



Bayerische Landesanstalt  
für Wald und Forstwirtschaft

Praxishilfe

# Tiere und Pflanzen der FFH-Richtlinie im Wald

BAYERISCHE   
FORSTVERWALTUNG



ZENTRUM WALD FORST HOLZ  
WEIHENSTEPHAN



## Impressum

### Herausgeber und Bezugsadresse

Bayerische Landesanstalt  
für Wald und Forstwirtschaft (LWF)  
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1  
85354 Freising  
Telefon: +49 (0) 81 61/4591-0  
poststelle@lwf.bayern.de  
www.lwf.bayern.de

### Verantwortlich Autoren

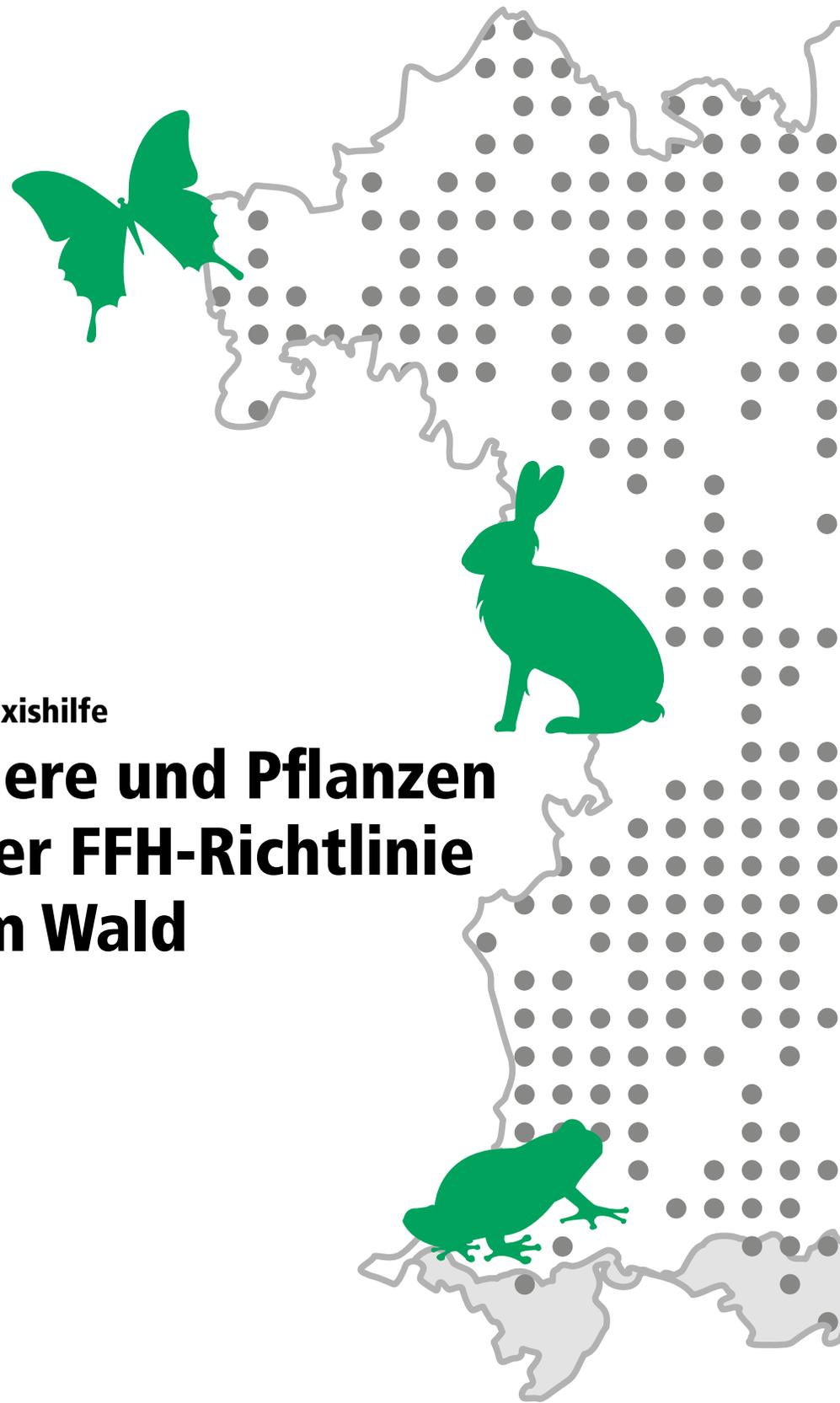
Dr. Peter Pröbstle, Leiter der LWF  
Philipp Gilbert, Anna Kanold, Christine Franz,  
Martin Lauterbach, Patrick Bilan, Klaus Schreiber,  
Sarah Schneider, Siegmund Wüst, Beatrix Enzenbach,  
Veronika Zimmerer und Stefan Müller-Kroehling

### Redaktion Layout Titelfoto Druck Auflage

Michael Möbnang, Christine Hopf  
Christine Hopf, Andrea Nißl  
Gero Brehm, AELF Fürstenfeldbruck  
Druckerei Lanzinger, Oberbergkirchen  
2.800 Stück, Juni 2022

## Praxishilfe

# Tiere und Pflanzen der FFH-Richtlinie im Wald



# Inhalt

	Einführung	7
	Erläuterungen	8
	<b>Amphibien</b>	
	Gelbbauchunke	10
	Kammolch	12
	Springfrosch	14
	<b>Säugetiere</b>	
	Bechsteinfledermaus	16
	Großes Mausohr	18
	Kleinabendsegler	20
	Mopsfledermaus	22
	Luchs	24
	Wildkatze	26
	Baumarder	28
	Iltis	30
	Alpenschneehase	32
	Biber	34
	Baumschläfer	36
	Haselmaus	38
	Alpensteinbock	40
	Gams	42
	<b>Schmetterlinge</b>	
	Heckenwollflafer	44
	Kleiner Maivogel	46
	Spanische Flagge	48

	Eremit	50
	Hirschkäfer	52
	Alpenbock	54
	Heldbock	56
	Grubenlaufkäfer	58
	Hochmoorlaufkäfer	60
	Scharlachkäfer	62
	Gestreifter Bergwald-Bohrkäfer	64
	Veilchenblauer Wurzelhals Schnellkäfer	66
	Frauenschuh	68
	Prächtiger Dünnfarn	70
	Gekieltes Zweizeilblattmoos	72
	Grünes Besenmoos	74
	Grünes Koboldmoos	76
	Kärntner Spatenmoos	78
	Rudolphs Trompetenmoos	80
	Bildnachweis, Literatur	82



**Käfer**



**Pflanzen**



**Moose**

**Maßnahmentabelle**

Die Waldnatur in Bayern ist vielfältig. Von den kühlen Hochlagen der Alpen über das Flach- und Hügelland bis in die wärmeren Gegenden in Franken trifft man unterschiedlichste Lebensräume an. Diese Waldtypen beherbergen verschiedenste charakteristische Arten, für die wir besondere Verantwortung tragen. Es ist uns ein besonderes Anliegen, diese erstaunliche Artenvielfalt in den Wäldern zu erhalten.

Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, bestehend aus Fauna-Flora-Habitat (FFH)- und Vogelschutzgebieten (SPA), zielt auf den Erhalt der biologischen Vielfalt ab. Stellvertretend für die heimische Artenvielfalt wurden seitens EU einige Schirmarten ausgewählt und in den Anhängen II, IV und V unter gesonderten Schutz gestellt. Eine Vielzahl davon sind klassische Waldarten.

Jede gelistete Art steht für wichtige und seltene Strukturen im Wald wie Totholz, Baumhöhlen oder lichte Wälder. Vom Erhalt dieser Strukturen profitieren weitere, nicht in den Anhängen der Richtlinien aufgeführte Arten, die jedoch dieselben Strukturansprüche besitzen und ebenso ein Teil der vielfältigen Waldnatur sind.

In den ausgewiesenen Natura 2000-Schutzgebieten sollen die dort geschützten Arten (aufgeführt im Standarddatenbogen des jeweiligen Gebiets sowie in der Bayerischen Natura 2000-Verordnung (BayNat2000V)) in einem günstigen Zustand erhalten oder dieser wiederhergestellt werden. Der Zustand der Arten darf sich nicht verschlechtern (Verschlechterungsverbot). Das Gebietsmanagement basiert auf Managementplänen, welche konkrete Angaben zum Zustand der Arten machen und bei Bedarf geeignete Maßnahmen vorschlagen.

In dieser Praxishilfe werden die Arten der FFH-Anhänge in Form von Steckbriefen vorgestellt. Darin werden die vielfältigen Lebensweisen abgebildet, eingeordnet und die relevantesten Ansprüche herausgearbeitet, um den Praktikern den täglichen Umgang mit den Arten in unseren Wäldern zu erleichtern.

# Erläuterungen

## Schutzstatus nach §7 BNatSchG



- S** streng und besonders geschützt
- b** besonders geschützt
- nicht geschützt

Arten mit der Kennzeichnung »besonders« oder »streng geschützt« sind auch außerhalb der Natura 2000-Schutzgebiete über das Artenschutzrecht nach §44 BNatSchG geschützt.

## Rote Liste Bayern



- 0** Ausgestorben, Verschollen
- 1** Vom Aussterben bedroht
- 2** Stark gefährdet
- 3** Gefährdet

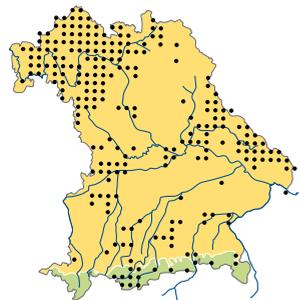
- G** Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- R** Extrem selten
- V** Vorwarnliste
- D** Daten unzureichend
- \*** Nicht gefährdet

## FFH-Anhang



- II** Tier- und Pflanzenarten, für deren Erhaltung Schutzgebiete im Natura2000-Netz ausgewiesen werden müssen
- IV** Tier- und Pflanzenarten, die europaweit unter Schutz stehen, auch außerhalb der ausgewiesenen Schutzgebiete
- V** Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können
- \*** Prioritäre Art

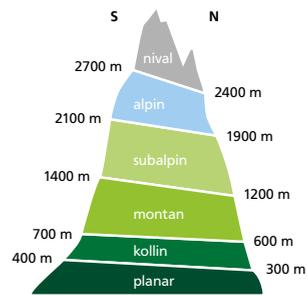
## Verbreitung



Deutschlandweiter Erhaltungszustand in der kontinentalen und alpinen biogeographischen Region (FFH-Bericht 2019)

- günstig
- ungünstig–unzureichend
- ungünstig–schlecht
- unbekannt/Daten unzureichend
- kein Vorkommen

● Vorkommen 2006–2018  
Quellen: FFH-Bericht 2019, Bayerische Forstverwaltung, Bayerische Umweltverwaltung



Die Höhenstufen sind für Arten dargestellt, bei denen die Höhenverbreitung eine wesentliche Rolle spielt.

## Waldzusammensetzung



- Laubwald
- Mischwald
- Nadelwald

## Waldtypen



**Alte, totholz- und biotopbaumreiche Wälder**  
Die Kategorie bezieht sich auf Arten reifer Waldentwicklungsphasen, die durch einen relativ hohen Anteil an Totholz und Biotopbäumen geprägt sind.



**Feuchte oder luftfeuchte Wälder bzw. Kleingewässer**  
In diese Kategorie fallen Arten feuchter Waldstandorte (z. B. Sumpf-, Bruch- oder Auwälder) sowie Arten in Wäldern mit einem Bestandesinnenklima, das sich durch hohe Luftfeuchtigkeit auszeichnet.



**Sonderstrukturen**  
Umfasst Arten, die sich aufgrund ihrer sehr speziellen Habitatansprüche nur teilweise oder überhaupt nicht in andere Kategorien einordnen lassen.



**Lichte Wälder**  
Hier leben Arten der standorts- oder nutzungsbedingt licht bestockten Wälder, inklusive der Übergänge zu halboffenen Landschaften.



**Mehrschichtige Wälder**  
Alle Arten in Wäldern, die auf dem überwiegenden Flächenanteil zwei oder mehr vertikale Bestandesschichten aufweisen.

## Besonderheiten



**Störungsempfindliche Art**



**Vorkommen in Felsspalten**

## Jagdrecht

Stand: 6.10.2021



Arten, die dem Jagdrecht unterliegen. Für sie gelten Jagd- und Schonzeiten und sie unterliegen der gesetzlichen Hegepflicht (§ 1 BJagdG und § 2 (1) Nr.1 BJagdG).

# Gelbbauchunke

## Bombina variegata

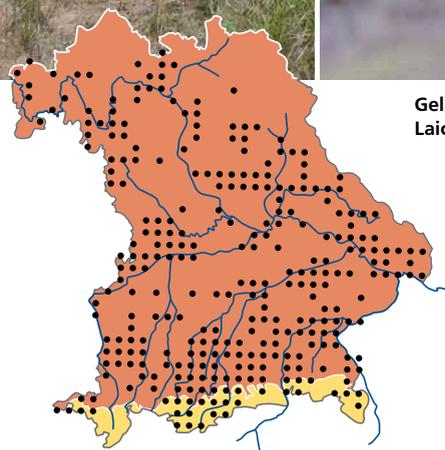
LINNAEUS, 1758



Gelbbauchunken haben sich mit ihrer kurzen Larvenentwicklung ideal an Laichgewässer angepasst, die nur wenige Wochen Wasser führen.

### Verbreitung und Bestandssituation

Der Verbreitungsschwerpunkt der Gelbbauchunke in Deutschland liegt im Süd-Westen der Bundesrepublik, während im Norden und Osten Nachweise fehlen. In Bayern ist die Verbreitung lückig und zeigt drei Schwerpunkte: Die tonigen Böden des Unteren Keupers, das Donautal und das Alpenvorland. Die Gelbbauchunke kommt bis in eine Höhe von circa 1.000 m ü.NN vor. Insgesamt ist ein Bestandsrückgang festzustellen.



- Vorkommen
- ungünstig-unzureichend
- ungünstig-schlecht

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Ursprünglich ist die Gelbbauchunke eine Art der Gewässerauen, wo aufgrund der Gewässerdynamik natürliche temporäre Kleinstgewässer entstehen konnten. Heute findet man sie hauptsächlich in anthropogen entstandenen Gewässern z. B. in Abbaustellen, auf Truppenübungsplätzen oder in Fahrspuren auf Erdwegen. Diese für die Reproduktion wichtigen Gewässer sind idealerweise flach, gut besont, vegetationsfrei sowie arm an Prädatoren. Die in der Nähe liegenden Aufenthaltsgewässer, die zwischen den Laichperioden (bis zu drei im Jahr) oder von noch nicht geschlechtsreifen Individuen genutzt werden, können hingegen strukturreicher und kühler sein. Als Tages- und Winterverstecke werden Erdhöhlen, Steinhäufen oder Totholz in direkter Umgebung der Gewässer aufgesucht.

### Ernährungsweise

Als Nahrung dienen der Gelbbauchunke überwiegend Insekten, vor allem Ameisen, Blattläuse und Schwebfliegen, aber auch Milben, Asseln, Spinnen und Schnecken. Die Larven ernähren sich im Wasser vorwiegend von Grünalgen und Detritus.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Als Pionierart ist die Gelbbauchunke an sich rasch verändernde Lebensräume angepasst. So können juvenile Tiere neu entstandene Gewässer auch in mehreren Kilometern Entfernung zügig besiedeln. Adulte Gelbbauchunken bleiben jedoch standorttreu. Im Sommer wird zwischen Laich- und Aufenthaltsgewässern sowie Tagesverstecken an Land gewechselt. Die Überwinterung findet in frostfreien Verstecken im Umkreis von wenigen hundert Metern um die Gewässer statt.

### Beratungsempfehlungen

Erhaltung bzw. Anlage eines ausreichenden Netzes geeigneter (temporärer) Kleinstgewässer (Gruppen von jeweils 3–5 Gewässern in maximaler Entfernung von 1.500 Metern voneinander)

Erhaltung bzw. Schaffung eines strukturreichen Landlebensraumes in Gewässernähe (Totholz, Reisig und Steinhäufen)

Kein Pestizideinsatz in Nähe der Gewässer

Instandsetzung von Wegen, Grabenpflege oder das Verfüllen von Fahr- und Rückespuren ausschließlich außerhalb der Laichzeit (Mitte April bis Anfang September) in Vorkommensgebieten

Wiederherstellung der Gewässerdynamik an Fließgewässern

### Phänologie

Monat	Phänologie											
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Winterquartier	■		■						■	■		
Adulte im Wasser			■	■				■				
Eiablage, Larvenstadium				■	■			■				
Juvenile im Wasser						■	■		■			

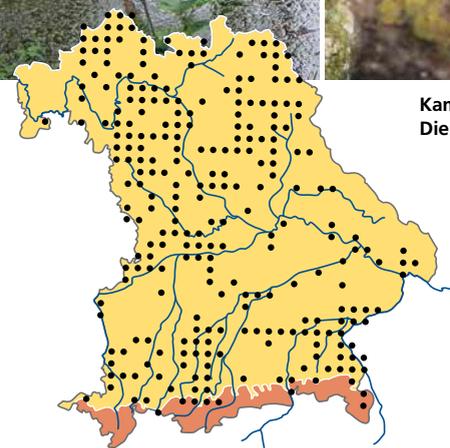
# Kammolch

## Triturus cristatus

LAURENTI, 1768



Kammolche verbleiben vergleichsweise lange Zeit in ihren Laichgewässern. Die Männchen tragen zur Paarungszeit eine farbenprächtige »Wassertracht«.



- Vorkommen
- ungünstig-unzureichend
- ungünstig-schlecht

### Verbreitung und Bestandssituation

Der Kammolch kommt, wenn auch sehr lückenhaft, deutschlandweit vor. Auch in Bayern zeigt sich ein lückenhaftes und regional sehr inhomogenes Verbreitungsbild. Hier ist er vor allem im Bereich des Fränkischen Schichtstufenlandes und des voralpinen Moor- und Hügellandes anzutreffen. Als Flachlandart besiedelt er die Mittel- und Tieflagen bis etwa 1.000 m ü.NN. Der Bestand entwickelt sich in weiten Teilen Bayerns rückläufig.

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Kammolche verbringen im Vergleich zu den anderen heimischen Molcharten ausgesprochen lange Zeit im Laichgewässer. Sie bevorzugen größere, tiefe, besonnte und dadurch wärmere Gewässer, die fischfrei sind. Besonders geeignet sind Gewässer im späten Sukzessionsstadium, die im Uferbereich und im Wasser üppige Vegetation aufweisen. Dabei dienen die Pflanzen gleichzeitig als Versteck und zur Eiablage. Die Präferenz beim Landlebensraum liegt klar bei Laub- und Mischwäldern. Die Überwinterung findet sowohl im Gewässer als auch an Land unter Steinen, Totholz, in Kleinsäugerbauten oder Wurzelhöhlungen in direkter Umgebung zum Gewässer statt.

### Ernährungsweise

Im Wasser ernähren sich adulte Tiere von Schnecken, Insekten(-larven), Würmern und Kleinkrebsen. Nicht selten werden auch die Larven der eigenen Art und anderer Lurche gefressen. Die Nahrung der Larven besteht vor allem aus Wasserflöhen, Kleinkrebsen und Mückenlarven. Auch an Land jagt die Art nachts Insekten, deren Larven sowie Schnecken und Regenwürmer.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Die adulten Tiere sind standorttreu und halten sich überwiegend im Wasser oder in unmittelbarer Nähe dazu an Land auf. Nur durch die frisch entwickelten Jungtiere erfolgt eine Ausbreitung von wenigen hundert Metern um ihr Ursprungsgewässer.

### Beratungsempfehlungen

Zu hohe Fischbestände in Gewässern reduzieren oder entfernen

Ggf. Auflichten und Freistellen von Gewässern

Anreicherung des Uferbereichs und der näheren Umgebung mit Versteckmöglichkeiten z.B. Totholz und Steinhaufen

Ggf. Schaffung neuer (Sekundär-)Gewässer mit >0,5 m Tiefe und > 100 m<sup>2</sup> Größe in Nähe bestehender Laichgewässer (max. 500 bis 1.000 m Entfernung)

Pufferzonen zu landwirtschaftlich genutzten Flächen um die Gewässer

Verzicht auf Maßnahmen, die das Grundwasser absenken oder Fließgewässer regulieren

### Phänologie

	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Winterquartier	■ Hauptphase ■ Nebenphase											
Adulte/Subadulte i. Wasser												
Eiablage, Larvenstadium												
Juvenile im Wasser												

# Springfrosch

## Rana dalmatina

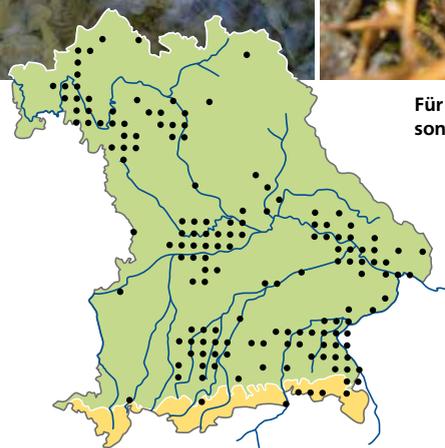
FITZINGER, 1839



Für die Ablage seiner Laichballen nutzt der Springfrosch vorzugsweise sonnenexponierte und vegetationsreiche Gewässer.

### Verbreitung und Bestandssituation

Die geschlossenen Verbreitungsgebiete des Springfroschs liegen in Süd- und Südosteuropa sowie in Teilen Zentraleuropas. Innerhalb von Deutschland sind die bekannten Areale der Art stark fragmentiert, wobei Bayern das größte zusammenhängende Vorkommensgebiet aufweist. Hier werden Höhenlagen bis 750 m ü.NN besiedelt. In einigen Regionen Bayerns nehmen die Bestände der Art zu und eine leichte Expansion der räumlichen Verbreitung ist zu beobachten.



- Vorkommen
- günstig
- ungünstig-unzureichend

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Der Springfrosch ist eine wärmeliebende Art, die zum Laichen stehende, besonnte und fischfreie Gewässer bevorzugt, die gelegentlich austrocknen. Sie sollten reich an Vegetation sein und flache Uferbereiche aufweisen. Die Palette der angenommenen Gewässergrößen reicht dabei von wenigen bis über mehrere tausend Quadratmeter. Von allen heimischen Froschlurchen bevorzugt er die trockensten Waldbereiche. Landlebensräume sind lichte, warme, trockene und strukturreiche Laubwälder mit Totholz, Kraut- und Strauchschicht.

### Ernährungsweise

Rund die Hälfte der Beutetiere sind Lauf- und Rüsselkäfer. Daneben dienen Blattkäfer, Fliegen, Ohrwürmer, Schlupfwespen und andere wirbellose Tiere als Nahrung. Den geringsten Anteil machen Schnecken und Regenwürmer aus.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Die adulten Tiere nutzen die Laichgewässer als sogenannte »Frühlaicher« nur im Frühjahr von Januar bis März. In dieser Zeit legen die Weibchen zwischen 300 und 1.800 Eier in faustgroßen Ballen an Strukturen unter Wasser ab. Den Rest des Jahres verbringen sie in ihren Landlebensräumen (Sommerquartier), die im Umkreis von bis zu 1.500 m liegen können. Während adulte Tiere standorttreu sind, besiedeln Jungtiere rasch neue Lebensräume. Die Winterquartiere befinden sich in unmittelbarer Nähe der Laichgewässer unter Moospolstern, Erdschollen, Steinen, Blattoberflächen oder in Lückensystemen im Boden.

### Beratungsempfehlungen

Anlage oder Wiederherstellung (Entlandung) geeigneter Laichgewässer(-gruppen). Max. Entfernung von Gewässerkomplexen 1.000–2.000 m

Landlebensraum um Gewässer strukturreich gestalten

Pufferstreifen um die Laichgewässer, um Eintrag von Schad- und Nährstoffen zu verhindern

Verbindungen/Korridore (z. B. Waldrandgestaltung, Hecken) zwischen Gewässer und Wald sowie zwischen Populationen schaffen oder wiederherstellen

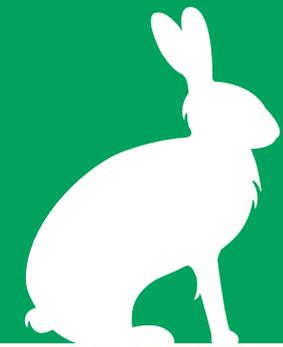
Zu hohe Fischbestände in geeigneten Gewässern reduzieren oder entfernen

Vermeiden von Holzeinschlägen während der Aktivitätsperiode (Januar–März) am und um das Gewässer

### Phänologie

Monat	Phänologie											
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Winterquartier												
Adulte im Wasser												
Eiablage, Larvenstadium												
Adulte (Sommerquartier)												
Juvenile (Sommerquartier)												

■ Hauptphase ■ Nebenphase



# Bechsteinfledermaus

## Myotis bechsteinii

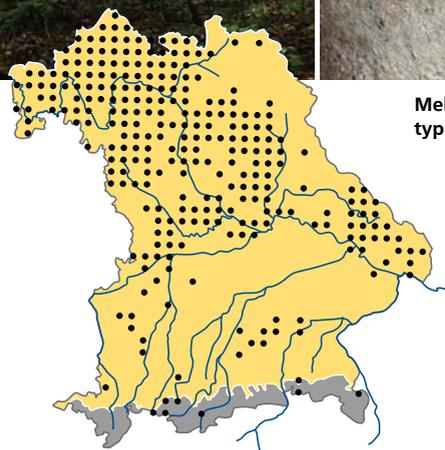
KUHL, 1817



Mehrschichtige Laubwälder mit einem großen Angebot von Baumhöhlen sind typisches Jagdhabitat und bevorzugter Lebensraum der Bechsteinfledermaus.

### Verbreitung und Bestandssituation

Das Verbreitungsgebiet der Bechsteinfledermaus ist weitgehend auf Europa beschränkt. Deutschland beherbergt fast ein Viertel der europäischen Population und hat deshalb eine besondere Verantwortung für diese Art. In Bayern kommt sie vor allem in den großen Laubwäldern Frankens (Spessart, Haßberge, Steigerwald, Frankenalb) vor, in Süd- und Ostbayern ist sie nur lückenhaft vertreten.



- Vorkommen
- ungünstig-unzureichend
- unbekannt/Daten unzureichend

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Die Bechsteinfledermaus ist – neben der Nymphenfledermaus – die am engsten an den Lebensraum Wald gebundene heimische Fledermausart. Sie bevorzugt strukturreiche Laub- oder Mischwälder mit einem großen Angebot an Baumhöhlen, wobei sie vor allem ältere Spechthöhlen mit kuppelförmiger Höhlendecke als Quartier annimmt. Nistkästen werden ebenfalls gerne bewohnt. Bechsteinfledermäuse jagen in unmittelbarer Umgebung zu ihren Quartieren, bevorzugt in mehrschichtigen und unterwuchsreichen Buchen- oder Buchen-Eichenwäldern. Vorkommen in Nadelwäldern sind selten. Die Bechsteinfledermaus weist eine sehr hohe Reviertreue auf. Aus diesem Grund ist eine Kontinuität in ihrem Lebensraum besonders wichtig. Zur Überwinterung nutzt sie vermutlich Stollen, Keller oder Höhlen.

### Ernährungsweise

Die Bechsteinfledermaus gehört zu den »Gleannern«, d. h. sie liest ihre Beute im Rüttelflug von Blättern, Zweigen und vom Boden auf. Vermutlich jagt sie auch krabbelnd auf Ästen. Neben Schmetterlingen und Zweiflüglern zählen daher auch viele flugunfähige Gliederfüßer zu ihrem Beutespektrum.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Die Weibchen bilden »Wochenstubenverbände«, die alle zwei bis drei Tage das Quartier wechseln. Eine Kolonie von etwa 20 Weibchen nutzt in der Wochenstubenzeit ein Gebiet von circa 300 ha Waldfläche und bis zu 50 Quartiere. Die Männchen verbleiben dagegen zum Teil mehrere Wochen lang im gleichen Quartier. Die individuellen Jagdhabitats liegen in direkter Umgebung des Tagesverstecks, im Normalfall in Entfernungen von wenigen hundert Metern.

### Beratungsempfehlungen

Erhaltung von Höhlenbäumen (mindestens 5 Stück/ha) und stehendem Totholz

Förderung von mehrschichtigen Waldbeständen und strukturreicher Waldrandgestaltung

Kleinflächige Bewirtschaftung

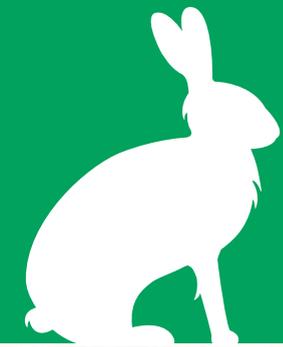
Verzicht auf Hiebsmaßnahmen um bekannte Wochenstuben im Zeitraum von April bis Ende August

Vernetzung von Waldgebieten durch Heckenstrukturen

Minimierung von Störungen an bekannten Winterquartieren (Besucherlenkung, Vergitterung)

### Phänologie

Monat	Phänologie												
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
Sommerquartier													
Geburt													
Wochenstuben													
Paarung													
Winterquartier													



# Großes Mausohr

## Myotis myotis

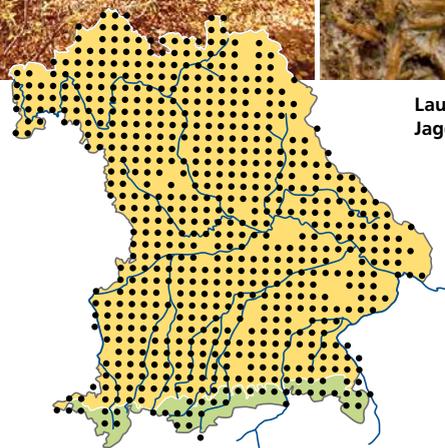
BORKHAUSEN, 1797



Laub- und Mischwälder mit geringem Unterwuchs sind die bevorzugten Jagdhabitats des Großen Mausohrs.

### Verbreitung und Bestandssituation

Das Große Mausohr ist eine europäische Art. In Deutschland ist es weit verbreitet und zählt zu den nicht seltenen Fledermausarten. Bayern beherbergt die größten Bestände Mitteleuropas. Das Große Mausohr ist hier mit Ausnahme der Hochlagen von Fichtelgebirge, Bayerischem Wald und Alpen sowie einiger waldarmer Agrarlandschaften fast flächendeckend verbreitet.



- Vorkommen
- günstig
- ungünstig- unzureichend

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Große Mausohren sind Gebäudefledermäuse, die strukturreiche Landschaften mit hohem Anteil geschlossener Wälder in der Umgebung als Jagdhabitats benötigen. Optimal sind Laub- und Mischwälder mit geringer Kraut- und Strauchschicht und mehreren Metern hindernisfreiem Luftraum. Offenland (Äcker, Weiden, Obstgärten, frischgemähtes Grünland) oder Nadelwälder werden auch, aber seltener genutzt. Die Wochenstubenquartiere sind i.d.R. geräumige, warme sowie störungs- und zugluftfreie Dachstühle in Kirchen oder anderen alten Gebäuden. Fledermauskästen oder Baumhöhlen werden nur einzeln von solitär lebenden Männchen oder Weibchen ohne Junge besetzt. Die Art überwintert in Stollen, Höhlen und Kellern.

### Ernährungsweise

Im langsamen bodennahen Flug werden vor allem Großinsekten am Boden oder im Flug erbeutet. Neben Laufkäfern (85%) gehören auch andere Gliedertiere wie zum Beispiel Kohl- und Wiesenschnaken, Spinnen, Hundertfüßer, Käferlarven, Heuschrecken und Schmetterlingsraupen zum Nahrungsspektrum.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Die Wochenstubenkolonien weisen eine hohe Bindung an ihre Quartiere auf, die sie über Jahrzehnte traditionell nutzen. Die Jagdgebiete liegen in einem Radius bis zu 15 km um die Wochenstube und werden oft über feste Flugrouten entlang von Hecken, Baumreihen oder anderen linearen Strukturen angefliegen. Jedes Individuum bejagt ein eigenes Gebiet von circa 30 bis 35 ha Größe – meist über Jahre hinweg. Die Distanzen zwischen Sommer- und Winterquartieren liegen zwischen 50 und 100 (max. 200) Kilometern.

### Beratungsempfehlungen

Naturverjüngung und Bepflanzungen kleinflächig durchführen, damit nicht abrupt großflächig Jagdhabitat (Boden ohne Vegetation) verloren geht

Erhaltung von Höhlenbäumen

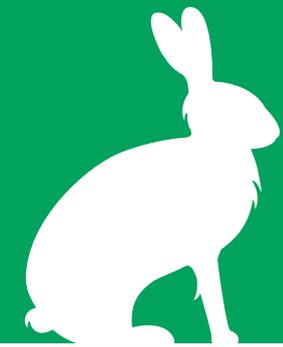
Laubbaumanteil erhöhen, wenn zu gering

Erhaltung von Strukturen wie Heckenstreifen, Galeriewälder oder Feldgehölze als Vernetzungslinien und sichere Flugrouten zwischen Wochenstubenquartieren und Jagdhabitats

Minimierung von Störungen an bekannten Winterquartieren (Besucherlenkung, Vergitterung, Informationstafeln)

### Phänologie

	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Sommerquartier												
Geburt												
Wochenstuben												
Paarung												
Winterquartier												



# Kleinabendsegler

## Nyctalus leisleri

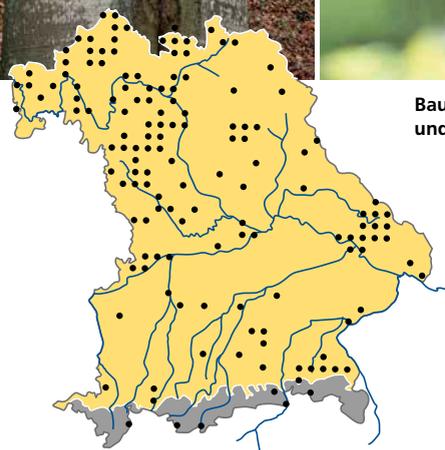
KUHL, 1817



Baumspalten und -höhlen werden vom Kleinabendsegler als Tagesverstecke und Wochenstubenquartiere genutzt.

### Verbreitung und Bestandssituation

Der Kleinabendsegler kommt bis auf NW-Schottland, Skandinavien und Nordrussland in ganz Europa vor. Sein Status ist jedoch in vielen Ländern nicht bekannt. Auch in ganz Deutschland gibt es Nachweise, die Kenntnisse zur Verbreitung und Bestandesgröße sind jedoch unzureichend. In Bayern zeigt seine Verbreitung einen deutlichen Schwerpunkt im Nordwesten mit Spessart, Südrhön, Mainfränkischen Platten sowie Fränkischem Keuper-Lias-Land.



- Vorkommen
- ungünstig-unzureichend
- unbekannt /Daten unzureichend



Insektenreiche Waldlichtungen und Waldränder sind typische Jagdhabitats des Kleinabendseglers.

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Der Kleinabendsegler ist eine typische Wald- und Baumfledermaus. Seine Tagesverstecke und Wochenstubenquartiere befinden sich hauptsächlich in Baumhöhlen und -spalten in alten Laub- und Mischwäldern mit hohen Laubbaumanteilen. Es werden aber auch Fledermauskästen und Nisthöhlen angenommen. Telemetrie-Untersuchungen zeigten, dass Abendsegler-Wochenstubenverbände sehr häufig – teilweise täglich – das Quartier wechseln. Ein großes Angebot an Höhlen- bzw. Spaltenbäumen im Sommerhabitat ist für die Art dementsprechend wichtig. Die Jagdgebiete werden wahrscheinlich nicht nach Strukturen, sondern nach dem Nahrungsangebot und freiem Flugraum ausgewählt.

### Ernährungsweise

Der Kleinabendsegler zeigt wenig Beute-Spezialisierung. Er jagt opportunistisch meist nach mittelgroßen Fluginsekten im freien Luftraum in Höhen von etwa 4 bis 15 m, wo das Nahrungsangebot reich ist. Dementsprechend werden keine Jagdgebiete bevorzugt und die Tiere wechseln oft in einer Nacht zwischen mehreren Nahrungshabitaten. Als Jagdgebiete werden vor allem Lichtungen und Schneisen in Wäldern, Windwurfflächen, Kahlschläge und andere freie Flugflächen genutzt. Auch über Gewässern, Bach- und Flussauen sind Kleinabendsegler bei der Jagd zu beobachten.

### Phänologie

Nicht darstellbar, da Kenntnisse noch unzureichend.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Die Art hat einen relativ großen Aktionsradius. Die Weibchen aus Wochenstuben befliegen regelmäßig etwa 5 km entfernte Gebiete. Einzelne Individuen konnten aber auch schon wesentlich weiter vom Quartier entfernt beobachtet werden. Kleinabendsegler zählen zu den Fernwanderern. Sie verbringen den Winter in Quartieren in südlichen Regionen und überwinden dabei bis zu 1.500 km.

### Beratungsempfehlungen

- Erhaltung von Höhlen- und Biotopbäumen in ausreichender Anzahl
- Erhaltung von Totholz
- Ggf. Erhöhung des Laubbaumanteiles



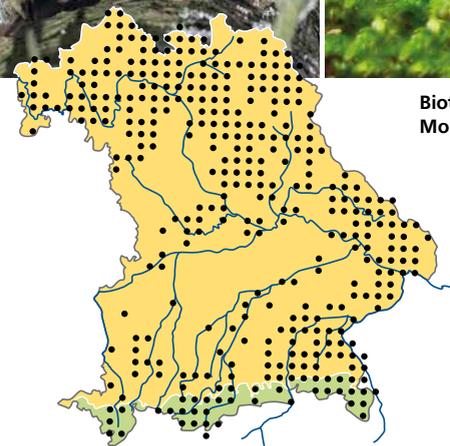
# Mopsfledermaus

## Barbastella barbastellus

SCHREBER, 1774



Biotopbäume mit Rindentaschen sind das typische Quartierhabitat der Mopsfledermaus.



- Vorkommen
- günstig
- ungünstig-unzureichend

### Verbreitung und Bestandssituation

Das Verbreitungsgebiet der Mopsfledermaus ist überwiegend europäisch mit einer nördlichen Verbreitungsgrenze in England, Irland und Südkandinavien. Innerhalb von Deutschland ist sie vor allem in den ostdeutschen Bundesländern und in Bayern stärker verbreitet. Da rund 16% der bekannten Vorkommensgebiete in Deutschland liegen, hat die Bundesrepublik eine besondere Verantwortung für diese Art.

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Die Mopsfledermaus kommt in nahezu allen Waldtypen vor. Nadelwald wird ebenso besiedelt wie Misch- und Laubwald. Die Sommerquartiere von Einzeltieren und Wochenstuben (i.d.R. 10–15 Tiere) liegen in Wäldern vor allem hinter abstehender Rinde von absterbenden oder toten Bäumen, seltener auch in Baumhöhlen oder -spalten. Wegen ihres häufigen Quartierwechsels ist die Art auf ein hohes Quartierangebot angewiesen. Als Sekundärquartiere werden auch Spalten hinter Holzverkleidungen, Fensterläden etc. an Gebäuden genutzt. Die Art überwintert hauptsächlich in Höhlen, Kellern und Gewölben, zieht jedoch wegen ihrer Kältetoleranz erst bei tiefen Frosttemperaturen in die unterirdischen Quartiere. Bei milder Winterwitterung werden wahrscheinlich Verstecke an Bäumen als Winterquartier genutzt.

### Ernährungsweise

Mopsfledermäuse sind von ihrem Beutespektrum her stark auf Kleinschmetterlinge spezialisiert, die bis zu 90% ihrer Nahrung ausmachen und im Flug erbeutet werden. Sie jagt vor allem im Kronenraum des Waldes, aber auch entlang von Strukturen wie Waldrändern und Waldwegen.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Die Mopsfledermaus ist eine ortstreuere Art. Ihre Sommer- und Winterquartiere sind meist nicht weit voneinander entfernt (bis 20 km). In ihrem Jagdverhalten ist sie relativ mobil. Ihre Jagdgebiete befinden sich meist in einem Radius von 4–5 km um das bewohnte Quartier. In einer Nacht werden i.d.R. mehrere Jagdreviere aufgesucht, wofür oft Waldwege, Wasserläufe und andere lineare Strukturen als Verbindungsachsen genutzt werden. Die Mopsfledermaus ist eine niedrigfliegende Art und wird deshalb überproportional häufig Verkehrsofopfer.

### Beratungsempfehlungen

Erhaltung von Totholz und Habitatbäumen mit Rindentaschen, Spalten und Höhlen (≥ 4 Spaltenquartierbäume/ha)

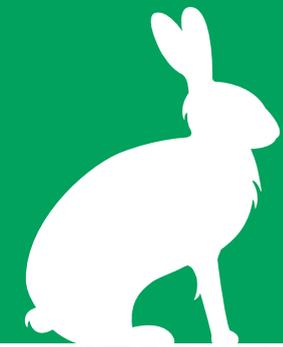
Erhaltung/Schaffung von Gehölz(rand)-strukturen an verkehrsarmen Straßen oder Wegen, Wasserläufen und Feldrainen

Verzicht auf Hiebsmaßnahmen um bekannte Wochenstuben im Zeitraum von April bis Ende August

Minimierung von Störungen an bekannten Winterquartieren (Besucherlenkung, Vergitterung, Informationstafeln)

### Phänologie

Monat	Phänologie											
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Sommerquartier												
Geburt												
Wochenstuben												
Paarung												
Winterquartier												



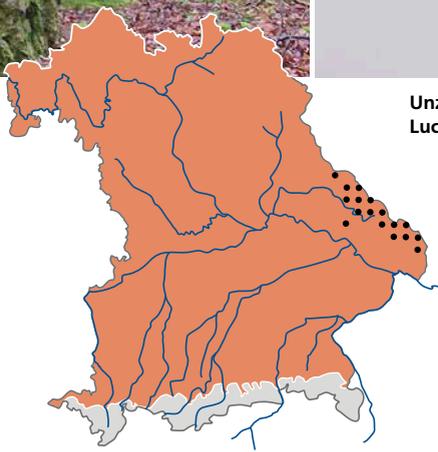
**Luchs**  
Lynx lynx  
LINNAEUS, 1758



Unzerschnittene Waldgebiete mit Felsstrukturen sind das Primärhabitat der Luchse.

**Verbreitung und Bestandssituation**

Nachdem der Luchs in Deutschland vor etwa 200 Jahren ausgerottet worden war, begannen in den 1970er Jahren aktive Wiederansiedlungsprojekte. Heute gibt es in Deutschland drei voneinander isolierte Luchspopulationen: eine im Harz, eine im Pfälzerwald und die dritte im Bayerischen und südlichen Oberpfälzer Wald sowie dem tschechischen Böhmerwald. Bei Zählungen 2019/20 konnten deutschlandweit insgesamt 194 Luchse (inkl. 64 Jungtiere) nachgewiesen werden, davon allein in Bayern 71 Individuen (inkl. 20 Jungtiere). Obwohl die Anzahl der Luchse steigt, gilt der Erhalt der Population als nicht gesichert.



- Vorkommen
- ungünstig-schlecht
- kein bekanntes Verbreitungsgebiet

**Lebensraum und Habitatstrukturen**

Luchse benötigen störungsarme Rückzugsgebiete und besiedeln vor allem größere, unzerschnittene Waldgebiete. Jedoch sind sie auch in der reich strukturierten Kulturlandschaft zu finden, da hier die Rehwildichten höher sind. Dabei sind Wald-Feld-Übergänge als Jagdgebiet besonders attraktiv.

**Ernährungsweise**

Der Luchs ist ein nachtaktiver Pirschjäger, der seine Beute überrascht und mit einem gezielten Biss, meist in die Kehle, erlegt. Den Hauptnahrungsanteil bildet das Reh. Einen geringeren Anteil am Beutespektrum machen Gämsen oder Jungtiere anderer Cerviden, aber auch Hasen und Raubwild aus. Nur selten werden Nutztier wie Schafe oder Ziegen gerissen. Ein ausgewachsener Luchs frisst im Mittel etwa 1,5 bis 2 kg Fleisch pro Nacht, was etwa einem Reh pro Woche entspricht.



Der Luchs unterliegt dem Jagdrecht und ist ganzjährig geschont.

**Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial**

Luchse haben enorme Raumansprüche und sind sehr mobil. Die Reviergröße kann in Mitteleuropa 50–400 km<sup>2</sup> betragen. Sie wird durch die Faktoren Gelände, Habitatqualität, Beuteangebot und Nachbarreviere beeinflusst. Die Männchen, auch Kuder genannt, beanspruchen gewöhnlich größere Reviere als die Luchskatzen. Entscheidend für die Entwicklung des Luchsbestandes ist die Anzahl der Weibchen, die Junge haben. Luchsweibchen erlangen nach circa zwei Jahren die Geschlechtsreife und bekommen i. d. R. zwei bis drei Junge. Kuder nehmen meist ab dem 3. Lebensjahr an der Paarung teil.

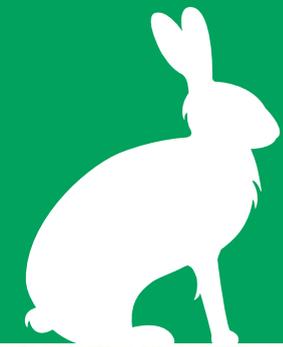
**Beratungsempfehlungen**

- Erhaltung unzerschnittener Waldgebiete
- Verzicht auf weitere Erschließung von Wäldern (öffentliche Straßen/Forstwege)
- Schaffung von Grünbrücken (Vernetzung der Teilpopulationen für genetischen Austausch)
- Kanalisisieren von Wanderwegen, um Ruhezonen zu schaffen
- Vermeidung von Störungen während der Jungenaufzucht von Mitte Mai bis Juli
- Waldbesitzer und Jagende für Luchse sensibilisieren
- Luchssichtungen an das Landesamt für Umwelt melden

**Phänologie**

	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Paarung												
Tragzeit												
Wurfzeit												
Führungszeit												

■ Hauptphase ■ Nebenphase



# Wildkatze

## Felis silvestris

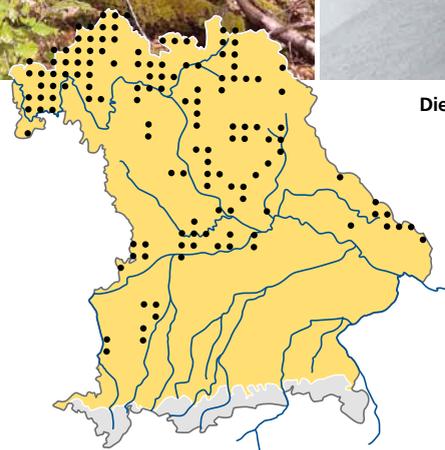
SCHREBER, 1777



Die Wildkatze bevorzugt strukturreichen Laubwald als Lebensraum.

### Verbreitung und Bestandssituation

In den 1930er Jahren war die Wildkatze in Deutschland nahezu ausgerottet. Aufgrund der Auswilderungsprojekte seit den 1980er Jahren (in Bayern: Spessart, Steigerwald und Bayerischer Wald) hat sich der Bestand in Deutschland wieder auf circa 5.000 Tiere erhöht. In Bayern leben derzeit wieder mindestens 700 Individuen (2019) – Trend positiv. Verbreitungsschwerpunkte liegen vor allem nördlich der Donau.



- Vorkommen
- ungünstig-unzureichend
- kein bekanntes Verbreitungsgebiet

### Lebensraum und Habitatstrukturen

In Deutschland besiedelt die Wildkatze vorzugsweise struktur- und deckungsreiche Waldlandschaften. Primär werden alte Eichen- und Buchenmischwälder angenommen - weniger Nadelwälder. Wichtig ist ein hoher Anteil an Waldrandzonen. Wesentliche Habitatelemente sind zudem offene Areale wie Windwürfe, Lichtungen oder Wiesen und Felder. Als Verstecke und für die Aufzucht der Jungen werden Fels- und Baumhöhlen, Reisighaufen, Wurzelteiler, Dickichte, alte Dachs- und Fuchsbauten, aber auch Holzpolter genutzt.

### Ernährungsweise

Die Hauptnahrung der Wildkatze bilden fast ausschließlich Mäuse (bis zu 90%). Aber auch Kleinvögel, Amphibien, Reptilien oder Fische werden erbeutet. Aas wird gemieden. Die Meinung, Wildkatzen könnten auch größeren Tieren nachstellen, konnte durch umfangreiche Untersuchungen widerlegt werden. Diese Fehleinschätzung führte zu einer massiven Verfolgung der Wildkatze, bis sie 1934 durch das Reichsjagdgesetz unter Schutz gestellt wurde.



Die Wildkatze unterliegt dem Jagdrecht und ist ganzjährig geschont.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Außerhalb der Paarungszeit sind Wildkatzen ausgesprochene Einzelgänger. Die Streifgebiete erreichen bei Kudern bis zu 10 km<sup>2</sup> Größe. Sie überschneiden sich oft mit mehreren, nur circa 2 bis 5 km<sup>2</sup> großen Streifgebieten der Katzen. In der Ranzzeit von Januar bis März sind Wildkatzenkuder sehr aktiv und die Streifgebiete meist größer als im Sommer. Die Weibchen sind schon mit einem Jahr geschlechtsreif (Männchen erst mit 2 Jahren) und ziehen i.d.R. einen Wurf pro Jahr mit bis zu sechs (selten acht) Jungen auf. Nach einem halben Jahr löst sich der Familienverband auf und die Jungen suchen sich ihre eigenen Reviere.

### Beratungsempfehlungen

Erhaltung lichter, strukturreicher Mischwälder mit hohen Laubholzanteilen

Belassen von Bäumen mit Faulhöhlen sowie von starkem, stehendem und liegendem Totholz

In Gebieten mit Wildkatzenvorkommen auf Abbruch von Katzen mit Wildfärbung verzichten (Verwechslungsgefahr)

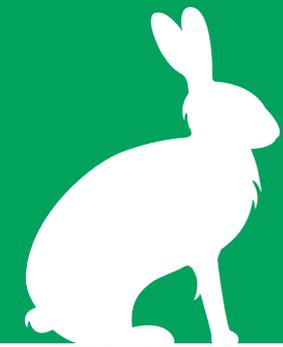
Schaffung von Wanderkorridoren (strukturreiche Waldränder und Uferstreifen, Hecken und Feldgehölze, Grünbrücken oder Wildtunnel an Straßen)

Sensibilisierung der Waldbesitzer und Verzicht auf Abtransport von Holzpoltern zu Beginn der Jungtaufzucht (April-Juni) in Gebieten mit Wildkatzenvorkommen

### Phänologie

■ Hauptphase ■ Nebenphase

Monat	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Paarung												
Tragzeit												
Wurfzeit												
Jungenaufzucht (ca. 5 Mon.)												



# Baumarder Martes martes

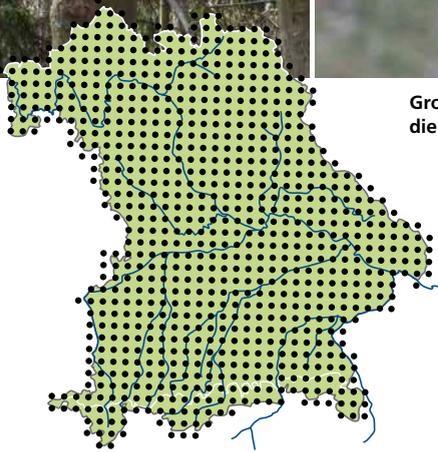
LINNAEUS, 1758



Große strukturreiche Waldgebiete sind der Lebensraum der Baumarder, die als »Kulturflüchter« menschliche Nähe meiden.

## Verbreitung und Bestandssituation

Der Baumarder ist in ganz Europa verbreitet und hat fast überall einen günstigen Erhaltungszustand. Auf Grundlage der Streckenlisten auf Hegegemeinschaftsebene liegen für Bayern flächendeckende Nachweise vor.



- Vorkommen
- günstig

## Lebensraum und Habitatstrukturen

Der Baumarder ist ein scheuer Bewohner strukturreicher Waldgebiete. Im Vergleich zum Steinmarder gilt er als Kulturflüchter, meidet offene Bereiche und die Nähe menschlicher Infrastruktur. Ruheplätze können Kobel von Eichhörnchen, Vogelnester, Baumhöhlen oder Astgabeln sein. Die Jungen werden meist in Baumhöhlen zur Welt gebracht, weshalb biotopbaumreiche Altbestände eine wichtige Struktur im Marderrevier darstellen.

## Ernährungsweise

Der Baumarder hat ein recht breites Beutespektrum. Der Hauptbestandteil liegt bei kleinen Beutetieren wie Mäuse, Vögel oder Insekten. Früchte, Regenwürmer und auch Säugetiere bis Hasengröße wurden bei Nahrungsanalysen ebenfalls nachgewiesen.

## Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Scheinbar bestimmt das Nahrungsangebot die Reviergrößen des Baumarders. Die einzelgängerischen Marder verteidigen ihre Territorien aggressiv gegen Artgenossen. Männchen beanspruchen bis zu 1.180 ha, Weibchen 700 bis 900 ha. Die Tagesverstecke werden von den Individuen fast täglich gewechselt und nur selten mehrmals genutzt. Die Aufzucht der Jungen findet ab Ende März hauptsächlich in Baumhöhlen statt. In dieser Zeit hat die Fähe einen wesentlich kleineren Aktionsraum. Im Herbst löst sich die Mutter-Familie auf. Die jungen Baumarder suchen dann nach freien Revieren.

## Beratungsempfehlungen

Förderung von strukturreichen, biotopbaumreichen Altbeständen

Fragmentierung noch unzerschnittener Waldgebiete vermeiden



Der Baumarder unterliegt dem Jagdrecht. Die Jagdzeit erstreckt sich in Bayern vom 16. Oktober bis zum 28. Februar.

## Phänologie

Monat	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Ranzzeit												
Tragzeit (260–290 Tage)												
Wurfzeit												
Jungenaufzucht												

■ Hauptphase ■ Nebenphase

Pausierende Embryonalentwicklung



# Iltis

## Mustela putorius

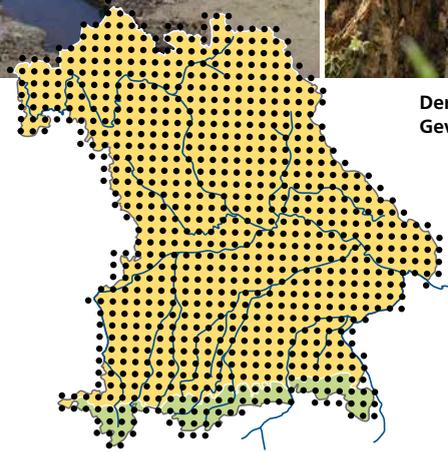
LINNAEUS, 1758



Der primäre Lebensraum des Iltisses erstreckt sich entlang natürlicher Gewässer.

### Verbreitung und Bestandssituation

Der Iltis ist nur in Europa verbreitet. Der Erhaltungszustand reicht in den einzelnen Ländern von »ungünstig« bis »günstig«, zum Teil ist er nicht bekannt. In der kontinentalen biogeografischen Region wurde er zuletzt (2019) mit »ungünstig« und negativem Gesamttrend bewertet. Im Alpenraum befindet er sich stabil in einem »günstigen« Erhaltungszustand.



- Vorkommen
- günstig
- ungünstig-unzureichend

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Feuchtgebiete sind die primären Lebensräume des Iltisses. Sekundär nutzt er strukturreiche Waldränder und Landschaften mit Hecken. Im Winter trifft man ihn auch in der Nähe des Menschen, mit Ruheplätzen zum Beispiel in Holzstößen, Feldscheunen oder auf Bauernhöfen.

### Ernährungsweise

Auf dem Speiseplan des Iltisses stehen hauptsächlich Amphibien und Kleinsäuger. Weitere Beutetiere sind Hasenartige, Insekten, seltener auch Vögel, Eier oder Früchte und im Winter vermehrt Aas. Die Zusammensetzung variiert stark durch die jahreszeitliche Verfügbarkeit der Nahrung. Es werden auch Nahrungsvorräte angelegt.



Der Iltis unterliegt dem Jagdrecht. Die Jagdzeit erstreckt sich in Bayern vom 1. August bis zum 28. Februar. In der Streckenliste hat sich die Zahl der gemeldeten Iltisse in Bayern seit 1985 kontinuierlich auf etwa 800 Stück halbiert.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Iltisse sind dämmerungs- und nachtaktive Jäger. Die Streifgebiete sind 1 bis 11 km<sup>2</sup> groß, je nach Nahrungsangebot und Lebensraumqualität. Obwohl sich die Territorien innerhalb der verschiedenen Geschlechter stark überschneiden, gehen sich diese weitgehend aus dem Weg.

### Beratungsempfehlungen

Erhaltung des Lebensraums durch Verzicht auf Entwässerungsmaßnahmen, Verrohrung von Gräben sowie weitere Intensivierung der Landwirtschaft

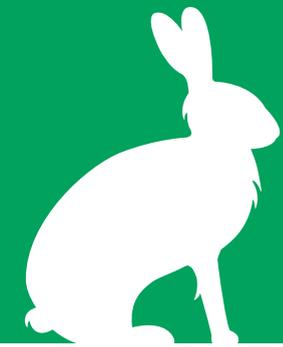
Bei Bau von Brücken über Gewässer auf einen ausreichend breiten Uferrandstreifen für die Durchgängigkeit achten, damit weniger Straßenverkehrsoffer zu verzeichnen sind

Wiedervernässungsmaßnahmen und Anlage von strukturreichen Waldrändern schaffen neue Lebensräume mit zusätzlichem Nahrungsangebot

### Phänologie

■ Hauptphase ■ Nebenphase

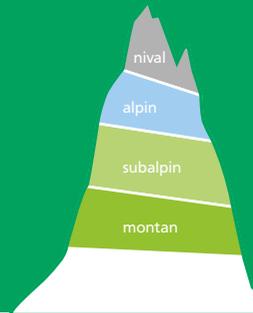
Monat	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Ranzzeit												
Wurfzeit												



# Alpenschneehase

## Lepus timidus

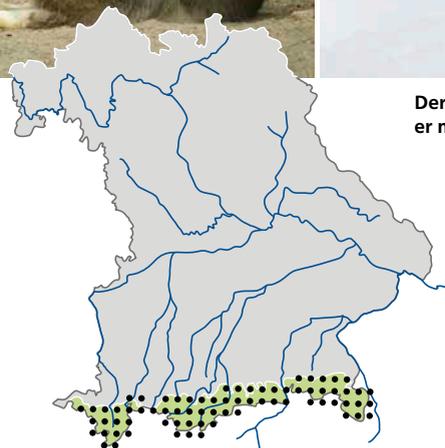
LINNAEUS, 1758



Der Schneehase trägt nur im Winter »Weiß«. In den anderen Monaten ist er mit seinem braunen Sommerfell ebenfalls hervorragend getarnt.

### Verbreitung und Bestandssituation

Der Schneehase kommt in Europa in Fennoskandinavien nördlich des 52. Breitengrades, in Schottland mit den Shetland- und Färöer-Inseln, in Irland sowie im Alpenraum vor. Die verschiedenen Populationen werden als Unterarten gesehen, wobei in den Alpen und damit in Bayern *Lepus timidus varronis* (MILLER, 1901) lebt.



- Vorkommen
- günstig
- kein bekanntes Verbreitungsgebiet

### Lebensraum und Habitatstrukturen

In den Alpen ist der Schneehase meist oberhalb von 1.200 m ü.NN anzutreffen. Im Winter kommt er auch in tieferen Lagen bis 800 m vor. An das Hochgebirge ist er mit seiner gedrungene Gestalt, der jahreszeitlich wechselnden Farbe des Fells und den weit spreizbaren Hinterpfoten mit langen Borsten optimal angepasst. Er benötigt ein deckungsreiches, aber nicht geschlossenes Gelände. Meist findet man ihn zwischen Wald- und Baumgrenze mit enger Verzahnung von Nahrung und Deckung. Durch den Klimawandel und der damit verbundenen Höhenwanderung der Gehölze nimmt seine Lebensraumfläche ab und seine Vorkommen werden stärker fragmentiert. In klimawandelbedingten schneearmen Wintern macht ihn das weiße Fell zur leichten Beute.

### Ernährungsweise

Die Nahrung richtet sich nach Jahreszeit und örtlichem Angebot: im Sommer vorzugsweise Gräser, Kräuter und Zwergsträucher, im Winter ein hoher Anteil von Zweigen und Rinden verschiedener Holzarten und Sträucher. Zur besseren Verwertung der Nahrung nimmt er Blinddarmlosung auf und verdaut sie ein zweites Mal.



Der Alpenschneehase unterliegt dem Jagdrecht und ist ganzjährig geschont.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Der Alpenschneehase ist vorwiegend nachtaktiv, wobei seine Aktivitätsschwerpunkte in der Dämmerung liegen. Die Aktionsräume mehrerer Individuen können sich überschneiden und es wird kein eigenes Territorium belegt oder verteidigt, meist sind sie jedoch einzeltierisch unterwegs. Zwischen den Sommer- und tiefer gelegenen Wintereinständen finden saisonale Wanderungen statt. Die Häsinnen können bis zu zweimal im Jahr trächtig werden, mit Wurfgrößen zwischen zwei und vier Jungen. Kreuzungen mit dem Feldhasen in Überlappungsbereichen zeugen unfruchtbare Nachkommen, wodurch sich der Bestand verringert und der Genpool verarmt. Fast alle naturschutzrelevanten Populationsparameter sind unbekannt, weshalb Freilandforschung mit jeglicher Fragestellung zu unterstützen ist.

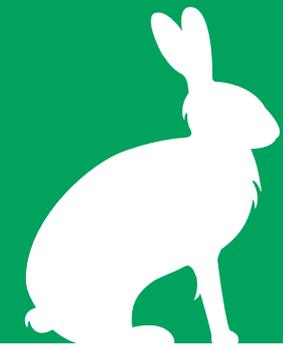
### Beratungsempfehlungen

Lenkung von Tourismus, besonders im Winter, da die Art störungsempfindlich ist

Erhaltung von Deckung, da neben dem Fuchs Feinde wie z. B. Steinadler, Kolkrabe, Uhu und bei den Junghasen Raben und Alpendohlen vor allem aus der Luft kommen

### Phänologie

Monat	Phänologie											
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Paarung			■	■	■	■	■					
Setzzeit					■	■	■	■				
Weißes Winterhaar	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■



# Biber

## Castor fiber

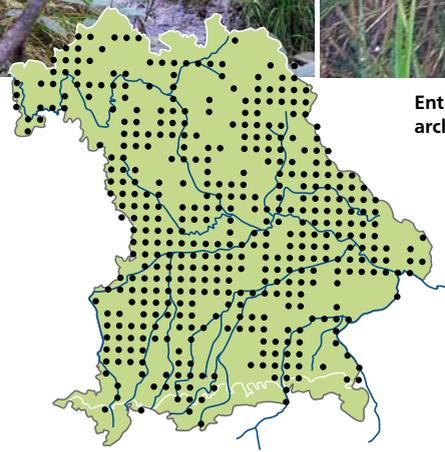
LINNAEUS, 1758



Entlang von Flüssen und Gewässern gestaltet der Biber als Landschaftsarchitekt mit Dammbauten seinen Lebensraum.

### Verbreitung und Bestandssituation

Nachdem der Biber in Europa beinahe vollständig ausgerottet worden war, begannen in Bayern in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts Wiederansiedlungsmaßnahmen, die von den zuständigen Ministerien gefördert wurden. Inzwischen hat der Biber fast alle bayerischen Flusssysteme wieder besiedelt und in vielen Gebieten sind alle Reviere besetzt. Der Ausbreitungsprozess findet momentan vor allem noch in den Alpen und in Unterfranken statt. Der Biberbestand in Bayern wird aktuell (2021) auf etwa 22.000 Tiere in 6.000 Revieren geschätzt.



● Vorkommen  
■ günstig

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Der Biber ist eine Charakterart großer Flussauen und besiedelt bevorzugt Weichholzaunen und Altwasserarme, aber auch Seen und kleinere Fließgewässer. Voraussetzung für seine Ansiedlung ist ein gutes Nahrungsangebot, zum Beispiel krautige Uferstrandstreifen und ein hoher Anteil an Weichlaubholz – insbesondere Weiden und Pappeln. Seinen Bau (Biberburg) legt der Biber im Uferbereich des Gewässers an. Grabbare Ufer sind deshalb günstig. Der Eingang liegt permanent unter Wasser, um sich vor Feinden zu schützen. Um den Wasserstand im Revier zu regulieren und um sich Nahrungsquellen zu erschließen, bauen Biber Dämme, fällen Bäume und legen Kanäle an.

### Ernährungsweise

Der Biber ist ein reiner Pflanzenfresser. Er ernährt sich im Sommer von Kräutern der Ufervegetation und von Wasserpflanzen, im Winter von Wasserpflanzenrhizomen und Rinde, bevorzugt von Weiden oder Pappeln. Als Gehölzäsung werden vor allem schwache Stämme unter 5 cm bevorzugt, aber auch Bäume mit 50 cm Durchmesser und darüber können vom Biber gefällt werden.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Als »Landschaftsarchitekt« gestaltet der Biber seinen Lebensraum und trägt durch seine Bautätigkeit zur Renaturierung der Gewässer bei. Somit ist er eine Schlüsselart für eine Reihe von Folgearten. Die Strukturanreicherung wirkt sich positiv auf die Anzahl und Biomasse von vielen anderen gefährdeten Tierarten (z. B. Fische, Spechte, Fledermäuse) aus. Die Revierlänge beträgt an Flüssen zwischen 0,1 und 5 km, wobei sich seine Hauptaktivität vor allem auf Gewässerrandstreifen von 20 m konzentriert. Neue Lebensräume werden durch reviersuchende subadulte Biberpaare erschlossen. Biber sind an die aquatische Lebensweise gut angepasst. Sie besitzen Schwimmhäute zwischen den Zehen der Hinterfüße und bewegen sich bevorzugt schwimmend. Am aktivsten sind Biber im Frühjahr nach der harten Winterzeit und im Herbst, wenn sie sich Fettreserven für den Winter anfressen.

### Beratungsempfehlungen

Gewässerrandstreifen von mindestens 10 m (besser 20 m) aus der Nutzung nehmen, um Konflikte mit Bewirtschaftern und Anwohnern zu vermeiden

Ggf. Anlage von Weichlaubholzstreifen entlang von Gewässern

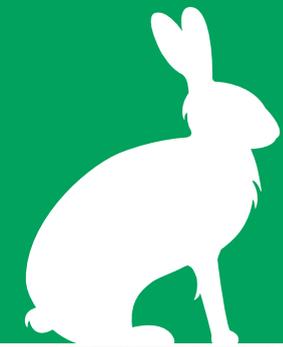
Keine Uferversteinung

Gewässerzerschneidung vermeiden

### Phänologie

	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Paarung												
Tragzeit (105–107 Tage)												
Wurfzeit												
Säugezeit												

■ Hauptphase ■ Nebenphase



# Baumschläfer

## Dryomys nitedula

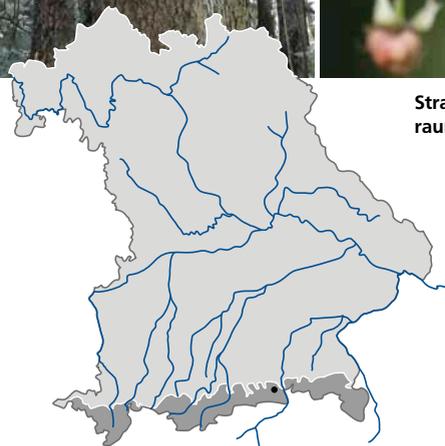
PALLAS, 1778



Strauchreiche Bergmischwälder und Baumhöhlen sind die wichtigen Lebensraum-Merkmale unseres seltensten Bilches.

### Verbreitung und Bestandssituation

Der Baumschläfer ist der seltenste Bilch in Deutschland. Nach 2010 wurde der einzige aktuelle Nachweis des Baumschläfers in Bayern 2017 südwestlich von Brannenburg in einem Nistkasten mit Jungtieren erbracht. Ältere Fundpunkte gehen auf 1951 bis 1993 zurück. Nach SCHEDL ist das Verbreitungsgebiet der Tiroler Unterart *intermedius* auf den Alpenraum beschränkt, somit ist ein Vorkommen nur in Südbayern wahrscheinlich.



- Vorkommen
- unbekannt/Daten unzureichend
- kein bekanntes Verbreitungsgebiet

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Der geschickte Kletterer nutzt Wälder in Berglagen mit kühlfeuchtem Innenklima, üppiger krautiger Bodenvegetation und Strauchschicht, oft in der Nähe von Gewässern. Die Unterart *intermedius* soll sich nach WETTSTEIN hauptsächlich in Fichten-Mischwäldern zwischen 1.000 und 1.550 m ü. NN aufhalten. Baumhöhlen sind wichtige Strukturen im Lebensraum. Nistkästen werden ebenfalls genutzt.

### Ernährungsweise

Der Baumschläfer ist ein Allesfresser. Je nach Jahreszeit und Nahrungsangebot frisst er Knospen im Frühjahr, später überwiegend Insekten oder seltener auch kleine Vögel und deren Nestlinge sowie andere Kleinsäuger. Im Herbst wechselt er vermehrt auf Früchte und Samen, die einen hohen Fettanteil aufweisen.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Im Sommer dienen Nester und selten auch Vogelkästen als Unterschlupf. Für den Winter sucht der Baumschläfer Baum- oder Erdhöhlen auf. Nach älteren Untersuchungen scheinen die Baumschläfer eine hohe Ortstreue aufzuweisen. Es gibt einen Wurf pro Jahr, bei dem etwa zwei bis sechs Junge geboren werden. Vieles ist bisher noch ungeklärt und es besteht dringender Forschungsbedarf. Funde sind möglichst mit Fotonachweis zu melden. Bei gefangenen Tieren sollte zudem noch das Geschlecht, der Reproduktionszustand und das Alter (juvenil oder adult) bestimmt werden.

### Beratungsempfehlungen

Erhaltung mehrschichtiger, unterwuchsreicher Mischwälder mit kühlfeuchtem Innenklima in Gewässernähe

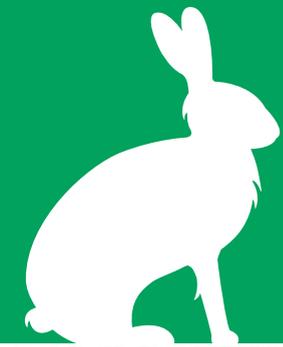
Erhaltung von Biotopbäumen (Baumhöhlen)

Anbringung von Nistkästen, obwohl der Baumschläfer auch selbst freistehende Nester bauen kann

Vermeiden von intensiven Durchforstungsmaßnahmen in Vorkommensgebieten (Verlust des kühlfeuchten Innenklimas)

### Phänologie

	■ Hauptphase ■ Nebenphase											
Monat	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Paarung												
Tragzeit (ca. 9–10 Wochen)												
Wurfzeit												
Säugezeit												
Winterschlaf												



# Haselmaus

## Muscardinus avellanarius

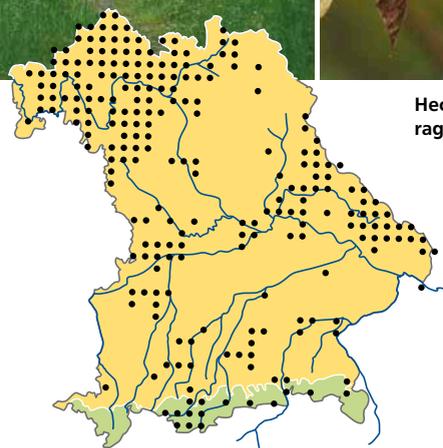
LINNAEUS, 1758



Hecken und Sträucher sind der Lebensraum der Haselmaus, die hervorragend klettern kann und den Waldboden nur in Ausnahmefällen aufsucht.

### Verbreitung und Bestandssituation

Die Haselmaus ist in weiten Teilen Mitteleuropas verbreitet. In Deutschland liegt das Hauptverbreitungsgebiet im Südwesten. In Bayern kommt sie verstärkt in Unterfranken und im Bayerischen Wald vor. Die Art aus der Familie der Bilche ist besonders bedroht durch die Fragmentierung geeigneter Lebensräume. Sie dient als Zeigerart für arten- und strukturreiche Wälder.



- Vorkommen
- günstig
- ungünstig-unzureichend

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Die Haselmaus bewohnt Laub- und Mischwälder mit artenreichem Unterwuchs, strukturreiche Waldsäume und breite, artenreiche Hecken. Hier findet sie ausreichend Nahrung und Versteckmöglichkeiten. Sie ist ein Kletterkünstler und meidet Bodenkontakt. Für den Winterschlaf gräbt sie sich in Laubstreu oder lockeren Boden ein oder nutzt frostsichere Baumhöhlen und Nistkästen.

### Ernährungsweise

Die Haselmaus ernährt sich pflanzlich und tierisch. Ihr Speiseplan variiert je nach Jahreszeit und Nahrungsangebot: Im Frühjahr frisst sie Knospen und Blüten, im Sommer Früchte, Beeren, Insekten, Schnecken und Würmer, im Herbst Haselnüsse, Eicheln, Bucheckern und Kastanien, um sich eine Fettschicht für den Winter anzulegen.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Die Aktionsräume der Art sind kleinräumig und liegen bei beiden Geschlechtern unter einem Hektar, wobei die der Weibchen kleiner sind als die der Männchen. Da Haselmäuse vor allem dämmerungs- und nachtaktiv sind, werden sie vom Menschen kaum wahrgenommen. Die Paarungszeit beginnt im Anschluss an den Winterschlaf. Die Weibchen können pro Sommer bis zu zwei Würfe hervorbringen, wobei ein Wurf aus einem bis sechs Jungen besteht. Diese sind mit etwa einem Jahr geschlechtsreif. Die Sterblichkeitsrate von Haselmäusen im Winter ist mit 60 bis 80% sehr hoch.

### Beratungsempfehlungen

Erhaltung und Wiederherstellung von Hecken- und Gehölzstrukturen im Offenland, um Durchgängigkeit zu gewährleisten und Waldgebiete zu vernetzen

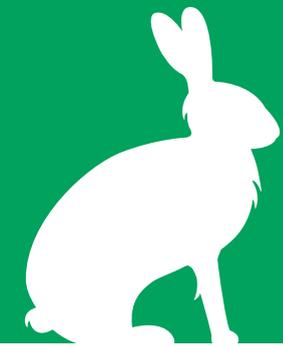
Aufbau von stufigen, strukturreichen Waldrändern, die Nahrung und Versteckmöglichkeiten bieten

Pflanzung/Erhaltung von Mastbäumen wie Kastanie, Eiche oder Buche als Nahrungsangebot im Herbst

Belassen von Höhlenbäumen und Totholz im Bestand

### Phänologie

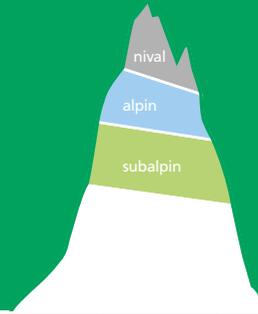
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Paarung				■	■	■	■	■				
Sommeraktivität				■	■	■	■	■	■	■	■	
Wurfzeit							■	■	■	■		
Winterruhe	■	■	■	■	■						■	■



# Alpensteinbock

## Capra ibex

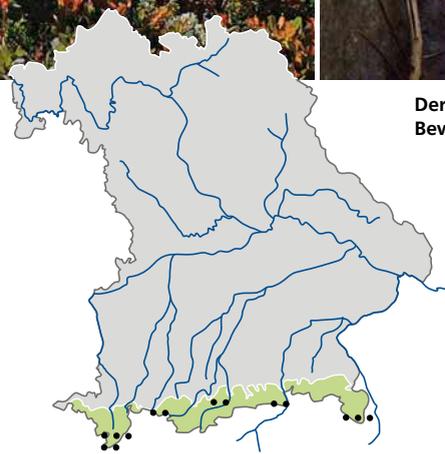
LINNAEUS, 1758



Der Alpensteinbock lebt überwiegend in den südseitigen Felshängen. Bewaldete Bergtäler werden von den Tieren gemieden.

### Verbreitung und Bestandssituation

Anfang des 19. Jahrhunderts war die Art, welche nur in den Alpen vorkommt, bis auf circa 100 Exemplare im italienischen Nationalpark Gran Paradiso fast völlig ausgerottet. Durch Wiederansiedlungsmaßnahmen und natürliche Ausbreitung hat sich der Bestand wieder deutlich erholt. In fünf Populationen im deutschen Alpenraum lebten 2010 circa 450 Stück, im Jahre 2016 schon fast 800 Stück Steinwild.



- Vorkommen
- günstig
- kein bekanntes Verbreitungsgebiet

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Der Alpensteinbock hat seine Hauptverbreitung in Höhenlagen zwischen 1.600 und 3.200 m ü.NN. Er bevorzugt steile, südseitige und felsige Hänge in niederschlagsarmen Regionen. Meist ist er oberhalb der Waldgrenze zu finden, darunter hält er sich nur in gut besonnten und felsigen Waldpartien auf. Bewaldete Täler werden gemieden.



Die Geißen gebären im Juni meist ein Kitze. Sie leben in sogenannten »Geißenrudeln« zusammen.

### Ernährungsweise

Zu 60 bis 90% ernährt sich der Alpensteinbock von Gräsern. Den Rest bilden Kräuter und Laubgehölze. Er gilt als typischer Raufutterverwerter.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Im Jahresverlauf wechseln die Steinböcke aufgrund der Nahrungsverfügbarkeit ihre Aufenthaltsorte regelmäßig. Im Winter werden süd-exponierte, steile und fast schneefreie Hänge aufgesucht. Im Frühjahr werden tiefere Lagen bevorzugt, wo die Hänge schon früh ausapern. Im Laufe des Sommers steigen sie mit der Schneeschmelze weiter auf, bis sie im Spätsommer und Herbst die höchsten Lagen erreichen. Böcke und Geißen leben überwiegend getrennt, nur während der Brunftzeit finden sie zusammen.

### Beratungsempfehlungen

Hausziegen aus dem Lebensraum der Steinböcke fernhalten (Einkreuzungsgefahr)

Lenkung des Luftsports, wie Gleitschirmfliegen und Ballonfahren, da dieser zu heftigen und weiten Fluchten führt

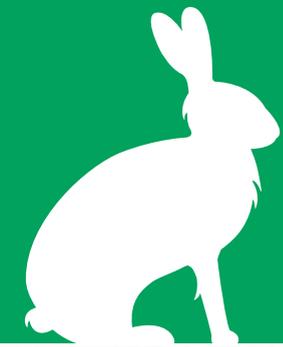


Der Alpensteinbock unterliegt dem Jagdrecht und ist ganzjährig geschont.

### Phänologie

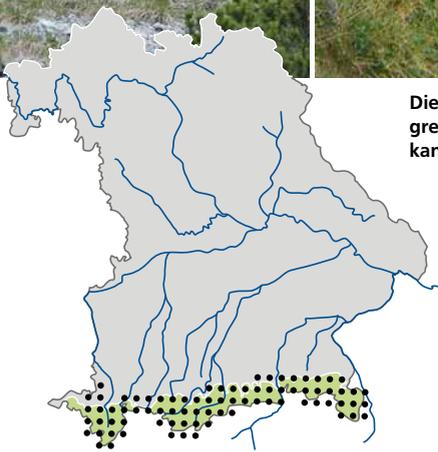
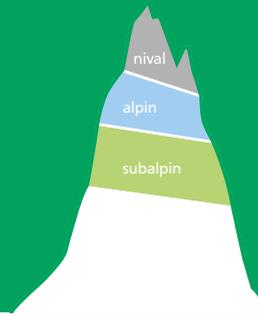
Monat	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Brunftzeit												
Tragzeit (ca. 5,5 Monate)												
Setzzeit												

■ Hauptphase ■ Nebenphase



# Gams *Rupicapra rupicapra*

LINNAEUS, 1758



Die Gams lebt bevorzugt in den steilen, felsigen Hängen oberhalb der Baumgrenze. Vor allem im Winter und in Randbereichen ihres Verbreitungsgebietes kann sie auch im Wald vorkommen.

### Verbreitung und Bestandssituation

Die natürliche Verbreitung der Gams erstreckt sich über Europa und Vorderasien. In Neuseeland wurde sie eingebürgert. Innerhalb des Verbreitungsgebietes wird zwischen sieben Unterarten unterschieden. In Deutschland kommt ausschließlich die Alpengams (*Rupicapra rupicapra rupicapra*) vor. Kleine Vorkommen mit geringer Stückzahl finden sich außerhalb der Alpen im Schwarzwald und in der Schwäbischen Alb.

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Der typische Lebensraum der Gams ist steiles, felsiges Gelände. An Anstrengungen in großer Höhe ist sie durch ein sehr voluminöses Herz und einen hohen Gehalt an roten Blutkörperchen angepasst. Mit ihren weit spreizbaren und scharfkantigen Schalen kann sie sich optimal im Schnee und auf Felsen bewegen. Im deutschen Alpenraum wechseln Sommereinstände in den Hochlagen (Latschenregion, Almmatten) oftmals mit Winter-einständen in tieferen Lagen. Für die Nutzung des Lebensraumes gibt es viele weitere Faktoren. So werden z. B. im Sommer die kühleren Nordhänge, im Winter steilere Südhänge bevorzugt, wo der Schnee früher schmilzt oder abrutscht.

### Ernährungsweise

Je nach jahreszeitlichem oder naturräumlichem Angebot zählen hauptsächlich hochwertige Gräser und Kräuter, daneben aber auch Knospen von Bäumen, Zwergsträucher und (Bart-) Flechten zur Nahrung. Naturverjüngung und gepflanzte Bäume im Bergwald können von Gämsen mitunter stark verbissen werden.



Die Gams unterliegt dem Jagdrecht. Die Jagdzeit erstreckt sich in Bayern vom 1. August bis zum 15. Dezember.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Gämsen leben in mehr oder weniger großen Verbänden, Böcke leben in kleineren Gruppen oder solitär. Die Geißen bekommen meist ein Kitz im Jahr. Populationsverluste, z. B. durch sehr harte Winter, können innerhalb weniger Jahre kompensiert werden, weil die Geschlechtsreife bei geringerer Dichte früher eintritt und der Anteil älterer Geißen mit Kitz steigt. An Feinden findet sich in den deutschen Alpen aktuell nur der Steinadler, der Kitz erbeuten kann. An Krankheiten sind Gamsräude, Gamsblindheit und Papillomatose einschlägig, wobei die Wilddichte ausschlaggebend für deren Ausbreitung ist.

### Beratungsempfehlungen

Besucherlenkung ist wichtig, denn gegenüber wiederkehrenden menschlichen Störungen auf etablierten Steigen sind Gämsen auffallend unempfindlich, dagegen empfindlich bei überraschenden Störungen, z. B. von Tourenggehern abseits der Wege

Lenkung von Luftsport (z. B. Gleitschirmflug), denn dieser kann zu heftigen und weiten Fluchten führen

Das Jagdmanagement soll einen vitalen Wildbestand in einem ausgewogenen Verhältnis zu seinen natürlichen Lebensgrundlagen erzielen

Saisonale Rückzugsgebiete sollen in Wildtiermanagement-Konzepten Berücksichtigung finden

### Phänologie

Monat	Phänologie											
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Paarung												
Tragzeit												
Setzzeit												
Säugezeit												

■ Hauptphase ■ Nebenphase



# Heckenwollafter

## Eriogaster catax

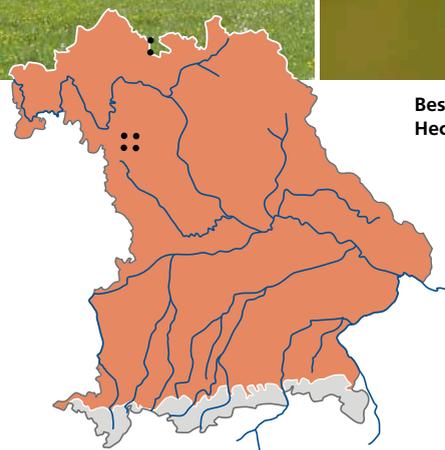
LINNAEUS, 1758



Besonderer Waldrand mit Schlehe im Unterwuchs – ein Paradies für den Heckenwollafter

### Verbreitung und Bestandssituation

Der Heckenwollafter kommt in Mittel- bis Südeuropa in stark isolierten und kleinen Populationen vor. Der Erhaltungszustand ist in den meisten Ländern als »unzureichend« oder »schlecht« eingestuft. In Bayern gibt es nur noch zwei Vorkommen: im Südlichen Steigerwald und im Grabfeldgau an der Grenze zu Thüringen. Weitere Vorkommen finden sich außerdem in Baden-Württemberg, Thüringen und Rheinland-Pfalz.



- Vorkommen
- ungünstig-schlecht
- kein bekanntes Verbreitungsgebiet

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Der Falter bewohnt lichte und windgeschützte Laubwälder mit Schlehe im Unterwuchs, lichte und strukturreiche Nieder- und Mittelwälder, meist in Kombination mit Halbtrockenrasen oder Trockenrasen sowie Schlehe-Weißdorn-Heckenfluren. Entscheidende Habitatbedingungen für die Art sind das Vorkommen von Schlehe, ein warm-feuchtes Klima sowie eine ausreichende Besonnung.

### Ernährungsweise

In Deutschland stellt die Schlehe die wichtigste Raupennahrung dar, weshalb sie ausreichend vorhanden sein muss. Stellenweise wird die Schlehe kahl gefressen. Im letzten Raupenstadium erweitert die Raupe ihr Nahrungsspektrum um Gehölzpflanzen wie Weißdorn, Birne, Birke, Ulme, Pappel, Eiche oder Berberitze. Die dämmerungs- und nachtaktiven Falter können aufgrund des fehlenden Saugrüssels keine Nahrung aufnehmen.

### Reproduktionsrate und Ausbreitungspotenzial

Die Falter leben höchstens zwei Wochen. Die Männchen sterben kurz nach der Paarung, die Weibchen nach der Eiablage. Die Eier werden in Gelegen an die Nahrungspflanze gelegt. Die frisch geschlüpften Raupen sammeln sich in Gespinsten. Sie benötigen ausreichend Wärme und Luftfeuchte. Die Verpuppung erfolgt im Boden in Kokons, etwa 80% der Falter schlüpfen im gleichen Jahr, circa 20% überwintern. Der Heckenwollafter ist eine ortstreue Art mit nur geringem Aktionsradius.

### Beratungsempfehlungen

- Erhaltung oder Schaffung lichter Wälder (Mittel- oder Niederwälder) durch Fortführung von traditionellen Nutzungs- und Bewirtschaftungsformen
- Förderung von Schlehen (und anderen heimischen Straucharten) an warmen, geschützten, leicht feuchten Standorten
- Erhaltung der Heckenstrukturen
- Aufflichtung von Waldrändern und Gehölzstreifen an Wegrändern
- Verzicht auf Pestizide in Vorkommensgebieten

### Phänologie

Monat	■ Hauptphase ■ Nebenphase											
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Eigelege												
Raupenphase, Gespinst												
Puppenphase	20% überwintern									20% überwintern		
Flugzeit, Aktivität												



# Kleiner Maivogel Eschen-Scheckenfalter

## Euphydryas maturna

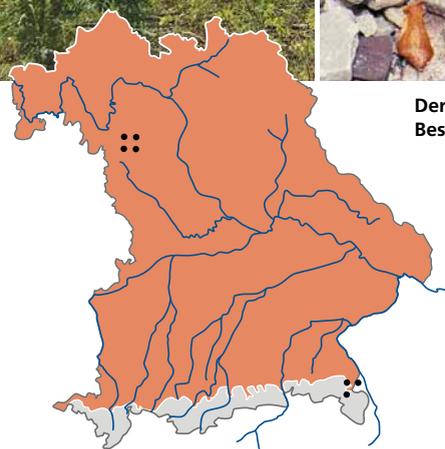
LINNAEUS, 1758



Der Kleine Maivogel liebt Licht und Wärme und dennoch ein feuchtes Bestandsinnenklima. Mittelwälder bieten hierfür beste Voraussetzungen.

### Verbreitung und Bestandssituation

Der Kleine Maivogel kommt nur noch in wenigen, stark isolierten Vorkommen in Mitteleuropa vor. Insgesamt liegen diese am Arealrand der Art, der sich von Mittel- und Nordosteuropa bis Asien erstreckt. In Deutschland gibt es nur in vier Bundesländern Nachweise. In Bayern existieren noch Populationen in den Mittelwäldern des Südlichen Steigerwalds sowie in Auen-Laubwald-Streuwiesenkomplexen bei Bad Reichenhall.



- Vorkommen
- ungünstig-schlecht
- kein bekanntes Verbreitungsgebiet

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Der Tagfalter ist stark an die Baumart Esche gebunden und hat sehr spezielle Ansprüche an das Mikroklima. Entscheidende Habitatbedingungen sind hohe Luftfeuchtigkeit, feuchter bis wechselfeuchter Standort sowie hohes Licht- und Wärmeangebot. Ursprünglich eine Art der Hartholzauen und Quellaustritte, findet der Falter Ersatzhabitate in Mittelwäldern, an windgeschützten inneren Waldrändern und Waldlichtungen oder in Eschen-Galeriewäldern entlang von Bächen. Er gilt heute als Charakterart von traditionell bewirtschafteten Mittelwäldern.

### Ernährungsweise

Die Larve lebt nur im ersten Jahr monophag an Esche. Im zweiten und dritten Jahr ernährt sie sich von bestimmten Pflanzen der blütenreichen Krautschicht des Mittelwaldes wie dem Langblättrigen Ehrenpreis und von Gehölzen wie Liguster und Gewöhnlichem Schneeball. Die adulten Falter benötigen ein reiches Angebot an Nektarpflanzen. Die Falter saugen gerne an Giersch, Liguster sowie krautigen Blütenpflanzen, aber auch an Kot, Erde und Aas, so dass auch hierdurch eine enge Bindung an artenreiche Wiesen besteht.

### Reproduktionsrate und Ausbreitungspotenzial

Die Eiablage erfolgt an der Unterseite der vor- und nach unten gerichteten, licht- und südexponierten Fiederblätter von Eschen in Höhen von 1,5 bis 3 m. Eine wichtige Habitatbedingung ist die hohe Luftfeuchtigkeit. Die Jungraupen legen gemeinschaftlich Gespinste als Schutz vor Witterungseinflüssen und Fressfeinden an. Einfluss auf die Populationsgröße haben Nahrungsangebot (Nektar, Blätter), geeignete Wirtspflanzen sowie das Standortklima. Insgesamt sind die Populationen starken Bestandsschwankungen ausgesetzt. Durch das Eschentriebsterben sind auch die Maivogel-Bestände potenziell gefährdet.

### Beratungsempfehlungen

- Erhaltung traditionell gepflegter Mittelwälder auf feucht-warmen Standorten
- Förderung von Eschen-Naturverjüngung, diese aber alle 5–6 Jahre auf den Stock setzen
- Erhaltung lichter Waldstrukturen, Lücken und Sukzessionsflächen
- Verzicht auf Pestizide in Vorkommensgebieten
- Erhaltung des für das Mikroklima wichtigen Wasserhaushalts
- Verzicht auf Entwässerungsmaßnahmen
- Erhaltung artenreicher Wiesen mit entsprechenden Futterpflanzen

### Phänologie

Monat	Phänologie											
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Eigelege							■					
Raupen, Gespinst (1. Jahr)							■	■	■	■	■	■
Raupen frei (Folgejahr)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Verpuppung						■	■					
Flugzeit						■	■	■				



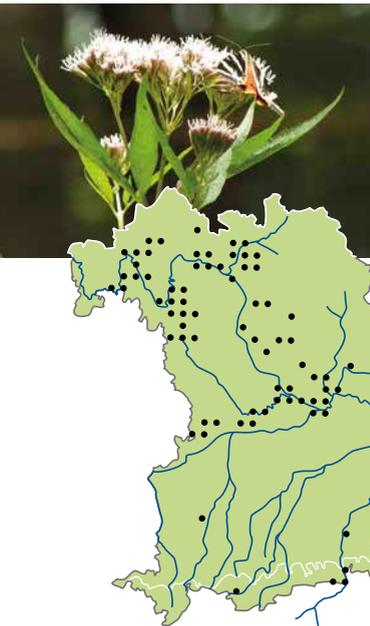
# Spanische Flagge Russischer Bär, Spanische Fahne

## Euplagia quadripunctaria

PODA, 1761



Waldwegränder und Waldsäume mit Wasserdost und Fuchskreuzkraut bieten der Spanischen Flagge beste Nahrungsbedingungen.



- Vorkommen
- günstig

### Verbreitung und Bestandssituation

Das Vorkommen der Spanischen Flagge umfasst große Teile Europas. Die Hauptverbreitung in Deutschland liegt im Südwesten. In der norddeutschen Tiefebene fehlt die Art fast völlig. Verbreitungsschwerpunkte verteilen sich in den klimatisch günstig liegenden Fluss- und Seitentälern der Weinbauregionen Deutschlands. Schwerpunktorkommen in Bayern liegen auf der Fränkischen Alb, im Steigerwald, in den unterfränkischen Muschelkalkgebieten, im Salzachtal und in den Berchtesgadener Alpen. Die Art kommt vielerorts in stabilen Populationen vor.

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Die Spanische Flagge, auch Russischer Bär genannt, ist ein auch tagsüber aktiver Nachtfalter. Als Biotopwechsler nutzt er unterschiedlichste Lebensräume. Besiedelt werden Schlagfluren, Waldwegränder, Lichtungen, Waldsäume, Uferbereiche von Gewässern, Heckengebiete, blütenreiche Gärten, offene, sonnige Halden sowie aufgelassene Weinberge, Felsfluren und Steinbrüche.

### Ernährungsweise

Die nachtaktiven Raupen, die Ende August erscheinen, ernähren sich polyphag. Im Herbst fressen sie krautige Pflanzen wie Taubnessel, Wiesensalbei, Fuchskreuzkraut oder Weidenröschen. Nach der Überwinterung werden strauchartige Pflanzen wie Hasel, Brombeere oder Geißblatt bevorzugt. Als Falter besitzt die Spanische Flagge einen Saugrüssel zum Saugen von Nektar und Wasser. Er saugt an den Blüten von Hochstauden wie Natternkopf, Disteln und Minze, hauptsächlich jedoch an Wasserdost und Gemeinem Dost.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Die Spanische Flagge ist ein »Hitzevlüchter«. Im Hochsommer zur heißen Tageszeit fliegt sie zu schattigen, kühlen, zum Teil feuchten (mitunter weit entfernten) Standorten, um der Hitze und der intensiven Sonneneinstrahlung zu entgehen. Die Flugzeit des Falters fällt auf die Blütezeit des Wasserdosts, seiner wichtigsten Saugpflanze. An trockeneren Standorten wird der Gemeine Dost angefliegen. Die Art profitiert von Störflächen. Aufgrund seiner hohen Mobilität kann er somit schnell neue Biotope besiedeln.

### Beratungsempfehlungen

Wichtigste Schutzmaßnahme ist die Erhaltung der Standorte der Hauptwirtspflanzen (Wasserdost und Gemeiner Dost)

Erhaltung/Schaffung lichter Gehölzrandstrukturen

Erhaltung lichter Strukturen in Waldbeständen

Keine Mahd, kein Mulchen der Saugpflanzen vor September

Offenhalten von besonnten, felsigen Böschungen, Steinbrüchen und Hohlwegen

Vernetzung besiedelbarer Geländestrukturen wie Saumbiotop und Hecken

Verzicht auf Pestizide in Vorkommensgebieten

### Phänologie

Monat	Phänologie												
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
Eigelege													
Raupenphase													
Puppenphase													
Falterphase													



# Eremit Juchtenkäfer

## Osmoderma eremita

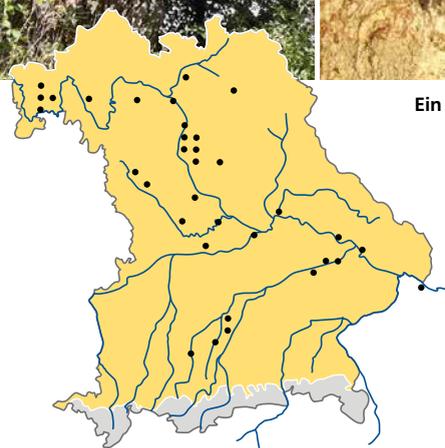
SCOPOLI, 1763



Ein Biotopbaum mit Mulmhöhle ist der ideale Lebensraum für den Eremit.

### Verbreitung und Bestandssituation

Der Eremit ist ausschließlich in Europa verbreitet. Für eine angestrebte Vernetzung in Europa hat Deutschland als zentrales Verbreitungsgebiet eine hohe Verantwortung. Mit einem Vorkommen der Art in Bayern ist in alten Laubwäldern unterhalb von 550 bis 500 m ü.NN zu rechnen.



- Vorkommen
- ungünstig-unzureichend
- kein bekanntes Verbreitungsgebiet

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Eremiten leben ausschließlich in mit Mulm gefüllten Baumhöhlen alter, meist stark dimensionierter lebender Laubbäume, die ausreichend besonnt sind. Die Entstehung geeigneter Höhlen setzt bei Eichen ein Mindestalter von etwa 150 bis 200 Jahren voraus. Wichtiger als die Laubbaumart ist das Vorhandensein größerer Mengen an feuchtem, jedoch nicht nassem, schwarzem Mulm sowie Wärme im Mulmkörper. Solche Bedingungen sind heute überwiegend in ehemaligen Hutewäldern, Alteichen in Wäldern, in Parkanlagen und Alleen, an Kopfweiden sowie an freistehenden Bäumen zu finden.

### Ernährungsweise

Der Käfer nimmt im Normalfall keine Nahrung auf, nur vereinzelt wurde aber Lecken von Baumsäften beobachtet. Die Larven ernähren sich in ihrer drei- bis vierjährigen Entwicklungszeit von pilzinfiziertem Holz am Höhleninnenrand sowie organischen Resten in der Baumhöhle.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Der Eremit zeigt eine hohe Ortstreue zu seinem Brutbaum und gilt als wenig ausbreitungsfreudig. Nur etwa 15% der Tiere verlassen ihre Brutstätte. Lediglich an heißen Tagen über 25 °C sieht man die Käfer auch fliegen. Paarung und Eiablage finden in der Mulmhöhle statt. Seine Flugleistung beträgt meist nur weniger als 200 m, in Einzelfällen wurden Distanzen bis zu 2 km festgestellt. Voraussetzung für eine Ausbreitung ist ein Angebot geeigneter Mulmhöhlen nahe des Brutbaums.

### Beratungsempfehlungen

- Schutz bekannter Habitatbäume mit Artnachweisen
- Belassen und Erhaltung von Mulmhöhlenbäumen
- Freistellen von Mulmhöhlenbäumen
- Belassen von Habitatbäumen mit geeigneten Strukturen für die Entstehung potenzieller Mulmhöhlen (Faul-/Spechthöhlen, Stammrisse, Astabbrüche...)
- Bei Verkehrssicherung von Altbäumen: statt Fällung besser Entlastungsschnitte vornehmen oder als Hochstümpfe stehen lassen
- Bei notwendigen Fällungen von besetzten Bäumen Auszuchten der Larven durch Experten und Ansiedlung in geeigneten Beständen
- Kurz- bis mittelfristig neue Habitats schaffen, z. B. Pflanzen von Linden mit nachfolgendem Kopfbau schnitt oder Pflanzung von Apfelbäumen

### Phänologie

Monat	Phänologie											
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Imagines												
Paarung, Eiablage												
Larven	3 bis 4-jährige Entwicklung											
Verpuppung												

■ Hauptphase ■ Nebenphase



# Hirschkäfer

## Lucanus cervus

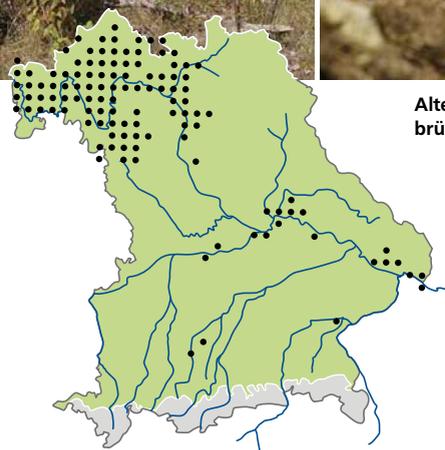
LINNAEUS, 1758



Alte, lichte Laubwälder sowie Eichen-Stockausschlagwälder mit ihren anbrüchigen Wurzelstöcken sind das optimale Habitat des Hirschkäfers.

### Verbreitung und Bestandssituation

Der Hirschkäfer ist europaweit verbreitet. Innerhalb Deutschlands hat er seinen Verbreitungsschwerpunkt im Westen. In Bayern liegt dieser vor allem in den eichenreichen Gebieten Unterfrankens. Aufgrund der zentralen Lage innerhalb der EU hat die Bundesrepublik eine besondere Verantwortung für den Erhalt der Art.



- Vorkommen
- günstig
- kein bekanntes Verbreitungsgebiet

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Die Art besiedelt lichte und wärmebegünstigte Laubwaldbestände (vor allem Eichen- und Eichenmischwälder) mit einem hohen Anteil an alten (> 150 Jahre) und absterbenden Bäumen. Auch Stockausschlagwälder, Hutewälder, Parks, Alleen und Streuobstwiesen sind mögliche Habitate. Die Eiablage erfolgt im Wurzelbereich von Stubben und morschen Bäumen in der Regel 30–50 cm tief im Boden. Die Larven ernähren sich von sich zersetzendem Holz (tote Wurzeln, teilweise auch von Pfosten etc. unter der Erde) oder von Holz mit Erdkontakt. Nach einer Entwicklungszeit von drei bis acht Jahren verpuppen sie sich in einer Tiefe von circa 15 bis 20 cm. Wichtig ist zudem das Vorkommen von Saftbäumen in erreichbarer Nähe. Die Imagines benötigen den zuckerhaltigen Baumsaft »blutender« Bäume (v. a. Eichen), die Männchen, um Spermien zu bilden, die Weibchen zur Eireifung.

### Ernährungsweise

Die Imagines nehmen an sogenannten Leckstellen den austretenden Saft alter Eichen auf. Larven ernähren sich unterirdisch während ihrer Entwicklung von morschem, feuchtem und verpilztem Totholz im Boden oder mit Bodenkontakt.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Hirschkäfer sind schlechte Flieger. Ihr Ausbreitungspotenzial ist dementsprechend gering. Nur vereinzelt sind Anflüge von bis zu 5 km nachgewiesen, generell ist die Lockwirkung der Gerbsäure von Eichen jedoch auf etwa 200 m beschränkt.

### Beratungsempfehlungen

- Kränkende Eichen nicht entnehmen (Waldschutz und Verkehrssicherungspflicht beachten)
- Belassen von starkem (Eichen-)Totholz
- Zulassen von Alters- und Zerfallsphasen an wirtschaftlich uninteressanten Einzelbäumen
- Erhaltung von Eichen mit Saftfluss als Nahrungsquelle und Fortpflanzungstreffpunkt
- Erhaltung/Schaffung lichter und offener Strukturen in potenziellen Habitaten (z. B. südexponierte Waldränder)
- Auf Nachhaltigkeit der Eiche in zukünftigen Waldgenerationen achten
- Wegen der möglichen Fallenwirkung Eichenholz nicht länger als 2 Jahre mit Erdkontakt zwischenschichten lagern

### Phänologie

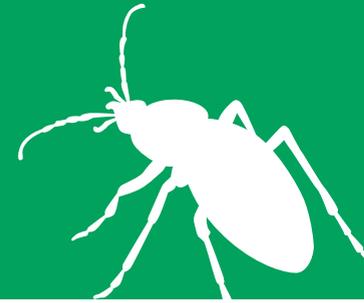
Monat	Phänologie											
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Imagines (Flugzeit)						■	■	■				
Larven	■ 3 bis 8-jährige Entwicklung											
Verpuppung							■	■	■			
Imagines	■ Überwinterung nach Verpuppung											



# Alpenbock

## Rosalia alpina

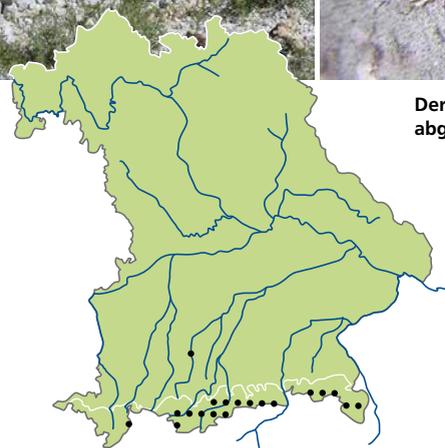
LINNAEUS, 1758



Der wärmeliebende Alpenbock benötigt für seine Eiablage totes oder teils abgestorbenes, besonntes Laubholz mit Trockenrissen.

### Verbreitung und Bestandssituation

In Deutschland kommt der Alpenbock nur in Baden-Württemberg und Bayern vor, wobei die Art in Bayern vorrangig im Alpenraum vertreten ist. Dem Freistaat Bayern kommt in Deutschland eine hohe Verantwortung zu, da sich in diesem Bundesland aktuell die meisten Vorkommen befinden.



- Vorkommen
- günstig

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Die äußerst wärmeliebende Art besiedelt vorzugsweise besonnte, trockene Hanglagen der Alpen, auf denen Blaugras-Buchenwälder und lichte Bergmischwälder mit hohem Buchen-/Bergahornanteil stocken. Sie benötigt als Habitat- und Brutssubstrat tote oder teilweise abgestorbene, besonnte, stehende oder liegende Buchen, Bergahorne oder Berggulmen, die Trockenrisse zur Eiablage aufweisen. Wichtig sind die Besonnung und trockene Zersetzung des Totholzes (nicht verpilzt). Starke Stammdimensionen werden bevorzugt besiedelt, doch auch Äste ab einem Durchmesser von 10 cm können bereits als Brutholz ausreichen. Die Entwicklung der Larven findet im Splintholz statt.

### Ernährungsweise

Die Larven ernähren sich vom Splintholz, es gibt keine Fraßspuren unter der Rinde. Die adulten Käfer ernähren sich von Baumsäften oder Blättern der Wirtsbäume.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Der Alpenbock gilt als ortstreu. So wird stehendes Brutholz über mehrere Jahre hinweg genutzt. Die Art weist einen Aktionsradius von bis zu 1,6 km auf. Sehr selten kann es zu einer Neubesiedelung nach einer Verschleppung von Brennholz kommen.

### Beratungsempfehlungen

Erhaltung von Biotopbäumen (v. a. Bu, BAh, BUI) und von besonntem, stehendem und liegendem Totholz (Optimalhabitat: mindestens 4 Stück besiedelbare Strukturen/ha)

Brutholzpolder erhalten bzw. anlegen

Besonnte Hochstümpfe (2–3 m) erhalten oder schaffen

Erhaltung von besetzten Bäumen

Enge Vernetzung potenziell geeigneter Habitate

Zur Vermeidung einer Fallenwirkung soll Laubnutzholz nur schattig gelagert oder noch vor Beginn der Brutsaison Mitte Juni abtransportiert werden

Duldung von »Störflecken« wie Windwürfe, Schneebrüche etc. (→ erhöhtes Lichtangebot im Bestand), Belassen des Schadholzes (Bu, BAh, BUI)

Förderung von Baumarten wie Buche, Bergahorn oder Bergulme, die als potenzielles Brutssubstrat dienen können (Mischungsanteil der drei Baumarten im geeigneten Habitat mindestens 40%)

### Phänologie

	■ Hauptphase ■ Nebenphase											
Monat	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Imagines (Flugzeit)							■	■	■			
Paarung, Eiablage							■	■	■			
Larven	■ 2 bis 5-jährige Entwicklung											
Verpuppung					■	■	■					



# Heldbock

Großer Eichenbock, Großer Spießbock

## Cerambyx cerdo

LINNAEUS, 1758



Starke, besonnte und bereits vorgeschädigte Alteichen sind der ideale Lebensraum für den Heldbock.

### Verbreitung und Bestandssituation

Das Verbreitungsgebiet dieser Urwald-Reliktart umfasst große Teile Europas sowie Nordafrika und Kleinasien. Das Areal in Europa reicht von Iberien bis in die Ukraine sowie von der Mittelmeerküste bis Südschweden. Verbreitungsschwerpunkte in Deutschland sind heute vor allem die Hartholzauen entlang der Elbe und des Rheins. In Bayern sind aktuelle Vorkommen nur aus dem »Bamberger Hain« bekannt. Der Bestand ist im gesamten Verbreitungsgebiet Mitteleuropas und Deutschlands stark rückläufig.



- Vorkommen
- ungünstig-schlecht
- kein bekanntes Verbreitungsgebiet

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Lebensräume sind offene Alteichenbestände, Parkanlagen, Alleen und Straßenbäume, wo kränkelnde Alteichen besiedelt werden. Die Larven leben bevorzugt im Holz einzelstehender, starker, lebender Eichen. Günstige Entwicklungsbedingungen weisen latent geschädigte Stämme starker Dimension auf, die der Sonne ausgesetzt sind. Ursprüngliche Lebensräume sind eichenreiche Hartholzauen der großen Flüsse.

### Ernährungsweise

Die Eiablage erfolgt in Rindenspalten, meist von Stieleiche. Von dort bohren sich die Larven zunächst unter die Rinde und dringen im Verlauf von meist vier Jahren bis ins Kernholz vor. Ausgewachsene Larven nagen einen Hakengang und legen eine Puppenwiege an, in der sie sich im Sommer verpuppen und als Käfer überwintern. Im Folgejahr frisst sich der Käfer durch die verbliebene Rindenschicht ins Freie. Heldbocklarven sind in ihrer Entwicklung von lebendem Holz abhängig, da sie zur Deckung ihres Nährstoffbedarfs assimilativ, vitamin- und mineralstoffhaltige Flüssigkeiten in Bast oder Splint benötigen. Abgestorbene Bäume werden deshalb aufgegeben. Die adulten Käfer ernähren sich überwiegend von gärenden Säften blutender Eichen.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Trotz der Flugfähigkeit der Imagines weist die Art nur eine geringe Ausbreitungsfähigkeit auf. Ein geeigneter starker Brutbaum kann über Jahrzehnte hinweg von mehreren Generationen genutzt werden. Eine Neubesiedlung findet nur im unmittelbaren Umfeld statt, wenn der eigene Habitatbaum abstirbt. Die Hauptaktivitätsphase liegt in der Nacht, bei Temperaturen von mehr als 18°C. Ein Weibchen legt bis zu 100 Eier in Stammritzen ab, aus denen nach 14 Tagen die Larven schlüpfen. Die Entwicklungszeit beträgt drei bis fünf Jahre.

### Beratungsempfehlungen

- Erhaltung bereits anbrüchiger und absterbender Eichen (auch in Parks, Alleen) vorzugsweise in einem räumlichen Verbund (ideal mind. 20 Bäume)
- Förderung nachwachsender Alt- und Jung-Eichen in räumlicher Nähe
- Freistellen von (potenziellen) Habitatbäumen
- Bei Verkehrssicherungsmaßnahmen erhaltende Lösungen dem Fällen vorziehen
- Schaffung von lichten Randstrukturen und Lichtinseln

### Phänologie

Monat	Phänologie											
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Imagines (Flugzeit)												
Paarung, Eiablage												
Larven	3 bis 5-jährige Entwicklung											
Verpuppung												
Imagines	Überwinterung nach Verpuppung											



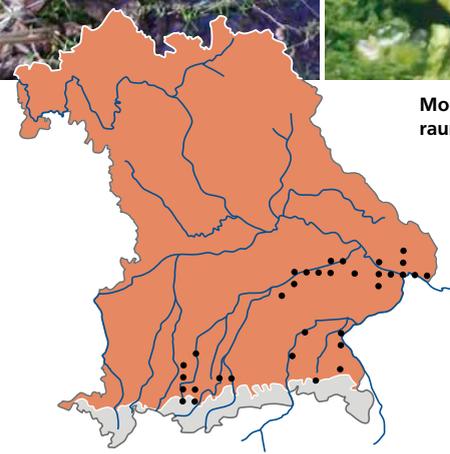
# Grubenlaufkäfer

## Carabus variolosus ssp. nodulosus

CREUZER, 1799



Moosreiche, quellige und an Bachufern gelegene Wälder stellen den Lebensraum des Grubenlaufkäfers dar.



- Vorkommen
- ungünstig-schlecht
- kein bekanntes Verbreitungsgebiet

### Verbreitung und Bestandssituation

*Carabus variolosus ssp. nodulosus* ist eine nur in Mitteleuropa vorkommende Unterart des Grubenlaufkäfers. Der deutsche Verbreitungsschwerpunkt liegt heute in der südlichen Hälfte Bayerns, weitgehend beschränkt auf Nieder- und Oberbayern, mit den Talsystemen von Isar, Inn, Salzach, Vils, Ilz und Donau. Vor allem in Südostbayern kommt die Art unter bestimmten Voraussetzungen auch in Hochmoorgebieten vor. Bayern hat eine hohe Verantwortung für den Erhalt der Unterart, die teilweise auch als eigene Art aufgefasst wird, aber in jedem Fall zum Anhang II und IV der FFH-Richtlinie gehört.

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Der Grubenlaufkäfer hat eine sehr enge Bindung an Feuchtwälder, die grund- oder quellwasser geprägt sind. Hier lebt der Käfer an Stellen mit flach auslaufenden Uferzonen von permanenten Sumpf- und Sickerquellen sowie von Quellrinnsalen. Zu den Lebensräumen zählen hier vor allem quellige Wälder und Erlen-Eschen-Au- und Sumpfwälder, bei hinreichender Nässe aber auch moosreiche Fichtenforste. Als Tagesverstecke oder zur Überwinterung dienen meist die lehmigen und moosigen Uferzonen, Stellen unter Totholz und morschen Baumstümpfen oder Wurzelstöcken.

### Ernährungsweise

Der Grubenlaufkäfer ist überwiegend nachtaktiv und jagt an Land sowie untergetaucht in Flachwasserbereichen nach kleinen Wirbellosen wie Bachflohkrebsen und Kaulquappen.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

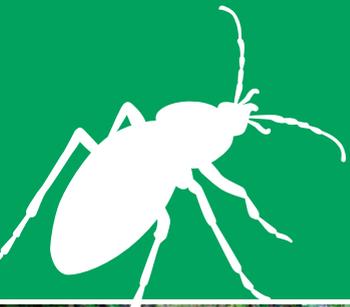
Die Käfer sind nicht flugfähig und daher insgesamt ausbreitungsschwach. Die Lebensräume der Art sind ursprüngliche Vernetzungslinien in der Landschaft, heute jedoch oft in den Oberläufen und Seitentälern isoliert. Eine Ausbreitung in neu entstandene Lebensräume kann nur über kurze Distanzen und bei Fehlen von Barrieren sowohl durch Laufen als auch durch Abdrift bachabwärts erfolgen.

### Beratungsempfehlungen

- Erhaltung und Wiederherstellung der Gewässerstruktur und -dynamik und der intakten Grundwasserverhältnisse
- Erhaltung oder schonende Wiederherstellung naturnaher Wälder
- Belassen von ufernahem Totholz
- Verbesserung der Vernetzung naturnaher Feuchtwälder
- Keine Zerschneidung der Lebensräume durch Wegebau, Fahrspuren u. ä.
- Vermeiden von Fremdstoffeinträgen aller Art, die auch durch Kirrungen, Salzlecken oder Fütterungen entstehen können

### Phänologie

Monat	Phänologie												
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
Imagines													
Winterversteck													
Larven													
Eiablage													



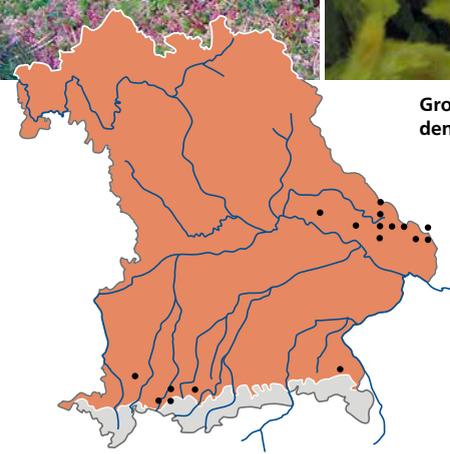
# Hochmoorlaufkäfer

## Carabus menetriesi ssp. pacholei

HUMMEL, 1827



Große, intakte Hochmoore mit feuchten Torfmoospolstern sind das entscheidende Lebensraumelement für den Hochmoorlaufkäfer.



- Vorkommen
- ungünstig-schlecht
- kein bekanntes Verbreitungsgebiet

### Verbreitung und Bestandssituation

Der Hochmoorlaufkäfer ist eine Reliktart der Kaltzeiten. Die im südlichen Mitteleuropa verbreitete Unterart *pacholei* unterliegt dem Anhang II der FFH-Richtlinie. Sie kommt in Bayern, Sachsen, Tschechien und Österreich vor. Die Isolation während der Kaltzeiten führte zur Bildung lokaler Rassen, von denen drei räumlich getrennt in Bayern vorkommen: im Bayerischen Wald sowie im westlichen und östlichen Voralpengebiet. Auf ein kühlfeuchtes Moorklima angewiesen, steht die Art aufgrund des Klimawandels zunehmend unter Druck. Bayern hat wegen der Lokalrassen eine große Verantwortung.

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Der sehr feuchtigkeitsbedürftige Laufkäfer besiedelt in Bayern nasse bis sehr nasse Moore und Übergangsmoore, zum Teil auch saure Niedermoores in Höhenlagen zwischen 650 und 1.100 m ü.NN. Es handelt sich in tieferen Lagen vor allem um bewaldete Moore und Übergangsbereiche von Wald und Offenland. Die Waldlebensräume umfassen häufig Spirkenfilze, aber auch andere Moorwaldtypen wie Fichten-Moorrandwald. In höheren Lagen kommt er bevorzugt in weitgehend offenen Mooren vor. In geeigneten Habitaten dominieren meist Rausch- und Moosbeere zusammen mit Torfmoosen. Eine sehr dichte Bestockung und damit ein hoher Beschirmungsgrad ist oft Folge einer zunehmenden Austrocknung und Verheidung des Lebensraums und hat daher nur einen indirekten Einfluss auf das Vorkommen. Gerade in Tallagen kommt die Art aber auch in geschlossenen Moorwäldern vor. Dichte Latschenfilze sind hingegen i.d.R. meist wenig geeignet.

### Ernährungsweise

Der Hochmoorlaufkäfer ernährt sich von wirbellosen Tieren und ihren Larven, wie insbesondere Zweiflüglern (Fliegen, Schnaken u. ä.).

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Der Hochmoorlaufkäfer benötigt großflächige intakte Hoch- und Übergangsmoore (bewaldet wie offen) mit ununterbrochener Habitatattraktion. Da die Art nicht flugfähig und damit sehr ausbreitungsschwach ist, braucht sie Moorflächen mit einer Fläche von mehr als 10 ha, besser mehr als 20 ha Ausdehnung.

### Beratungsempfehlungen

Wichtigste Maßnahme ist die Sicherung oder Wiederherstellung eines intakten Wasserhaushalts in den noch verbliebenen Lebensräumen

Bestandsschonende Renaturierung (Verschluss aller Entwässerungsgräben usw.) entwässerter und degraderter Moore

Vernetzung von Moorlebensräumen

Keine Rodungen in Moor- und Moorrandwäldern

Pflege von Feuchtwiesen nicht mit schweren Maschinen

Bult-Schlenken-Strukturen erhalten, Befahrung vermeiden

Vermeiden von Fremdstoffeinträgen, die auch durch Kirmungen, Salzlecken oder Fütterungen entstehen können

### Phänologie

Monat	Phänologie											
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Imagines				■	■	■	■	■	■	■		
Winterversteck	■	■	■						■	■	■	■
Larven					■	■	■	■				
Eiablage					■	■	■	■				



# Scharlachkäfer

## Cucujus cinnaberinus

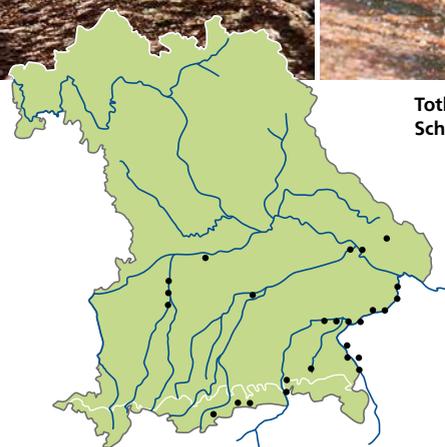
SCOPOLI, 1763



Totholzreiche Au- und Bergmischwälder sind beliebte Aufenthaltsorte des Scharlachkäfers. Seine Larve ist dünn wie eine Rasierklinge.

### Verbreitung und Bestandssituation

Der Scharlachkäfer ist im östlichen Nord-, Ost- und östlichen Mitteleuropa sowie in Asien verbreitet. In Bayern ist er eine Art der submontanen und montanen Stufe (300–550 m ü.NN), mit vereinzelt Funden bis 950 m ü.NN (subalpin). Die Art kommt lückig zerstreut im Südosten Bayerns, hier vor allem im Alpen- und Voralpengebiet und entlang der Flusssysteme der Salzach, des Inns und der Isar vor. In geeigneten Lebensräumen ist er mittlerweile häufiger anzutreffen als ursprünglich angenommen.



- Vorkommen
- günstig

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Der Scharlachkäfer ist eine Art der Laub- und Mischwälder und kommt vor allem in den Hang- und Tallagen entlang der Fluss- und Bachläufe und in den montanen Buchen- und Tannenwäldern vor. Besiedelt werden überwiegend Silberweide, Hybridpappel und Bergahorn, ausnahmsweise auch Rotbuche, Fichte, Weißtanne und Waldkiefer. Für die Eiablage wird nur frisches Totholz gewählt. Hierbei wird stärker dimensioniertes, stehendes und bastreiches Totholz mit einem Durchmesser von mindestens 20 cm (besser 50 cm) bevorzugt. Die rasiertünnigen Larven entwickeln sich nach dem Schlüpfen unter der morschen, festsitzenden Rinde der abgestorbenen Laubbäume. Eine dauerhafte Feuchte im Bereich der Bast- und Kambiumschicht des Totholzes ist eine wichtige Bedingung für die mehrjährige Larvenentwicklung.

### Ernährungsweise

Die Larven ernähren sich vom modrigen Bast unter der Rinde sowie räuberisch von anderen Insekten. Über die Ernährung der Imagines ist nichts bekannt.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Es liegen keine konkreten Angaben vor, jedoch lässt sich aus den Funden in Bayern ableiten, dass die Art größere, zusammenhängende Waldgebiete mit Tot- und Altholzstrukturen benötigt. Das Ausbreitungspotenzial besteht vor allem in Auwäldern durch natürliche Dynamik wie zum Beispiel Überschwemmungen oder Biberaktivitäten. Nach dem Schlüpfen verbleibt der Jungkäfer am Brutbaum und sucht sich zum Überwintern Spalten unter der Borke.

### Beratungsempfehlung

Kontinuierliches Angebot von Tot- und Altholzstrukturen (Ø >20 cm, besser 50 cm, dickborkiges Holz max. 1–5 Jahre nach Fällung), insbesondere in Bergmisch- und Auwäldern bereitstellen

Erhaltung hoher Laubbaumanteile, ggf. Einbringung von Laubholz in nadelholzdominierten Beständen

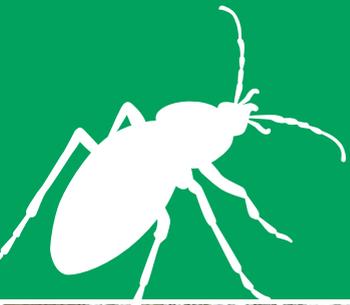
Keine Fragmentierung von Auwäldern mit Artvorkommen (Komplexe von mind. 200 ha erhalten)

Duldung von Biberansiedlung in Auwäldern (Totholz-anreicherung)

### Phänologie

Monat	Phänologie												
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
Imagines (Flugzeit)													
Larven (unter der Borke)													
Verpuppung													
Imagines													

■ Hauptphase ■ Nebenphase



# Gestreifter Bergwald-Bohrkäfer

## Stephanopachys substriatus

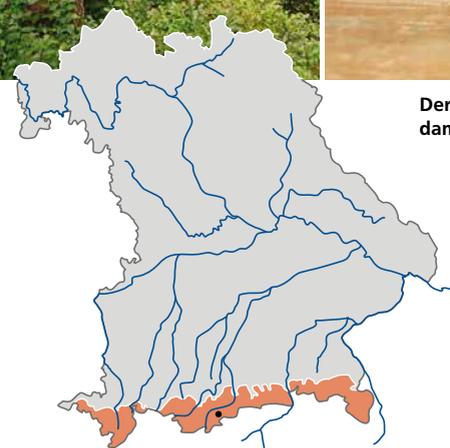
PAYKULL, 1800



Der Gestreifte Bergwald-Bohrkäfer zählt zu den pyrophilen Arten und ist damit von Waldbrandereignissen abhängig.

### Verbreitung und Bestandssituation

Der Gestreifte Bergwald-Bohrkäfer ist in Europa in den borealen, alpinen Stufen beheimatet und von Nordamerika über Mittel- und Nordeuropa bis Sibirien verbreitet. In Deutschland sind alte Funde aus Hessen und Bayern bekannt. In Bayern stammt der aktuellste Nachweis aus dem Jahr 2021 im Ammergebirge (Fund in Karte nicht abgebildet), die vorherigen Funde aus den Jahren 1999 und 1983 im Karwendel. Dies sind die letzten Belege für Deutschland. Die Verantwortung Bayerns für diese Art ist dementsprechend hoch.



- Vorkommen
- ungünstig-schlecht
- kein bekanntes Verbreitungsgebiet

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Der Gestreifte Bergwald-Bohrkäfer ist in nadelholzdominierten Wäldern der montan-subalpinen Höhenstufe anzutreffen. Die Larven fressen vor allem unter der trockenen Rinde von Kiefern, Fichten oder Tannen. Der Bergwald-Bohrkäfer zählt zu den pyrophilen Arten (Brandinsekten). Er gilt als Besiedler von frischem, trockenem Totholz sowie Hochstümpfen über 20 cm Stärke, gerne sonnenexponiert. Der Bast muss sehr trocken und dadurch ungeeignet für konkurrenzstärkere Borkenkäferarten sein. Dieser Zustand wird am besten durch Feuer erreicht. Im Wald liegendes Totholz wird nicht besiedelt, jedoch wurde in der Vergangenheit mehrfach berichtet, dass nicht entrindete Stämme von Nadelbäumen in Holzlagern oder an Gartenhäusern stark besiedelt wurden.

### Ernährungsweise

Die Larven ernähren sich während der Entwicklung von der Bastschicht der Rinde. Über die Ernährung der Imagines liegen keine Untersuchungen vor.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Funde sind in Deutschland und dem Alpenraum vor allem aus großen, zusammenhängenden Hochwaldgebieten bekannt, daher vermutet man hohe Ansprüche an die Habitatgröße. Durch Nachweise aus besiedeltem Sägeholz (vermutlich sekundäre Besiedlung des gelagerten Holzes) lässt sich auf eine gute Flugfähigkeit und ein gewisses Ausbreitungspotenzial schließen. Trotz einer häufigen Verschleppung mit Nadelholzrinde konnte sich die Käferart in entsprechenden Gebieten dennoch nicht erfolgreich ansiedeln.

### Beratungsempfehlungen

Erhaltung von absterbenden und toten Nadelbäumen, v. a. freistehendes und besonntes Totholz gerade nach einem Waldbrand

Erhaltung zusammenhängender Hochwaldgebiete, um einer Verinselung vorzubeugen

### Phänologie

Monat	Phänologie											
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Imagines						■	■	■	■	■		
Paarung, Eiablage												
Winterversteck, Larven	■ 1 bis 2-jährige Entwicklung											



# Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer

## Limoniscus violaceus

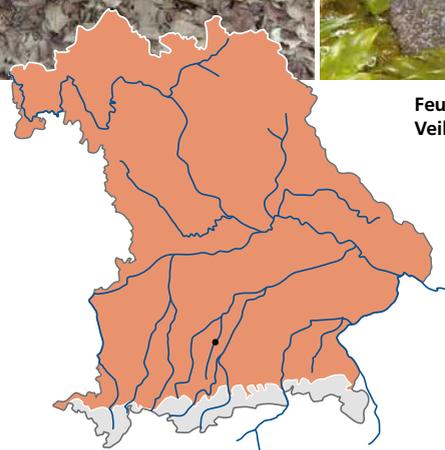
P. W. J. MÜLLER, 1821



Feuchter Mulm in Höhlen mit Bodenkontakt alter Laubbäume bietet dem Veilchenblauen Wurzelhalsschnellkäfer den idealen Lebensraum.

### Verbreitung und Bestandssituation

Der Veilchenblaue Wurzelhalsschnellkäfer ist eine nur in Europa verbreitete Urwaldreliktart und extrem selten. Aus Deutschland stammen aktuell vereinzelt Nachweise aus den Ländern Brandenburg, Bayern, Hessen, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Aus Bayern existiert ein Larvenfund aus dem »Eichelgarten« im Forstrieder Park bei München. Die Fundorte beschränken sich vor allem auf historisch alte Wälder, die forstlich nicht oder sehr extensiv genutzt wurden.



- Vorkommen
- ungünstig-schlecht
- kein bekanntes Verbreitungsgebiet

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Die Art lebt im feuchten, schwarzen, humusartigen Mulm alter, hohler Laubbäume (v. a. Buche und Eiche, Ahorn, Linde, Esche, Ulme). Für ein geeignetes Mikroklima muss die Baumhöhle eine ausreichende Größe und Kontakt zum Erdboden haben. Als Schutz vor Witterungseinflüssen darf die Höhlenöffnung nicht zu groß sein. Die Eiablage erfolgt in Spalten im Innern der Baumhöhle. Eine Entwicklung in länger abgestorbenen oder gefälltten Bäumen findet nicht statt.

### Ernährungsweise

Die Larven ernähren sich zum einen von totem organischen Material (saprophag) und zum anderen räuberisch von Dipterenlarven (Zweiflügler). Auch Kannibalismus wurde schon beobachtet, wenn andere Nahrungsquellen ausbleiben. Für ein ausreichendes Nahrungsangebot spielt offensichtlich die Größe der Mulmhöhle eine wichtige Rolle. Über die Ernährungsweise der adulten Käfer ist wenig bekannt.

### Raumnutzung und Ausbreitungspotenzial

Sehr selten erfolgen Schwärmflüge, da der lebende und von innen ausfallende Stamm einen langlebigen Lebensraum bietet. Käfer halten sich daher die meiste Zeit im Inneren der Baumhöhle auf. Dennoch ist die Art flugfähig und tritt in der Dämmerung und nachts gelegentlich auf dem Brutbaum oder in näherer Umgebung auf. Eine Wiederbesiedlung ehemaliger, inzwischen wieder geeigneter Habitats ist aufgrund der starken Isolierung der Vorkommen nicht zu erwarten.

### Beratungsempfehlung

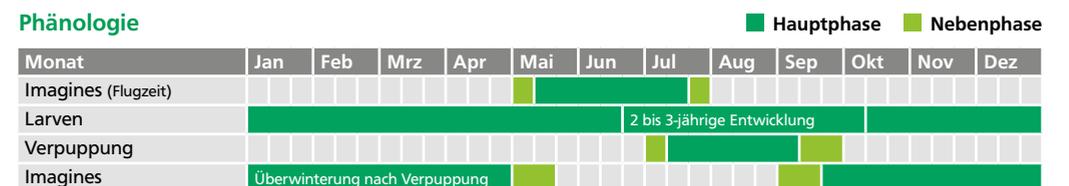
Belassen von Laubbäumen mit Höhlen im Stammbereich

Erhaltung von Mulmhöhlenanwärttern (z. B. Laubbäume mit Kernfäule oder mit Verletzungen/Faulstellen v. a. am Stammfuß)

In der näheren Umgebung (Bestandsebene) bekannter Vorkommen extensive Forstwirtschaft

In unmittelbarer Nähe zu bekannten Vorkommen ggf. gezielte Beschädigung von Bäumen im Stammfußbereich zur Förderung von Faulstellen

### Phänologie





# Frauenschuh

## Cypripedium calceolus

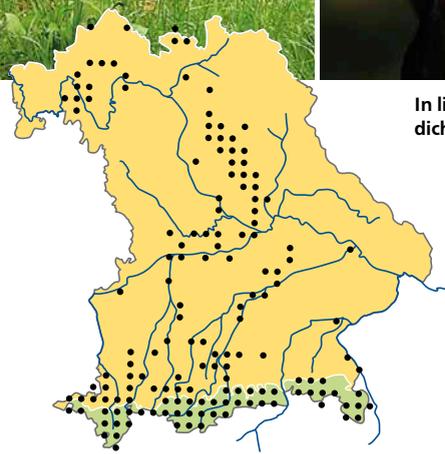
LINNAEUS, 1753



In lichten Wäldern kann der Frauenschuh mit seinen attraktiven Blüten dichte Bestände bilden.

### Verbreitung und Bestandssituation

Der Frauenschuh ist in ganz Eurasien verbreitet und kommt von Mitteleuropa bis nach Japan vor. Innerhalb von Bayern liegt der Verbreitungsschwerpunkt in der Alpenregion, im Jura und auf der Fränkischen Platte. In Deutschland und Bayern gilt die Art als gefährdet und ist nach BNatSchG streng geschützt. Eine Gefährdung wird nicht zuletzt durch illegales Abpflücken und Ausgraben verursacht.



- Vorkommen
- günstig
- ungünstig-unzureichend

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Der Frauenschuh besiedelt lichte Laub-, Misch- und Nadelwälder, Gebüsche, Lichtungen und Säume auf kalkhaltigen, teilweise auch oberflächlich durch Nadelstreu versauerten Ton-, Lehm- oder Rohböden. Sie sollten aber weder trocken noch stark austrocknungsgefährdet sein.

### Reproduktionsrate und Ausbreitungspotenzial

Der Frauenschuh vermehrt sich bei guten Lichtverhältnissen hauptsächlich durch Aussamung. Ist das Licht unzureichend, kann auch eine vegetative Vermehrung über Rhizome erfolgen. An der Bestäubung sind in erster Linie Sandbienen der Gattung *Andrena* beteiligt. Diese wiederum benötigen kleine, offene Rohbodenstellen in der näheren Umgebung des Frauenschuhvorkommens (< 100 m) als Nistplatz. Die Blüten des Frauenschuhs werden sehr selten besucht, was durch eine lange Blühdauer (4 Monate) und die Langlebigkeit (bis zu 100 Jahre) der Einzelpflanzen ausgeglichen wird. Im Falle einer erfolgreichen Bestäubung wird eine große Zahl staubförmiger Samen produziert, die sich über Wind bis zu 10 km weit verbreiten können. Zur Keimung und in den ersten Jahren danach werden Mykorrhiza-Pilze (*Rhizoctonia* spp.) als Symbiosepartner benötigt. Zur Blüte kommt es abhängig vom Standort erst nach mehreren Jahren.



Für ihren Nestbau benötigen Sandbienen offene Rohbodenstellen. Sie sind die wichtigsten Bestäuber des Frauenschuhs.

### Beratungsempfehlungen

- Schaffung günstiger Lichtverhältnisse (Bestockungsgrad 0,4–0,8)
- Erhaltung/Schaffung von kleinen Rohbodenstellen für Sandbienen im Umkreis von 100 m, z. B. an Wegeböschungen
- Schutz vor Tritt- und Rückeschäden
- Vertrauliche Behandlung bekannter Vorkommen; Ahndung von illegalem Ausgraben und Pflücken
- Einzäunung kleiner Bestände gegen Wildverbiss
- Bekannte Bestände bei Waldbaumaßnahmen schonen
- Erschließungsplanung nur während der Blütezeit (wegen Erkennbarkeit)

### Phänologie

Monat	Phänologie											
	Jan	Feb	Mirz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Austrieb												
Blütezeit												
Früchte, Samen												

# Prächtiger Dünnpfarn

## Trichomanes speciosum

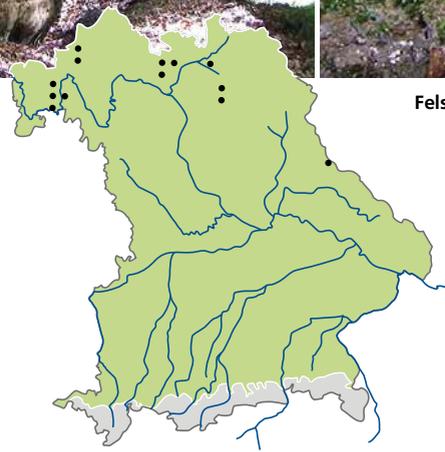
WILLD.



Felsspalten sind die typischen Wuchsorte des Prächtigen Dünnpfarns.

### Verbreitung und Bestandssituation

Bei den deutschen Vorkommen des Prächtigen Dünnpfarns handelt es sich vermutlich um Reliktvorkommen aus früheren Warmzeiten. In Bayern kommt er in kleinen Beständen nur in Ober- und Unterfranken sowie der Oberpfalz vor. Die größten Vorkommen in Deutschland liegen in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg. Da die Art in Deutschland kaum Möglichkeit zu einer weiteren Ausbreitung oder nach Erlöschen auf eine Wiederbesiedlung hat, bekommt der Bestandschutz eine besondere Bedeutung. Trotz der geringen Verbreitung trägt Deutschland damit eine große Verantwortung für die wenigen Reliktbestände.



- Vorkommen
- günstig
- kein bekanntes Verbreitungsgebiet

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Der Prächtige Dünnpfarn wächst ausschließlich in Felsspalten, die sehr lichtarm, aber warm sind und eine hohe Luftfeuchte aufweisen. Er wächst direkt auf saurem, silikatischem Gestein wie Bunt- und Rhätsandstein sowie Granit und Quarzit. Diese Gesteine sind mit feinen Poren oder Spalten durchzogen, durch die Sickerwasser dringt und für eine permanent hohe Luftfeuchtigkeit sorgt. In Deutschland sind die Temperaturen für die Ausbildung der Farnwedel mit Sporenkapseln (Sporophyten) zu kühl, weshalb sich die Art bei uns nicht vermehren kann.

### Phänologie

Der Prächtige Dünnpfarn wächst in Bayern und Deutschland nur als circa 5 mm hohes, grünes »watteartiges« Polster ohne Farnwedel (Gametophyt).

### Reproduktionsrate und Ausbreitungspotenzial

Auch wenn der Prächtige Dünnpfarn in Deutschland nur als Gametophyt vorkommt, kann er dennoch stabile dauerhafte Bestände entwickeln. Eine Neuansiedlung aus Gebieten mit Sporophyten nach Deutschland soll nach BENNERT eher unwahrscheinlich sein. Ebenso ist eine weite Ausbreitung durch die vegetative Vermehrung kaum möglich.

### Beratungsempfehlung

Information von Grundbesitzern und Nutzern über bekannte Vorkommen

Keine Eingriffe, die den Standort und dessen Kleinklima beeinflussen (z. B. Gesteinsabbau, Veränderung des Gewässerhaushalts)

Waldbestände um Vorkommen dauerwaldartig bewirtschaften

Freizeitsport wie z. B. Klettern an bekannten Standorten vermeiden

Gametophyt



Sporophyt





# Gekieltes Zweizeilblattmoos

## Distichophyllum carinatum

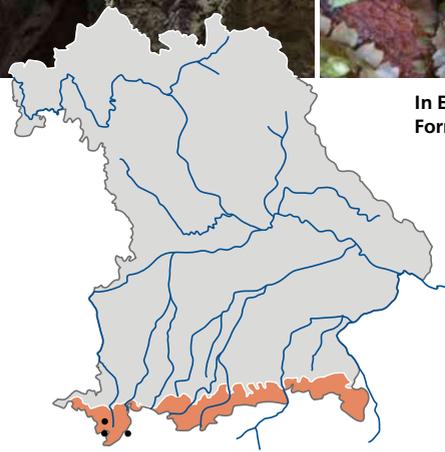
DIXON & W. E. NICHOLSON



In Europa kommt das Gekielte Zweizeilblattmoos nur in der vegetativen Form vor – bevorzugt an schattigen Felswänden.

### Verbreitung und Bestandssituation

Weltweit sind von dieser Art nur zehn Fundorte bekannt, von denen sechs in den nördlichen Kalkalpen liegen. In Bayern gibt es Nachweise aus drei engen und tief eingeschnittenen, luftfeuchten Bachtälern im Allgäu. Bayern besitzt somit enorme Verantwortung für den Erhalt dieser letzten Vorkommen.



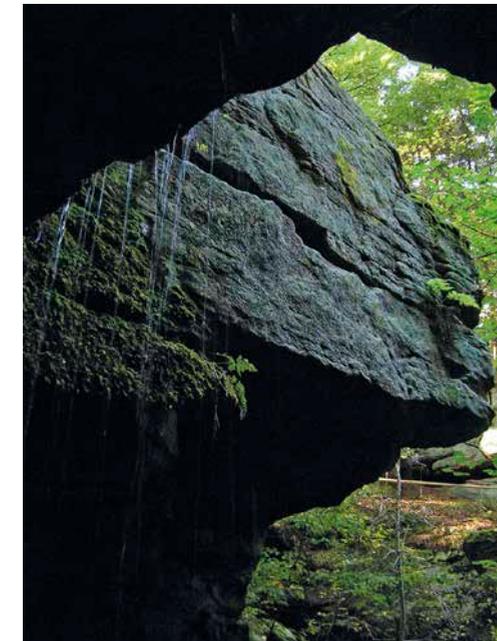
- Vorkommen
- ungünstig-schlecht
- kein bekanntes Verbreitungsgebiet

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Das Gekielte Zweizeilblattmoos benötigt feuchte bis nasse, neutrale bis schwach saure sowie nord- bis nordostexponierte Standorte. Geeignet sind tropffechte Felsen und tiefe Schluchten ohne direkte Sonneneinstrahlung. Das Moos darf nur indirektem Licht ausgesetzt sein.

### Reproduktionsrate und Ausbreitungspotenzial

Innerhalb von Europa kommt nur die vegetative Form des Gekielten Zweizeilblattmooses vor. Die Ausbildung von Sporenkapseln wurde bisher nicht beobachtet. Wegen seiner ausschließlich vegetativen Vermehrung sowie seiner Empfindlichkeit gegenüber schwankender Umweltfaktoren ist die Art in ihrer Ausbreitung sehr eingeschränkt.



Das Gekielte Zweizeilblattmoos gedeiht an feuchten bis nassen Felsen.

### Beratungsempfehlungen

Vertrauliche Behandlung der bekannten Vorkommen

Keine Erholungsnutzung in direkter Umgebung

Obwohl die bekannten Fundorte bereits in Schutzgebieten (FFH, SPA, Naturpark) liegen, ist es wichtig, dass die Schluchten mit Artvorkommen und deren nähere Umgebung vor Eingriffen, die die Hydromorphologie und die Belichtungsverhältnisse beeinflussen, bewahrt bleiben. In den 1990er Jahren wurde bereits durch den Einbau einer Betonschwelle ein sehr großer Bestand vernichtet

### Phänologie

In Europa bildet das Moos keine Geschlechtsmerkmale aus.



# Grünes Besenmoos

Dicranum viride

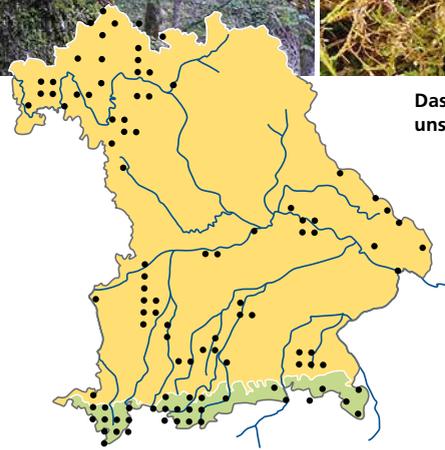
(SULL. & LESQ.) LINDB.



Das Grüne Besenmoos wächst bevorzugt an Stämmen alter Laubbäume. Bei uns kann es sich nur vegetativ über abgebrochene Blattspitzen vermehren.

### Verbreitung und Bestandssituation

Innerhalb von Europa liegt der Verbreitungsschwerpunkt im alpinen Bereich und im Südwesten Deutschlands. Für fast alle Vorkommen in Europa wird der Erhaltungszustand als »ungünstig bis unzureichend« eingestuft. In der alpinen Region Bayerns ist der Erhaltungszustand jedoch »günstig«. Da die Art insgesamt relativ selten ist und die Informationen zur tatsächlichen Verbreitung lückenhaft sind, sollte ein besonderes Augenmerk auf bekannte Vorkommen gelegt werden.



- Vorkommen
- günstig
- ungünstig-unzureichend

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Die Wuchsstandorte des Grünen Besenmooses sind boden- und luftfeuchte, lichte, alte Wälder auf basenreichen Böden. Hier wächst es bevorzugt am unteren Stammabschnitt von Laubbäumen (Buche, Esche, Eiche, Hainbuche oder Erlen). Schrägstehende Stämme werden besonders gerne besiedelt.



In boden- und luftfeuchten, lichten, alten Laubwäldern kann man das Grüne Besenmoos finden.

### Reproduktionsrate und Ausbreitungspotenzial

In Deutschland kann sich das Grüne Besenmoos aufgrund der klimatischen Verhältnisse nur durch abgebrochene Blattspitzen vegetativ vermehren. Da sich diese Blattspitzen nicht weit verbreiten können, ist die Art bei uns nicht sehr ausbreitungsstark. Die Erhaltung bekannter Vorkommen ist deshalb umso wichtiger.

### Beratungsempfehlungen

Beibehaltung/Erhöhung des Laubholzanteils

Erhaltung alter und vor allem besiedelter Laubbäume. Diese können über VNP-Maßnahmen als Biotopbaum gefördert werden

Schrägstehende Laubbäume priorisieren, da diese besser besiedelt werden können

Keine Maßnahmen, die das feuchte Mikroklima beeinflussen (wie z.B. plötzliches Freistellen, starke Besonnung)

Dauerwald erhalten

### Phänologie

Das Grüne Besenmoos bildet in Deutschland keine Sporenkapseln (Sporogone).



# Grünes Koboldmoos

*Buxbaumia viridis*

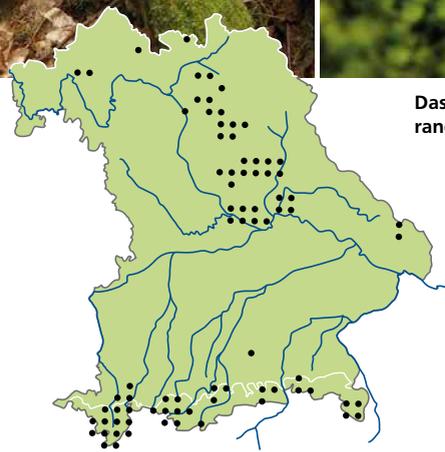
(MOUG. EX LAM. & DC.) BRID. EX MOUG. & NESTL.



Das Grüne Koboldmoos benötigt mäßig bis stark zersetztes Totholz, vorrangig von Tanne oder Fichte.

### Verbreitung und Bestandssituation

Die Art ist von Südeuropa (Spanien) bis nach Nordeuropa (Norwegen) verbreitet. Der Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland liegt laut FFH-Bericht 2019 vor allem in Süddeutschland. In weiten Teilen Deutschlands sind keine Vorkommen bekannt. In Bayern finden sich die Hauptvorkommen im Alpenraum, in der Oberpfalz und in Oberfranken. Der Erhaltungszustand des Grünen Koboldmooses ist »günstig«. Aufgrund der Seltenheit und dem europaweit starken Rückgang dieser Art besteht dennoch eine große Verantwortung Bayerns für deren Schutz und Erhaltung.



- Vorkommen
- günstig

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Das trockenheitsempfindliche Grüne Koboldmoos wächst auf mäßig bis stark zersetztem Totholz. Vorrangig werden Nadelgehölze wie Tanne oder Fichte (Fichtenforste, Fichten-Eichen-Buchen-Bestände) besiedelt. Die optimalen Standorte sind nordexponiert, dauerhaft luftfeucht, halbschattig und niederschlagsreich.

### Phänologie

Das Grüne Koboldmoos ist vor allem anhand der Sporenkapseln erkennbar, welche im Frühling und Sommer gebildet werden. Zudem werden Brutkörper ausgebildet, deren Anhäufungen im Gelände mit der Lupe erfasst werden können.

### Reproduktionsrate und Ausbreitungspotenzial

Vor allem die geschlechtliche Vermehrung des Grünen Koboldmooses scheint gefährdet zu sein. Die Bildung der auffälligen Sporenkapseln ist gemäß SAUER in den letzten Jahren immer seltener zu beobachten. Es wird vermutet, dass Luftverschmutzung und daraus resultierende schadstoffbelastete Niederschläge die Sporenbildung beeinträchtigen. Zudem muss das Substrat kontinuierlich einen ausreichenden Feuchtigkeitsgrad aufweisen. Trockene Winter und Frühjahre können die Keimung und Entwicklung stark beeinträchtigen. Neben der generativen Fortpflanzung kann bei ungünstigen Bedingungen außerdem eine vegetative Vermehrung durch Ausbildung von Brutkörpern stattfinden.



Die unscheinbaren Brutkörperchen können im Gelände mit Hilfe einer Lupe erkannt werden.

### Beratungsempfehlungen

Erhaltung von bereits zersetztem Nadel-Totholz, vor allem im Umkreis von bekannten Beständen

Belassen von frischem Nadel-Totholz, um auch zukünftig genug Substrat zur Verfügung zu stellen (Waldschutzrisiko beachten)

Keine Bodenkalkung

Erhaltung des notwendigen feuchten Mikroklimas in Beständen mit bekannten Vorkommen durch Verzicht auf großflächige Auflichtung

Förderung standortgerechter Nadelbaumarten, vor allem Tanne

# Kärntner Spatenmoos

## Scapania carinthiaca\*

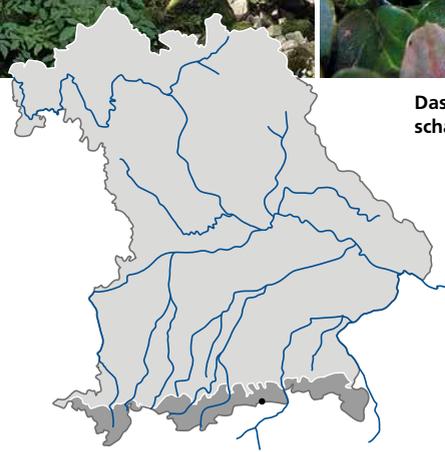
J. B. JACK EX LINB.



Das Kärntner Spatenmoos wächst bevorzugt auf dauerhaft feuchtem, beschattetem Totholz wie hier an einem Gebirgsbach.

### Verbreitung und Bestandssituation

Vom Kärntner Spatenmoos sind weltweit weniger als 30 historische und aktuelle Vorkommen bekannt. Die Vorkommen in Mitteleuropa liegen in hochmontanen Buchenwäldern, Schlucht- und Hangmischwäldern und in hochmontanen bis subalpinen Nadelwäldern. In Deutschland gibt es nur noch eine aktuelle Fundstelle der var. *massalongi* an einem Wasserfall bei Bayrischzell. Alte, bekannte Fundstellen bei Garmisch-Partenkirchen der var. *carinthiaca* konnten 2017 nicht mehr bestätigt werden. Aufgrund dieser extremen Seltenheit hat Bayern eine besondere Verantwortung für den Erhalt der Art.



- Vorkommen
- unbekannt/Daten unzureichend
- kein bekanntes Verbreitungsgebiet

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Das Moos siedelt auf dauerhaft feuchtem und sich zersetzendem Laub- und Nadel-Totholz. Es benötigt ein dauerfeuchtes, schattiges, luftfeuchtes Kleinklima und saure Substrate.



Feuchte Schlucht- und Hangmischwälder mit Totholz sind ein geeigneter Lebensraum für die Art.

### Reproduktionsrate und Ausbreitungspotenzial

Sporenkapseln (Sporogone) werden nur selten gebildet, so dass die Vermehrung hauptsächlich durch die an den Blattspitzen liegenden Keimkörner stattfindet. Das Ausbreitungspotenzial ist somit sehr eingeschränkt.

### Beratungsempfehlungen

Aufgrund der extremen Seltenheit sollte jedes Vorkommen dringend unter Schutz gestellt werden

Eingriffe, die das Kleinklima verändern können, oder Entnahme von Totholz sind an und in der Nähe der Wuchsorte zu vermeiden

Um die Standorte vor illegalen Sammlern geheim zu halten, ist es sinnvoll, die Fundorte streng vertraulich zu behandeln

\* Nach neueren Untersuchungen von POTEKIN (1999) wird das im Anhang II der FFH-RL geführte Taxon *Scapania massalongi* mit *Scapania carinthiaca* s.str. zu einer weit gefassten *Scapania carinthiaca* s.l. zusammengefasst. Einige Bryologen sehen jedoch *Scapania massalongi* und *Scapania carinthiaca* als eigene Arten.



# Rudolphi's Trompetenmoos

Tayloria rudolphiana

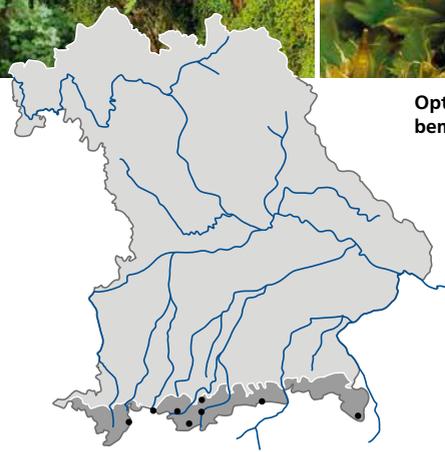
(GAROV.) BRUCH & SCHIMP.



Optimalhabitat des Rudolphi's Trompetenmooses sind Vogel-Exkremente auf bemoosten Ästen und Stämmen des Bergahorns.

### Verbreitung und Bestandssituation

Innerhalb Europas kommt das Moos nur in den Alpenregionen von Deutschland, Österreich und der Schweiz vor. In diesen Regionen existieren nur wenige Populationen. Aufgrund der Seltenheit besteht eine hohe Verantwortung für die Erhaltung dieser Art.



- Vorkommen
- unbekannt/Daten unzureichend
- kein bekanntes Verbreitungsgebiet

### Lebensraum und Habitatstrukturen

Das Rudolphi's Trompetenmoos wächst hauptsächlich auf Ästen des Bergahorns, gelegentlich auch auf Buche und Bergulme. Die Höhenverbreitung des Mooses liegt zwischen 1.000 bis 1.700 m ü.NN. Hierbei sind Nordhänge mit luftfeuchten Bergahorn-Beständen von großer Bedeutung. An südexponierten Standorten werden nur die sonnenabgewandten oder von anderen Bäumen beschatteten Stämme und Äste besiedelt. Als Substrat bevorzugt Rudolphi's Trompetenmoos bemooste Stämme mit angesammelten Vogel-Exkrementen.



Alte Bergahorne auf lichten und luftfeuchten Standorten sind die geeigneten Trägerbäume für das Trompetenmoos.

### Phänologie

Rudolphi's Trompetenmoos ist einhäusig (monözisch) und schüttet im August seine reifen Sporen aus. Die auffälligen Fruchtkörper werden erst ab dem zweiten Jahr gebildet.

### Reproduktionsrate und Ausbreitungspotenzial

Ab dem zweiten Jahr bildet das Moos regelmäßig Sporen. Möglicherweise ist die Art autözisch, was bedeutet, dass die folgenden Generationen an das Ursprungssubstrat gebunden sind. Scheinbar macht dies die Art auch ausbreitungsschwach.

### Beratungsempfehlungen

- Vertrauliche Behandlung bekannter Vorkommen
- Erhaltung von Trägerbäumen und auch von Greifvogel-Habitatbäumen
- Förderung und Erhaltung alter Bergahorne und Buchen in potenziellen Vorkommensgebieten

# Bildnachweis

<b>Gelbbauchunke</b>	Christine Franz: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 10, li. Hendrick Fuchs: Panthermedia: S. 10, re.
<b>Kammolch</b>	Christine Franz: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S.12, li. H.-J. Fünfstück: www.5erls-naturfotos.de: S. 12, re.
<b>Springfrosch</b>	Christine Franz: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 14, oben li. Christof Manhart: S. 14, unten li. gezafarkas: Panthermedia: S. 14, re.
<b>Bechsteinfledermaus</b>	Christine Franz: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 16, li. Andreas Zahn: S. 16, re.
<b>Großes Mausohr</b>	Philipp Gilbert: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 18, li. Lubomír Hlášek: www.hlasek.com: S. 18, re.
<b>Kleinabendsegler</b>	Christine Franz: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S.20, li. Philipp Gilbert: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 20, re. Klaus Schreiber: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S.21
<b>Mopsfledermaus</b>	Kathrin Weber: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 22, oben li. Karl-Heinz Schindlitz: S. 22, unten li. Christoph Mörtlbauer: S. 22, re.
<b>Luchs</b>	Kathrin Weber: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 24, li. Rudolph Vornehm: S. 24, re.
<b>Wildkatze</b>	Christine Franz: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 26, li. Philipp Gilbert: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 26, re.
<b>Baumratter</b>	Klaus Schreiber: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 28, li. H.-J. Fünfstück: www.5erls-naturfotos.de: S. 28, re.
<b>Iltis</b>	Boris Mittermeier: Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Krumbach-Mindelheim: S. 30, li. Thomas Sacher: www.5erls-naturfotos.de: S. 30, re.
<b>Alpenschneehase</b>	Christine Franz: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 32, oben li. Boris Mittermeier: Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Krumbach-Mindelheim: S. 32, unten li. peterwey: Panthermedia: S. 32, re.
<b>Biber</b>	Michael Forster: Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Regensburg-Schwandorf: S. 34, li. Christine Franz: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 34, re.
<b>Baumschläfer</b>	Christine Franz: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 36, li. Lubomír Hlášek: www. hlasek.com: S. 36, re.

Christine Franz: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 38, li. H.-J. Krehl: S. 38, re.
Christine Franz: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 40, li. Boris Mittermeier: Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Krumbach-Mindelheim: S. 40, re. Meoita: Panthermedia: S. 41
Lubomír Hlášek: www. hlasek.com: S. 42, li. Christoph Josten: Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan: S. 42, re
Kathrin Weber: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 44, li. Josef Hlasek: www.hlasek.com: S. 44, re.
Anna Kanold: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 46, li. Ralf Bolz: S. 46, re.
Christine Franz: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 48, oben li. Kathrin Weber: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 48, unten li., re.
Christine Franz: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 50, li. Heinz Bußler: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 50, re.
Christine Franz: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 52, li. Boris Mittermeier: Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Krumbach-Mindelheim: S. 52, re.
Anna Kanold: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 54, li. Kathrin Weber: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 54, re.
Barbara Scholz: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 56, li Ludwig Straßer: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 56, re.
Stefan Müller-Kroehling: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 58
Stefan Müller-Kroehling: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 60
Boris Mittermeier: Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Krumbach-Mindelheim: S. 62, oben li. Anna Kanold: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 62, unten li. Ulrich Bense: S. 62, re.
Boris Mittermeier: Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Krumbach-Mindelheim: S. 64, li. Heinz Bußler: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 64, re.
Christine Franz: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 66, li. Petr Mückstein: www.bio-foto.com: S. 66, re.

<b>Haselmaus</b>
<b>Alpensteinbock</b>
<b>Gams</b>
<b>Heckenwolläfer</b>
<b>Kleiner Maivogel</b>
<b>Spanische Flagge</b>
<b>Eremit</b>
<b>Hirschkäfer</b>
<b>Alpenbock</b>
<b>Heldbock</b>
<b>Grubenlaufkäfer</b>
<b>Hochmoorlaufkäfer</b>
<b>Scharlachkäfer</b>
<b>Gestreifter Bergwald-Bohrkäfer</b>
<b>Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer</b>

<b>Frauenschuh</b>	Kathrin Weber: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 68, li. Boris Mittermeier: Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Krumbach-Mindelheim: S. 68, re. Christine Franz: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 69
<b>Prächtiger Dünnfarn</b>	Kathrin Weber: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 70, 71 li. Michael Hassler: S. 71 re.
<b>Gekieltes Zweizeilblattmoos</b>	stefanophotographer: Panthermedia: S. 72, li. Oliver Dürrhammer: S. 72, re. Kathrin Weber: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 73
<b>Grünes Besenmoos</b>	Kathrin Weber: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 74, 75
<b>Grünes Koboldmoos</b>	Arnbjörn Rudolph: S. 76, li. Kathrin Weber: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 76, re. Barbara Scholz, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, S. 77 (großes Foto) Julia von Brackel, Vegetationskundlich-ökologische Gutachten & Ethnobotanik <a href="https://julia.vonbrackel.de/">https://julia.vonbrackel.de/</a> S. 77 (Detailaufnahme)
<b>Kärntner Spatenmoos</b>	Christine Franz: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 78, li. Heribert Köckinger: S. 78, re. Kathrin Weber: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft: S. 79
<b>Rudolphs Trompetenmoos</b>	Boris Mittermeier: Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Krumbach-Mindelheim: S. 80, 81

<https://www.lwf.bayern.de//ffh-arten-literatur>

**Literatur im Internet**



