



## Steckbrief: *Lycopodiella inundata* (L.) HOLUB – Sumpfbärlapp (Lycopodiaceae)

Biologie und Ökologie		
<b>Gefährdung</b>	<b>Verantwortung</b>	<b>Verbreitung in Deutschland</b>
gefährdet (Ludwig & Schnittler 1996)	hohe Verantwortlichkeit (Ludwig et al. 2007)	alle Bundesländer (Floraweb 2014)
<b>Gefährdungsursachen</b>	<b>Standort</b>	<b>Beschreibung</b>
Eutrophierung durch Düngereintrag und Immissionen, Überschüttung, Auffüllung, Entwässerung und Aufforstung von Moorstandorten, Aufhören kleinflächiger Bodenverwundungen (Floraweb 2014). Extrem konkurrenzschwache Art, Populationen verschwinden innerhalb weniger Jahre (#)	nackte Torfböden und Schlenken in Hoch- und Zwischenmooren, feuchte, schlammig-humose Dünensenken und Feuchtheiden, Störstellen: Kiesgruben (Jäger 2011), auf verdichteten Sanden in nährstoffarme, feuchten Senken, gerne Truppenübungsplätze (#)	kriechende, über die ganze Länge wurzelnde Stängel 2-10 cm lang. Fertile Zweige aufrecht, Ähre 4-8 cm lang, nur undeutlich vom sterilen Sprosssteil abgesetzt, dicker als der Stängel, Pflanze 0,02-0,1 m hoch (Jäger 2011)
<b>Lebensform</b>	<b>Lebensdauer</b>	<b>Mykorrhizierung</b>
Chamaephyt (Jäger 2011)	ausdauernd (Jäger 2011)	17 % Kolonisierung durch arbuskuläre Mykorrhiza im Frühling und 0 % im Herbst, 1 % dunkle, septierte Endophyten im Frühling (Fuchs & Haselwandter 2004), Prothallien stets mit Pilz (Goebel 1887)
<b>Blütezeit</b>	<b>Bestäubung</b>	<b>Kompatibilität</b>
August-Oktober (Jäger 2011)	-	Unbekannt, Prothallien monözisch (Goebel 1887)
Fruchtstände / Früchte / Sammlung		
<b>Sporen</b>	<b>Sporenzahl / Sporangium</b>	<b>Sporennreife</b>
Sporangien über den ganzen Sporophyllstand über eine Länge von bis zu 2 cm verteilt	Unbekannt	Sporennreife September-Oktober. Die Sporangien reifen von unten nach oben über einen Zeitraum von etwa zwei Wochen (#).
<b>Tausendkorngewicht</b>	<b>Dormanz</b>	<b>Keimungsansprüche</b>
unbekannt	unbekannt	unbekannt
<b>Keimungsdauer</b>	<b>Fortpflanzung / Vermehrung</b>	<b>Ausbreitung</b>
Keimung wenige Tage nach dem Freisetzen der Sporen, Vorkeime entwickeln sich innerhalb von 6 Monaten (Huck 2009); im Boden einige Tage (Whittier 1998). photosynthetischer Gametophyt (Goebel 1887, Whittier 1998), an Bodenoberfläche ergrünend (Jäger 2011)	Generativ (Sporen), vegetativ durch jährliche Verzweigung der Kriechsprosse, selten Brutknospen in Blattachsen der Kriechsprosse, treiben nach Absterben der Kriechsprosse aus (Dostál 1984).	Windausbreitung, Bildung von flächigen Decken durch Wachstum von mehreren Zentimetern im Jahr (#)
<b>Saatgutsammlung</b>	<b>Samenlagerung</b>	<b>Sonstiges</b>
Verwendung 100% dichter Papiertüten (Sporengröße!), ggf. Tüten am Rand nachfalzen, Falz fixieren, Sammlung der Sporen durch Ausklopfen der Sporophyllstände in Tüte oder Entnahme von Sporophyllständen, gegen Ende der Sporennreife Triebspitze abschneiden, Sporophyllstände nicht berühren (Pinzette!), Sammlung von verschiedenen möglichst weit voneinander entfernten Sporophyllständen, weitere Informationen s. ENSCONET (2009a), Zippel & Stevens (2009)	Sporen braun, daher wahrscheinlich austrocknungsresistent (orthodox). Ggf. Tütchen in Aluminiumfolie einwickeln und wie Samen trocknen und lagern (s. ENSCONET 2009b)	FFH-Art (Anhang V), in DE nach Bundesartenschutzverordnung, geschützt; für jegliche Sammeltätigkeit behördliche Genehmigung erforderlich Kürzerer Entwicklungszyklus als andere Bärlapp-Arten, benötigt von der Keimung bis zum reproduzierendem Sporophyten wenige Jahre (Sonnberger & Huck 2010).

## Lebensraum



## Habitus



## Reife Sporophyllstände



## Trieb mit Rhizomen



## # Beobachtungen im WIPs-Projekt

Zitiervorschlag: Zippel, E., Lauterbach D., Weißbach S., Burkart M. (2015): Steckbrief *Lypodiella inundata*; erstellt am 19.12.2017.– Netzwerk zum Schutz gefährdeter Wildpflanzen in besonderer Verantwortung Deutschlands (WIPs-De). wildpflanzenschutz.de

## Literatur

- Bioflor (2014) Bioflor, Datenbank biologisch-ökologischer Merkmale der Flora von Deutschland. <http://www2.ufz.de/bioflor/index.jsp>. Zugriff Februar 2014 bis März 2014.
- Dostál, J. (1984) Lycopodiaceae. In: Kramer, K. U. (Hrsg): Illustrierte Flora von Mitteleuropa (Hegi), Band I, Teil 1, Pteridophyta. 3. Aufl., S. 17-42.
- ENSCONET (2009a): ENSCONET Seed Collecting Manual for wild species. - Studi Trentini die Scienze Naturali 90: 221-248.
- ENSCONET (2009b): ENSCONET Curation Protocols and Recommendations. - Studi Trentini die Scienze Naturali 90: 249-289.
- FloraWeb (2014) FloraWeb - Daten und Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation Deutschlands. <http://www.floraweb.de/>. Zugriff Februar 2014 bis März 2014.
- Fuchs B., Haselwandter K. (2004) Red list plants: colonization by arbuscular mycorrhizal fungi and dark septate endophytes. Mycorrhiza 14: 277-281.
- Goebel (1887) Ueber Prothallien und Keimpflanzen von *Lycopodium inundatum*. Botanische Zeitung 45, 161-168, 177-190.
- Huck S. (2009) Artensteckbrief für den Sumpf-Bärlapp (*Lypodiella inundata* (L.) Holub). Hessen-Forst, Fachbereich Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA).
- Jäger E.J. (2011) Rothmalter Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. 20. Aufl. Spektrum, Heidelberg, Berlin.
- Ludwig G., Schnittler M. (1996) Rote Liste der Pflanzen Deutschlands (1996). <http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/RoteListePflanzen.pdf>. Zugriff am 19.02.2014.
- Ludwig G., May R., Otto C. (2007) Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung der Farn- und Blütenpflanzen - vorläufige Liste. BfN-Skripten 220, 2007.
- Sonnberger M., Huck S. (2009) Die Bärlappe (Lycopodiaceae) des Anhangs V in Hessen. Tagungsunterlage zur Veranstaltung der Naturschutz-Akademie Hessen „Rentierflechte, Bärlapp & Co.“, Wetzlar.
- Whittier P. (1998) Germination of Spores of the Lycopodiaceae in Axenic Culture. American Fern Journal 88: 106-113.
- Zippel, E. & Stevens, A.D. (2014) Arbeitstechniken der Sammlung und Lagerung von Wildpflanzensamen in Saatgutbanken. IN: Poschod, P., Borgmann, P., Listl, D., Reisch, C., Zachgo S. & Das Genbank WEL Netzwerk: Handbuch Genbank WEL. Hoppea Denkschriften der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft, Sonderband 2014, S. 71-98.

Erarbeitet im Rahmen des Projektes „WIPs-De – Aufbau eines nationalen Verbundes zum Schutz gefährdeter Wildpflanzenarten in besonderer Verantwortung Deutschlands“.



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit



Bundesamt  
für Naturschutz



BG  
BM  
Botanischer Garten &  
Botanisches Museum  
Berlin

