 45, Strasbourg.

KOZLOWSKI, G. (2000): Der Kammfarn (*Dryopteris cristata* [L.] A. GRAY) in den Mösern von Düdingen und Sâles (Kt. Fribourg).— Das Prothallium, **5**: 1 – 5, Wädenswil.

LANG, W. & WOLFF, P. (Hrsg.) (1993): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen für die Pfalz und ihre Randgebiete.— Veröff. d. Pfälz. Ges. z. Förderung der Wissenschaften, Bd. **85**: 444 S., Speyer.

LUDWIG, A. (1914): Die Gefäßpflanzen von Forbach und Umgebung. I. Teil.— Beilage zum Jahresbericht der Oberrealschule zu Forbach/Lothringen, 42 S., Forbach.

LUERSSEN, Ch. (1889): Die Farnpflanzen.— Dr. L. Rabenhorsts Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 2. Aufl., **3**. Band, 906 S., Leipzig.

OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete.— 8. Aufl., 1051 S., Stuttgart.

PHILIPPI, G. (1990): Aspidiaceae, Wurmfarngewächse.— In SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Bd. **1**: 121 – 149, Stuttgart.

PRELLI, R. (2001): Les Fougères et Plantes alliées de France et d'Europe occidentale.— 431 S., Paris.

ROTHMALER, W. (Begründer) (2005): Exkursionsflora von Deutschland, Band **4**.— 10. Aufl., 980 S., München.

SAUER, E. (1993): Die Gefäßpflanzen des Saarlandes, mit Verbreitungskarten.— Aus Natur und Landschaft im Saarland = Sonderband **5** der DELATTINIA, 707 S., Saarbrücken.

SCHULTZ, F. (1846): Flora der Pfalz.— 576 S. + 35 S. Nachtrag, Speyer, Nachdruck Pirmasens 1971.

SCHULTZ, F. W. (1861): Zusätze und Berichtigungen zu meiner Flora der Pfalz.— **18.** u. **19.** Jahresber. der POLLICHIA: 95 – 123, Neustadt a. d. H.

SCHULTZ, F. W. (1863): Grundzüge zur Phytostatik der Pfalz.— **20.** u. **21.** Jahresber. der POLLICHIA: 99 – 319, Neustadt a. d. H.

TRUTZER, E. (1877): Flora von Kaiserslautern.— Mitt. POLLICHIA, **34.** u. **35**. Jahresber. der POLLICHIA: 1 – 58, Dürkheim a. d. H.

TRUTZER, E. (1895): Flora von Zweibrücken.— Mitt. POLLICHIA, **53**(10): 372 – 451, Dürkheim a. d. Hart.

VALENTINE, D. H. & MOORE, D. M. (1992): Dryopteridaceae.— In: TUTIN, T. G. et al. (Hrsg.): Flora Europaea, **1**: 2. Aufl.: 27 – 30, Cambridge.

VOLLMANN, F. (1914): Flora von Bayern.— 840 S., Stuttgart, Reprint 1978 Königstein/Ts.

WELK, E. (2002): Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands.— Schriftenr. f. Veg.kde, 37, 337 S., Bonn-Bad-Godesberg.

ZIMMERMANN, F. (1925): Wechsel der Flora der Pfalz in den letzten 70 Jahren.— Mitt. POLLICHIA, N. F. **4**: 1 – 49, Kaiserslautern.

Anschrift der Verfasser:

Klaus Schaubel
Flurstr. 2
D-67817 Imsbach

Otto Schmidt
Werschweiler Str. 10
D-67657 Kaiserslautern

Peter Wolff
Richard-Wagner-Str. 72
D-66125 Saarbrücken-Dudweiler

Eingang des Manuskripts bei der Schriftleitung:
30.08.2008

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der POLLICHIA

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: 94

Autor(en)/Author(s): Schaubel Klaus, Schmidt Otto, Wolff Peter

Artikel/Article: Der Kammfarn, Dryopteris cristata (L.) A. Gray, ein Wiederfund für die Pfalz 81-86