

Neufunde des Entferntfieder-Wurmfarns, *Dryopteris remota* (A. BR.) DRUCE, (Fam. Dryopteridaceae) in Kärnten

Von Wilfried Robert FRANZ und Hans-Jörg ZEITLINGER

Zusammenfassung

Seit der Veröffentlichung des Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens (HARTL et al. 1992) gelangen einige Neufunde von *Dryopteris remota* in Kärnten, die hier vorgestellt werden.

Der wintergrüne Entferntfieder-Wurmfarn (*Dryopteris remota*) wächst besonders in der Nähe von Gewässern und stellt an die Boden- und Luftfeuchtigkeit hohe Ansprüche. Er dürfte bisher oft übersehen worden sein, da er häufig zusammen mit dem ähnlichen, weit verbreiteten Klein-Dornfarn (*Dryopteris carthusiana* s. str.) vorkommt und mit diesem verwechselt werden kann. Einige morphologische Merkmale von *D. carthusiana* und *D. remota* werden einander gegenübergestellt.

Es wird ersucht, auf das Vorkommen dieses in Kärnten vielleicht doch nicht so seltenen Farns besonders zu achten.

Abstract

Recently there have been found a considerable number of new locations of *Dryopteris remota* in Carinthia: these are reported on below. This evergreen fern grows often close to water and is very demanding in terms of soil and humidity conditions. In all probability its occurrence in the region has often been overlooked as it frequently grows in close proximity to the highly similar *Dryopteris carthusiana* s. str., with which it is often confused.

Thus care should be taken to note the occurrence of this fern which is perhaps less rare in the Carinthia region than generally believed.

Abstammung

In vielen älteren Floren wird *Dryopteris remota* nicht erwähnt, da die Sippe bisher als Bastard von *D. filix-mas* x *D. carthusiana* (*spinulosa*) (z. B. HAYEK 1908: 35) oder meist als *D. filix-mas* x *austriaca* (*dilatata*) (z. B. ROTHMALER 1976: 93) angesehen wurde (beide zit. in MELZER 1982: 243).

FRASER-JENKINS & REICHSTEIN (1984: 155) führen zur Abstammung des Entferntfieder-Wurmfarns u. a. aus: „... Es ist wiederholt die Vermutung ausgesprochen worden, *D. remota* könnte aus einer Kreuzung von *D. expansa* (weiblich) x *D. affinis* (diplioder männlicher Cytotyp) hervorgegangen sein. Ein Genom würde dabei vom Gameten der diploiden *D. expansa* und zwei von *D. affinis* stammen ...“. Jedenfalls wird sowohl die Morphologie von *D. remota* als auch ihre Cytologie und ihre apomiktische Natur durch eine solche Annahme gut erklärt.

Hingegen passen die chemischen Befunde über die Zusammensetzung ihrer Phloroglucide (vgl. WIDÉN et al. 1970, 1976 zit. in FRASER-JENKINS & REICHSTEIN 1984) nur schlecht zu einer solchen Annahme. „... *D. remota* ist jedenfalls keine Hybride im üblichen Sinne, die dort entsteht, wo man sie findet. Sie ist höchstwahrscheinlich einmal durch einen Kreuzungsvorgang entstanden; dies kann vor sehr langer Zeit ge-

Schlagworte

Entferntfieder-Wurmfarn, *Dryopteris remota*, neue Fundorte, Verbreitung, Kärnten

Keywords

Dryopteris remota, new locations, distribution, Carinthia



Abb. 1:
Entferntfieder-
Wurmfarn
(*Dryopteris remota*).
Laubmischwald in
Klagenfurt-Viktring,
ca. 20 m östlich
des Fabriksteiches.
26. 11. 2009.
Foto: W. R. Franz

schehen sein. Heute pflanzt sie sich normal durch Sporen fort und ist als gute Art anzusehen. Es hat darum wenig Sinn, bei einem Fund von *D. remota* jeweils in der Umgebung nach möglichen Eltern zu suchen und der Pflanze dann eine entsprechende Hybridformel zuteilen zu wollen, wie dies bis heute so oft geschehen ist.“

PHILIPPI (1990) erwähnt ebenfalls, dass *D. remota* lange Zeit als Bastard von *D. affinis* und *D. carthusiana* (= *D. spinulosa*) angesehen wurde, dass aber Versuche, den Bastard künstlich herzustellen, fehlschlagen. „Heute vermutet man eine Bastardentstehung aus der diploiden Sippe von *D. affinis* (oder einer verwandten Sippe) und einem anderen Partner, der nicht bekannt ist. *D. remota* pflanzt sich normal durch Sporen fort und ist als gute Art anzusehen.“ (PHILIPPI 1990: 130).

Nach FISCHER et al. (2008: 243) gehört der triploide, apogame Entferntfieder- oder Verkannte Wurmfarn, *D. remota*, zum *D. filix-mas* agg. und ist wahrscheinlich hybridogen aus *D. affinis* s. lat. x *D. carthusiana* agg. entstanden.



Abb. 2:
Klein- oder Schmal-
Dornfarn (*Dryopteris*
carthusiana s. str.).
Laubmischwald in
Klagenfurt-Viktring,
ca. 20 m östlich des
Fabriksteiches;
26. 11. 2009.
Foto: W. R. Franz

Unterschiede von *Dryopteris remota* und *D. carthusiana* s. str.

Dryopteris remota (Abb. 1) sieht *Dryopteris carthusiana* s. str. (Abb. 2) recht ähnlich und ist bei oberflächlicher Beobachtung nicht immer leicht anzusprechen. Um Verwechslungen mit *D. carthusiana* s. str. vorzubeugen, sollen hier die Merkmale beider Sippen einander gegenübergestellt werden (siehe Tab. 1).

Merkmal	<i>Dryopteris remota</i> Entferntfieder-Wurmfarne	<i>Dryopteris carthusiana</i> s. str. Klein-, Schmal-Dornfarne
Spindeln der Hauptfiedern am Grund (selten ganze Spindeln)	violett-schwarz gefärbt (Abb. 3) (Färbung beim Trocknen oft verschwindend... ⁴⁾	stets hellgrün
Sporen	z. T. abortiert	alle gut ausgebildet
Spreuschuppen an Blattstiel und Blattspindeln	zahlreich, zweifärbig (Abb. 4 und 5), schmal-lanzettlich, im unteren Bereich des Blattstiels meist > 1 cm lang, derber	nur vereinzelt, einfärbig, blass-gelblichbraun, 0,5–1 cm lang, zarter
Blattspindel und Blattspreite	spärlich bedrückt	drüsenlos (selten mit einzelnen Drüsenhaaren)
Farbe der Blattspreite	dunkelgrün, jung: gelblichgrün	hellgrün (vgl. Abb. 2)
Blattspreite	derb, wintergrün (Abb. 6)	zarter (teilweise) wintergrün
Wuchshöhe in cm	(22) 30–90 cm	20–75 (90) cm
Standort	schattige, luftfeuchte Wälder, oft in Nähe von Gewässern; Felsspalten von Grünschiefer	bodensaure Wälder, Erlenbruchwälder, oft an Verzweigungen von Erlen
Sporen ³⁾	maximal 32 gute Sporen pro Sporangium; Exospor (30–)36–48(–54) µm lang, daneben abortiertes Material	meist 64 gute Sporen pro Sporangium; Exospor (27–) 33–39(–42) µm lang

Exemplare von *Dryopteris carthusiana* s. str. mit Merkmalen von *D. remota*

In Lendorf, Viktring und beim Schloss Hallegg (alle Fundorte im Stadtgebiet von Klagenfurt) konnten nicht eindeutig bestimmbare Farne gefunden werden. Die Fiederspindel der untersten (manchmal auch der 2., selten der 3.) Hauptfieder war am Grund 2–3 mm dunkelviolettfärbt, ebenso wie ein Drittel oder die Hälfte des unteren Teiles der Blattspindel (ähnlich *D. remota*). Die Anzahl der Spreuschuppen an den Blättern war gering (wie bei *D. carthusiana* s. str.), ihre Farbe war dunkelviolettfärbt/-braun (wie bei *D. remota*).

Verbreitung

Nach der Karte im Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens (HARTL et al. 1992) hat *D. remota* seine Verbreitungsschwerpunkte im Lesachtal und im Klagenfurter Becken. Bisher wurde der Entferntfieder-Wurmfarne in 12 Quadranten (10 Grundfeldern) nachgewiesen: 9242/4, 9342/1, 2, 9343/1,3,



Tab. 1: Einige Merkmale von *D. remota* und *D. carthusiana* s. str. nach verschiedenen Autoren und eigenen Beobachtungen;¹⁾... FISCHER et al. (2008),²⁾³⁾... FRASER-JENKINS & REICHSTEIN (1984),⁴⁾... weniger bei guten Präparaten).

Abb. 3: Entferntfieder-Wurmfarne (*Dryopteris remota*): die Spindeln der Hauptfiedern sind am Grund (selten ganze Spindeln) violett-schwarz gefärbt. Die Färbung verschwindet beim Trocknen oft. Keutschach, Dobein, bachbegleitender Eschenwald südlich FKK Müllerhof, 1. 4. 2008. Foto: W. R. Franz

Abb. 4:
Aspidium spinulosum, Sattnitz,
Buttergraben,
selten“ August 1890,
leg. et det.
Sabidussi; [„But-
tergraben“ oder
„Buttertäl“ bei
Neudorf durch
den die Rosental-
Eisenbahnlinie
verläuft]; *Dryopteris*
carthusiana H. P.
FUCHS det. Rippel;
Dryopteris remota,
rev. E. Hörndl.
Am Stängel zahl-
reiche, zweifarbige,
schmal-lanzettliche
Spreuschuppen.
Foto: W. R. Franz



9146/4, 9248/3, 9351/4, 9451/2, 9352/1, 9354/4, 9454/4 (HARTL et al. 1992).

Die neuen Funde werden in dieser Karte mit roter Signatur eingetragen: 9154/4, 9155/4, 9255/1, 9350/3, 9350/4, 9351/1, 9351/2, 9351/3, 9353/3, 9355/2, 9355/3, 9346/3, 9450/2, 9451/1, 9553/2, 9553/3, (Abb. 7, Karte).

Neuere Fundorte (siehe Abb. 7)

Ö., Ktn.: Keutschacher Seental, NSG Spintikteiche, Ostbucht, direkt am Wasser, Rohhumus, 14°12'52"E/46°35'48"N, 572 m, 9451/1 (neu), 14. 4. 2007, leg. W. R. Franz.

Ö., Ktn.: Keutschacher Seental, LSG Spintikteiche, NNW St. Nikolai, am Weg zum oberen Spintikteich, an einem kleinen Bach, 14°12'40"E/46°35'38"N, 526 m, 9451/1, 21. 2. 2008, leg. W. R. Franz.

Ö., Ktn.: Dobein am Keutschacher See, oberhalb FKK Müllershof, Kerbtal zwischen Sattnitz-Konglomerat und Schieferlinse; schattiger Eschen-Erlen-Schluchtwald mit *Carex pendula* (neu). Auf Silikatschiefer, 14°08'59"E/46°34'39"N, 531 m, 9450/2 (neu), 1. 4. 2008, leg. W. R. Franz & R. Kullnig.

Ö., Ktn.: Klagenfurt-Viktring, feuchte Wegböschung an der Forststraße nach Opferholz, sehr große Population. ev. Hybride?, 14°15'21"E/46°35'08"N, 572 m, 9451/2, leg. W. R. Franz.

Ö., Ktn.: Klagenfurt-Lambichl, bei der kleinen Ausweiche am Knopperweg östlich oberhalb des Wasserschlosses, Linden-Eschen-Edellaubwald, gem. mit *D. affinis* und *D. carthusiana* s. str., 14°16'51"E/46°34'51"N, 464 m, 9451/2, leg. W. Franz (vgl. FRANZ 1990).

Ö., Ktn.: Klagenfurt, Auffahrt zum Schloss Freyenthurn, oberhalb der Straße auf Grünschieferfelsen. 14°15'24"E/46°37'33"N, 493 m, 9351/4, Juli 1989, leg. W. R. Franz.

Ö., Ktn.: Viktring, Natura 2000-Gebiet „Lendspitz-Maiernigg“. Rand eines trocken-gefallenen Birken-Erlenbruchwaldes, SW des ehemaligen

FKK-Geländes. 14°15'05''E/46°36'37''N, 443 m, 9351/4, 9. 12. 2009, leg. W. R. Franz.

Ö., Ktn.: Westliche Sattnitz, N-Wände, Wurdachwald, Hvatsche, Edellaubwald über Grobblockwerk. 14°12'00''E/46°34'53''N, 640 m, 9451/1 (neu), leg. W. R. Franz.

Ö., Ktn.: Velden am Wörthersee, Römerschlucht, 14° 03'19''E/46°37'34''N, 512 m, 9350/3 (neu für Quadrant), 3. 4. 2007, leg. W. R. Franz & G. H. Leute (FRANZ & LEUTE im Druck).

Ö., Ktn.: NE Tainach, Höhenbergen, Krampelgraben, von kleinem, mäandrierenden Bach durchflossener Schwarzerlen-Auwald, 14°33'29''E/46°38'36''N, 427 m, 9353/3 (neu), leg. W. R. Franz.

Ö., Ktn.: Gailtal, Hermagor, orographisch rechter Hang im schluchtartigen Kerbtal der Gösse, auf dunklem Schiefer zusammen mit *Dryopteris assimilis* ssp., 13°21'55''E/46°37'54''N, 9346/3 (neu), 598 m, 11. 11. 2008, leg. W. R. Franz.

Ö., Ktn.: Krumpendorf am Wörthersee, NSG und Natura 2000-Gebiet Gut Walterskirchen, Rand des ehemaligen über 200-jährigen *Vaccinio*-Pinetums über Sand unweit des Sees, 14°11'30''E/46°37'04''N, 9351/3 (neu), Fotobeleg: 23. 8. 1998 (vgl. FRANZ & LEUTE 2000).

Ö., Ktn.: Klagenfurt-Viktring, Gortitschnigkogel, auf einem Rundhöcker aus Silikategestein nahe des periodisch fließenden Bächleins, ca. 14°15'46''E/46°35'42''N, 598 m, 9451/2, relativ große Population, leg. W. R. Franz (FRANZ 2008). Anmerkung: nach Beobachtungen des Erstautors im Jahre 2009 ist diese Population beinahe völlig verschwunden.

Ö., Ktn.: Klagenfurt-Viktring, auf Silikat-Felsen und auf Mullboden südlich des Abflusses des Fabrikteiches, besonders hochwüchsige Wedel, große Population, 14°15'57''E/46°35'18''N, 479 m, 9451/2, leg. W. R. Franz (vgl. auch LEUTE & FRANZ 2010).

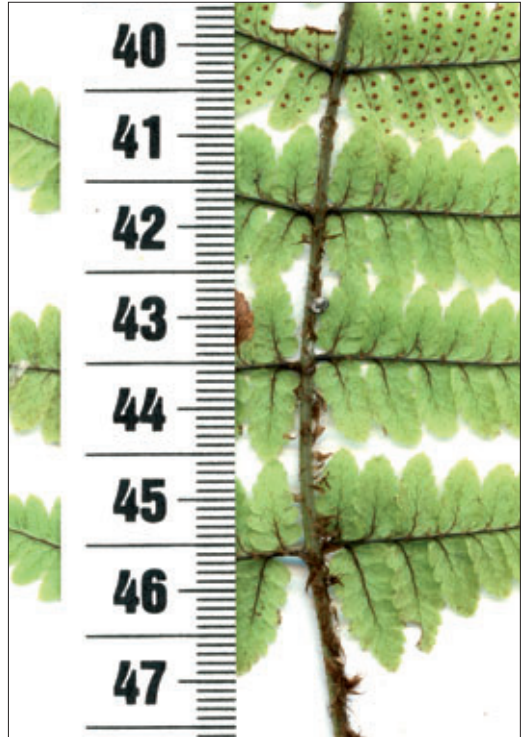


Abb. 5:
Spreuschuppen an
Blattstiel und -spindel
von *D. remota*.
Klagenfurt-Viktring
am Weg zum Fabrik-
steich; 2. 12. 2009.
Foto: W. R. Franz



Abb. 6:
Die Farbe der Wedel
des Entferntfieder-
Wurmfarns sind
dunkelgrün und
winterhart. Klagen-
furt-Viktring. Auf
der Böschung einer
Forststraße nach
Opferholz NE der
„Grafenlacke“;
24. 12. 2003.
Foto: W. R. Franz

Ö., Ktn.: Klagenfurt-Viktring, am Weg vom Treimischer Teich zum Oberen Fabriksteich, Kahlschlagfläche, sehr kleine, gelblich-grüne, fertile Wedel (meist nur juv. Blätter gelbgrün). 14°15'45''E/46°35'22''N, 488 m, 9451/2, 2. 11. 2009, leg. W. R. Franz.

Ö., Ktn.: Moosburg, zwischen Tuderschitz und Goritschach. Auf feuchtem Anmoor am östlichen Rand des langgestreckten (ca. 100 x 30–10 m) eisbedeckten Bruchwaldes zwischen *D. dilatata* u. *D. carthusiana* s. str., 14°12'19''E/46°39'09''N, 543 m, 9351/1 (neu), 15. 3. 2009, leg. W. R. Franz.

Ö., Ktn.: Klagenfurt, Worunz, südl. Schloss Hallegg, unweit des Worunz-Teiches unterhalb (westlich) der Straße; auf der Böschung eines ein Meter tiefen Grabens, gem. mit *D. dilatata* u. *D. affinis* cf. *ssp. borrieri*, 14°14'12''E/46°38'09'', 498 m, 9351/3 (neu), zwei Pflanzenstöcke, 4. 4. 2009, leg. W. R. Franz.

Ö., Ktn.: Klagenfurt, Lendorf, S Strugabach, 14°15'52''E/46°39'14'', 9351/2, feuchter Unterhang, det. als *Dryopteris* cf. *remota*, 5. 4. 2009, leg. W. R. Franz.

Ö., Ktn.: Klagenfurt, ca. 100 m südlich Schloss Hallegg, Frühlingsknotenblumen-Schwarzerlenbestand (unterhalb der Straße), 14°14'25''E/46°38'48''N, 9351/3, 466 m, 9351/3, mit *Dryopteris carthusiana* s. str., *D. dilatata* u. *Dryopteris carthusiana* x? (Spindeln der Hauptfiedern am Grund z. T. violett), Aufn. 06/09, 6. 4. 2009, leg. W. R. Franz.

Ö., Ktn.: Klagenfurt, südöstl. Görtischach (Gem. Krumpendorf), südlich des Hallegger-Teiches (Worunz-Teich), unterhalb (nördlich) der Görtischacher Straße, steile Hangböschung, nahe des *Caltha palustris*-Durchströmungsbruches am Westrand des kleinen Teiches, zusammen mit: *Polystichum aculeatum*, *Dryopteris affinis* cf. *ssp. borrieri*, 14°14'15''E/46°38'08''N, 496 m, 9351/1, 6. 4. 2009, leg. W. R. Franz.

Ö., Ktn.: Klagenfurt-Viktring, östlich der Ortschaft Seebach, Hainbuchenwald, am südlichen Rand eines *Veratrum album* ssp. *lobelianum*-Auwaldes, 14°14'49''E/46°35'16''N, 501 m, 9451/1 (neu), 9. 6. 2009, leg. W. R. Franz.

Ö., Ktn.: Wörthersee-Südufer. Südlich der Straße zwischen Unterdellach u. Maria-Wörth oberhalb des kleinen Rastplatzes, auf der Höhe der Kapuzinerinsel, 14°08'37''E/46°37'17''N, 445 m, 9350/4 (neu), 4. 10. 2009; leg. W. R. Franz.

Ö., Ktn.: Karawanken, Leppengraben, Schattseite, 9553/2 (neu), Herbar-Nr. 1186, 5. 11. 1996, leg. H. J. Zeitlinger.

Ö., Ktn.: Lavanttal, Schwarzenbach, nördl. Ettendorf, R: 643600/H: 172450¹⁾, ca. 460 m, 9355/2 (neu), Herbar-Nr. 1595, 19. 11. 1996, leg. H. J. Zeitlinger.

Ö., Ktn.: Lavanttal; Koralpe, Prössinggraben, orogr. Linksseitiger Einhang zum Prössingbach. ca. 890 m s. m., 9155/4 (neu); Herbar Nr. 1099, 27. 10. 1996, leg. H. J. Zeitlinger.

Ö., Ktn.: Lavanttal, Saualpe, Reisberg-Graben bei Thürn, ca. 550 m, 9154/4 (neu), Herbar-Nr. 1394, 25. 11. 1996, leg. H. J. Zeitlinger.

Ö., Ktn.: Lavanttal, Dachberg, R: 637217/H: 180695¹⁾, ca. 420 m, 9255/1 (neu), Herbar-Nr. 4079, leg. H. J. Zeitlinger.

Ö., Ktn.: Keutschacher Seental, Dobein, R: 513923/H: 160502¹⁾, ca. 560 m s. m. (ein Stock seit 2000 in Kultur), 9451/1 (neu), H. J. Zeitlinger.

Ö., Ktn.: Draubereich bei Neuhaus, R: 638417/H: 1682208¹⁾, ca. 563 m, 9355/3 (neu), obs. H. J. Zeitlinger.

Ö., Ktn.: Lippitzbach, orogr. rechtes Bachufer, N46°38'39"/E14°46'15'', 9354/4, obs. H. J. Zeitlinger.

Ö., Sbg, am Fußweg zum Umball-Wasserfall, Tagung Exkursion im NP Zentrum, leg. W. R. Franz (neu) s. n.: Literarischer Erstnachweis für Salzburg, [vgl. STÖHR & STROBL (2000) und ADLER et. al. (1994: 252)].

¹⁾ ... Koordinatenangabe im Bundesmeldenetz (Österreich BMN), Österreichisches Datum (MGI). Mit diesen Koordinaten und der Österreichischen Karte 1: 50 000, können Punkte im Gelände ohne GPS gefunden werden, was mit Geographischen Koordinaten (Grad/Minuten/Sekunden) nicht möglich ist.

Autökologie und Gesellschaftsanschluss

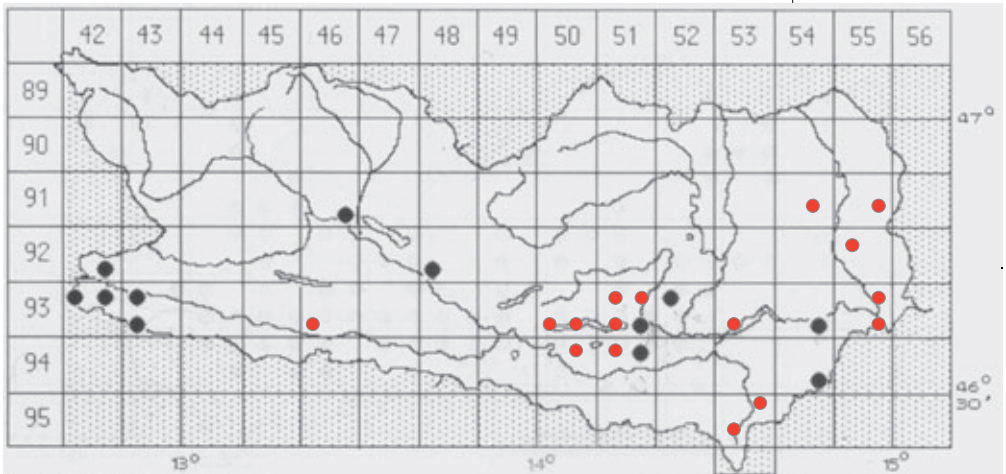
PHILIPPI G. (1990: 131) betont das Vorkommen von *D. remota* an beschatteten (bis mäßig beschatteten), frischen, gern etwas sickerfrischen, auch an sickerfeuchten, basenreichen, (mäßig) sauren, z. T. modrig-humosen, meist schutt- oder blockreichen Böden, meist in luftfeuchter Lage (gern in Bachnähe).

Auch in Kärnten ist das Vorkommen des Farns schwerpunktmäßig an Gebiete mit hoher relativer Luftfeuchtigkeit, an die Nähe kleinerer Fließ- oder Stillgewässer, gebunden (vgl. FRANZ 2008). Möglicherweise ist auch die Nebelhäufigkeit im Klagenfurter Becken verantwortlich für das gehäufte Vorkommen von *D. remota* im Kärntner Zentralraum.

OBERDORFER (1994) führt zur Autökologie und Gesellschaftsanschluss von *D. remota* aus: „hfg, oft faziesbildend in kraut- und grasreich. Buchen-, Tannen- u. Fichtenwäldern, auf sickerfrisch., ± nährstoffreich., mäßig sauer., locker., modrig-humos., meist sandig-steinig, mittelgründig. Lehm Böden oder Steinschuttböden, Moder-Mullhumuspflanze, vor allem in mont. Fagion Ges. (Galio-Abietenion. Luz.-Fagenion, u. a.), auch im Vacc.-Abietenion, od. im Quercenion rob., ferner im Adenostylion usw.“

Nach eigenen Beobachtungen wächst die Pflanze in Kärnten sowohl in Fagion-, aber auch in Alnion incanae- und Alnion glutinosae-Gesellschaften.

Abb. 7:
Aktuelle Verbreitungskarte von *Dryopteris remota* aus HARTL et al. (1992). Neufunde ergänzt durch rote Punkte.



Dank

Herrn Mag. Dr. Roland Eberwein für die Benützung des Herbariums (KL), Frau Mag. Dr. Rachel Köberl für die engl. Zusammenfassung und Herrn Dr. Gerfried Horand Leute für Hinweise zum „Buttergraben“ (Beleg von *Aspidium spinulosum* leg. et det. Sapidussi) sowie für die Durchsicht des Manuskripts sei herzlichst gedankt.

Anschriften der Verfasser

Univ.-Doz. Dr. Wilfried Robert Franz,
Am Birkengrund 75,
A-9073 Klagenfurt-Viktring. E-Mail: wfranz@aon.at

FDIr. DI Dr. Jörg Zeitlinger,
Gries,
Wölrichweg 1,
A-9400 Wolfsberg.
E-Mail: irgal@gmx.at

Naturschutz

Gemäß der Verordnung der Kärntner Landesregierung vom 30. Jänner 2007 über den Schutz wildwachsender Pflanzen (Pflanzenschutzverordnung) gehört der Entferntfieder-Wurmfarn zu den vollkommen geschützten heimischen Pflanzen. Über die Gefährdung von *D. remota* berichten u. a. auch KNIELY et al. (1995), NIKLFELD et al. (1999) sowie FISCHER et al. (2008). Obwohl in dieser Arbeit etliche neue Fundorte des Entferntfieder-Wurmfarns vorgestellt wurden und die Art nunmehr in Kärnten als „zerstreut vorkommend“ bezeichnet werden kann, muss sie vor allem wegen der Einzeltvorkommen und kleinen Populationen weiterhin als gefährdet eingestuft werden.

LITERATUR

- FISCHER, M. A., K. OSWALD & W. ADLER (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. – 3. Aufl., Land Oberösterreich, Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen, 1392 S., ca. 800 Abb., Linz.
- FRANZ, W. R. (1990): Zur natürlichen und naturnahen Vegetation der Stadt Klagenfurt. – Die Kärntner Landsmannschaft (Klagenfurt) 1990, 9/10: 126–132, Klagenfurt.
- FRANZ, W. R. (2000): Pflanzensoziologische Untersuchungen im Naturschutzgebiet „Gut Walterskirchen“ in Krumpendorf am Wörthersee (Kärnten). – Unveröff. Manuskript im Auftrag d. AdKLR (Auftrag: LPI S-13K5/98, Abt. 20), 81 S., Klagenfurt.
- FRANZ, W. R. (2008): Moorgebüsche, Bruchwald-Initialgesellschaften und Bruchwälder der Schutzgebiete Spintikteiche, Tiebelmündung (Ossiacher See) und Gut Walterskirchen am Wörthersee in Kärnten (Österreich). – Carinthia II, 198./118: 117–136.
- FRANZ, W. R. & G. H. LEUTE (im Druck): Zur Vegetation und Flora in der Gemeinde Velden am Wörthersee.
- FRANZ, W. R. & G. H. LEUTE (2000): Vegetationskundliche und floristische Untersuchungen im Natura-2000 Schutzgebiet „Gut Walterskirchen“ am Wörthersee (Kärnten). – Linzer biol. Beitr. 32/2: 631–633. (9. Österr. Botanikertreffen in Illmitz, Burgenland, Austria 28. 9. 2000 bis 1. 10. 2000. Kurzfassung der Vorträge und Posterbeiträge).
- FRASER-JENKINS, CH. R. & T. REICHSTEIN (1984): Band I, Teil 1: Pteridophyta. 3. völlig neu bearb. Auflage. – In HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa: 155–156.
- HARTL, H., G. KNIELY, G. H. LEUTE, H. NIKLFELD & M. PERKO (1992): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. – Naturwiss. Ver. f. Kärnten, 451 S., Klagenfurt.
- MELZER, H. (1982): Neues zur Gefäßpflanzenflora Kärntens. – Carinthia II, 172./92.: 242–252.
- KNIELY, G., H. NIKLFELD & L. SCHRATT-EHRENDORFER (1995): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. – Carinthia II, 185./105.: 353–392.
- LEUTE, G. H. (1988): Neue und bemerkenswerte Pflanzen im Bereich der Landeshauptstadt Klagenfurt in Kärnten III. – Carinthia II, 178./98.: 353–378.
- NIKLFELD, H. (Gesamtleitung) (1999): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. – 2., neu bearbeitete Auflage. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie 10, Austria media service GmbH, 292 S., Graz.
- LEUTE, G. H. & W. R. FRANZ (2010): Viktring – mannigfaltige Pflanzenwelt im südwestlichen Klagenfurter Stadtgebiet: 73–96. In: Kreuzer, A. (Hsg.): Viktring und seine Umgebung. Klagenfurts XIII. Stadtbezirk. – Kärntner Druckerei, 96 S., Klagenfurt.
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – 8., stark überarbeitete u. ergänzte Auflage. – E. Ulmer, 1051 S., Stuttgart.
- PHILIPPI, G. (1990): Pteridophyta, Farnpflanzen. In: O. SEBALD, S. SEYBOLD & G. PHILIPPI (Hsg.): Die Farn und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Bd.1 (Allg. Teil; spezieller Teil: Pteridophyta, Spermatophyta): 51–195. – E. Ulmer, 613 S., Stuttgart.
- STÖHR, O. & W. STROBL (2000): Zum Vorkommen von *Dryopteris remota* (A. BRAUN ex DÖLL) DRUCE, dem Verkannten Wurmfarn, in Oberösterreich und Salzburg. – Beitr. Naturk. Oberösterreichs 10: 263–273.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [200_120](#)

Autor(en)/Author(s): Franz Wilfried Robert, Zeitlinger Jörg

Artikel/Article: [Neufunde des Entferntfi eder-Wurmfarns, *Dryopteris remota* \(A. BR.\) DRUCE, \(Fam. Dryopteridaceae\) in Kärnten 69-76](#)