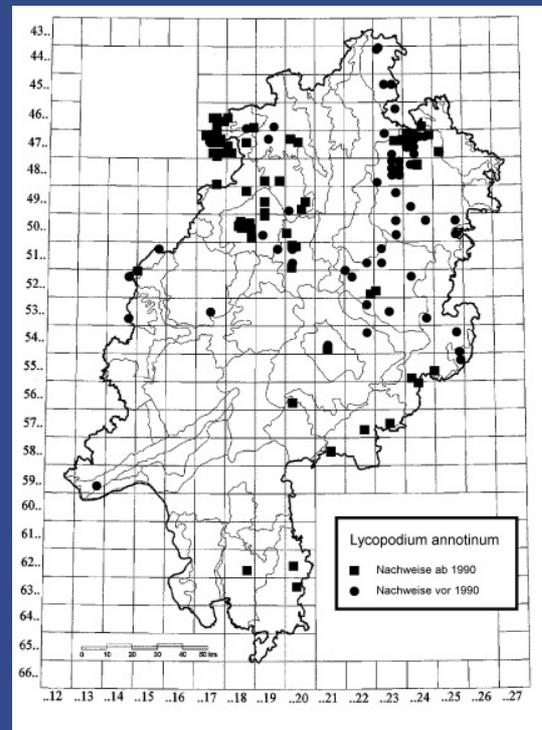


Sprossender Bärlapp (*Lycopodium annotinum*)

Stand 2009



Artensteckbrief für den Sprossenden Bärlapp (*Lycopodium annotinum* L.)

Erstellt von Stefan Huck (2007), überarbeitete Fassung August 2009



Abbildung 1: *Lycopodium annotinum* im Langengrund nördlich Schönstadt im Burgwald.



Abbildung 2: Lebensraum von *Lycopodium annotinum* im Langengrund nördlich Schönstadt im Burgwald.

1. Allgemeines

Der Sprossende Bärlapp *Lycopodium annotinum* ist eine ausdauernde Pflanze aus der stammesgeschichtlich sehr alten Gruppe der Bärlappgewächse. Er besitzt ursprüngliche Wuchsorte in Fichten-, Tannen-, und Buchenwäldern der montanen bis alpinen Stufe.

Der Sprossende Bärlapp ist im Anhang V der FFH-Richtlinie aufgeführt. Dort werden solche Arten aufgelistet, "deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein könnten". Das hängt damit zusammen, dass Bärlappgewächse aufgrund ihrer Nutzung in der Medizin und im Brauchtum potenziell gefährdet sind. Daher muss gegenüber der Europäischen Kommission regelmäßig über den Erhaltungszustand dieser Arten Bericht erstattet werden.

2. Biologie und Ökologie

Bevor *Lycopodium annotinum* als auffällige oberirdische Pflanze in Erscheinung tritt, wächst sie als Vorkeim mehrere Jahre unterirdisch im Boden heran. Dieser Vorkeim wird von einem Pilz ernährt. Das ausgewachsene, oberirdische Stadium des Sprossenden Bärlapps hat einen bis zu mehrere Meter lang schlangentartig kriechenden Hauptspross, der sich gabelig verzweigt. Der Spross ist an der Oberseite beblättert und trägt an der Unterseite gegabelte Adventivwurzeln. Im ersten Jahr bildet der Spross nur einen kurzen, einfachen Ast, in den Folgejahren mehrere sterile und fertile, aufsteigende, einfache bis 5mal gabelig verzweigte Äste. Der Sprossende Bärlapp bildet deutliche Jahrestriebe aus, welche durch die verschiedene Richtung der abstehenden Frühjahrs- und Sommerblätter und der anliegenden Spätsommerblätter zu erkennen sind.

Insgesamt bevorzugt der Sprossende Bärlapp schattige, moosreiche Nadelwälder, Birkenbrüche, Laubmischwälder und Zwergstrauchbestände. Daneben tritt er aber auch in Zwischenmooren, Randbereichen von Hochmooren und alpine Weiden auf.

Der Sprossende Bärlapp gilt als Kennart der Kiefern-Fichtenwälder (*Vaccinio-Piceetalia*). In Hessen hat er seinen Verbreitungsschwerpunkt aber im Gefüge von Buchenwäldern. Der überwiegende Teil der Vorkommen in naturnahen Wäldern befindet sich in Hainsimsen-Buchenwäldern (*Luzulo-Fagetum*). Auch die Mehrzahl besiedelter Buchen-Fichten-Mischwaldbestände kann zum *Luzulo-Fagetum* gestellt werden und bei den meisten besiedelten Fichten- bzw. Kiefernforsten handelt es sich ebenfalls um potenzielle Hainsimsen-Buchenwald-Standorte. In den Hochlagen des Sauerlandes wächst *Lycopodium annotinum* in einer montanen Ausprägung des Hainsimsen-Buchenwaldes (*Luzulo-Fagetum lycopodietosum*). Bestände von *Lycopodium annotinum* treten aber auch in Faulbaum-Gebüsch und Birkenwäldern auf, die entweder als Vorwaldstadien von Buchenwäldern auf sauren, oft podsolierten Braunerden oder von Bruchwaldgesellschaften auf mesotrophen Anmoorgleyen sowie Niedermoorböden wachsen.

3. Erfassungsverfahren

Für die Erfassung und Bewertung des Sprossenden Bärlapps im Rahmen und für Zwecke der FFH-Richtlinie wurden für das Bundesamt für Naturschutz entsprechende Verfahren entwickelt.

Da der Sprossende Bärlapp wie einige andere Bärlapp-Arten (*Lycopodium clavatum*, *Lycopodiella inundata*, Gattungen *Diphasiastrum*) einen kriechenden Hauptspross besitzt und Kolonien bildet, bei denen einzelne Individuen nicht voneinander zu trennen sind, wird als Wert für die Populationsgröße die besiedelte Fläche bestimmt. Für kleine Bestände unter 5 m² Flächenausdehnung wird dafür die Rastermethode angewandt. Hierbei wird ein Raster von 20 cm Kantenlänge über den Bestand gelegt und die Flächengröße der belegten Rasterfelder aufsummiert. In größeren Beständen wird die Kompassmethode angewandt. Dabei werden von einem Punkt im zentralen Bereich des Bestandes entlang von acht Himmelsrichtungen

(Abweichung jeweils 45 °) die Distanzen zum äußersten Vorkommen von Sprossen gemessen. Die Schnittpunkte dieser Achsen mit der Außenkante werden auf direktem Wege verbunden und die Fläche des Polygons berechnet. Die Vitalität wird über die Anzahl der Sprosse mit Sporophyllen beurteilt.

Im Bestand, je nach Größe in einer repräsentativen Teilfläche, werden weitere Standortparameter erhoben und auch eine pflanzensoziologische Aufnahme angefertigt, um die Habitatqualität und mögliche Beeinträchtigungen beurteilen zu können. So wird die Bodenfeuchte anhand der Zeigerwerte ermittelt und die Bodenart über eine Fingerprobe angesprochen. Weiterhin wird der pH-Wert bestimmt und der Anteil an Offenboden und der Beschattungsgrad für jede besiedelte Fläche geschätzt.

Bei der Beurteilung von Beeinträchtigungen wird prinzipiell zwischen Nutzungen und Sukzession/Eutrophierung unterschieden. Beide Parameter werden anhand des Flächenanteils bewertet (Schätzung in 10%-Schritten), in dem Schädigungen an den Pflanzen erkennbar sind oder der von Brache-, Eutrophierungszeigern besiedelt wird.

4. Allgemeine Verbreitung

Der Sprossende Bärlapp ist zirkumpolar verbreitet mit einer Häufung in den gemäßigten bis kühlen Breiten. In den warmen und warmgemäßigten Zonen sind seine Vorkommen auf Gebirge beschränkt. In Europa kommt die Art südwärts bis in die Pyrenäen, Norditalien, Kroatien und Südkarpaten vor. Nordamerika besiedelt sie in einem geschlossenen Areal von der Pazifik- bis zur Atlantikküste.

In Deutschland ist der Sprossende Bärlapp in fast allen Großlandschaften anzutreffen, wobei er einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt in den Mittelgebirgen und dem Alpenvorland hat. Verbreitungslücken hat er in Kalkgebieten und den wärmebegünstigten Tief- und Beckenlagen Süddeutschlands.

5. Bestandssituation in Hessen

Lycopodium annotinum kann zu den mäßig häufigen Pflanzenarten Hessens gerechnet werden. Die Art tritt in weiten Teilen des Landes Hessen auf, ist in den meisten Naturräumen aber selten.

Der Sprossende Bärlapp kommt in nahezu allen Höhenlagen vor. Das tiefste aktuelle Vorkommen liegt bei 170 m ü. NN im Büdinger Wald, in der Untermainebene existieren darüber hinaus unbestätigte Vorkommen auf ca. 110 m ü. NN aus dem Frankfurter Stadtwald. Die höchsten Lagen besiedelt *Lycopodium annotinum* mit 775 m ü. NN im Upland, wobei auch hier historische Angaben höher gelegene Fundorte belegen. So wurde die Art in den vergangenen Jahrhunderten auch am Feldberggipfel im Taunus und am Roten Moor in der Rhön in Höhen vermutlich über 800 m angetroffen.

Die Häufigkeit von *Lycopodium annotinum* in Hessen nimmt von Norden nach Süden deutlich ab. Im nördlichen Landesteil ist die Art noch weit verbreitet. Die höchsten Fundortdichte treten dabei in Nordost- und Nordwesthessen auf. Weit verbreitet ist die Art ferner im Gebiet Burgwald-Oberhessische Schwelle. Seltener scheint die Art hingegen im Westerwald zu sein. Allerdings hat *Lycopodium annotinum* auch in Nordhessen einige deutliche Verbreitungslücken. So liegen nur wenige, punktuelle Nachweise aus den Bereichen von Knüll-Hochland, Oberen Weserbergland, Westhessischer Senke und Habichtswälder Bergland vor.

Im Gegensatz zur vergleichsweise weiten Verbreitung im Norden Hessens tritt der Sprossende Bärlapp im mittleren und südlichen Landesteil nur noch zerstreut bis selten auf oder fehlt weiträumig. Eine gewisse Konzentration von Nachweisen ist noch aus den Gebieten der Rhön, dem Fulda-Haune-Tafelland, dem Spessart und dem Odenwald zu registrieren.

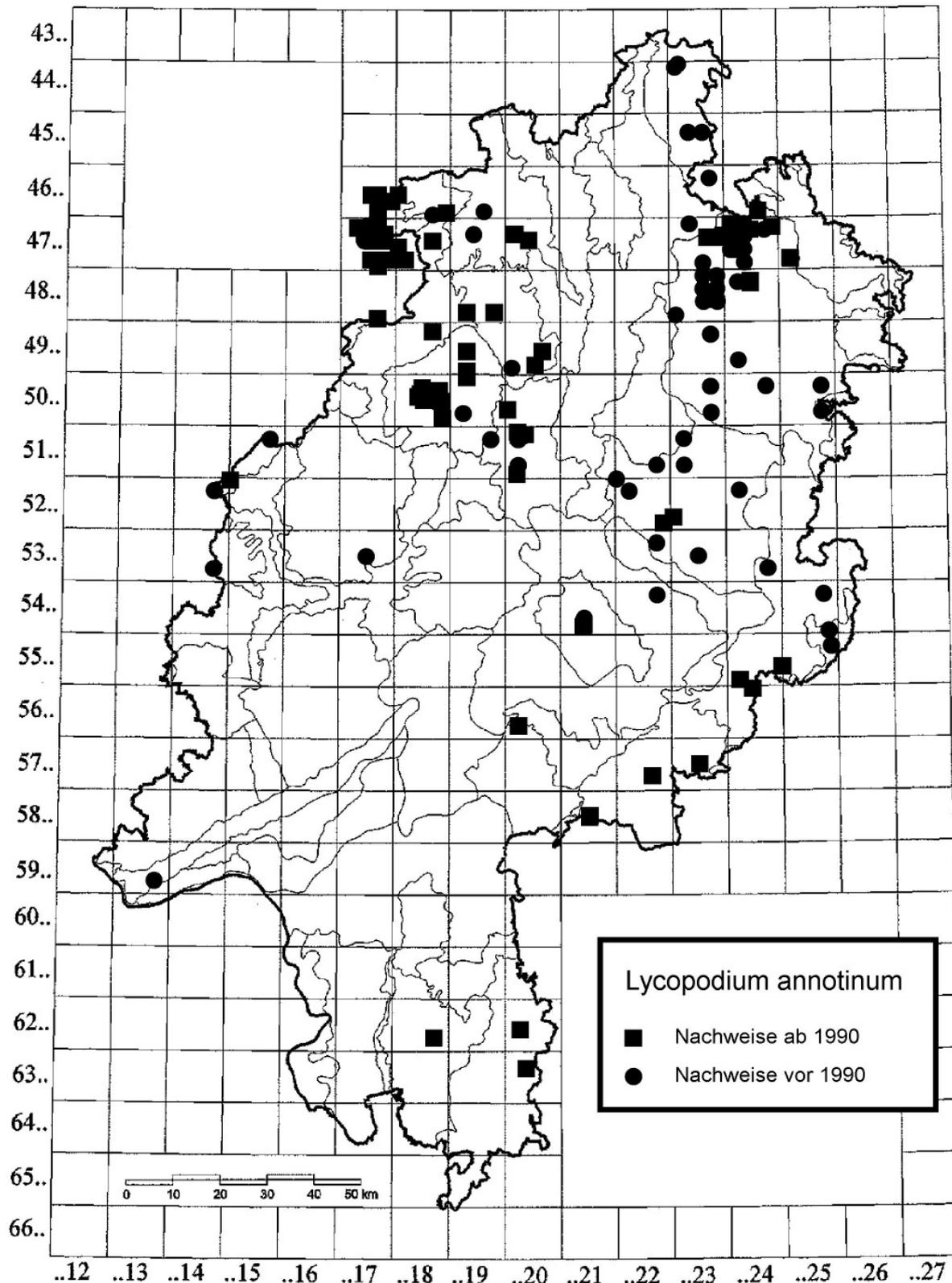
Ansonsten handelt es sich um sehr versprengte Einzelvorkommen, von denen viele seit längerer Zeit nicht mehr bestätigt sind.

Die frühere Verbreitung von *Lycopodium annotinum* in Hessen ist auf Basis der durchgeführten Literaturstudie und Befragungen insgesamt gut dokumentiert. Auch in früheren Zeiten muss die Art zumindest im nördlichen Teil Hessen insgesamt weit verbreitet und stellenweise ziemlich häufig gewesen sein. Bei der Analyse wird deutlich, dass die Art in Südhessen stark zurückgegangen ist. So muss sie für den Taunus als verschollen bzw. ausgestorben eingestuft werden. Gleiches gilt auch für das Untermaingebiet. Von dort liegen historische Angaben aus dem Frankfurter Stadtwald und aus der Umgebung von Hanau vor. Auch im Spessart und der Rhön war die Art früher wesentlich häufiger als heute.

Auf Basis der vorhandenen Daten kann keine annähernd genaue Zahl bekannter Vorkommen in den Naturräumlichen Haupteinheiten genannt werden. Die sehr heterogene Datenlage innerhalb und zwischen den Datenbankauszügen lässt nur eine grobe Schätzung zu.

Tabelle 1: Geschätzte Anzahl aktueller Vorkommen von *Lycopodium annotinum* in den naturräumlichen Haupteinheiten Hessens.

Naturräumliche Haupteinheit	Anzahl bekannter Vorkommen
D18 Thüringer Becken und Randplatten	0
D36 Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächsisches Bergland)	ca. 3
D38 Bergisches Land, Sauerland	> 20
D39 Westerwald	ca. 3
D40 Lahntal und Limburger Becken	0
D41 Taunus	0
D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)	0
D46 Westhessisches Bergland	> 20
D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön	> 45
D53 Oberrheinisches Tiefland	0
D55 Odenwald, Spessart u. Südrhön	> 10



Karte 1: Übersichtskarte zur Verbreitung von *Lycopodium annotinum* in Hessen. Datengrundlagen: Geländeerfassung 2007, Literaturrecherche (Schwerpunkt ab 1980), Fachkollegenbefragung und Datenbankauszüge.

6. Gefährdungsfaktoren und -ursachen

Lycopodium annotinum ist nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt. In der Roten Liste Deutschlands wird die Art als ungefährdet eingestuft. In der Roten Liste Hessens wird sie aktuell (Stand 2008) als ungefährdet aber rückläufig geführt (Kategorie V). In den vier Regionen der Roten Liste Hessens stellt sich die Gefährdung der Art folgendermaßen dar. In der Region Nordwest gilt die Art als gefährdet (Kategorie 3). In den Regionen Nordost und Südost gilt sie als ungefährdet aber rückläufig. In der Region Südwest ist *Lycopodium annotinum* verschollen oder ausgestorben (Kategorie 0).

In der Vergangenheit führte vor allem die Aufgabe traditioneller Bewirtschaftungsformen von Heiden und Wäldern, bei denen regelmäßig günstige Besiedelungs- und Ausbreitungsmöglichkeiten entstanden, zum Rückgang der Pionierart *Lycopodium annotinum*. Aktuell ist die Hauptgefährdungsursache für die Art vermutlich die Intensivierung der forstwirtschaftlichen Nutzung. In einigen Gebieten trägt aber auch der Verzicht bzw. die Begrenzung des Fichtenanbaus zum Rückgang der Art bei. Zu vermuten ist überdies, dass die globale Klimaerwärmung zum Rückgang der nordisch-borealen, an kühl-humide Standorte gebundenen Art beiträgt.

Die mit Abstand am häufigsten registrierte habitatbezogene Gefährdungsursache für *Lycopodium annotinum* ist die intensive forstliche Nutzung im Bestand. In zwei weiteren Fällen sind Bestände durch zu dichtes Aufkommen von Gehölzen bedroht. Ein Bestand liegt direkt an einer Forstwegböschung, was ein gewisses Gefährdungsrisiko beinhaltet und ein Bestand liegt direkt benachbart zu Skipisten, eine unmittelbare Gefährdung zumindest eines Teilbestandes durch diese Form der Freizeitnutzung ist nicht auszuschließen.

Bei den populationsbezogenen Gefährdungen ist in drei Fällen die geringe Ausdehnung der Vorkommen mit einem hohen Risiko des völligen Verlustes oder der starken Schädigung des Bestandes verbunden. Fehlende Sporenbildung ist ein weiterer Faktor, der sich negativ auf die Bestandsentwicklung an den jeweiligen Fundorten auswirken kann. Ein weiterer Bestand war völlig steril, was ebenfalls als Gefährdungsursache zu werten ist.

In einigen Naturräumen besitzt der Sprossende Bärlapp allerdings auch räumlich und zeitlich stabile Bestände und zeigt keine Rückgangstendenzen.

Darüber hinaus zeigt *Lycopodium annotinum* zumindest im Kaufunger Wald im Nordosten Hessens Ausbreitungstendenzen. So tritt er hier in mehreren kleinen, oft nur von wenigen Sprossen mit geringer Ausdehnung gebildeten Populationen auf, die auf eine Neuansiedlung schließen lassen. Ähnliche Beobachtungen wurden in Baden-Württemberg gemacht.

7. Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Der wichtigste Grundsatz für den Erhalt der aktuell bekannten Vorkommen von *Lycopodium annotinum* in Hessen ist die Sicherung der jeweiligen Bestände. Dafür müssen die Fundorte den entsprechenden Verantwortlichen der Forst- und Naturschutzverwaltungen vor Ort mitgeteilt und notwendige Sicherungsmaßnahmen durchgeführt werden. Viele der Vorkommen liegen in Gebieten mit einem Schutzstatus.

Grundsätzlich sollten alle Waldbestände mit Vorkommen der Art nur sehr schonend bewirtschaftet werden. Im direkten Umfeld dieser Vorkommen sollte auf Baumfällungen verzichtet werden, um die Populationen nicht unnötig zu gefährden. Bei Vorkommen entlang von Forstwegen und an Forstwegböschungen ist besonders der Einsatz schwerer Maschinen sorgfältig zu lenken.

Gezielte Pflegemaßnahmen scheinen für die Vorkommen von *Lycopodium annotinum* allerdings nicht nötig zu sein.

Insgesamt sollte die Durchführung von Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen in Absprache mit Fachleuten erfolgen, um Verluste oder Schädigungen der *Lycopodium annotinum*-Bestände zu vermeiden.

8. Literatur

Dostal, J. (1984): Lycopodiaceae. In: Kramer K.U. [Hrsg]: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. – Band I, Teil 1, Pteridophyta. 3. Aufl. :17-42, Berlin & Hamburg.

European Commission (1992): Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora [FFH-Richtlinie]. - Official Journal of the European Communities, L 206: 7-50.

Huck, S., Michl, T. & F. Hacker (2005): Kap. 4: Bärlappe (Lycopodiophyta).- In: Doerpinghaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, J. & E. Schröder (Bearbeiter) (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 113-123.

Huck, S., Michl, T. & F. Hacker (2006): Kap. 6.1: Bärlappe (Lycopodiophyta).- In: Schnitter, P., Eichen, C., Ellwanger, G., Neukirchen, M. & E. Schröder (Bearbeiter) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2 (2006): 44-61.

Ludwig W. (1962): Neues Fundorts-Verzeichnis zur Flora von Hessen (= Supplement zu H. Klein +: Flora von Hessen und Mainfranken). Teil 1 (Vorbemerkungen; Pteridophyta). - Jahrb. Nassau. Ver. Naturk. 96, 6-45.

Philippi, G. (1993): Lycopodiaceae. - In: Sebold, O., Seybold, S. & G. Philippi: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. - Bd. 1: 52-69.

Wittig, R., Huck, S. & M. Wittig (1999): Verbreitung, Vergesellschaftung und Ökologie der Bärlappe (Lycopodiaceae) im Zentrum des Rothaargebirges. - Abhandlungen des Westfälischen Museums für Naturkunde 61: 39-75.



HESSEN-FORST

Fachbereich Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)

Europastr. 10 – 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991–264

E-Mail: naturschutzdaten@forst.hessen.de

Ansprechpartner Team Arten:

Christian Geske 0641 / 4991–263
Teamleiter, Käfer, Libellen, Fische, Amphibien

Susanne Jokisch 0641 / 4991–315
Säugetiere (inkl. Fledermäuse), Schmetterlinge, Mollusken

Bernd Rüblinger 0641 / 4991–258
Landesweite natis-Datenbank, Reptilien

Brigitte Emmi Frahm-Jaudes 0641 / 4991–267
Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Michael Jünemann 0641 / 4991–259
Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien

Betina Misch 0641 / 4991–211
Landesweite natis-Datenbank