



Bayern Arche
Artenschutzbericht Bayern

Vorwort	7
1 Artenschutz – eine kulturelle Pflichtaufgabe	9
Den Reichtum der Schöpfung gilt es zu bewahren	10
Einbindung der Bayern Arche in die Umweltpolitik der Staatsregierung	13
Der Artenschutzbericht Bayern – eine Zwischenbilanz der Bayern Arche	14
2 Situationsanalyse	17
2.1 Zustand der Artenvielfalt	18
Situation weltweit	18
Situation in Europa (EU)	22
Situation in Deutschland	27
Bilanz des 2010-Ziels	29
2.2 Herausforderung Klimawandel	30
Klimawandel – weltweit und in Bayern	30
Bisherige Effekte des Klimawandels für die Artenvielfalt	34
Prognose der weiteren Entwicklungen	38
Sonderfall Alpen	44
2.3 Herausforderungen durch die bisherigen Einflussfaktoren	48
Lebensraumveränderungen und Lebensraumverluste	48
Verdrängung durch eingeschleppte, invasive Arten	58
Sonstige Einflussfaktoren	59
2.4 Internationale und nationale Strategien zur Erhaltung der Biodiversität	62
Konvention über die biologische Vielfalt CBD	62
Übereinkommen zur Erhaltung wandernder wildlebender Tierarten CMS	63
Washingtoner Artenschutzübereinkommen CITES	63
Alpenkonvention	64
EU-Naturschutzrichtlinien und Aktionsplan	64
Nationale Biodiversitätsstrategie und Klimaanpassungsstrategie	67
Indikatoren für den Zustand der Biodiversität	68
3 Zustand der Artenvielfalt in Bayern	73
3.1 Bayerns Flora und Fauna	74
3.2 Gefährdete Arten in Bayern	80
Bilanz zu den europaweit geschützten Arten (FFH-Richtlinie)	88
Indikatoren des Umweltberichts Bayern	94
Arten, für die Bayern eine besondere Verantwortung hat	96
3.3 Verlorene Arten – in Bayern ausgestorben oder verschollen	106

4	Bayern Arche – Artenschutz in Bayern	111
	4.1 Fachliche Grundlagen der Bayern Arche	112
	Bayerische Biodiversitätsstrategie	112
	Artenschutzkartierung und Biotopkartierung	116
	Arten- und Biotopschutzprogramm	119
	Bestandserfassungen und Artmonitoring	123
	Konzept für Wildtierkorridore an Bundesfernstraßen in Bayern	133
	Moorentwicklungskonzept Bayern	135
	Artenschutz in der Landschaftsplanung	137
	Auenprogramm	137
	Aktionsprogramm Quellen in Bayern	138
	4.2 Schutzgebiete in Bayern	140
	Schutzgebiete in Bayern	140
	Nationalparke	141
	Biosphärenreservate	144
	Natura 2000-Gebiete	147
	Naturschutzgebiete	150
	Naturparke	152
	Landschaftsschutzgebiete	153
	Naturdenkmäler	153
	Landschaftsbestandteile und Grünbestände	154
	Gesetzlich geschützte Biotope	154
	Ramsar-Gebiete	155
	Naturwaldreservate	156
	4.3 Erhalt und Management von Arten	160
	Artenhilfsprogramme	160
	Schutzzonen für Arten mit großen Raumansprüchen	187
	Management ausgewählter Arten	189
	Artenschutz in Natura 2000-Managementplänen	203
	Pakte und Vereinbarungen für eine nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen	206
	4.4 BayernNetz Natur – Naturschutzprojekte der Bayern Arche	212

4.5 Förderprogramme der Bayern Arche	218
Vertragsnaturschutz	218
Landschaftspflege- und Naturparkförderung	222
Naturschutzgroßprojekte	224
LIFE-Projekte	228
Renaturierung von Mooren im Klimaprogramm (KLIP 2020)	233
Konjunkturpaket II - Projekte	235
Bayern-Arche-Betriebe	239
4.6 Artenschutz in der Bildung für nachhaltige Entwicklung	240
Kampagne „WertvollerLeben“	241
Naturatlas Bayern Arche	243
Aktion „10 Bayern“	244
„Tiere live“ im Unterricht	245
BayernTour Natur	247
Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)	248
Nationalpark- und Biosphäreneinrichtungen	250
Umweltbildungseinrichtungen	251
4.7 Bayerischer Naturschutzfonds	254
Ziele und Tätigkeiten	254
Herausragende Projekte der letzten 10 Jahre	256
Kleinprojekte und Kleinmaßnahmen der Naturschutzverbände	257
Gebietsbetreuung	260
Bayerischer Biodiversitätspreis	262
5 Fazit und Ausblick: Künftiger Handlungsbedarf	265
5.1 Prioritäten des Artenschutzes in Bayern	268
5.2 Umsetzung der Ziele der Biodiversitätsstrategie als gesamtgesellschaftlicher Auftrag	274
5.3 Notwendige nationale und internationale Maßnahmen	278
6 Rote Listen Bayerns	281
7 Bayerische Biodiversitätsstrategie	455
8 Besondere Artvorkommen in BayernNetz Natur-Projekten	483
9 Quellenverzeichnis	497



Liebe Leserin, lieber Leser,

Bayern unternimmt seit Jahrzehnten erhebliche Anstrengungen zur Bewahrung der heimischen Artenvielfalt. Unsere Aktivitäten sind in der „**Bayern Arche**“ vereint. Sie setzt die Bayerische Biodiversitätsstrategie um, die die Staatsregierung 2008 beschlossen hat. Der bayerische Weg setzt auf eine intensive Kooperation mit allen Schützern und Nutzern von Natur und Landschaft.

Zwischen Spessart und Berchtesgaden, Allgäu und Fichtelgebirge ist Bayern reich an natürlichen Schätzen und Schönheiten, die weit über seine Grenzen hinaus bekannt sind. Zu seiner landestypischen Identität und Lebensqualität zählt auch die große Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten, welche seit Jahrtausenden auf dem Gebiet des heutigen Bayern leben. Doch diese Vielfalt ist bedroht.

Weltweit ist derzeit ein dramatischer Verlust von biologischer Vielfalt zu verzeichnen. Der Reichtum der Erde an Ökosystemen, Lebensraumtypen, Arten und genetischen Varianten schwindet von Jahr zu Jahr. Auch in Deutschland lässt sich eine zunehmende Gefährdung und Verarmung der Tier- und Pflanzenwelt feststellen. Bei einem Blick in die Roten Listen wird deutlich, dass auch Bayern von dieser Entwicklung nicht verschont bleibt. Viele ursprünglich heimische Arten wie Blauracke, Regensburger Heufalter oder Moor-Steinbrech sind schon ausgestorben. 5,7% der ursprünglich in Bayern beheimateten Tierarten und 3,5% der Pflanzenarten sind bereits verschwunden. Mindestens weitere 40% der bayerischen Fauna und Flora sind bedroht oder gefährdet. Selbst Allerweltsarten wie Hausperling oder Feldlerche werden immer seltener.

Erheblich verstärkt wird diese Entwicklung durch den Klimawandel, in dessen Folge wir nach Schätzung von Experten bis zu 30% weitere Arten verlieren werden. Damit drohen auch Arten zu verschwinden, die eine wichtige Rolle dabei spielen, Ökosysteme gegen die Folgen des Klimawandels widerstandsfähig zu machen. Der Klimawandel und die Erhaltung der biologischen Vielfalt sind die beiden zentralen, miteinander verbundenen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Das Wohlergehen der Menschen hängt davon ab, wie wir diese Probleme lösen.

Kernziel unserer Naturschutzpolitik ist eine Trendwende, so dass spätestens im Jahr 2020 der Artenrückgang in Bayern gestoppt ist. Neben vielen Förderprogrammen und Maßnahmen umfasst die Bayern Arche derzeit 369 BayernNetz Natur-Projekte, die zusammen mit den ausgewiesenen Schutzgebieten einen landesweiten Biotopverbund schaffen.

Mit diesem Artenschutzbericht Bayern wird erstmals Bilanz gezogen, welche Herausforderungen sich dem Artenschutz in Bayern stellen, was bisher mit der Bayern Arche erreicht wurde und welche Aufgaben künftig Vorrang haben. Die Veröffentlichung dieses Berichts ist ein wichtiger Beitrag zum Internationalen Jahr der Biodiversität 2010, das die Vereinten Nationen ausgerufen haben.

Dr. Markus Söder MdL
Staatsminister

Melanie Huml MdL
Staatssekretärin



1 Artenschutz – eine kulturelle Pflichtaufgabe

Den Reichtum der Schöpfung gilt es zu bewahren	10
Einbindung der Bayern Arche in die Umweltpolitik der Staatsregierung	13
Artenschutzbericht Bayern – erste Zwischenbilanz der Bayern Arche	14

Den Reichtum der Schöpfung gilt es zu bewahren

Gegenüber unseren Kindern und Enkelkindern besteht die ethische Verpflichtung, die Vielfalt und Schönheit der Natur so zu erhalten, wie sie uns gegeben wurde. Alle Kulturen der Menschheit haben die umgebende Natur, die Tiere, die Pflanzen und die Pilze in ihre Kunst, ihre Religion und ihren Kulturschatz aufgenommen. Wir sind moralisch dazu verpflichtet, den nachfolgenden Generationen diese Möglichkeiten zu erhalten und ihnen die Freude zu ermöglichen, die jede und jeder Einzelne angesichts des Reichtums der Natur empfinden kann. Doch die Natur hat nicht nur einen Eigenwert, sondern zweifellos kommt ihr auch ein ökonomischer Wert zu.

Die Dienstleistungen der Ökosysteme der Erde schaffen die zentrale Existenzgrundlage für den Menschen. Trotzdem taucht die Bereitstellung von Sauerstoff in der Atmosphäre, frischem Wasser, Proteinen und anderen Nährstoffen in Wirtschaftsbilanzen zumeist nicht auf. Die Ökosystemleistungen sind aber keine Selbstverständlichkeit, sondern abhängig von funktionierenden Stoffkreisläufen, die zum erheblichen Teil durch Tiere, Pflanzen, Pilze und Mikroorganismen angetrieben werden. Durch den Verlust von Arten können die ökosystemaren Prozesse gestört werden und es kann zu Veränderungen der Funktionsweise von Ökosystemen kommen (NAEEM ET AL. 1994). Als Folge ist eine Abnahme der Ökosystemleistungen möglich, mit einschneidenden Auswirkungen auf den Menschen.

Die im Auftrag der Europäischen Kommission und der Bundesregierung erstellte TEEB-Studie (The Economics of Ecosystems and Biodiversity) versucht eine monetäre Inwertsetzung von ökosystemaren Dienstleistungen. Sie macht deutlich, dass Reparaturmaßnahmen zum Erhalt der biologischen Vielfalt wesentlich teurer sind als rechtzeitig eingeleitete Maßnahmen zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der Ökosysteme. Die Erhaltung der natürlichen Dienstleistungen erfordert nach den Ergebnissen der Studie ein Umdenken im globalen Wirtschaftsleben (TEEB 2009).

Die 100 000 Schutzgebiete verschiedener Kategorien, die weltweit rund 11 % der Landfläche bedecken, versorgen die Menschen mit Leistungen der Ökosysteme und der Biodiversität im Wert von 4,4 - 5,2 Billionen US-Dollar pro Jahr. Das übertrifft die Umsätze des weltweiten Automobil-, Stahl- und IT-Dienstleistungssektors. Die geschätzten Kosten für die Erhaltung der Schutzgebiete belaufen sich demgegenüber auf jährlich etwa 40-45 Milliarden US-Dollar, also nur auf etwa 1 % des Wertes der Erträge (TEEB 2009).



Foto: © Götz Ellwanger / piclease



Foto: © Karl-Heinz Altmann / piclease



Foto: © Georg Pauluhn / piclease

Das Landesamt für Umwelt hat bei einer vorläufigen, monetären Bewertung ausgewählter Ökosystemleistungen in Bayern 13 bis 14 Milliarden Euro pro Jahr ermittelt. Als Schätzgrößen wurden dabei die Wälder, die Produktivkraft der Böden, Grundwasser und Fließgewässer sowie die Moore verwendet und deren Funktion u. a. als Lawinenschutz, Rohstofflieferant, Grundlage für Erzeugung pflanzlicher Nahrungsmittel, Trinkwasserspeicher, Potential für Wasserkraftnutzung und CO₂-Speicher berücksichtigt. Weitere Dienstleistungen, die intakte Ökosysteme erfüllen, sind die biologische Selbstreinigung, Klimastabilisierung, Stabilisierung des Wasserhaushalts, Humusproduktion und Begrenzung des Populationswachstums bei Arten, die an Kulturpflanzen als Schadorganismen auftreten.

Bei der bisherigen Nutzung natürlicher Ressourcen wurde zu wenig bedacht, dass sich die Ökosysteme auch wieder regenerieren müssen. Zu oft erscheinen technische Lösungen ausreichend, um den Folgen einer Übernutzung zu begegnen. Dabei wären in vielen Fällen natürliche Lösungen effektiver und sogar viel preiswerter.

Mit der Artenvielfalt ist für die Menschen auch direkter wirtschaftlicher Nutzen in erheblichem Ausmaß verbunden. Zahllose Pflanzen-, Tier- und Pilzarten dienen unserer Versorgung mit Nahrungsmitteln und Medikamenten sowie Fasern, Roh- und Brennstoffen. Nutztiere und Kulturpflanzen gehen auf Wildformen zurück. In vielen Fällen sind züchterische Rückgriffe auf nah verwandte Arten oder Varianten zur genetischen Verbesserung oder Gesunderhaltung der Nutzpflanzen und Nutztiere erforderlich. Außerdem liefert die biologische Vielfalt unermesslich viele Anregungen für den menschlichen Geist und das menschliche Fortschrittsstreben. In der Technik ist das Arbeitsfeld der Bionik besonders innovativ, wo zur Lösung technischer Probleme Strukturen und Formen aus der Natur zum Vorbild genommen werden, z. B. Systeme zur Abstandsmessung in Anlehnung an die Echoortung der Fledermäuse.

Auch im Bereich Tourismus spielt die Artenvielfalt eine bedeutende Rolle. Urlaubs- und Erholungsorte werden häufig danach ausgewählt, wie ursprünglich die umgebende Natur bzw. Landschaft erscheint. Dabei wird das Vorkommen seltener oder beeindruckender Arten oftmals als Indikator für ein hohes Naturpotenzial angesehen, was viele Touristen mit einem großen Erholungswert gleichsetzen. Die naturbegeisterten Gäste tragen zu einer touristischen Wertschöpfung bei, die in vielen Regionen einen wichtigen Wirtschaftsfaktor darstellt (vgl. Infokasten).

Ökosystemleistungen in Bayern 13 bis 14 Milliarden Euro pro Jahr

Direkter wirtschaftlicher Nutzen der Artenvielfalt

Artenvielfalt als Tourismusmagnet

Die Natur als Wirtschaftsfaktor – das Beispiel Nationalpark Bayerischer Wald

Der Nationalpark Bayerischer Wald ist bekannt als ein Wildnisgebiet, in dem die ursprüngliche Artenvielfalt der europäischen Mittelgebirgslandschaft erlebbar ist. Der Schutzstatus Nationalpark spielt für die Mehrzahl seiner Besucher eine große Rolle bei der Entscheidung, den Bayerischen Wald für einen oder mehrere Tage zu besuchen. Mit insgesamt 760 000 Besuchern pro Jahr stellt der Nationalpark

die am häufigsten besuchte Attraktion der Region dar. Durch eine gut diversifizierte Wirtschaftsstruktur verbleiben bedeutende Anteile der touristischen Einnahmen in der Region, wovon nicht nur touristische Betriebe profitieren. Die staatlichen Ausgaben für den Nationalpark belaufen sich auf 12 Millionen Euro pro Jahr. Der Park generiert damit eine Wertschöpfung von ca. 27,8 Millionen Euro pro Jahr. Die

entspricht einem Gegenwert von 1139 Vollzeit Arbeitsplätzen. Die staatlichen Vorleistungen zur Erhaltung, Pflege und Demonstration der biologischen Vielfalt im Nationalpark leisten also auch einen wichtigen Beitrag zur regionalen Wirtschaftsförderung im Bayerischen Wald.

Quelle: Nationalpark Bayerischer Wald 2008

Biodiversität fördert Gesundheit

Weltweit ist auch der Zusammenhang zwischen Biodiversität und Gesundheit des Menschen relevant. In der traditionellen und modernen Medizin werden schätzungsweise 50 000 - 70 000 Pflanzenarten verwendet (SCHIPPMANN ET AL. 2006). Viele dieser Arten sind von zentraler Bedeutung für die traditionelle Gesundheitsversorgung in weiten Teilen der Welt. Pflanzliche Wirkstoffe werden aber zunehmend auch in hoch entwickelten Ländern für die Behandlung von Krankheiten eingesetzt, weshalb sich weltweit ein lukrativer Handel mit Heilpflanzen und ihren Produkten entwickelt hat.

Tierarten werden ebenfalls für medizinische Zwecke genutzt, aber sie dienen selbstverständlich in größerem Umfang als Nahrung. Nach einer globalen Schätzung sind etwa 14 % der Vogelarten, 22 % der Säugetierarten und 4 % der Amphibienarten von diesen Nutzungsformen betroffen (HILTON-TAYLOR ET AL. 2009). Auch in Europa werden viele wildlebende Vögel, darunter sogar Singvögel, Wale und andere Tiere als Nahrungsmittel genutzt.

Eine Analyse der Bestandsentwicklung von Säugetier- und Vogelarten, die für medizinische Zwecke oder als Nahrung genutzt werden, hat einen insgesamt deutlich stärkeren Gefährdungsgrad ergeben als bei nicht genutzten Säugetieren bzw. Vögeln (HILTON-TAYLOR ET AL. 2009). Diese Befunde zeigen, dass die für die Gesundheit des Menschen wichtigen Ressourcen der Artenvielfalt begrenzt sind und lassen befürchten, dass diese teilweise in absehbarer Zukunft erschöpft sein werden. Deshalb ist Artenschutz besonders wichtig in Regionen der Erde, in denen die Gesundheitsversorgung der Menschen sehr stark von der Nutzbarkeit wildlebender Tiere und Pflanzen abhängt.

Einbindung der Bayern Arche in die Umweltpolitik der Staatsregierung

In der Naturschutzpolitik der Bayerischen Staatsregierung spielt die Erhaltung der biologischen Vielfalt eine wichtige Rolle. Deshalb weist die Bayern Arche, das zentrale Instrument zur Umsetzung der Bayerischen Biodiversitätsstrategie, viele Querverbindungen zu anderen umweltpolitischen Programmen und Strategien des Freistaates auf. Die Formulierung der Ziele, Maßnahmen und Programme der Bayern Arche werden durch deren Umsetzung flankiert.

Schon frühzeitig hat sich die Bayerische Staatsregierung mit dem Aktionsprogramm „Bündnis zum Flächensparen“ zum Ziel gesetzt, die Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsflächen deutlich zu reduzieren. Deshalb sind im Landesentwicklungsprogramm die bevorzugte Innenentwicklung und die Verpflichtung zu sparsamen Siedlungs- und Erschließungsformen formuliert. Vor allem die verstärkte Nutzung vorhandener Entwicklungspotenziale wie Brachflächenrecycling und Nachverdichtung sowie die Aktivierung von Baulücken und bereits erschlossenen Baugebieten sind wesentliche Elemente einer nachhaltigen Kommunalentwicklung, zu deren Zielen auch die Erhaltung einer unverbauten Landschaft als Lebensraum für die Vielfalt der Arten gehört.

Für den Klimaschutz hat Bayern bereits vor zehn Jahren ein wegweisendes erstes Klimaschutzkonzept vorgelegt. Mit dem 2007 beschlossenen „Klimaprogramm Bayern 2020“ hat der vorsorgende Klimaschutz einen kräftigen zusätzlichen Schub bekommen. Auf die mit dem Klimawandel steigenden Risiken von Extremwetterlagen und deren Folgen hat die Staatsregierung mit einem „Hochwasserschutz-Aktionsprogramm 2020“ reagiert. Damit wurden bayernweit die Weichen für einen nachhaltigen Hochwasserschutz gestellt, der die Renaturierung vieler Fließgewässer und die Rückverlegung von Deichen einschließt.

Um auch möglichst viele Unternehmen zu umweltfreundlichem Wirtschaften zu bewegen, hat Bayern mit über 5000 Betrieben - darunter nahezu alle bayerischen „Global Player“, aber auch viele kleine und mittelständische Unternehmen und Handwerksbetriebe – den „Umweltpakt Bayern“ geschlossen. Schließlich fördert die Staatsregierung die Umstellung landwirtschaftlicher Betriebe auf Ökolandbau. Über 190000 ha werden landesweit bereits nach ökologischen Vorgaben bewirtschaftet. Die etwa 6250 Ökobetriebe verzichten grundsätzlich auf den Anbau gentechnisch veränderter Organismen und leisten dadurch auch einen Beitrag zur Erreichung des Ziels einer gentechnikfreien Landwirtschaft Bayerns.



Die Renaturierung von vormals entwässerten Hochmooren ist ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz.

(Foto: © Simone Reylaender / Allgäuer Moorallianz)

„Umweltpakt Bayern“

Der Artenschutzbericht Bayern – eine Zwischenbilanz der Bayern Arche

Bayern Arche vereint alle Aktivitäten zum Erhalt der Artenvielfalt in Bayern

Unter der Dachmarke Bayern Arche sind die zahlreichen Aktivitäten vereint, die in unterschiedlichen Bereichen der Umsetzung der Bayerischen Biodiversitätsstrategie dienen. Diese ressortübergreifende Strategie stellt den Ausgleich zwischen den Nutzungsansprüchen der Gesellschaft auf der einen und der Notwendigkeit des Erhalts der natürlichen Lebensgrundlagen auf der anderen Seite her, denn nur eine „gelebte Naturschutzpolitik“ mit Beteiligung aller betroffenen Akteure ist der großen Herausforderung gewachsen, den fortschreitenden Verlust von biologischer Vielfalt zu stoppen. Das Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit setzt dafür alle verfügbaren Instrumente des Naturschutzes ein.

Als Teil der Bayern Arche bietet dieser erste Artenschutzbericht Bayern einen Überblick über den Zustand der Artenvielfalt, die Grundlagen und Instrumente der Bayern Arche und die künftigen Herausforderungen, die sich bei der weiteren Umsetzung der Bayerischen Biodiversitätsstrategie stellen.





Gletscher Hahnenfuß (*Ranunculus glacialis*) | Foto: © Ernst Gubler / picturebase

2 Situationsanalyse

2.1	Zustand der Artenvielfalt	18
2.2	Herausforderung Klimawandel	30
2.3	Herausforderungen durch die bisherigen Einflussfaktoren	48
2.4	Internationale und nationale Strategien zur Erhaltung der Biodiversität	62

2.1 Zustand der Artenvielfalt

Mehr als ein Drittel der Arten weltweit gefährdet



Laubfrosch (*Hyla arborea*)
(Foto: © Stefan Ott / piclease)



Wisente (*Bison bonasus*)
(Foto: © Rüdiger Kaminski / piclease)



Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*)
(Foto: © Wilhelm Gailberger / piclease)

Situation weltweit

Weltweit sind bislang knapp zwei Millionen Arten von Tieren, Pflanzen, Pilzen und Mikroorganismen beschrieben, der tatsächliche Bestand wird auf mindestens 10 bis 20 Millionen Arten geschätzt.

Unsere heute vom Menschen verursachte Aussterberate ist weltweit 1000mal höher als die natürliche Rate. In den vier Milliarden Jahren der Evolution war das Aussterben von Arten ein natürlicher Vorgang. Besonders spektakulär war das Verschwinden der Dinosaurier vor 65 Millionen Jahren. Die globale Rote Liste, die von der Weltnaturschutzunion IUCN im Oktober 2008 präsentiert wurde, umfasst die Bewertung einer Stichprobe von 44838 Arten, das entspricht etwa 2,7% des gesamten Artenbestandes der Erde. Von den bewerteten Arten wurden 38% als gefährdet eingestuft (vgl. Tabelle).

Bei den **Amphibien** ist fast ein Drittel der bekannten Arten gefährdet oder bereits ausgestorben. Nur 43% der Amphibienarten der Erde sind derzeit im Weltmaßstab nicht gefährdet. 38 Arten sind ausgestorben, von weiteren 120 konnte in den letzten Jahren kein Nachweis mehr erbracht werden. 42% der Arten weisen negative Populationstrends auf, Populationszunahmen gibt es nur bei 1%. Die meisten gefährdeten Arten kommen in Mittel- und Südamerika vor, die höchsten gefährdeten Anteile sind in den Amphibienfaunen der Karibischen Inseln festzustellen. Lebensraumverluste bilden den stärksten Gefährdungsfaktor, aber daneben leiden zunehmend viele Arten unter der Pilzkrankheit Chytridiomycosis. Für viele Amphibienarten sind die Gefährdungsursachen allerdings unklar.

Weltweit sind **Vögel** die am besten untersuchte Artengruppe. Die höchsten Artenzahlen kommen in Südamerika vor, gefolgt von Afrika und Asien. Die meisten gefährdeten Arten gibt es in Brasilien (122) und Indonesien (115). Global sind 14% der Arten bereits ausgestorben oder gefährdet. 134 Vogelarten sind seit dem Jahr 1500 ausgestorben, weitere 15 Arten sind dieser Gruppe vermutlich ebenfalls zuzurechnen. Doch die höchsten Anteile an der Vogelfauna sind auf ozeanischen Inseln gefährdet. Für die Vogelwelt sind dort Lebensraumverluste und -veränderungen durch landwirtschaftliche Nutzung und Waldrodungen, Verdrängung und Vernichtung durch eingeführte invasive Arten die stärksten Gefährdungsfaktoren.

Säugetiere sind global zu 22% gefährdet oder bereits ausgestorben. Über 15% der Arten ist so wenig bekannt, dass ihre Gefährdung nicht abgeschätzt werden kann. Seit dem Jahr 1500 sind weltweit 76 Arten ausgestorben, darunter z. B. der Kaspische Tiger (um 1970), der Java-Tiger (um 1980), der Pyrenäen-Steinbock (2000) und der Chinesische Flussdelphin (2006). Weitere 29 Arten sind möglicherweise ausgestorben. Die meisten gefährdeten Arten leben in asiatischen Ländern, doch der höchste Anteil gefährdeter Arten findet sich in den Säugetierfaunen von Inselstaaten, insbesondere

Rote Liste 2008 der IUCN: Zusammenfassung der Ergebnisse

- 44 838 Arten wurden bewertet, das entspricht etwa 2,7 % des gesamten Artenbestandes der Erde.
- 869 Arten sind weltweit aus der Natur verschwunden, 65 davon überleben noch in Erhaltungszuchten.
- Die Zahl der ausgestorbenen Arten wächst auf 1 159, wenn die als „möglicherweise ausgestorben“ gekennzeichneten Arten hinzugerechnet werden.
- 16 928 Arten sind bedroht, davon sind 3 246 vom Aussterben bedroht, 4 770 stark gefährdet und 8 912 gefährdet.
- 3 796 Arten stehen in der Vorwarnliste.
- Bei 5 570 Arten reichen die Daten nicht aus, um ihren Gefährdungsstatus zu bewerten.

Anzahl bewerteter und gefährdeter Arten in der weltweiten Roten Liste von 2008 (Quelle: HILTON-TAYLOR ET AL. 2009)

Artengruppe	Artenzahl	Anzahl bewertete Arten	Anzahl gefährdete Arten	Anteil der gefährdeten von den bewerteten Arten
Säugetiere	5 488	5 488	1 141	21 %
Vögel	9 990	9 990	1 222	12 %
Reptilien	8 734	1 385	423	31 %
Amphibien	6 347	6 260	1 905	30 %
Fische	30 700	3 481	1 275	37 %
Insekten	950 000	1 259	626	50 %
Weichtiere	81 000	2 212	978	44 %
Krebstiere	40 000	1 735	606	35 %
Sinnentiere	98 000	32	18	56 %
Korallen	2 175	856	235	27 %
Moose	16 000	95	82	86 %
Farn- und Blütenpflanzen	272 500	11 900	8 366	3 %

Anteil der für die globale Rote Liste 2008 untersuchten Arten, deren Gefährdung wegen unzureichender Datenlage nicht bewertet werden konnte (Kategorie DD - Data Deficient) (Quelle: HILTON-TAYLOR ET AL. 2009).

Artengruppe	Anteil der Arten mit unzureichender Datenlage
Säugetiere	15 %
Vögel	1 %
Reptilien	19 %
Amphibien	24 %
Terrestrische Wirbeltiere insgesamt	11 %
Libellen	35 %
Süßwasserkrabben	49 %

Mauritius (64%), Réunion (43%) und die Seychellen (39%). Auch für die Gruppe der Säugetiere geht von Lebensraumverlusten weltweit die größte Gefährdung aus, doch ein weiterer bedeutender Faktor ist die direkte Entnahme durch Bejagung und Verfolgung. Fast 1 000 Arten sind davon betroffen, insbesondere in Asien und dem tropischen Afrika. Indonesien ist das Land mit den meisten gefährdeten und ausgestorbenen Säugetierarten (670), gefolgt von Brasilien (648), China (551) und Mexiko (523).

Dramatische Bestandsrückgänge sind bei den **Korallen** zu verzeichnen. Für viele andere wirbellose Tierarten sind die Trends und die Gefährdungssituation insgesamt kaum zu bewerten, weil der Anteil bisher nicht beschriebener Arten hoch ist und bei den beschriebenen Arten zu vielen keine ausreichenden Daten für eine Bewertung ihrer Gefährdung vorliegen (vgl. Tabelle).

Fortschritte sind erkennbar

In einer Bilanz des weltweiten Naturzustands kommen die Vereinten Nationen anlässlich der Generalversammlung im September 2010 zu dem Schluss, dass die Kernlebensräume der gefährdeten Arten noch nicht ausreichend geschützt sind, aber Fortschritte erkennbar sind. Solche Signale für einen hoffnungsvollen Wandel zu mehr Nachhaltigkeit gibt es auch in anderen Bereichen des Biodiversitätsschutzes, z. B. wurde die Übernutzung der weltweiten Fischbestände gebremst. Die Zahl der Arten, die vom Aussterben bedroht sind, wächst jedoch weiter, insbesondere in den Entwicklungsländern – aber auch in Bayern (vgl. Tabelle). Deshalb sind überall und auf allen Ebenen verstärkte Anstrengungen für den Schutz der biologischen Vielfalt notwendig.

Ehemals oder aktuell in Bayern vorkommende Arten, die in Europa oder weltweit gefährdet sind

Erläuterung zur Tabelle:

- RL BY: Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen und Tiere Bayerns (LfU 2003a, LfU 2003b), Rote Liste gefährdeter Moose Bayerns (LfU 1996); Gefährdungskategorien: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, R = extrem seltene Arten und Arten mit geografischen Restriktionen, D = Daten defizitär, S = Extrem selten (nur bei Moosen)
- RL D: Rote Liste gefährdeter Tiere und Pflanzen Deutschlands (Wirbeltiere: BfN 2009, Wirbellose: BfN 1998, Gefäßpflanzen und Moose: BfN 1996); Gefährdungskategorien: 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet
- RL Europa: European Red List für ausgewählte Artengruppen (Säugetiere: IUCN 2007, Libellen: IUCN 2010b; Schmetterlinge: IUCN 2010a; Totholzkäfer: IUCN 2010c); Gefährdungskategorien: EN = Endangered (Stark gefährdet), VU = Vulnerable (Gefährdet)
- RL Welt: IUCN Red List Categories (IUCN 2008); Gefährdungskategorien: EX = Extinct (Ausgestorben oder verschollen), CR = Critically endangered (Vom Aussterben bedroht), EN = Endangered (Stark gefährdet), VU = Vulnerable (Gefährdet)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BY	RL D	RL Europa	RL Welt
Säugetiere					
Europäischer Nerz	<i>Lutreola lutreola</i>	0	0		EN
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	1	VU	VU
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteini</i>	3	3	VU	VU
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	2	1		VU
Gartenschläfer	<i>Eliomys quercinus</i>	3			VU
Fische					
Stör	<i>Acipenser sturio</i>	0	0		CR
Perlfisch	<i>Rutilus meidingeri</i>	1	1		EN
Huchen	<i>Hucho hucho</i>	3	1		EN
Sterlet	<i>Acipenser ruthenus</i>	1	0		VU
Zingel	<i>Zingel zingel</i>	2	1		VU
Streber	<i>Zingel streber</i>	2	1		VU
Schrätzer	<i>Gymnocephalus schraetser</i>	2	2		VU
Libellen					
Sibirische Azurjungfer	<i>Coenagrion hylas</i>	0	0	VU	
Sumpf-Heidelibelle	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	1	2	VU	
Ameisen					
Kutters Schmalbrustameise	<i>Doronomyrmex kutteri</i>	1	1		VU
Arbeiterlose Parasitenameise	<i>Anergates atratulus</i>	1	3		VU
Glänzendbraune Gastameise	<i>Formicoxenus nitidulus</i>	2	3		VU
Harpa	<i>Harpagoxenus sublaevis</i>	2	3		VU
Köcherfliegen					
Köcherfliegen-Art	<i>Hydropsyche tobiasi</i>	0	0		EX
Schmetterlinge					
Spätsommer-Würfelfalter	<i>Pyrgus cirsii</i>	1	1	VU	VU
Weidenglucke	<i>Phylodesma ilicifolia</i>	1	1		VU
Apollofalter	<i>Parnassius apollo</i>	2	1		VU
Kreuzenzian-Ameisenbläuling	<i>Maculinea alcon rebeli</i>	2	2		VU
Moor-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha oedippus</i>	0	0	EN	
Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycæna helle</i>	1	1	EN	
Thymian-Ameisenbläuling	<i>Maculinea arion</i>	3	2	EN	
Wald-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha hero</i>	2	1	VU	
Großes Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha tullia</i>	2	2	VU	
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Glaucopsyche teleius</i>	2	2	VU	VU
Kleiner Maivogel	<i>Euphydryas maturna</i>	1	1	VU	
Käfer					
Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	0	1		VU
Breitrand	<i>Dytiscus latissimus</i>	1	1		VU
Großer Eichenbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	1	1		VU
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	2	2		VU
Alpenbock	<i>Rosalia alpina</i>	2	2		VU
Scharlach-Plattkäfer	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	R	1		VU
Schnellkäfer-Art	<i>Lacon lepidopterus</i>	0	0	EN	
Prachtkäfer-Art	<i>Buprestis splendens</i>	D	0	EN	
Veilchenblauer Wurzelhals-Schnellkäfer	<i>Limonicus violaceus</i>	1	1	EN	
Schnellkäfer-Art	<i>Ampedus brunnicornis</i>	1	1	VU	
Schnellkäfer-Art	<i>Ischnodes sanguinicollis</i>	1	1	VU	VU
Schnellkäfer-Art	<i>Lacon quercus</i>	0	1	VU	
Krebse					
Edelkrebs	<i>Astacus astacus</i>	3	1		VU
Steinkrebs	<i>Austropotamobius torrentium</i>	2	2		VU
Spinnen					
Familie Pisauridae	<i>Dolomedes plantarius</i>	0	1		VU
Weichtiere					
Flussperlmuschel	<i>Margaritifera margaritifera</i>	1	1		EN
Lamperts Brunnenschnecke	<i>Bythiospeum lamperti</i>	1			VU
Sandbergers Brunnenschnecke	<i>Bythiospeum sandbergeri</i>	0	3		VU
Kleine Brunnenschnecke	<i>Bythiospeum acicula</i>	2	2		VU
Rhön-Quellschnecke	<i>Bythinella compressa</i>	2	2		VU
Gefäßpflanzen					
Hersbrucker Mehlbeere	<i>Sorbus pseudothuringiaca</i>	3			VU
Badische Mehlbeere	<i>Sorbus badensis</i>	3			VU
Fränkische Mehlbeere	<i>Sorbus franconica</i>	3			VU
Moose					
	<i>Distichophyllum carinatum</i>	1	2		EN
	<i>Jamesoniella undulifolia</i>	S	2		VU
	<i>Orthotrichum scanicum</i>	0	0		VU



Siedlung und kultivierte Landschaft
(Foto: © Susanne Fern / piclease)

EU-Aktionsplan zur biologischen Vielfalt

Situation in Europa (EU)

Europas natürliche Ausstattung ist durch die geomorphologische Vielgestaltigkeit des Kontinents, die extremen Bedingungen während des Eiszeitalters und die intensive Landnutzung durch den Menschen geprägt. Nach Phasen, in denen der Wald sehr stark zurückgedrängt war, ist heute fast ein Drittel des Kontinents bewaldet. Ein weiteres Drittel der Fläche ist Ackerland, Wiesen und Weiden nehmen etwa 16% ein. Etwa 75% der Bevölkerung Europas lebt in Städten, bis 2020 werden es 80% sein. Siedlungs- und Verkehrsflächen stellen die am schnellsten wachsende Flächennutzung dar.

Seit 30 Jahren ist die Europäische Union bemüht, das natürliche Erbe Europas zu erhalten. Das erste Rechtsinstrument zum Schutz von wildlebenden Tieren war die Vogelschutzrichtlinie, die 1979 in Kraft trat. Es folgten die FFH-Richtlinie, die Wasserrahmenrichtlinie und die Meeresschutz-Rahmenrichtlinie. 2001 haben die Mitgliedstaaten das Jahr 2010 als Zieldatum für die Eindämmung des Biodiversitätsverlustes in Europa festgesetzt. Im Jahr 2004 wurden auf einer Konferenz in Irland die dafür wichtigen Handlungsfelder der Politik identifiziert. 2006 hat die Europäische Kommission den EU-Aktionsplan über die biologische Vielfalt verabschiedet, ein detailliertes Arbeitsprogramm, in dem die notwendigen Maßnahmen genannt sind, um das Biodiversitätsziel zu erreichen. Die Halbzeitbewertung 2008 des Aktionsplans hatte jedoch ergeben, dass Tempo und Ausmaß des Biodiversitätsverlustes deutliche Zeichen dafür sind, dass die bisherigen Maßnahmen nicht ausreichen. Deshalb wird die EU ihre Maßnahmen künftig schwerpunktmäßig auf acht Ziele ausrichten:

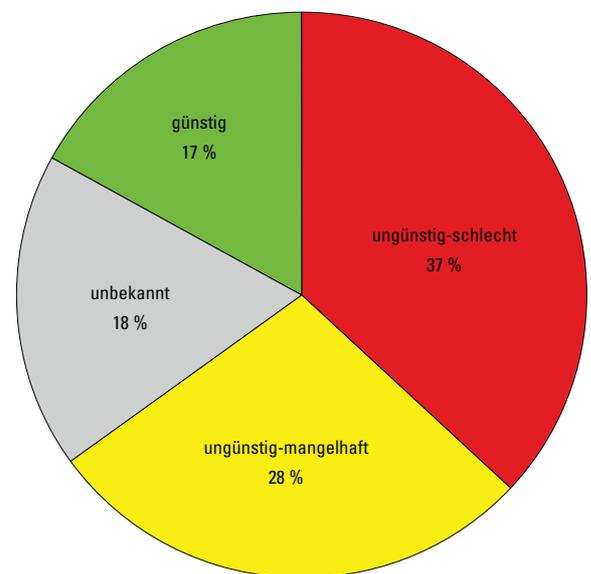
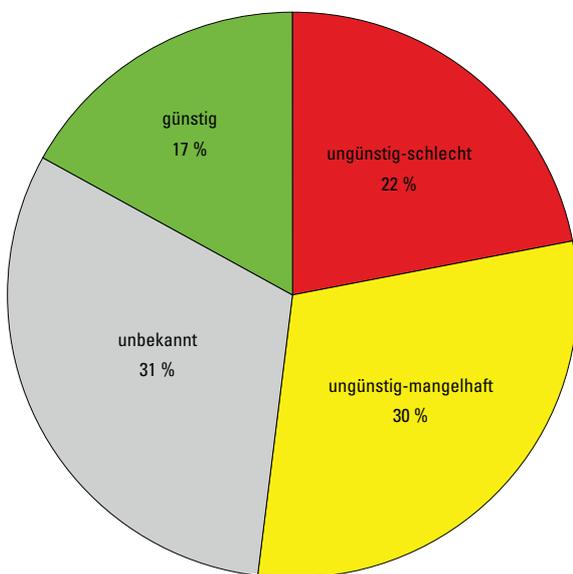
- Sensibilisierung für die Wichtigkeit der biologischen Vielfalt,
- Besseres Verständnis der jetzigen Lage und der notwendigen Maßnahmen,
- Ein voll funktionsfähiges Netz von Schutzgebieten (Natura 2000),
- Förderung der biologischen Vielfalt auch außerhalb von Schutzgebieten,
- Anpassung an den Klimawandel,
- Schutz der weltweiten Biodiversität,
- Einbeziehung der Biodiversität in andere Politikbereiche,
- Sicherstellung der notwendigen Finanzmittel.

Einen umfassenderen Überblick über die geschützten Arten und Lebensraumtypen erhielt die EU-Kommission durch den Bericht 2007 zur Umsetzung der FFH-Richtlinie, für den die EU-Mitgliedstaaten

erstmals den Erhaltungszustand in den einzelnen biogeographischen Regionen differenziert bewertet haben. Das Ergebnis zeigt, dass bei den europaweit geschützten Arten erhebliche Kenntnisdefizite bestehen, denn fast ein Drittel der Bewertungen konnte wegen unzureichender Datenlage nicht vorgenommen werden. Bei den europaweit geschützten Lebensraumtypen ist die Datenlage zwar etwas besser, jedoch ist ihr Erhaltungszustand noch schlechter als jener der Arten (vgl. Abbildungen).

Gesamtergebnis der Bewertungen des Erhaltungszustands der europaweit geschützten Arten (links) und Lebensraumtypen (rechts). Dargestellt sind die Anteile der Erhaltungszustände nach dem Ampelschema von der Summe aller durchgeführten Bewertungen.

Rot = ungünstig-schlecht, gelb = ungünstig-mangelhaft, grün = günstig, grau = unbekannt



Der FFH-Bericht 2007 führt insgesamt zu folgenden Schlussfolgerungen für Europa:

- Nur ein kleiner Prozentsatz der Lebensraumtypen und Arten, die durch die FFH-Richtlinie europaweit geschützt sind, weist einen günstigen Erhaltungszustand auf,
- Der Erhaltungszustand der Lebensräume ist in der alpinen Region am besten, in der atlantischen am schlechtesten,
- Der Erhaltungszustand der Arten ist in der kaltgemäßigten Zone der Nordhalbkugel (boreale Region) am besten, in der kontinentalen am schlechtesten,
- Dünen, Moore und Grasland sind im ungünstigsten Zustand,
- Für die Lebensräume der Agrarlandschaft sind zusätzliche Erhaltungsmaßnahmen nötig,

Zustand der Arten und Lebensräume in der EU ungünstig

- In einigen Fällen, in denen bei der Gefährdung bereits eine Trendumkehr stattgefunden hat, wird es trotzdem noch dauern, bis der Erhaltungszustand der Art bzw. des Lebensraumtyps als gut eingestuft werden kann,
- Im Naturschutz bestehen große Kenntnisdefizite, insbesondere in Südeuropa.

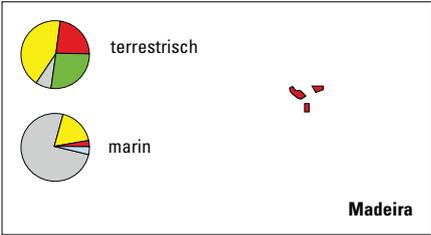
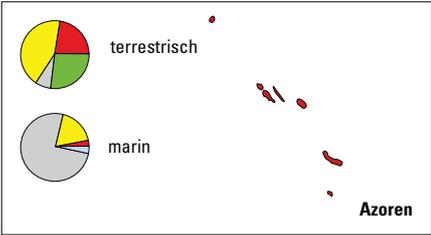
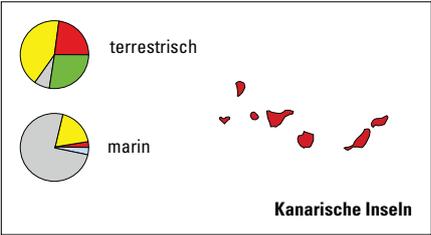
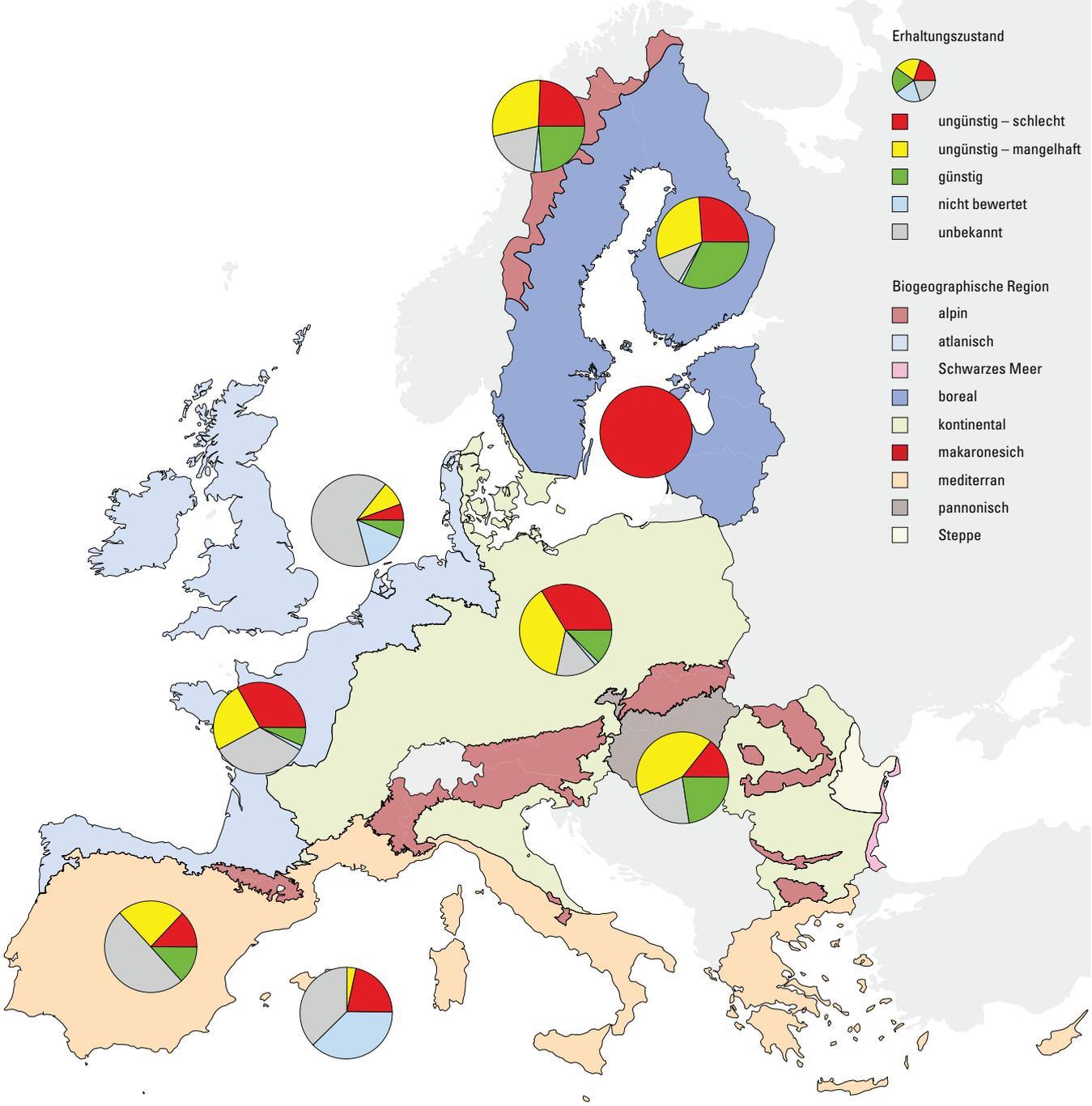
Die in der Vergangenheit auf die biologische Vielfalt in Europa einwirkenden Gefährdungsfaktoren bestehen überwiegend weiter, einige konnten jedoch deutlich vermindert werden. So sind die Belastungen durch Überdüngung und Versauerung zurückgegangen, aber gleichzeitig auch neue Gefährdungen durch den Klimawandel und invasive, eingeschleppte Arten hinzugekommen. Natürliche und naturnahe Lebensräume werden weiterhin bedrängt, insbesondere durch den Siedlungsdruck und die Ausweitung der landwirtschaftlichen Nutzung, z. B. für den Anbau nachwachsender Rohstoffe und Energiepflanzen. Die Gewässerqualität hat sich in Europa in den letzten Jahrzehnten deutlich verbessert, in den marinen Bereichen sind die Ökosysteme jedoch durch Überfischung bedroht (European Environment Agency 2009).



Sonnenblumenfeld (Foto: © Thorsten Schier / piclease)

Verteilung des Erhaltungszustandes der europaweit durch die FFH-Richtlinie **geschützten Arten** in den einzelnen biogeographischen Regionen Europas nach dem FFH-Bericht 2007 (Quelle: European Environment Agency (ed.) 2009, verändert)

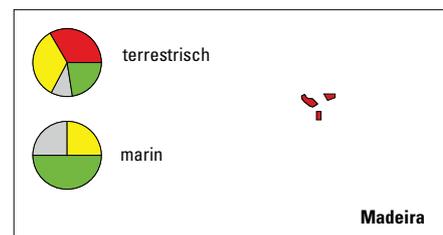
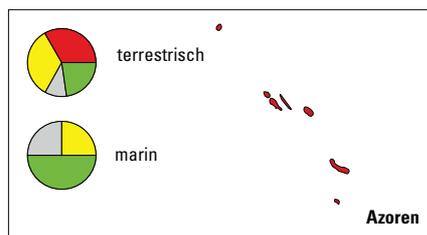
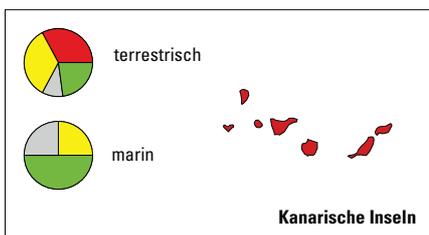
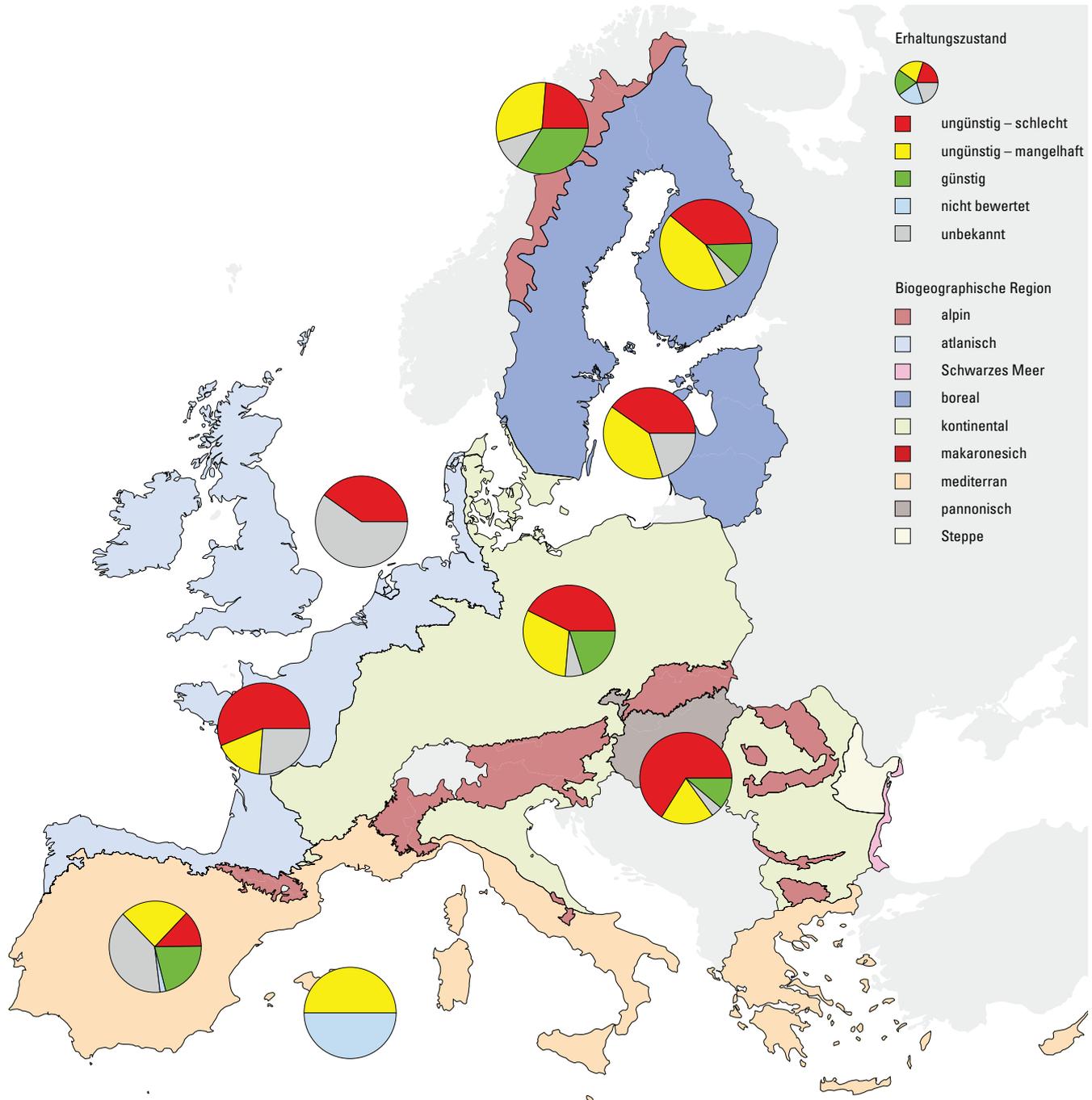
Erhaltungszustände nach dem Ampelschema: Rot = ungünstig-schlecht, gelb = ungünstig-mangelhaft, grün = günstig, grau = unbekannt, blau = nicht bewertet



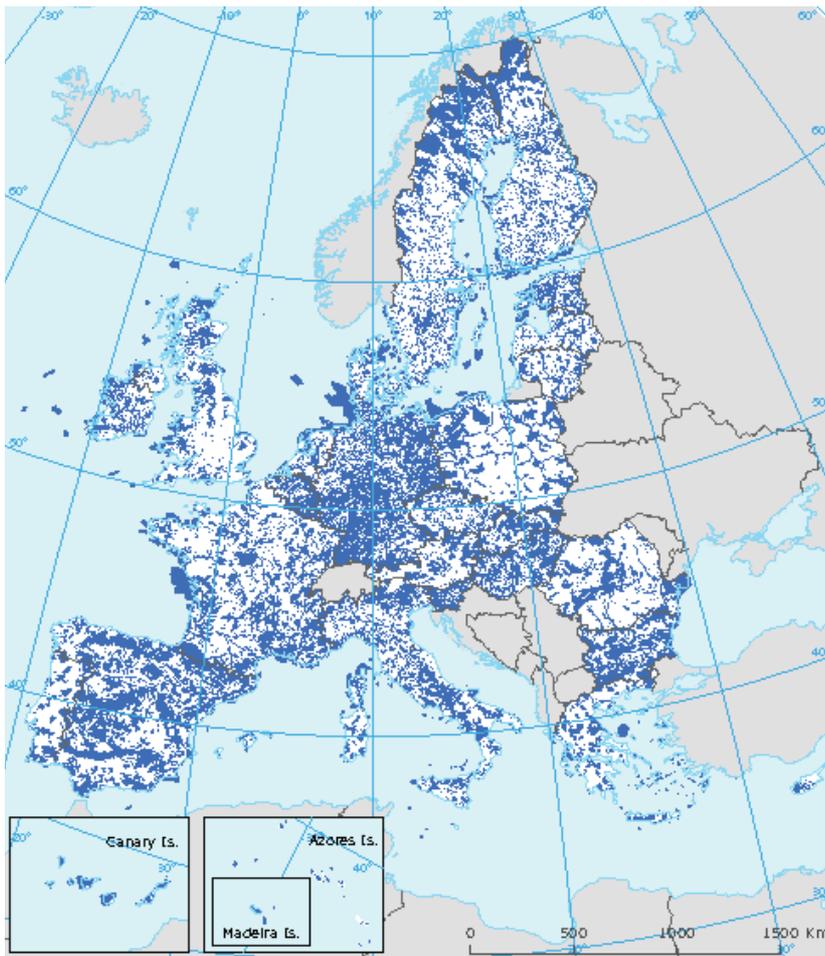
2.1 Zustand der Artenvielfalt

Verteilung der Erhaltungszustände der europaweit durch die FFH-Richtlinie **geschützten Lebensraumtypen** in den einzelnen biogeographischen Regionen Europas nach dem FFH-Bericht 2007 (Quelle: European Environment Agency (ed.) 2009, verändert)

Erhaltungszustände nach dem Ampelschema: Rot = ungünstig-schlecht, gelb = ungünstig-mangelhaft, grün = günstig, grau = unbekannt, blau = nicht bewertet



Die Schutzgebiete bilden in Europa ein wichtiges Rückgrat des Artenschutzes. Weltweit ist Europa die Region mit den meisten Schutzgebieten, nämlich etwa 100000. Einzigartig ist das Schutzgebietsnetz Natura 2000 der EU (vgl. Abbildung), das noch durch Schutzgebiete des Europarats (sog. „Emerald Network“) ergänzt wird. In einem Drittel der EU-Mitgliedstaaten liegen über 60% der Gesamtfläche der Natura 2000-Gebiete außerhalb der Schutzgebiete, die nach nationalem Recht ausgewiesen sind.



Natura 2000-Gebiete in Europa

Natura 2000 ist Rückgrat des Biodiversitätsschutzes in Europa

Situation in Deutschland

In Deutschland kommen etwa 28000 Pflanzen- und Pilzarten sowie etwa 48000 Tierarten vor. Manche Arten der natürlichen Flora und Fauna sowie einige Typen ihrer Lebensräume sind schon vor längerer Zeit ausgestorben bzw. verschwunden, andere in neuerer Zeit. Einen Überblick über die Gefährdungssituation der Arten und Lebensräume liefern die Roten Listen der gefährdeten Arten, Pflanzengesellschaften und Biotoptypen Deutschlands. Von den einheimischen Wirbeltieren sind 27,7% bestandsgefährdet, von den



Finger-Kuhschelle (*Pulsatilla patens*)
(Foto: © Herwig Winter / piclease)

2.1 Zustand der Artenvielfalt



Bodensee-Vergissmeinnicht (*Myosotis rehsteineri*)
(Foto: © Wolfgang von Brackel)



Kraniche (*Grus grus*) bei der Futtersuche auf einem Acker (Foto: © Mario Müller / piclease)

Farn- und Blütenpflanzen sind es 26,4%, von den Pflanzengesellschaften 48,5% und von den Biotoptypen 72,2% (Kategorien 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet und G = Gefährdung anzunehmen).

Der Nationale Bericht über den Erhaltungszustand der FFH-relevanten Arten und Lebensraumtypen hat gezeigt, dass die Gefährdungen in der atlantischen biogeographischen Region stärker wirken als in der kontinentalen Region, insbesondere für die Lebensraumtypen. Die Ergebnisse dieses Zustandsberichts unterstreichen gleichzeitig die entscheidende Bedeutung von Schutzmaßnahmen.

Eine besondere Verantwortung hat Deutschland für die Erhaltung von

- Arten, die in Deutschland endemisch sind, d. h. die nur hier und sonst nirgends auf der Welt vorkommen, z. B. Deutsches Federgras, Bodensee-Vergissmeinnicht, Schwäbische Grasschnecke, Badischer Regenwurm;
- Arten, die in Mitteleuropa ihren weltweiten Verbreitungsschwerpunkt haben, z. B. Bergmolch, Rotmilan;
- Wandernde Arten, von denen bedeutende Teile der Weltpopulation in Deutschland rasten oder überwintern, z. B. Kranich;
- In Deutschland und angrenzenden Gebieten stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Arten und Biotoptypen, z. B. Kammolch, Zwergrohrkolben-Gesellschaft an Flussufern.

Verteilung von Artengruppen, Pflanzengesellschaften und Biotoptypen in Deutschland in % auf die Gefährdungskategorien der Roten Liste

Jahr der Roten Liste = Erscheinungsjahr; Objektzahl = Anzahl der bewerteten Arten, Pflanzengesellschaften oder Biotoptypen; 0 = ausgestorben, verschollen oder im Bestand erloschen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = 1, 2 oder 3; R = extrem selten mit geographischer Restriktion

Jahr der Roten Liste	Artengruppe	Objektzahl	0	1	2	3	G	R
2009	Säugetiere	96	11,5	8,3	9,4	4,2	5,2	6,3
	Brutvögel	260	6,2	11,5	9,2	5,4	-	10,0
	Reptilien	13	-	30,8	23,1	7,7	-	-
	Amphibien	20	-	-	10,0	25,0	5,0	-
	Süßwasserfische und Rundmäuler	89	11,2	9,0	10,1	5,6	-	6,7
1998	Bienen	547	5,3	3,8	16,1	14,4	8,9	3,3
	Ameisen	108	-	10,2	15,7	28,7	-	6,5
	Großschmetterlinge	1450	2,3	6,8	11,1	12,1	1,0	5,4
	Laufkäfer	553	3,3	8,5	13,4	10,3	-	10,1
	Geradflügler	93	3,2	15,1	8,6	16,1	3,2	6,5
	Libellen	80	2,5	15,0	22,5	15,0	2,5	2,5
	Webspinnen	956	2,1	3,3	10,4	18,3	5,9	13,7
	Binnenmollusken	333	2,1	10,8	12,0	16,8	-	7,8
1996	Farn- und Blütenpflanzen	3001	1,6	3,9	9,1	12,7	1,1	3,1
	Moose	1121	4,8	2,5	9,3	17,9	4,8	6,4
	Flechten	1691	10,8	14,9	10,8	13,3	5,4	6,1
	Großpilze	4385	0,6	3,9	8,4	10,6	-	8,6
2000	Pflanzengesellschaften	788	0,3	5,8	17,8	23,6	1,3	3,8
2006	Biotoptypen	690	0,3	13,8	34,6	23,8	-	1,7

Das Schutzgebietsnetz in Deutschland ist sehr umfangreich, allerdings sind viele Schutzgebiete relativ klein. In der Bundesrepublik Deutschland gibt es derzeit insgesamt 14 Nationalparke, etwa 8000 Naturschutzgebiete und 13 Biosphärenreservate. Das Schutzgebietsnetz Natura 2000 umfasst 4622 FFH-Gebiete und 738 Vogelschutzgebiete, die zusammen mehr als 15% der Landfläche bedecken.

Bilanz des 2010-Ziels

Der Europäische Rat beschloss im Juni 2001 in Göteborg eine EU-Nachhaltigkeitsstrategie, in der die Regierungschefs u. a. verabredeten, dem Rückgang der biologischen Vielfalt bis 2010 Einhalt zu gebieten. Damit war das sogenannte 2010-Ziel entstanden, das die Sechste Vertragsstaatenkonferenz der Konvention über die Biologische Vielfalt 2002 in ihren Strategischen Plan übernahm: Bis zum Jahr 2010 sollte die global, national und regional bestehende Rate des Verlusts von biologischer Vielfalt gestoppt werden. Das Ziel wurde durch elf Unterziele in sieben Schwerpunktbereichen präzisiert, darunter die Forderung, mindestens 10% von jeder Ökoregion der Erde effektiv zu schützen und den Status gefährdeter Arten zu verbessern (PIECHOCKI ET AL. 2010). Der Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung 2002 in Johannesburg bekräftigte das 2010-Ziel.

Das 2010-Ziel wurde jedoch deutlich verfehlt. Die globale Rote Liste der IUCN (2008) kam zu dem Schluss, dass die Aussterbewahrscheinlichkeit in den vergangenen 20-30 Jahren sogar eher gewachsen sei und zwar in allen Regionen und Ökosystemen der Erde. Mit der Veröffentlichung der Roten Liste gefährdeter Wirbeltiere im Oktober 2009 durch das Bundesamt für Naturschutz wurde klar, dass auch Deutschland das 2010-Ziel verfehlt. Inzwischen hat auch die Generalversammlung der Vereinten Nationen bei ihrer Debatte über Armut und nachhaltige Entwicklung im September 2010 festgestellt, dass die Welt ihr 2010-Ziel nicht erreicht hat. Nach den gegenwärtigen Tendaussagen wird sich der Verlust biologischer Vielfalt während dieses Jahrhunderts weiter fortsetzen.

Nach einer EU-Konferenz in Athen im April 2009 begannen Konsultationen darüber, wie die Europäische Union ihre ambitionierten Naturschutzziele nunmehr bis 2020 erreichen könne. Diese Verhandlungen werden die Entscheidungen der Zehnten Vertragsstaatenkonferenz der Konvention über die biologische Vielfalt, die vom 18. bis 29. Oktober 2010 in Nagoya (Japan) stattfindet, einbeziehen und Ende des Jahres 2010, dem internationalen Jahr der Biodiversität, in einer neuen Biodiversitätsstrategie der EU münden.

EU-Nachhaltigkeitsstrategie: Rückgang der Biologischen Vielfalt bis 2010 stoppen



2010-Ziel deutlich verfehlt

Geplant: neue Biodiversitätsstrategie der EU

2.2 Herausforderung Klimawandel

Klimawandel ist die neue Herausforderung im Artenschutz

Der Artenschutz muss sich heute großen Herausforderungen stellen. Waren es vor 100 Jahren vor allem der Landschaftswandel, vor 50 Jahren die Industrialisierung der Landwirtschaft und in den letzten Jahrzehnten die Verinselung natürlicher Lebensräume in einer vom Menschen geprägten Landschaft, die neue Strategien erforderten, so ist es heute der Klimawandel. Im Zentrum einer vorausschauenden Naturschutzpolitik stehen jetzt die mit dem Klimawandel verbundenen Auswirkungen auf die Natur und geeignete Maßnahmen, um gegenzusteuern.

Das Ziel der Minderung und Begrenzung des Klimawandels steht im Fokus der bayerischen Klima- und Energiepolitik und ist auch stark in nationale und internationale Bezugssysteme eingebunden. Ein zweites zentrales Aufgabenfeld sind die Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel. Insbesondere im Bereich des Artenschutzes sind geeignete Entscheidungen zu treffen und Programme einzuleiten, um den drohenden Verlust von biologischer Vielfalt in Bayern so gering wie möglich zu halten. Das Klimaprogramm Bayern 2020 umfasst deshalb auch Maßnahmen zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt und von Ökosystemen.

Die Hervorhebung des Klimawandels unter den Herausforderungen des modernen Artenschutzes bedeutet nicht, dass andere Herausforderungen überwunden wären. Tatsächlich wirken viele „klassische“ Gefährdungsfaktoren weiterhin auf die Natur ein. Der Klimawandel kommt als neue und schwierige Herausforderung hinzu. Die Prognosen für die Entwicklung des Klimas während der nächsten 20-100 Jahre zeigen, dass der Klimawandel schon bald viele Handlungsfelder des Artenschutzes dominieren und manche bisher relevanten Probleme in den Hintergrund drängen wird.

Durch den Klimawandel droht Bayern der Verlust eines erheblichen Teils seiner heutigen Artenvielfalt. Vielen Arten kann es schon in diesem Jahrhundert im Freistaat zu warm oder zu trocken werden, so dass sie auszusterben drohen. Wenn jetzt aber alle notwendigen Maßnahmen ergriffen werden, um die besonders gefährdeten Arten in ihrem Bestand zu stabilisieren, können die meisten dieser Arten noch erhalten werden.

Klimawandel – weltweit und in Bayern

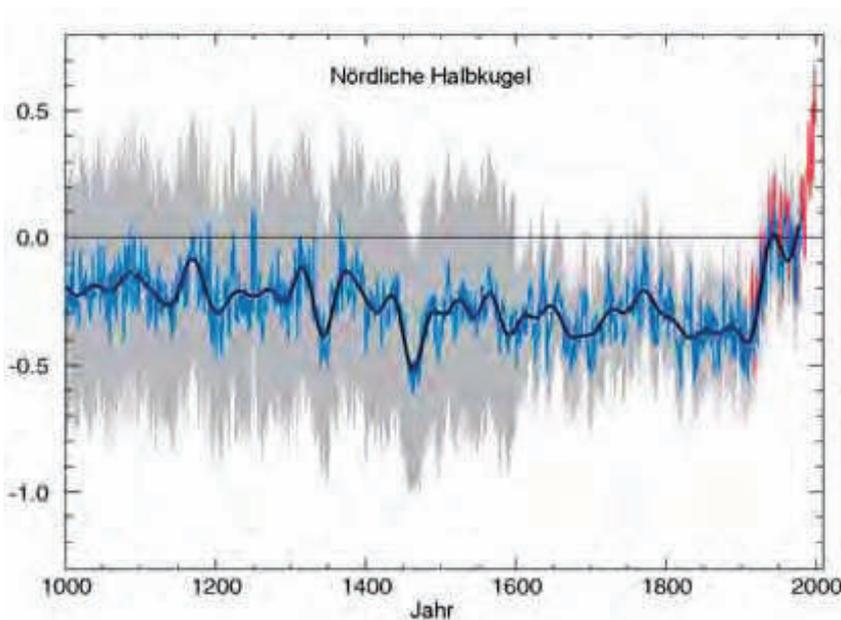
Das Erdklima war im Laufe der Jahrtausende schon immer natürlichen Schwankungen unterworfen. Mal war Europa tropisch, mal lasteten mächtige Eispanzer auf dem Land. In den letzten Jahrhunderten veränderte sich das Klima wenig und bot den Menschen in den gemäßigten Zonen gute Möglichkeiten zur kulturellen und wirtschaftlichen Entwicklung. Seit Beginn der Industrialisierung steigt jedoch der Kohlendioxidgehalt der Atmosphäre, der bis dahin relativ konstant war und für eine globale Durchschnittstemperatur von +14°C sorgte.



Die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) ist durch die Klimaerwärmung bedroht.

(Foto: © Christof Martin / piclease)

Seit 1860 werden Wetterdaten regelmäßig erfasst. Aus der Untersuchung der langjährigen Messreihen lassen sich die natürliche Schwankungsbreite der Wetterdaten bestimmen und Trends erkennen. Die Auswertung zeigt, dass sich in den letzten 150 Jahren die globale Durchschnittstemperatur um etwa 1 °C erhöht hat. Das scheint zunächst keine große Veränderung zu sein, stimmt aber bedenklich, wenn man in Betracht zieht, dass es während der letzten Eiszeit auf der Erde nur 4-5°C kühler war als heute.



Temperaturverlauf auf der Nordhalbkugel der Erde. Die Graphik zeigt die Abweichung der Jahresmitteltemperatur vom langjährigen Mittel der Jahre 1961 - 1990. Mit Beginn des 20. Jahrhunderts setzte eine spürbare Klimaerwärmung auf der Nordhalbkugel ein, die sich in den letzten Jahrzehnten deutlich beschleunigt hat.

Die Folge ist eine Veränderung der Klimaverhältnisse weltweit. Es ist damit zu rechnen, dass mit einer weiteren Erhöhung der globalen Durchschnittstemperatur um 1 °C Verschiebungen der Vegetationszone um etwa 200-300 km in Richtung Pole bzw. um ca. 200 Höhenmeter nach oben verbunden sind.

Mit dem Klimawandel wird eine grundlegende Veränderung aller Ökosysteme einhergehen, weil sich Wasserhaushalt und Stoffhaushalt ändern. Erhöhte Temperaturen bewirken eine Stimulation biologischer Prozesse und damit sowohl eine Erhöhung der pflanzlichen Produktion als auch eine verstärkte Freisetzung von Stoffen durch Mikroorganismen und Pilze. Der Wasserkreislauf und die Verteilung der Niederschläge entscheiden darüber, welche Produktivität die Organismen in einer Klimazone entfalten können. So bestimmt das Klima die Verteilung der Ökosysteme, Lebensraumtypen und Arten auf der Erde. Der Klimawandel lässt eine Verschiebung der Klimazonen hin zu den Polen erwarten, verbunden mit unabsehbaren Folgen für die bestehenden, komplexen Strukturen und Funktionen der Lebensgemeinschaften.

Das Weltklima ändert sich

Grundlegende Veränderung von Ökosystemen durch Klimawandel

Unter den Tieren, Pflanzen und Pilzen wird es sowohl „Gewinner“ als auch „Verlierer“ geben. Gewinner werden Wärme liebende Arten sein, die unter den für sie günstigeren Bedingungen ihre bisherigen Verbreitungsgebiete ausdehnen können. Bereits heute treten vermehrt Wärme liebende Arten des Mittelmeerraumes in Bayern auf. Einige davon sind bereits etablierte Bestandteile der bayerischen Tierwelt geworden, z. B. Bienenfresser (*Merops apiaster*),

Beispiele für Gewinner und Verlierer im Klimawandel: Feuerlibelle und Hochmoor-Gelbling in Bayern

Seit wenigen Jahren breitet sich die Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*) in Bayern aus. Diese auffällige Art stammt aus Südeuropa, Afrika und Westasien und ist in ihrer ursprünglichen Heimat weit verbreitet und häufig. Bis 1990 wurde sie in Bayern nur sehr selten nachgewiesen – drei Fundorte sind dokumentiert. Alle

Beobachtungen betrafen Einzeltiere, die als zufällige Irrgäste den weiten Weg vom Mittelmeerraum nach Bayern gefunden hatten. Seit 1993 pflanzt sich die Feuerlibelle in Bayern fort und die Anzahl der Nachweise nahm sprunghaft zu. Heute kommt die Art bayernweit vor. Weniger erfreulich ist das Beispiel des

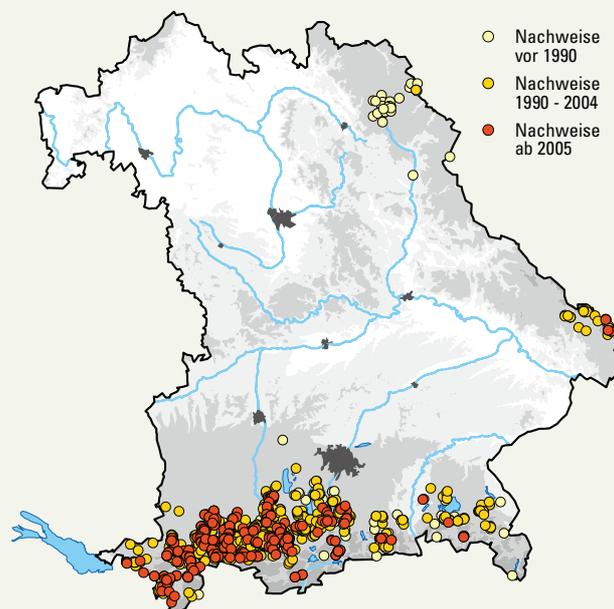
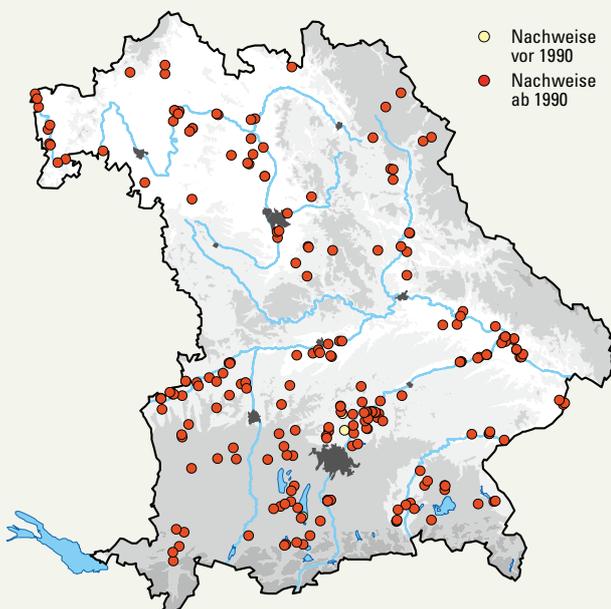
Hochmoor-Gelblings (*Colias palaeno*). Die Raupen dieses Schmetterlings leben an der Rauschebeere (*Vaccinium uliginosum*), einer Pflanzenart, die vor allem am Rand von Mooren wächst. Trotz zahlreicher Maßnahmen hat der Falter große Teile seines ehemaligen Verbreitungsgebietes aufgegeben.



Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*) (Foto: © Wilhelm Gailberger / piclease)



Hochmoor-Gelbling (*Colias palaeno*) (Foto: © Jürgen Hensle / piclease)



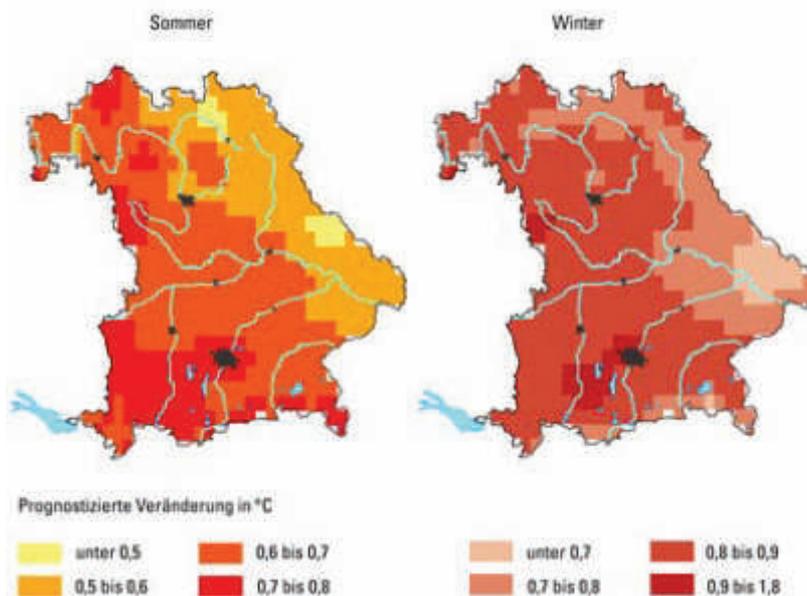
Quelle: Landesamt für Umwelt (Artenschutzkartierung, Stand: März 2010)

Silberreiher (*Casmerodius albus*), Weißbrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*), Südliche Eichenschrecke (*Meconema meridionale*) und Dornfinger (*Cheiracanthium punctorium*).

Die Änderung der natürlichen Verhältnisse hat auch für den Menschen erhebliche Auswirkungen, die durch direkte und indirekte Effekte ausgelöst werden. Der Klimawandel in Bayern ist seit Beginn der 1990er Jahre vor allem dadurch spürbar, dass Wetterextreme stark zugenommen haben: 2003 herrschte eine wochenlange Hitzeperiode mit Temperaturen bis zu 40 °C, im Juni 1999 und August 2005 führte Dauerregen zu Überschwemmungen im Alpenvorland, im Winter 2007/2008 gab es zeitweilig frühlingshafte Temperaturen und im Winter 2008/2009 folgte langer strenger Frost. Hinzu kamen die Stürme „Lothar“ im Dezember 1999, „Kyrill“ im Januar 2007 und „Emma“ im März 2008. Die Zahl der Hochwasser an Flüssen hat in den letzten 30 Jahren in Bayern deutlich zugenommen.

Die durchschnittliche Jahrestemperatur im Süden Deutschlands ist im Zeitraum von 1931 - 2005 um 0,8 - 1,3 °C gestiegen. Dabei ist der stärkste Anstieg seit den 1990er Jahren zu verzeichnen. Im Mittel ist die Temperaturzunahme im Winterhalbjahr (November bis April) größer als im Sommerhalbjahr. In Folge dessen nahm in den tiefer gelegenen Gebieten bis 300 m üNN die Schneedeckendauer seit 1950 um 30 - 40% ab, in den mittleren Lagen um 10 - 20% (LfU 2008b).

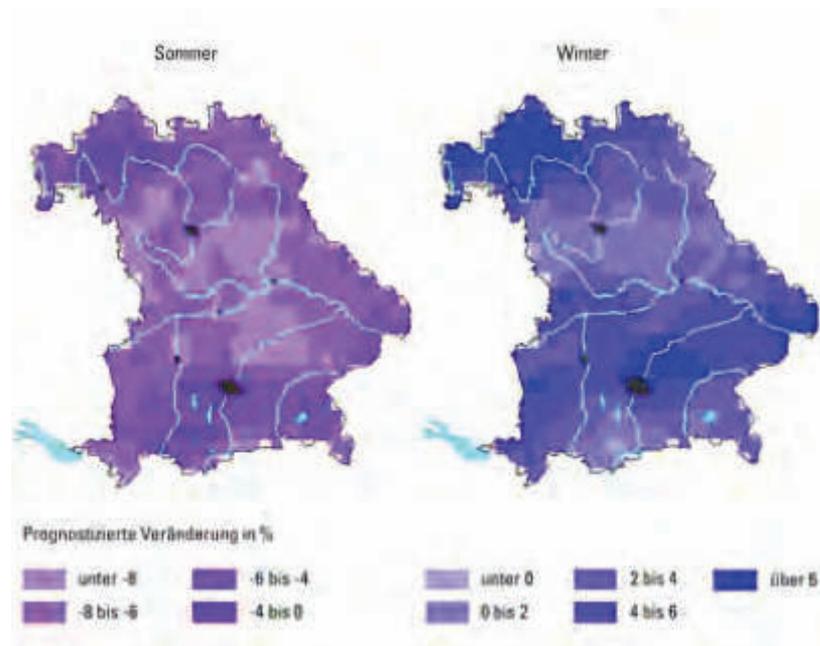
Klimawandel auch in Bayern spürbar



Absolute Temperaturänderung in °C in Bayern, berechnet aus dem Vergleich der Durchschnittswerte von 1971 - 2000 mit einer Prognose für 2021 - 2050 (Quelle: Bayerische Klimaanpassungsstrategie BayKIAS, 2009)

Die jährliche Niederschlagsmenge ist in Süddeutschland etwa gleich geblieben. Die Verteilung der Niederschläge hat sich aber deutlich geändert: im Winterhalbjahr ist es feuchter, im Sommerhalbjahr trockener geworden. In manchen Regionen, z. B. in Unterfranken und im Bayerischen Wald, haben die Niederschläge im Winter um bis zu 35% zugenommen (LfU 2008b).

Die weiteren Aussichten lassen in Bayern eine Fortsetzung dieser Trends erwarten.



Prozentuale Änderung des Niederschlags in Bayern, berechnet aus dem Vergleich der Durchschnittswerte von 1971 - 2000 mit einer Prognose für 2021 - 2050. (Quelle: Bayerische Klimaanpassungsstrategie BayKIAS, 2009)

Bisherige Effekte des Klimawandels für die Artenvielfalt

Weltweite Veränderungen der biologischen Vielfalt

Schon jetzt können weltweite Veränderungen der biologischen Vielfalt beobachtet werden. Häufig ist eine Verlagerung der Vorkommensgebiete von Tier- und Pflanzenarten zu den Polen hin festzustellen (HICKLING ET AL. 2006, HUNTLEY ET AL. 2007). Das wurde beispielsweise in einer Studie bei 22 von 35 europäischen Schmetterlingen nachgewiesen (PARMESAN ET AL. 1999). Dabei wird deutlich, dass bestimmte Tier- und Pflanzenarten empfindlicher auf den Wandel reagieren als andere. Die besondere Klimasensitivität hängt von der Lebensweise, der Ökologie, dem Verhalten, physiologischen oder genetischen Merkmalen ab und ist oft erst durch genauere Untersuchungen erklärbar, denn der Klimawandel kann auf unterschiedliche Weise auf Flora und Fauna einwirken.

Generell lassen sich folgende Eigenschaften nennen, die Arten klimasensitiv werden lassen (FODEN ET AL. 2009):

- Bindung an spezielle Lebensraumtypen oder Strukturen, die nur spärlich verbreitet sind,
- geringe Toleranzbreite gegenüber einzelnen Umweltfaktoren, insbesondere Abhängigkeit von bestimmten Temperaturverhältnissen während einer bestimmten Entwicklungsphase,
- Abhängigkeit von äußeren Auslösemechanismen für spezifisches Verhalten, z. B. Regenzeiten als Zeitgeber für die Fortpflanzung,
- Abhängigkeit von anderen Arten, die ihrerseits durch den Klimawandel beeinträchtigt werden,
- geringe Fähigkeiten zur Ausbreitung oder zum individuellen Ortswechsel.



Die Waldbirkenmaus (*Sicista betulina*) ist eine klimasensitive Säugetierart in Bayern.

(Foto: © Dr. Peter Boye)

Effekte des Klimawandels für Tiere, Pflanzen und Pilze

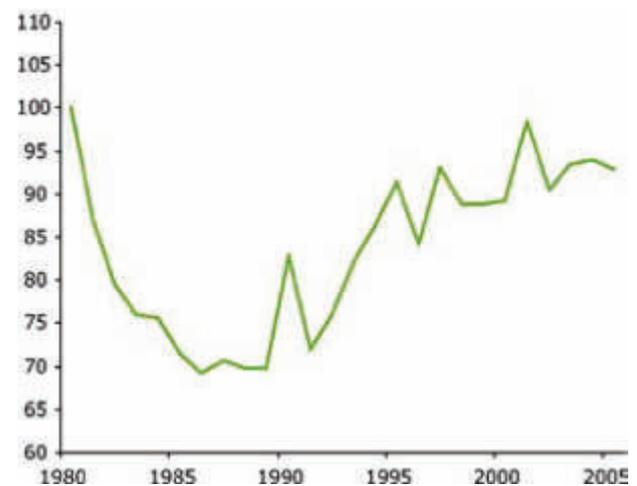
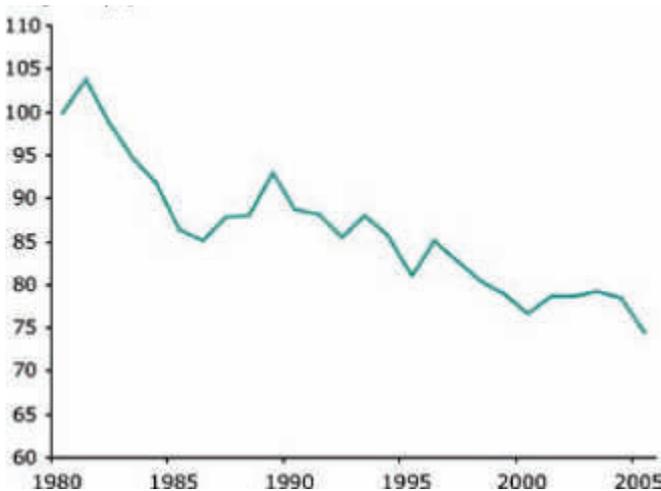
- | | |
|--|--|
| ■ Verlust von Lebensräumen | ■ Zunahme physiologischer Stresssituationen (z. B. durch Hitzeperioden) |
| ■ Verlagerung der klimatisch geeigneten Vorkommensgebiete | ■ Zunahme von Krankheitserregern und Auftreten neuer Krankheiten |
| ■ Änderungen der zeitlichen Abfolge von Verhaltensweisen (Phänologie) | ■ Änderung des Wanderverhaltens, z. B. frühere Ankunft und späterer Wegzug von Zugvögeln |
| ■ Desynchronisation von Lebenszyklen (z. B. Fortpflanzung, Ausbreitung, Wanderungen) | ■ Verlagerung von saisonal wichtigen Gebieten für wandernde Arten, z. B. Trittstein-Biotop |
| ■ Auflösung zeitlicher und räumlicher Beziehungsgefüge mit anderen Arten (z. B. Blütenbestäubung, Symbiosen, Räuber-Beute-Systeme, Parasiten-Wirt-Systeme) | ■ Schwächung der Abwehrkräfte gegenüber Fressfeinden, Konkurrenten und Krankheiten |

Eine erste Untersuchung ausgewählter Tiergruppen ergab, dass 35% der Vogelarten, 52% der Amphibien und 71% der Korallenarten der Erde als klimasensitiv anzusehen sind. 70-80% dieser Arten sind bereits weltweit gefährdet, der Klimawandel kommt als Gefährdungsfaktor noch hinzu. Ihr Aussterberisiko ist dort besonders hoch, wo sich die klimatischen Bedingungen in den nächsten Jahren sehr schnell oder stark verändern (FODEN ET AL. 2009).

Eine Analyse der Populationen von 122 häufigen Vogelarten in Europa ergab, dass zwei Drittel als klimasensitiv angesehen werden können. Ihre Populationen schrumpften während der vergangenen

20 Jahre. Nur ein Drittel der untersuchten Vögel gewinnt voraussichtlich Vorteile unter den sich veränderten Klimabedingungen. Die Populationen dieser Arten zeigen seit 1990 zunehmende Tendenz (EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY 2010).

Verlauf von Indexwerten für die Stärke der Populationen von 122 häufigen Vogelarten in 18 europäischen Ländern seit 1980. Links: Index für 92 Arten, für deren Verbreitungsgebiete unter den künftigen Klimabedingungen in Europa eine Schrumpfung erwartet wird. Rechts: Index für 30 Arten, deren Verbreitungsgebiete mit dem Klimawandel voraussichtlich wachsen werden. (Quelle: European Environment Agency 2010)



Gefährdung der vorhandenen Artenvielfalt



Langstreckenzieher Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) (Foto: © Andreas Lettow / piclease)

Der Klimawandel bedeutet eine starke zusätzliche Gefährdung der vorhandenen Artenvielfalt. Da sich die Klimazonen der Nordhalbkugel nordwärts verschieben, werden die Lebensräume für die in der Arktis lebenden Arten kleiner. Vogelarten mit einem Verbreitungszentrum in der Tundra und Taiga, wie der Kampfläufer (*Philomachus pugnax*) ziehen sich zunehmend dorthin zurück, ihre mitteleuropäischen Bestände erlöschen. Besonders schwierig ist das Überleben für die über die Sahara nach Süden ziehenden Zugvögel geworden. Sie spüren im afrikanischen Überwinterungsgebiet nicht, dass der Frühling in Mitteleuropa früher beginnt, und treffen dann in ihren Brutgebieten erst ein, wenn konkurrierende Vogelarten, die nicht oder nur kurze Strecken ziehen, längst die Reviere besetzt haben. Außerdem wird ihr Zugweg durch die Ausweitung der Wüstengebiete immer länger, so dass die Sterblichkeit steigt und ihre Nachwuchsrate sinkt. Die Langstreckenzieher sind deshalb eine der am stärksten gefährdeten Vogelgruppen in Deutschland.

In der Europäischen Union wurden die Konsequenzen des Klimawandels für die Artenvielfalt im Rahmen der Berichterstattung über den Erhaltungszustand der in FFH- und Vogelschutz-Richtlinie enthalte-

nen Arten und Lebensraumtypen deutlich. Es wurde festgestellt, dass der Klimawandel ein wesentlicher Gefährdungsfaktor für 144 Tier- und Pflanzenarten und 42 Lebensraumtypen ist. Damit sind 19% der europaweit geschützten Lebensräume, vor allem Moore und andere Feuchtgebiete, sowie 12% der geschützten Arten betroffen. Unter den Artengruppen sind die Amphibien besonders stark betroffen, bei denen 45% der bewerteten Populationen vom Klimawandel beeinträchtigt werden (EUROPEAN COMMISSION 2010). In Italien wurde festgestellt, dass die Amphibienpopulationen wegen unterschiedlicher Wirkfaktoren abnehmen, doch zum vollständigen Verschwinden von Arten führte letztlich der Klimawandel (D'AMEN & BOMBI 2009). Die Amphibien stehen weltweit im Zentrum der Forschung, weil überall ein schnelles Schwinden ihrer Bestände beobachtet wird. Verantwortlich sind dafür wohl insbesondere Pilzinfektionen, deren Ausbreitung offensichtlich durch den Klimawandel begünstigt wird (POUNDS ET AL. 2006).

Klimawandel bedroht viele Lebensraumtypen und Arten in Europa

Maßnahmen des Klimaprogramms Bayern 2020, die auch der Erhaltung der biologischen Vielfalt zugute kommen

- Vernetzung von Habitaten zur Schaffung von Wandermöglichkeiten für Tiere und Pflanzen,
- Intensive Vernetzung der BayernNetz Natur-Projekte mit dem europäischen ökologischen Netz Natura 2000 (FFH- und Vogelschutzgebiete),
- Abmilderung der Zerschneidungs- und Barrierewirkung von Verkehrswegen, Fließgewässerverbauungen und intensiv land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen,
- Erhöhung der Nischen- und Strukturvielfalt in der Normallandschaft durch einen lokalen Biotopverbund,
- Sicherung und Entwicklung landesweit bedeutsamer Flächen (Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile usw.) als Kernflächen, Verbundachsen und Trittsteinbiotope,
- gezielte Maßnahmen zum Erhalt besonders bedrohter Arten,
- Erhaltung und Renaturierung von Auen,
- vorrangige Renaturierung von 50 Mooren aus dem Bayerischen Moorentwicklungskonzept bis 2020,
- Förderung einer klimafreundlichen landwirtschaftlichen Nutzung von Niedermoorstandorten einschließlich Rückumwandlung von Ackerflächen in wiedervernässtes Grünland.

Quelle: Bayerische Staatsregierung 2009a

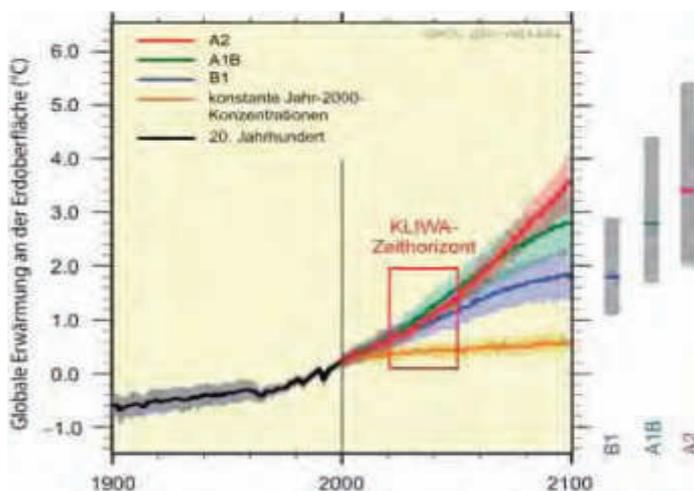
Klimaprogramm Bayern 2020

Mit dem Klimaprogramm Bayern 2020 hat sich die Staatsregierung das Ziel gesetzt, die klimasensitiven und verwundbaren Bereiche bis zum Jahr 2020 bestmöglich an die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels anzupassen. Im Programm ist der Naturschutz, insbesondere auch der Erhalt von Arten und Lebensräumen sowie die Schaffung eines Biotopverbundsystems ein zentraler Bestandteil. Die Umsetzung der Bayerischen Biodiversitätsstrategie sowie weitere Maßnahmen zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt und von Ökosystemen sind Teil der Anpassungsmaßnahmen.

Prognose der weiteren Entwicklungen

Es gibt keinen Zweifel mehr, dass der Klimawandel fortschreiten wird und auch durch drastische Maßnahmen kurzfristig nicht gestoppt werden kann. Deshalb sind neben geeigneten Maßnahmen zur Minderung der Abgabe von Treibhausgasen an die Atmosphäre auch Anpassungsstrategien notwendig. Sie müssen auf das zu erwartende Ausmaß des Klimawandels ausgerichtet sein. Dabei gibt es selbstverständlich Unsicherheiten im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung, z. B. der Treibhausgasemissionen, des Bevölkerungswachstums, der Landnutzungsänderung oder des Wirtschaftswachstums.

Modellierungsergebnisse auf der Grundlage der vom Weltklimarat entwickelten Emissionsszenarien zeigen die möglichen Entwicklungen einer globalen Erwärmung der Erdoberfläche (Quelle: IPCC 2009).



Der Weltklimarat (IPCC), der 1988 von den Vereinten Nationen eingerichtet wurde, gründet seine Aussagen zum Klimawandel auf verschiedene Annahmen der globalen Emissionsszenarien. Als am wahrscheinlichsten wird das Szenarium A1B gesehen. Es nimmt ein starkes ökonomisches Wachstum und zunehmend ausgeglichene Verhältnisse zwischen Industriestaaten und Entwicklungsländern an. Es geht ferner davon aus, dass neue und effizientere Technologien zügig eingeführt werden und ein Energiemix aus fossilen und nicht-fossilen Quellen genutzt wird. Das oft gegenüber gestellte Szenarium B1 nimmt einen schnellen ökonomischen Wandel hin zu einer geringeren, effizienteren und sauberen Ressourcennutzung an. Das Szenarium A2 gibt die ungünstigsten Prognosen unter Annahme einer weltweiten Beibehaltung der bestehenden Strukturen und Wirtschaftsweisen.

Prognosen für den Klimawandel in Bayern

Wahrscheinliche Entwicklungen der klimatischen Verhältnisse in Bayern für den Zeitraum 2021 - 2050 im Vergleich zur Referenzperiode 1971 - 2000:

- Die *mittlere Lufttemperatur* wird in Bayern auch in der Zukunft weiter deutlich ansteigen. Die Zunahmen fallen im hydrologischen Winter mit ca. 1°C geringfügig stärker aus als im hydrologischen Sommer mit ca. 0,7°C. Im Sommerhalbjahr wird die mittlere Tagestemperatur ca. 14°C betragen, im Winter ca. 2,5°C.
- Die Anzahl der *Sommertage* (Tage mit Temperaturmaximum über 25°C) in Bayern dürfte sich im Mittel von 32 auf ca. 42 Tage erhöhen. Die Anzahl der heißen Tage (Tage mit Temperaturmaximum über 30°C) wird sich um ca. 50% erhöhen.
- Die Anzahl der *Frosttage* (Tage mit Temperaturminimum unter 0°C) verringert sich im Mittel um rund 15% gegenüber dem derzeitigen Klima. Die Anzahl der Eistage (Tage mit Temperaturmaximum unter 0°C) wird noch deutlicher um durchschnittlich 30% abnehmen. Dies bedingt auch eine Verlängerung der Vegetationsperioden. Auch verändert sich die Schneedeckendauer dadurch ganz erheblich, vor allem in den mittleren und tieferen Lagen.
- Der *mittlere Jahresniederschlag* bleibt in Bayern in seiner Größenordnung voraussichtlich erhalten bzw. wird sogar etwas zunehmen, erfährt jedoch innerjährliche und regionale Verschiebungen. Die bereits beobachtete Tendenz zur innerjährlichen Verschiebung vom Sommer- zum Winterhalbjahr dürfte sich verstärken – mit Auswirkungen auf das bisherige Abflussregime der Gewässer in Bayern.
- Im Winterhalbjahr lässt sich eine landesweite Zunahme der *Niederschläge* erkennen. Je nach Flussgebietsregion beträgt die unterschiedlich stark ausgeprägte Zunahme dabei bis zu 10%. Auch die Anzahl der Tage mit hohen Niederschlägen (mehr als 25 mm) wird künftig im Winter steigen, vor allem im Nordwesten Bayerns.
- Im Sommerhalbjahr ist ein rückläufiger Trend für die *mittleren Niederschläge* in Bayern feststellbar, je nach Flussgebietsregion mit Abnahmen von bis zu 12%. Die Niederschlagsintensität einzelner Ereignisse und die Variabilität des Niederschlagsgeschehens werden voraussichtlich zunehmen.
- Beim Auftreten von *Trockentagen* (Niederschlag weniger als 1 mm) ist von einer saisonalen Differenzierung auszugehen: im Dezember bis Februar nehmen die Trockentage ab, während sie in den für die Vegetation wichtigen Monaten April bis August zunehmen. Regional wird es dadurch im Sommer zu einer Erhöhung der Anzahl der Trockentage und auch zu einer Ausdehnung von Trockenperioden kommen.
- *Wetterlagen*: Im Winter werden die Häufigkeit und Dauer der für die Hochwasserbildung bedeutsamen West-Wetterlagen zunehmen. Im Sommer sind diesbezüglich keine größeren Änderungen zu erwarten.

Quelle: Bayerische Staatsregierung 2009a

Für viele Tier- und Pflanzengruppen sind Verlagerungen von Verbreitungsgebieten während der letzten Jahrzehnte nachgewiesen. Prognosen der weiteren Entwicklungen erfordern jedoch aufwändige Modellierungsverfahren. Zumeist wird das heutige Verbreitungsgebiet mit den bisherigen Klimawerten so verrechnet, dass man die klimatischen Ansprüche der jeweiligen Art mathematisch beschreiben kann. Dann wird auf der Grundlage verschiedener Klimaszenarien hochgerechnet, wo diese Ansprüche in der Zukunft erfüllt werden. Das Ergebnis ist zumeist sehr hypothetisch, weil bei

Verlagerungen von Verbreitungsgebieten bereits spürbar

vielen Arten schon das heutige Verbreitungsgebiet durch menschliche Einflüsse eingeschränkt ist und insofern die Klimaansprüche zu eng und zumindest bei Wirbeltieren auch die Anpassungsfähigkeit zu gering eingeschätzt wird. Trotzdem geben diese Modellierungen wertvolle Hinweise für den Artenschutz, denn es ist ablesbar, welche Arten besonders klimasensitiv sein können und deshalb genauer beobachtet werden müssen.

Im Rahmen von Forschungsprojekten wurden die künftig möglichen Verbreitungsgebiete von einer Reihe von Arten modelliert. Dabei zeigte sich, dass zum Ende dieses Jahrhunderts viele Arten in südlichen Teilen ihres ursprünglichen Verbreitungsgebietes nicht mehr werden leben können, wohingegen dann Gebiete in Nordeuropa und den höheren Gebirgslagen klimatisch als Lebensräume geeignet sind.

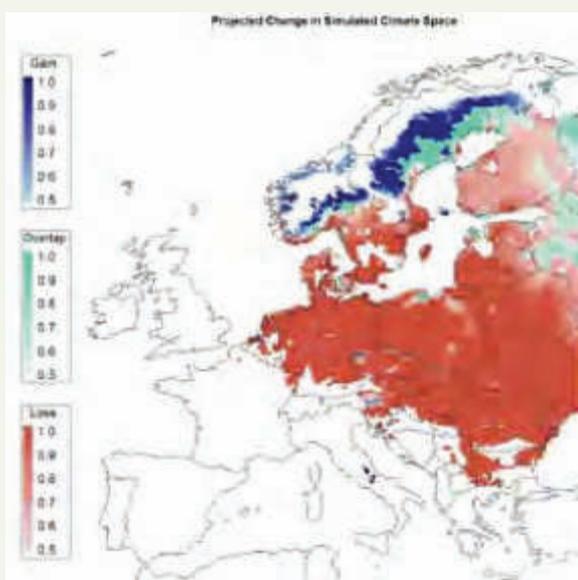
Künftige Verbreitungsgebiete von Arten – zwei Beispiele

Im Rahmen des europäischen Forschungsprojekts BRANCH wurden die im Jahr 2080 klimatisch möglichen Verbreitungsgebiete von Moorfrosch (*Rana arvalis*, links) und Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*, rechts) in Europa modelliert (Szenarium B1). Die Beispiele gehen vom Emissionsszenarium B1 aus. Das bisherige Verbreitungsgebiet der Arten ist rot und grün dargestellt,

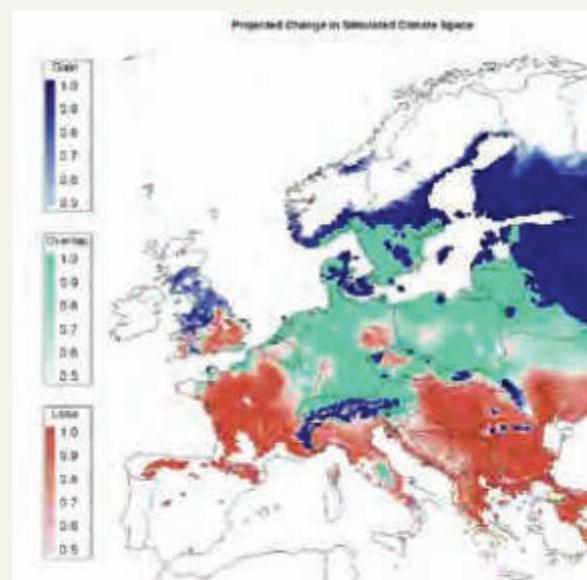
wobei das Klima im roten Teil 2080 für die Arten nicht mehr geeignet ist. Hingegen werden die blauen Gebiete 2080 klimatisch für die Arten günstig sein, so dass sich Vorkommen dorthin verlagern könnten (BRANCH PARTNERSHIP 2007).

Für eine an kühle Lebensräume angepasste Art wie den Moorfrosch sind die Aussich-

ten schlecht, wohingegen die Gehölze bewohnende Haselmaus gute Aussichten hat, in Mitteleuropa zu überleben. Ihr Verbreitungsgebiet wird sich jedoch insgesamt deutlich nach Norden verschieben. Wenn es möglich ist, große Moorgebiete zu erhalten, die selbst ein kühles Mikroklima erzeugen, dann besteht Aussicht, auch den Moorfrosch vom Aussterben zu bewahren.



Moorfrosch (*Rana arvalis*)



Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Die Vorstellungen über die Möglichkeiten der Arten, ihr bisheriges Verbreitungsgebiet zu verlagern, sind vielfach unrealistisch. Um dem Klimawandel zu folgen, kann kein Tier und keine Pflanze in günstigere Regionen „abwandern“. Der biologische Prozess einer Verlagerung des Vorkommensgebiets in nördlichere Regionen oder höhere Gebirgslagen erfolgt vielmehr über die klassischen, die Überlebenswahrscheinlichkeit einer Population bestimmenden Faktoren: Nachwuchsrate, Sterberate und Ausbreitungsverhalten. Im günstigen Klimabereich gibt es viele Nachkommen und eine hohe Lebenserwartung – die Population wächst an. Einige Nachkommen entfernen sich vom Geburtsort. Das wird bei Pflanzen durch die Samenverbreitung bestimmt, bei Tieren wandern zumeist Jungtiere ab und siedeln sich je nach ihrer Beweglichkeit näher oder weiter entfernt von den Eltern an. Im ungünstigen Klimabereich ist die Nachwuchsrate niedrig und viele Individuen sterben relativ früh. Dadurch schrumpft der Bestand hier und erlischt schließlich ganz. Im Klimawandel verlagern also keine Individuen ihre Wuchs- bzw. Aktionsräume, sondern die Populationen schwinden im Süden, wachsen im Norden an und breiten sich nordwärts weiter aus. Die Geschwindigkeiten dieser Prozesse werden im Süden im Wesentlichen von der Anpassungsfähigkeit der Arten an die neuen Klimaverhältnisse bestimmt, im Norden von der Ausbreitungsgeschwindigkeit, d. h. der Distanz, über die sich Samen bzw. Tiere der nächsten Generation pro Jahr von ihren Ursprungsorten entfernen können.

Die Verlagerung des Vorkommensgebietes einer Art ist nur möglich, wenn jeder Teilabschnitt der Wegstrecke zum neuen Gebiet von Individuen der Art überwunden werden kann. Deshalb ist ein durchgängiger Biotopverbund eine wichtige Maßnahme zur Anpassung an den Klimawandel. Jede unüberwindliche Barriere kann dazu führen, dass die Verlagerung des Vorkommensgebietes einer Art nicht oder zu langsam erfolgt und die Art vom Klimawandel quasi „überrollt“ wird und ausstirbt. Dies kann auch geschehen, wenn die künftig klimatisch günstigen Gebiete von anderen, konkurrierenden Arten besetzt sind oder es dort gefährliche Fressfeinde oder Krankheiten gibt.

Die Prognosen für künftige Artenverluste durch den Klimawandel sind düster, wie viele Studien aus allen Teilen der Welt zeigen. Beispielsweise werden von 277 untersuchten Säugetieren Afrikas etwa 30% unter den künftigen Klimaverhältnissen vom Aussterben bedroht sein, ihre Verbreitungsgebiete werden signifikant zusammenschrumpfen (THUILLER ET AL. 2006). Die Wanderungen der großen Wale geraten durcheinander, wenn die polaren Eismassen schmelzen, dadurch der Salzgehalt der küstennahen Meeresgebiete sinkt und deshalb die Nahrung der Meeressäuger dort später oder gar nicht mehr aufwächst (SIMMONDS & ISAAC 2006). In der Karibik würden 32% der Strände, an denen Meeresschildkröten ihre Eier ablegen, überspült werden und damit verloren gehen, wenn der Meeresspiegel im Zuge des Klimawandels um 50 cm ansteigt (FISH ET AL. 2005).



Für die Ausbreitung von Arten sorgen meist abwandernde Jungtiere, hier ein Wildkaninchen.
(Foto: © Manfred Nieveler / piclease)

Ein durchgängiger Biotopverbund fördert die Anpassung an geänderte klimatische Bedingungen

Künftige Artenverluste durch den Klimawandel

Hält Anpassung mit Klimawandel Schritt?



Der Hohle Lerchensporn (*Corydalis cava*) kann sich nur ausbreiten, wenn seine Samen von Ameisen weggetragen werden.

(Foto: © Jens Kolk / piclease)

Es wird „Klimaverlierer“ geben

Reduktion der Leistungsfähigkeit der Ökosysteme

Risiken für die Gesundheit des Menschen

Auch bei den als anpassungsfähig geltenden Arten ist es fraglich, wer von ihnen mit der Geschwindigkeit des Klimawandels mithalten wird. Viele Pflanzen können ihre Samen nur über kurze Distanzen verbreiten, bei Frühlingsgeophyten sind es oft nur wenige Zentimeter. Viele Tierarten sind eng an bestimmte Lebensräume oder Strukturen gebunden und die Nachkommen wandern nur in Jahren mit sehr gutem Reproduktionserfolg der Population ab, was nicht jedes Jahr der Fall sein wird. Zudem ist es in vielen Fällen unsicher, ob in den angenommenen „neuen“ Vorkommensgebieten überhaupt die für die jeweilige Art notwendigen Biotope und Strukturen vorhanden sein werden. Beispielsweise können die entscheidenden Strukturen für Arten, die an Laubwälder mit einem hohen Totholzanteil gebunden sind, innerhalb der nächsten 80-100 Jahre nur dort entstehen oder geschaffen werden, wo schon heute alte Laubwälder existieren.

Auf Grundlage von Modellrechnungen und angesichts des hohen Fragmentierungsgrades der Landschaft sowie des hohen Anteils bereits gefährdeter Arten nimmt das BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2006) einen durch den Klimawandel verursachten Verlust von 5-30% aller Pflanzen- und Tierarten in Deutschland während der nächsten Jahrzehnte an. In Bayern sind zunächst die Arten vom Klimawandel bedroht, die ohnehin stark gefährdet sind, nur noch kleine Vorkommen haben oder auf kühl-feuchte Lebensräume in Mooren und höheren Gebirgslagen angewiesen sind. So deuten Modellierungen bei vielen Arten darauf hin, dass deren Bestände in Bayern wegen der künftigen Klimaverhältnisse vollständig erlöschen könnten, z. B. Löffelente (*Anas clypeata*), Uferschnepfe (*Limosa limosa*), Weißrückenspecht (*Dendrocopos leucotos*), Schlagschwirl (*Locustella flaviatilis*), Blaukehlchen (*Luscinia svecica*) (HUNTLEY ET AL. 2007) und Zweifarbfledermaus (*Vespertilio discolor*) (BRANCH PARTNERSHIP 2007).

Als Konsequenz des Klimawandels droht eine Reduktion der Leistungsfähigkeit der Ökosysteme. Durch den Verlust von Arten, die spezifische Funktionen in der jeweiligen Lebensgemeinschaft erfüllen, kann die Widerstandsfähigkeit der Ökosysteme zusätzlich geschwächt werden. Als Folge sinkt z. B. die Wasseraufnahmefähigkeit vieler Gebiete, so dass zunehmende Niederschläge im Winterhalbjahr schnell zu einer Überlastung des Ökosystems und damit zu Hochwässern in Bach- und Flusstälern führen. Schäden in Siedlungen und auf Nutzflächen sind dort gering, wo der Regen von intakten Wäldern, Auen und insbesondere Mooren aufgenommen, gespeichert bzw. schnell wieder verdunstet werden kann. Deshalb sind die Ökosystemleistungen ein zusätzliches Argument für die Erhaltung möglichst vieler naturnaher Lebensräume, das in der Umweltpolitik zunehmend Gehör findet.

Mit dem Klimawandel sind auch zusätzliche Belastungen und Risiken für die Gesundheit des Menschen verbunden. Generell ist das Wohlbefinden wesentlich vom Klima und der Witterung abhängig. Durch die zu erwartenden Witterungsbedingungen wachsen die Gesundheitsrisiken beispielsweise wegen einer Verlängerung der Flugzeiten

von Allergien auslösenden Pollen oder durch heftigere Extremwetterlagen, die Menschen gefährden können. Außerdem ermöglichen die künftigen klimatischen Verhältnisse in Bayern die Ausbreitung von Krankheitserregern, Krankheiten übertragenden Tierarten (Vektoren) oder Parasiten des Menschen, z. B. die Asiatische Tigermücke (*Aedes albopictus*), die in den Tropen 20 Virenkrankheiten überträgt. Von den Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit werden Personen, die bereits gesundheitlich vorbelastet sind, besonders betroffen sein, vor allem alte Menschen und Kinder.

Zu befürchten ist ein Anwachsen der Populationen und die weitere Ausbreitung von Zecken, die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) und Lyme-Borreliose übertragen können. FSME ist eine gefährliche, durch ein Virus ausgelöste Krankheit, vor der eine vorbeugende Impfung wirksam schützt. Dagegen handelt es sich bei den Erregern der Lyme-Borreliose um Bakterien, vor denen man sich bislang nicht durch vorbeugende Impfung schützen kann. Bleibende Gesundheitsschäden können nur durch eine rechtzeitige Behandlung mit Antibiotika ausgeschlossen werden. Bisher sind in Bayern 78 von 96 Landkreisen bzw. kreisfreien Städten als FSME-Risikogebiete ausgewiesen. Das Vorkommen der Lyme-Borrelien ist nicht auf Risikogebiete beschränkt, eine Infektion ist überall dort möglich, wo Schildzecken vorkommen. In Bayern ist etwa jede vierte Zecke mit Lyme-Borrelien infiziert, jährlich erkranken etwa 10000 Menschen an einer Borreliose (StMUG 2009b).

Pflanzenarten sind vor allem als Auslöser von Allergien relevant. Unter den künftigen Klimabedingungen wird die Periode, in der Heuschnupfen auftritt, früher im Jahr beginnen und später enden als heute. Die Ausbreitung von allergenen Pflanzenarten wie der eingeführten Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*), aber auch von Giftpflanzen wie der Herkulesstaude (*Heracleum mantegazzianum*) wird begünstigt. Um eine zusätzliche Gefährdung vor allem von Kindern durch diese Pflanzen zu verhindern, werden verstärkte, teure Überwachungs- und Bekämpfungsmaßnahmen erforderlich.

Für den Schutz der Arten im Klimawandel ist das vorhandene Instrumentarium des Naturschutzes grundsätzlich gut geeignet. Die Anpassungsfähigkeit der Arten wächst, je mehr Individuen eine Population umfasst. Große, überlebensfähige Bestände sind seit jeher Ziel des Artenschutzes. Die heutigen Schutzgebiete werden ihren Charakter als Refugien der Artenvielfalt und ihre Funktion als Zentren oder Trittsteine für Ausbreitungsprozesse behalten, selbst wenn ein Teil der Arten verloren geht. Dafür werden andere Arten einwandern, für die die Schutzgebiete dann ebenfalls eine hohe Bedeutung gewinnen können. Auch intensive Bemühungen um einen durchgängigen Verbund der Biotope zu Lande und im Wasser sind angesichts des Klimawandels notwendig. Die Auswirkungen des Klimawandels für Flora und Fauna können folglich nur gemildert werden, wenn die Anstrengungen des Naturschutzes deutlich intensiviert und damit insgesamt erfolgreicher werden.

Klimaerwärmung begünstigt Krankheitserreger



Die Herkulesstaude (*Heracleum mantegazzianum*) – eine Berührung kann zu schmerzhaften Quaddeln und schwer heilenden Verbrennungserscheinungen führen.

(Foto: © Hans-Frieder Michler / piclease)

Schutz der Arten im Klimawandel

Umsiedlungen von Arten nicht geeignet

Als Artenhilfsmaßnahme zur Anpassung an den Klimawandel werden zuweilen Umsiedlungen diskutiert. Gefährdete Populationen, deren heutige Lebensräume klimatisch ungünstig werden, könnten eingesammelt und an künftig weitaus günstigeren Orten angesiedelt werden. Solche Maßnahmen wären jedoch nur in sehr wenigen Fällen theoretisch denkbar, in denen die ökologischen Ansprüche der Arten genau bekannt sind und damit ein Erfolg möglich scheint. Andernfalls wären die mit solchen Aktionen verbundenen Risiken und Kosten nicht gerechtfertigt. Bei derartigen Umsiedlungsprojekten wären grundsätzlich die selben wissenschaftlichen und naturschutzfachlichen Maßstäbe anzulegen wie bei Wiederansiedlungsprojekten, für die internationale Richtlinien gelten.

Direkte Hilfsmaßnahmen müssen sich deshalb schwerpunktmäßig auf den Erhalt und die Verbesserung der Lebensbedingungen vorhandener Artenbestände richten. Deren Lebensräume müssen optimiert und gepflegt werden. Dies setzt auch eine ausreichende Überwachung der Populationen und Lebensräume voraus. Die konsequente Umsetzung der Bayerischen Biodiversitätsstrategie bietet die Chance, den größten Teil unserer bayerischen Naturschätze ins nächste Jahrhundert zu retten.

Sonderfall Alpen

Das hoch komplexe und damit äußerst empfindliche Ökosystem Alpen ist von den Folgen des Klimawandels besonders stark betroffen. Im Gebirge sind die Temperaturen in den letzten 100 Jahren mit 1,5°C ungefähr doppelt so stark gestiegen wie im weltweiten Durchschnitt. Neueste Klimastudien prognostizieren für die Alpen einen weiteren Anstieg der Temperatur von 3-5°C im Sommer und 4-6°C im Winter bis 2100. Die Zahl der Eis- und Frosttage wird zurückgehen, es wird mehr Regen statt Schneefall geben. Da die Schneeschmelze früher einsetzt, kommt es zu einer Verschiebung des maximalen Wasserabflusses vom Frühling in den Winter. Das hat Auswirkungen für die Arten und Lebensräume des Gebirges, aber auch für die menschlichen Siedlungs- und Wirtschaftsräume in den Alpen und die Wasserversorgung im Voralpenraum (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT 2007a).



Berchtesgadener Alpen
(Foto: © Nationalparkverwaltung Berchtesgaden)

Die Prognosen sagen voraus, dass die Tage mit Schneebedeckung weniger werden. Die klimatisch geeigneten Vorkommensgebiete der alpinen Tiere, Pflanzen und Pilze werden sich – wie in allen Gebirgen der Erde – in höhere Lagen verlagern und damit zwangsläufig kleiner (NAGY ET AL. 2003, WALTER ET AL. 2005). Das internationale Forschungsprojekt GLORIA, an dem auch der Nationalpark Berchtesgaden beteiligt ist, hat bereits deutliche Hinweise geliefert, welche diese Prognose bestätigen. Besonders gefährdet von der Erwärmung der Atmosphäre sind zwangsläufig die an Permafrost, Schnee und Gletscher gebundenen Arten und Lebensgemeinschaften, aber auch die anderen Arten der Hochlagen sind unter Druck. Tiere wie Schnee-

maus (*Chionomys nivalis*), Schneehase (*Lepus timidus*) und Steinbock (*Capra ibex*) sind an frostige, schneereiche Winter angepasst, allzu lange Regenperioden gefährden ihr Überleben. Die 750-800 Gefäßpflanzenarten, die in den Alpen oberhalb der Baumgrenze wachsen, sind zunehmend der Konkurrenz durch Arten der tieferen Lagen ausgesetzt. Die können jetzt in höhere Lagen vordringen und die an lange Schneebedeckung angepassten, ansonsten aber konkurrenzschwachen Spezialisten verdrängen. Viele kleinere Alpengipfel werden deshalb ihren alpinen Charakter und die zugehörigen Arten verlieren.

Bei ungebremster Fortsetzung der globalen Erwärmung müssen somit irreversible Verluste unter den alpinen Arten, insbesondere den an kühl-feuchte Klimabedingungen angepassten Arten der Hochlagen befürchtet werden. Hierzu gehören beispielsweise auch Alpenschneehuhn (*Lagopus muta*), Schneesperling (*Montifringilla nivalis*), Gletscherhahnenfuß (*Ranunculus glacialis*), Gewöhnliches Alpenglöckchen (*Soldanella alpina*) und Edelweiß (*Leontopodium nivale*). Eine Erwärmung der Bäche in den Alpen wird u. a. zur Ausbreitung von Fischkrankheiten z. B. bei der Bachforelle (*Salmo trutta*) führen.

Die Risiken für die Menschen im Alpenraum werden anwachsen, wenn die Häufigkeit und Intensität von Extremereignissen wie Starkregen, Sturm oder Trockenheit weiter zunehmen. Denn damit gehen extreme Hochwasserereignisse und Lawinen sowie Rutschungen, Muren, Felsstürze, Steinschlag und Erdsenkungen einher. Die Bergwälder des Alpennordrands werden wegen der ökosystemaren Veränderungen ihre wichtige Funktion zum Schutz der Siedlungsräume und Verkehrsinfrastrukturen vor Naturgefahren nicht mehr voll erfüllen können. Schon jetzt sind nur rund 20% der Fläche im Alpenraum besiedelbar.

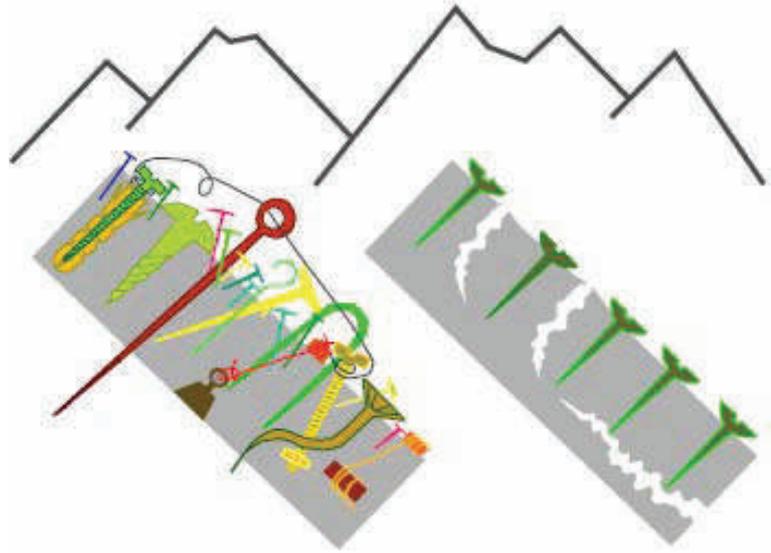
Der Lebens-, Siedlungs-, Wirtschafts- und Erholungsraum der Menschen ist in den Alpen seit jeher durch Naturgefahren stark gefährdet. Eine angemessene Sicherheit lässt sich in vielen Fällen nur durch präventive Schutzmaßnahmen und ein Naturgefahrenmanagement erreichen. Dafür investiert Bayern in den Alpen bereits jetzt jährlich 42 Millionen Euro. Allein für Hochwasserschutz an Wildbächen werden 25-30 Millionen Euro pro Jahr eingesetzt. Vom Geologischen Dienst im LfU werden mit Mitteln in Höhe von 950 000 Euro aus dem Klimaprogramm Bayern 2020 bis Dezember 2011 sogenannte Gefahrenhinweiskarten für Felssturz, Steinschlag, Hangrutschung und Hanganbruch für den bayerischen Alpenraum erstellt.



Die Schneemaus (*Chionomys nivalis*) kommt nur in den Alpen vor. (Foto: © Dr. Peter Boye)

Risiken für die Menschen im Alpenraum

Schematische Darstellung der Bedeutung der Pflanzenartenvielfalt für die Standfestigkeit der Böden in den Alpen. Ein vielfältiges Wurzelwerk bietet eine solide Verankerung des Hanglagen (links), was nach Verlust vieler spezialisierter Arten so nicht mehr gegeben ist (rechts). Ein Verlust der Artenvielfalt führt deshalb in den Alpen unmittelbar zur Vergrößerung der Risiken in und unterhalb von Hang- und Steillagen.
(Quelle: Spehn, E. & C. Körner 2005)





2.3 Herausforderung durch bisherige Einflussfaktoren



Kulturlandschaftselement: Streuobstwiese
(Foto: © Stefan Ott / piclease)

Hauptursache für die Gefährdung von Arten: der Verlust und die Veränderung von Lebensräumen



Mauersegler als Kulturfolger (*Apus apus*)
(Foto: © Hans Glader / piclease)

Einflussfaktor „Landwirtschaft“

Die Landschaft Mitteleuropas unterliegt seit Jahrtausenden einem steten Wandel. Seit der Jungsteinzeit vor etwa 10000 Jahren tritt zunehmend der Mensch als Landschaftsgestalter auf und beeinflusst die Biodiversität maßgeblich. Spätestens seit dem Mittelalter sind Mitteleuropa und damit auch Bayern flächig Kulturlandschaft. Nur sehr wenige Gebiete sind in wirklich ursprünglichem Zustand erhalten geblieben.

Bei der Benennung der aktuellen Gefährdungsursachen geht es nicht darum, eine bestimmte Personen- oder Nutzergruppe für den Artenrückgang verantwortlich zu machen. Denn die ganze Gesellschaft – wir alle – tragen zu den Ursachen der Artengefährdung bei.

Als Hauptgefährdungsursachen für schwindende wildlebende Tier- und Pflanzenarten werden in der Literatur nach wie vor die intensive Nutzung, Zerstörung, Zerschneidung und Verinselung von Lebensräumen angegeben (FLUHR-MEYER 1998, SACHTELEBEN 1999, RIECKEN ET AL. 2006, SRU 2008, BfN 2009). In ihrer Bedeutung deutlich zurückgestuft als Risikofaktoren sind dagegen Entnahmen aus der Natur (Jagd, Fischerei, Sammeln und illegale Verfolgung), Verluste durch Verkehr und Infrastruktur (u. a. Straße, Bahn, Leitungen, Licht), Freizeitverhalten, genetische Verarmung sowie die Verdrängung durch invasive Arten (LfU 2003a, b). Der Klimawandel als besorgniserregende, neue und wachsende Herausforderung ist bereits im vorherigen Kapitel dargestellt.

Lebensraumveränderungen und Lebensraumverluste

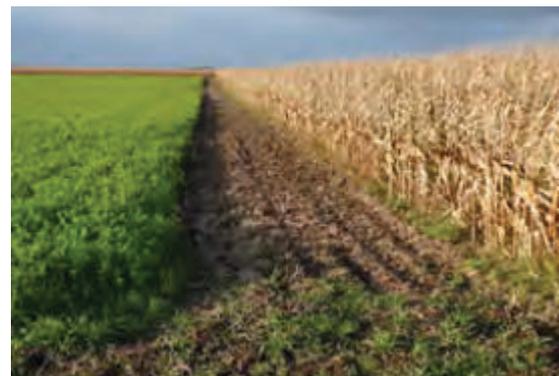
Alle Arten sind an spezifische Lebensbedingungen angepasst, die ihnen ein Überleben sichern. Grundlegende Voraussetzungen hinsichtlich der klimatischen Bedingungen und der Verfügbarkeit von Wasser und Nährstoffen müssen erfüllt sein. Darüber hinaus brauchen alle Tierarten bestimmte andere Arten, mit denen sie in ihrem Lebensraum eine Lebensgemeinschaft bilden. Die Flexibilität der einzelnen Arten im Umgang mit den gegebenen Umweltbedingungen ist unterschiedlich. Die wenig anpassungsfähigen Spezialisten reagieren auf Lebensraumveränderungen besonders empfindlich und stellen deshalb in der Kulturlandschaft einen großen Anteil der gefährdeten Arten. Andere Arten sind anpassungsfähig, manche finden sogar in der Nähe des Menschen ideale Lebensbedingungen und haben deshalb ihre Schwerpunktverkommen in Dörfern und Städten.

Die Landwirtschaft ist das beste Beispiel dafür, wie menschliche Flächennutzung sowohl positiv als auch negativ auf die Artenvielfalt wirken kann. Rodung und Bodennutzung schufen einstmals die Voraussetzungen für den Artenreichtum in Mitteleuropa. Denn viele Arten sind Kulturfolger und leben vor allem oder ausschließlich in von Landwirten geschaffenen Biotopen, z. B. in regelmäßig gemähten Wiesen, in beweideten Magerrasen oder auf Äckern. Andererseits kommen sehr viele Arten mit bestimmten, in der Regel intensiven

Formen der Landwirtschaft nicht mehr zurecht. Ausgehend vom Mittelalter war die biologische Vielfalt auf landwirtschaftlich genutzten Flächen – die sogenannte Agrobiodiversität – jahrhundertlang sehr hoch (BECK 1993), nahm aber vor allem in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts stark ab. Erst seit etwa den 1980er Jahren setzten Bemühungen ein, diese Entwicklung aufzuhalten und – zum Beispiel mit Hilfe von Förderprogrammen – umzukehren. Eine Zwischenbilanz über die Erfolgskontrolle der Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes und des Erschwernisausgleichs, die für die unterschiedlichen Lebensraumtypen, Maßnahmen und Zielarten unterschiedlich ausfällt, liefert KRIEGBAUM (1999).

Ein weiterer Ansatz, dem Artenschwund – auch in Folge der Verinselung von Lebensräumen – entgegen zu wirken, ist die Schaffung eines landesweiten Biotopverbundes (vgl. Kap. 4). Dabei geht es nicht nur darum, ein zusammenhängendes Netzwerk von Hecken, Feldrainen und anderen Strukturen in der Agrarlandschaft zu schaffen, sondern den wildlebenden Arten Rückzugsräume anzubieten, in denen sie dem intensiven Nutzungsregime ausweichen können. Viele einheimische Arten wären durch eine völlige Einstellung der Flächennutzung ebenso bedroht wie durch eine intensivierete Nutzung. Für sie müssen deshalb Maßnahmen im genutzten Agrarraum ergriffen werden, die für die Landwirtschaft akzeptabel sind. Hier hat sich die Erhaltung von Saumbiotopen und Blühstreifen im Rahmen von Förderprogrammen bewährt.

Ein Grundproblem der heutigen Agrarstruktur ist betriebswirtschaftlicher Art. Um am Markt bestehen zu können, sind Landwirte gezwungen, immer größere Bewirtschaftungseinheiten zu bilden, die maschinell bearbeitet werden können. Dadurch sinkt die Zahl der Arbeitskräfte in der Landwirtschaft und die Strukturen, die einen effizienten Maschineneinsatz behindern, verschwinden. Je größer die bewirtschafteten Flächen sind, desto geringer ist die Ausdehnung der Randstrukturen wie Feldraine, Hecken und Säume, die wichtige (Teil-)Lebensräume der für die Agrarlandschaft typischen Arten sind. Je geringer der betriebliche Personalbestand in der Landwirtschaft ist, umso weniger Zeit bleibt für die besonders arbeitsintensiven Biotoppflegemaßnahmen (LfU 1998).



Intensiv genutzte Ackerlandschaft ohne Kleinstrukturen

(Foto: © Dr. Jens Sachteleben)



Kleinteilige Kulturlandschaften werden durch ein Netz an Hecken- und sonstigen Randstrukturen charakterisiert. Sie sind wichtige Verbundelemente zur Ausbreitung von Arten, durch Modernisierungen in der Landwirtschaft sind sie heute selten geworden.

(Foto: © Wilfried Löderbusch / piclease)

Die durchschnittliche Betriebsgröße in Bayern ist für landwirtschaftliche Betriebe ab einer Größe von 2ha nach dem 2. Weltkrieg kontinuierlich angestiegen. (Quelle: StMELF 2008)

2.3 Herausforderung durch bisherige Einflussfaktoren

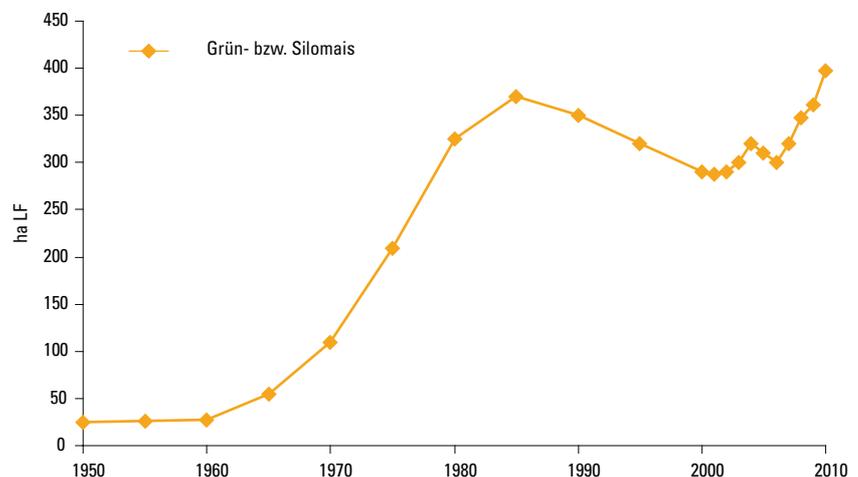


Energiepflanze Mais

(Foto: © Heidrun Lutz / piclease)

Der Anbau von Silomais wurde vor allem in den 1970er Jahren stark propagiert, so dass die Maisanbaufläche in Bayern bis in die 1980er Jahre stark zunahm. Der aktuelle Anstieg seit etwa 2003 ist vor allem auf den zunehmenden Bedarf durch Biogas-Anlagen zurückzuführen. (Quelle: StMELF 2008a)

Damit einher geht eine stärkere Fokussierung auf produktive Feldfrüchte, die zwar hohe Erträge garantieren, aber eine vergleichsweise artenarme Begleitflora und damit verbundene Begleitfauna haben. Ein Beispiel dafür ist der Anbau von Silomais. Er wird vor allem als energie- und ertragreiches Futter für Rinder geschätzt. Die Anbaufläche stieg deshalb von etwa 1960 bis 1980 rasant an. Danach sank die Silomaisfläche wieder, auch als Folge der agrarpolitischen Rahmenbedingungen. Erst in den letzten Jahren nahm die Silomais-Anbaufläche wieder stark zu, denn Mais gehört zu den am schnellsten wachsenden Kulturpflanzen und ist deshalb für viele Betreiber von Biogas-Anlagen ein wichtiger Rohstoff. Von den rund 356000 ha Anbaufläche für Silomais bzw. 470000 ha für Mais insgesamt (einschließlich Körnermais) im Jahr 2009 wurden ca. 80000 ha für die Biogas-Produktion gebraucht, das sind etwa 20% der Fläche.



Im gleichen Zeitraum sind bestimmte Formen der Landwirtschaft sehr stark zurückgegangen – vor allem solche, die besonders viel zur biologischen Vielfalt beitragen. So wurde die Fläche extensiv genutzter Streuobstbestände, die insbesondere für den ornithologischen Artenschutz eine wichtige Rolle spielen, z. B. für Ortolan (*Emberiza hortulana*), Steinkauz (*Athene noctula*) oder Wendehals (*Jynx torquilla*, vgl. auch REICH 1988) in Deutschland von 1951 bis 2000 um 70-75% reduziert. In Bayern waren von ursprünglich etwa 20 Millionen Obstbäumen im Jahr 1961, im Jahr 2003 nur noch etwa neun Millionen übrig. Das entspricht einem Verlust von 55% in nur vier Jahrzehnten.



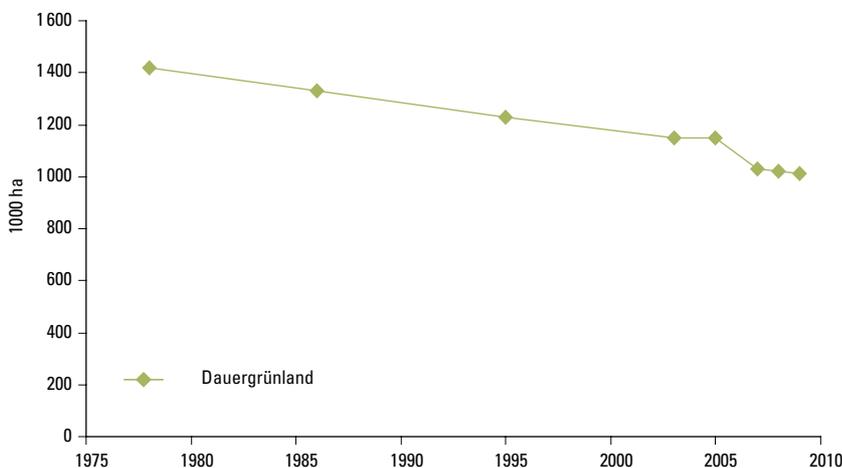
Lebensraum Streuobstbestand

(Foto: © Hans Glader / piclease)

Besonders auf Grenzertragsstandorten wie Magerrasen wurde die Nutzung häufig aufgegeben. Bis ins 20. Jahrhundert hinein waren die Menschen auf diese Weideflächen angewiesen. Später wurde ihre Bewirtschaftung zunehmend unrentabel, die Magerrasen wurden vielerorts aufgelassen und verbuschten. So sind in der nördlichen Fränkischen Alb (Fränkische Schweiz) massive Flächenverluste von Magerrasen von bis zu 95% seit Mitte des 19. Jahrhunderts festzu-

stellen (WEID 1995). Der Rückgang der Kalkmagerrasen in Teilen der Mittleren Frankenalb – am Beispiel der Marktgemeinde Kallmünz ermittelt – fällt dagegen mit über 30% geradezu moderat aus (BAUMANN ET AL. 2003). Ein dramatischer Schwund ist auch für Streuwiesen der Niedermoore in den großen Flussniederungen dokumentiert. Bessere Transportmöglichkeiten für Stroh machten die Nutzung des auf diesen Flächen gewonnenen Einstreumaterials häufig überflüssig, so dass die Streuwiesen brach fielen. Die Folge sind ähnliche Verluste wie bei den Magerrasen (lokal z. B. im Donauried bis zu 98%).

Während der Rückgang dieser Extremlebensräume aufgrund strengerer Naturschutzbestimmungen und vor allem Dank des Einsatzes von Förderprogrammen sowie engagierten Landwirten und Naturschützern weitgehend aufgehalten werden konnte, setzt sich der Verlust produktiverer Wiesen und Weiden fort. Im Durchschnitt wurde seit 1979 fast 10 000 ha Dauergrünland pro Jahr in Bayern umgebrochen. In den letzten Jahren schwankte der Verlust an Grünland zwischen 6 000 und 18 000 ha pro Jahr (StMELF 2008a) und betraf sogar Flächen in Natura 2000-Gebieten. Auch diese Entwicklung ist ein Ergebnis der agrarwirtschaftlichen Rahmenbedingungen, denn während die Grünlandnutzung und -pflege als Folge der geringen Erlöse in der Milchwirtschaft immer unattraktiver wird, verspricht der Anbau von Pflanzen für Biogasanlagen derzeit relativ hohe und sichere Erträge.



Demgegenüber hat sich die Nachhaltigkeit der Flächenbewirtschaftung erheblich verbessert. Sowohl die Ausbringung von mineralischen Düngern als auch von Pflanzenschutzmitteln wurde in den letzten Jahrzehnten deutlich verringert. Aufgrund neuer Vorschriften dürfen Landwirte heute im Wesentlichen nur so viele Nährstoffe ausbringen, wie durch die Ernte entnommen werden. Der Anteil des Ökolandbaus, der ganz auf Mineraldünger und chemische Pflanzenschutzmittel verzichtet, wächst Jahr für Jahr. Eine Gesamtfläche von über 190 000 ha wird heute biologisch bewirtschaftet (5% der landwirtschaftlichen Nutzfläche).



Wacholder werden von Schafen nicht befrassen, weshalb sie auf beweideten Magerrasen oftmals als markante Säulen in Erscheinung treten (Foto: © Erich Thielscher / piclease)



Streuwiese (Foto: © Christof Martin / piclease)

Die Fläche von Dauergrünland hat in Bayern seit 1979 fast kontinuierlich abgenommen. (Quelle: StMELF 2008a)



Getreidefeld mit Kornblumen (Foto: © Christof Martin / piclease)

Einflussfaktor „Forstwirtschaft“



Naturnaher Waldbestand mit verschiedenen Altersklassen und Totholz

(Foto: © Jörg Hemmer / piclease)



Auerhahn (*Tetrao urogallus*)

(Foto: © Hans-Joachim Fünfstück / piclease)



Artenarmer Fichtenreinbestand

(Foto: © Heidrun Lutz / piclease)

Auch die Forstwirtschaft und damit der Zustand der bayerischen Wälder ist eine Folge einer Jahrtausende dauernden Nutzung sowie der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen. Bis ins 20. Jahrhundert wurden die Wälder vielfältig genutzt: Nicht nur das Holz wurde geschlagen, sondern Laub und Zweige wurden als Einstreu für Ställe genutzt, Samen als Nahrung für Mensch und Tier gesammelt, und zusätzlich wurden die Wälder beweidet. Diese Sondernutzungsformen konnten positive Auswirkungen auf die Artenvielfalt haben, weil viele Arten unter den resultierenden nährstoffarmen und lichtreichen Verhältnissen geeignete Lebensbedingungen fanden.

Für den Artenschutz im Wald sind alte und tote Bäume besonders wichtig, weil sie an Stamm und Ästen Strukturen ausbilden, auf die viele spezialisierte Tierarten angewiesen sind. Durch Stürme, Spechte oder Fäulnis entstandene Baumhöhlen und Risse werden von Fledermäusen, Vögeln, Käfern und zahllosen weiteren Arten genutzt. Die Larven vieler Insekten entwickeln sich im Holzmulm toter Bäume oder in Ritzen an der Rinde. Untersuchungen haben für verschiedene Artengruppen gezeigt, dass z. B. Bergmischwälder erst ab einem Alter von über 200 Jahren anspruchsvolle Altwaldarten beherbergen. In durchforsteten Altersklassenwäldern fehlen meistens entsprechende Bäume und Strukturen, weshalb deren Artenvielfalt deutlich geringer ist. Daher werden die Zukunftsaussichten für viele Arten, die in alten, totholzreichen Wäldern vorkommen, als schlecht beurteilt. Zu den besonders gefährdeten Waldarten gehören Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Zwergschnäpper (*Ficedula parva*), Auerhuhn (*Tetrao urogallus*) und viele holzwohnende Käfer. Damit sie in Bayern eine Überlebenschance haben, ist hier entscheidend, dass das Naturschutzkonzept der Bayerischen Staatsforsten konsequent umgesetzt wird, das vorsieht, ökologisch besonders wertvolle Bäume in alten naturnahen Beständen nicht mehr zu fällen.

Für die biologische Vielfalt von Nachteil war insbesondere die Umwandlung der standortheimischen Wälder in Fichtenforste. Sie versprachen schnellere Erträge, sind aber auch deutlich artenärmer. Inzwischen wird insbesondere im Staatswald eine naturnahe Baumartenzusammensetzung angestrebt. So stieg der Anteil der mit Laubbäumen bestandenen Waldfläche in Bayern von 1970 bis 2010 um 10 % auf 32 % (BAYLWF 2010), während der Anteil der Fichtenforste sank. Gleichwohl beträgt der Anteil der Wälder, bei denen die Hauptbaumart nicht der potentiell natürlichen Vegetation entspricht, noch immer etwa 25 %. Im gleichen Zeitraum wuchs der Anteil der sehr alten (> 160 Jahre) Waldbestände um 21 %.

Aus der Sicht des Artenschutzes problematisch ist der Rückgang bestimmter historischer Waldnutzungsformen, die zwar nicht den Vorstellungen eines nachhaltigen Waldbaus entsprechen, aber wichtige, auf diese Wirtschaftsform spezialisierte Arten beherbergen. So machen Nieder- und Mittelwälder, die ehemals weit verbreitet waren, nur noch 1,1 % der Waldfläche Bayerns aus (Stand: 2002).

Beim Mittelwald konnte der Rückgang zwischenzeitlich mit Hilfe des Vertragsnaturschutzprogramms im Wald weitgehend gestoppt werden. Die genannten Waldbiotope gehören zu den seltensten und gefährdetsten Lebensräumen und sie besitzen in der Regel eine weitaus größere Artenvielfalt als intensiv bewirtschafteter Hochwald. Die historischen Formen der Waldweide, die Licht und Wärme liebende Waldarten begünstigt, wird vor allem noch im Gebirge ausgeübt. Sie steht dort jedoch im Spannungsfeld zwischen dem Schutz des Bergwaldes einerseits und dem Arten- und Biotopschutz andererseits. So wurden auf Basis eines Landtagsauftrages von 1984 bis 2009 über 24000 ha Waldweidefläche in den Alpen „freigestellt“, das heißt die entsprechenden Beweidungsrechte wurden abgelöst. Das betrifft über 40% der Weiderechte im Staatswald. Hinsichtlich der naturschutzfachlichen und insbesondere artenschutzbezogenen Belange wirft die Waldweide-Bereinigung noch immer Probleme auf.

Bis ins 20. Jahrhundert wurden viele Gewässer und Auen durch den Menschen umgestaltet und mit Schadstoffen belastet. Gewässerausbau und -verschmutzung waren für einen starken Rückgang vieler Arten verantwortlich. Doch Mitte der 1970er Jahre kehrte sich der Trend um und stark bis übermäßig verschmutzte und entsprechend artenarme Gewässer nahmen wieder ab. So stieg in Bayern der Anteil der Fließgewässer in Güteklasse II oder besser (unbelastet, sehr gering belastet und gering belastet) seit 1973 von 50% auf fast zwei Drittel des Gewässernetzes (LfU 2007). Im gleichen Zeitraum ging allerdings der Anteil völlig unbeeinträchtigter Gewässer, die häufig für den Artenschutz von besonderer Bedeutung sind, weiter zurück. Der Auenzustandsbericht (BMU 2009) stellt für Bayern fest, dass an den alpinen Zuflüssen der Donau Verluste an Überschwemmungsflächen von zumeist über 90% des ursprünglichen Zustandes hingenommen werden mussten. Seit Jahrzehnten werden viele Fließgewässer mit hohem Aufwand und in zahlreichen Projekten renaturiert, so dass mittlerweile mehr artenschutzrelevante Gewässerstrukturen hinzukommen als verloren gehen.

Die Entwässerung und Abtorfung der Moore hat teilweise schon im 19. Jahrhundert zu großen Verlusten bei den moortypischen Tier- und Pflanzenarten geführt. Der historische Rückgang von intakten Moorflächen beträgt über 90%. Auch hier konnte der frühere Niedergang gestoppt und durch zahlreiche Renaturierungsmaßnahmen sogar ein Umkehrtrend eingeleitet werden. Verluste von Moorflächen kommen fast nicht mehr vor. Allerdings ist der Handlungsbedarf enorm hoch, da die große Mehrheit der bayerischen Moore nach wie vor als geschädigt und nicht mehr intakt gelten muss. Weniger positiv ist dagegen die Entwicklung bei Feuchtwiesen. Ihr vor allem durch Meliorationsmaßnahmen bedingter Rückgang konnte zwar mit Hilfe gesetzlicher Regelungen und Förderprogramme weitgehend gestoppt werden, eine klare Trendumkehr steht jedoch noch aus.



Mittelwald

(Foto: © Regierung von Mittelfranken)

Gewässer und Auen



Naturnaher Bachlauf

(Foto: © Michael Süßer / piclease)

Moore



Frästorfbahn in den Hochrunstfilzen (Rosenheimer Stammbeckenmoore) vor Beginn der Wiedervernässung (Foto: © Vroni Feichtinger)

Einflussfaktor „Flächenverbrauch und Zerschneidung“

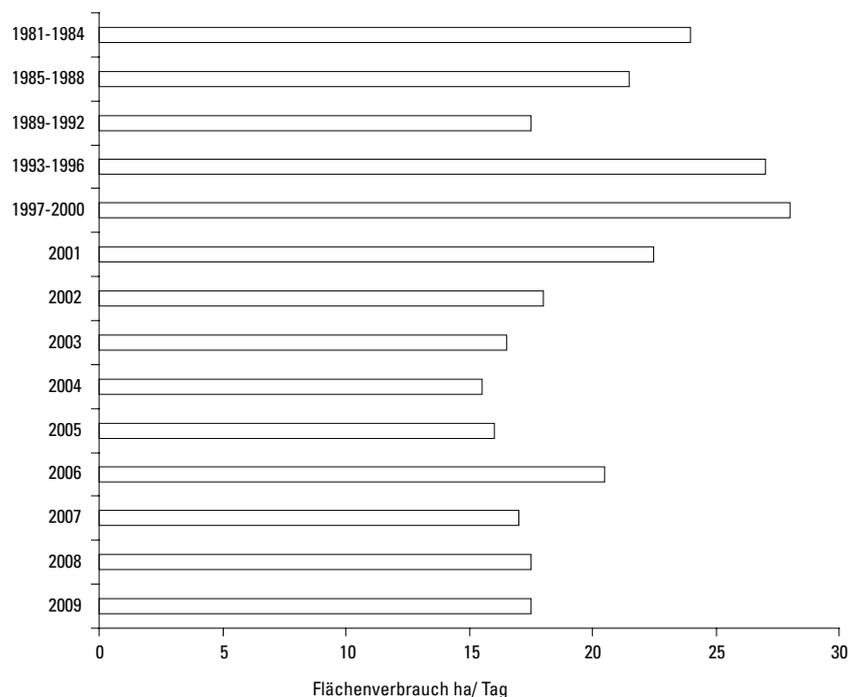


Landschaftszerschneidung
(Foto: © Klaus Leidorf)

Der Flächenverbrauch in Bayern ist im Zeitraum von 1980 bis 2009 gesunken.

(Quelle: Umweltbericht Bayern 2007)

Ein nach wie vor aktuelles Problem ist der Flächenverbrauch und die Zerschneidung der Landschaft durch Infrastrukturprojekte, neue Siedlungen und Gewerbeflächen. Der Flächenverbrauch konnte zwar gegenüber den Spitzenwerten Ende der 1990er Jahre um über 40% reduziert werden, ist aber immer noch Besorgnis erregend. Täglich wird etwa die Fläche von 23 Fußballfeldern überbaut, im Jahr damit etwa die Fläche des Starnberger Sees. Der Flächenverlust an wertvollen Biotopen wird weitgehend durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen z. B. im Rahmen der Ökokontoregelung kompensiert, jedoch sind die vollständigen ökologischen Funktionen meistens nicht wieder herstellbar.



Verlust an unzerschnittenen, verkehrsarmen Räumen



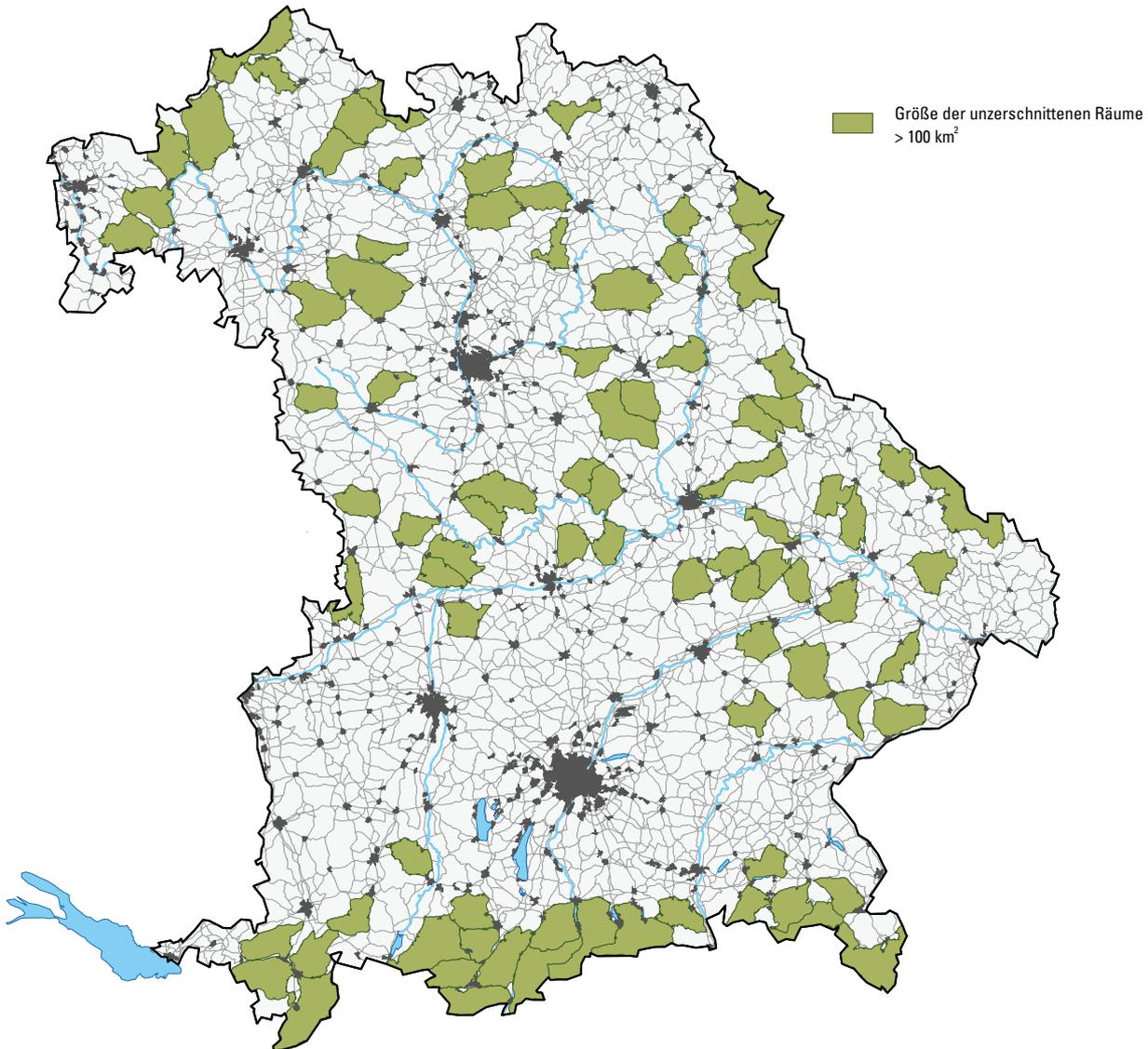
Krötenwanderung
(Foto: © Hans-Joachim Fünfstück / piclease)

Mit dem Flächenverbrauch einher geht der Verlust an unzerschnittenen, verkehrsarmen Räumen. Das sind definitionsgemäß mindestens 100km² große Gebiete, die nicht durch stark befahrene Verkehrsstrassen (mit über 1000 KFZ/Tag) oder Bahnlinien durchschnitten werden. In Bayern gibt es 86 solcher Gebiete auf 21% der Landesfläche (Stand: 2005), weniger als im Bundesdurchschnitt mit 26% (ESSWEIN & SCHWARZ-V.- RAUMER 2006). Diese unzerschnittenen, verkehrsarmen Räume sind vor allem für störungsempfindliche Tierarten mit großen Raumansprüchen wichtig, zum Beispiel einige Säugetiere und Vogelarten wie Luchs und Schwarzstorch. Aktuelle Analysen haben gezeigt, dass die trennende Wirkung stark befahrener Verkehrsstrassen auch bei Arten mit geringeren Raumansprüchen wirkt.

Direkte Verluste wandernder Amphibien – ein alljährlich im Frühjahr auch ohne spezielle Kenntnisse wahrnehmbares Phänomen – durch den Straßenverkehr können schon bei geringen Verkehrsdichten populationsrelevant werden. Unter anderem wurde bei gezielten

Untersuchungen ein Verlust von 12% der Erdkröten (*Bufo bufo*) bei einem Aufkommen von nur 1-2 Fahrzeugen pro Viertelstunde ermittelt (LAUFER ET AL. 2007).

In Bayern gibt es noch 86 nicht durch stark befahrene Verkehrsstrassen durchschnittene Räume mit einer Größe von über 100 km². (Quelle: LfU 2008a , verändert)



Insbesondere in landschaftlich attraktiven Räumen in der Nähe von Großstädten können Tourismus und Freizeitnutzung zum Problem werden. Besonders betroffen sind naturgemäß die Alpen. Innerhalb des bayerischen Anteils sind die Tourismusdichten sehr heterogen verteilt. 75% der rund 49 Millionen Übernachtungen pro Jahr verteilen sich auf nur 23 Gemeinden von über 100 (RINGLER 2009). Insbesondere störungsempfindliche Tierarten können sensibel reagieren. Die stark gefährdeten Raufußhuhnarten Auer-, Birk- und Schneehuhn verdienen in dieser Hinsicht das besondere Augenmerk des Artenschutzes. Denn im Winter haben sie einen hohen Energiebedarf, finden aber relativ wenig Nahrung und bewegen sich deshalb

Tourismus und Freizeitnutzung

2.3 Herausforderung durch bisherige Einflussfaktoren



Alpenschnepf (*Lagopus muta*)
(Foto: © Hans Glader / piclease)

so wenig wie möglich. Jede Energie zehrende Fluchtbewegung, die z. B. durch Wintersportler ausgelöst wird, die sich abseits der Pisten bewegen, kann für sie fatal sein. Insbesondere durch die rapide Zunahme des Schneeschuhschuhens wurden weitere, für Ski- und Snowboardfahrer ungeeignete Räume erschlossen, die zu vermehrten Störungen in den Lebensräumen der Raufußhühner führten.

Mancherorts gibt es Konflikte zwischen Bootsfahrern und Artenschutz. So können Kanu- und Kajakfahrer die Brutgeschäfte störungsempfindlicher Vogelarten ungünstig beeinflussen wie z. B. beim Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*). Gleitschirm- und Drachenflieger sind im Brutrevier des Steinadlers (*Aquila chrysaetos*) ein Risikofaktor. Trittschäden von Wanderern betreffen lokal auch kleinere Organismen und Pflanzengesellschaften. Entsprechende Beobachtungen liegen von touristisch besonders exponierten Standorten wie z. B. auf Felsen der Frankenalb oder aus den Heiden im Münchner Norden vor. An Felsen können auch Kletterer zum Problem werden, insbesondere wenn sie ihre Routen „ausputzen“. Mit zahlreichen lokalen Vereinbarungen und Vorschriften sowie kooperativer Vereinbarungen mit den Nutzerverbänden (Pakte), die den Erholungsbetrieb regeln, wird darauf hingewirkt, dass negative Auswirkungen von Tourismus und Freizeitnutzung auf die Artenvielfalt möglichst begrenzt bleiben. Auch in diesem Bereich besteht jedoch noch immer Handlungsbedarf.

Direkte Entnahmen aus der Natur



Arnika (*Arnica montana*)
(Foto: © Thorsten Schier / piclease)

Viele Tierarten sind in ihren Beständen durch den Menschen beeinträchtigt, weil ein großer Teil der Population direkt aus der Natur entnommen wird und die spezifischen Funktionen im Ökosystem nicht mehr erfüllen kann. Die Jagd spielt in diesem Zusammenhang fast keine Rolle, denn die Entnahme jagdbarer Arten aus der Natur ist reglementiert und wird von den Jagdbehörden überwacht. Hingegen gibt es Anzeichen, dass illegale Verfolgung bei einigen Arten eine Bestandserholung und Ausbreitung verhindert, z. B. beim Habicht. In der Vergangenheit sind vor allem große Raubsäuger und Greifvögel verfolgt und ausgerottet worden (vgl. Tabelle).

Einige Arten, wie z. B. Arnika (*Arnica montana*), Gelber (*Gentiana lutea*), Pannonischer Enzian (*Gentiana pannonica*) und Weinbergschnecke (*Helix pomatia*) wurden bzw. werden kommerziell gesammelt und genutzt. Generell unterliegen die kommerziellen Entnahmen von wildlebenden Arten heute einem strengen Reglement (z. B. die Enzian-Ernte im Nationalpark Berchtesgaden).

Ein konkreter Nachweis, dass Sammelaktivitäten in Bayern zum Aussterben einer Art geführt haben, liegt nicht vor. Schmetterlinge, aber auch Käfer und andere Insekten sowie Pflanzen werden bzw. wurden in vergleichsweise geringer Zahl von spezialisierten Naturliebhabern der Natur entnommen. Allerdings ist heute eine Beschleunigung von Aussterbevorgängen durch Besammeln in Einzelfällen nicht auszuschließen, zumal wenn mehrere Sammler letzte Vorkommen ausbeuten.

Unbestritten ist hingegen, dass durch naturkundliches Sammeln der Kenntnisstand über die heimische Artenvielfalt erheblich erweitert wurde. Deshalb erteilen die Naturschutzbehörden Ausnahmegenehmigungen für das Sammeln und Töten von Pflanzen und Tieren, wenn dies wissenschaftlichen Zwecken oder der Lehre dient. Für die Erfassung und die Beobachtung der weiteren Entwicklung der Biodiversität bleibt die (kontrollierte) Entnahme von Arten unverzichtbar, insbesondere auch durch ehrenamtliche Naturkundler.

Weitere Tierverluste entstehen bei einigen Arten in erheblichem Umfang, weil viele Individuen bei Unfällen ums Leben kommen. Hier hat der Straßenverkehr große Bedeutung, nicht nur für Fischotter (*Lutra lutra*), Iltis (*Mustela putorius*) und Feldhamster (*Cricetus cricetus*), sondern auch für fliegende Insekten. Kleine Vögel verunglücken oft durch Scheibenanflug, große können durch Stromleitungen oder Windkraftanlagen zu Tode kommen. Erhebliche Verluste durch künstliche Lichtquellen sind vielfach belegt (BÖTTCHER 2001, TIROLER LANDESUMWELTAMT 2003). Vor allem nachtaktive Insekten werden geblendet und verlieren die Orientierung. Neben unmittelbaren Verlusten durch Kollision, Erschöpfung oder angelockte Fressfeinde können zentrale Lebensvorgänge beeinträchtigt werden (z. B. Balz, Paarung, Eiablage). Betroffen sind vor allem Zweiflügler und Schmetterlinge sowie weitere Insektenordnungen. Auch nachts ziehende Vögel können geblendet werden und Verluste durch Kollisionen erleiden. Der Auswirkungen der Lichtquellen streuen je nach Standort, Umfeld und Lampentyp in einer weiten Spanne. Zur Minimierung der Beeinträchtigungen finden zunehmend Natriumdampf-Hochdrucklampen Verwendung (z. B. Straßenbeleuchtung).

All diese Verluste bedrohen nicht das Überleben der betroffenen Arten, aber sie machen manche Erfolge des Artenschutzes zunichte, indem sie Bestandszunahmen verhindern.

Naturkundliche Sammlungen verbessern Kenntnis über heimische Arten

Verluste durch Unfälle an Straßen und Stromleitungen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Letzter dokumentierter Abschuss
Auerochse	<i>Bos primigenius</i>	1470
Bartgeier	<i>Gypaetus barbatus</i>	1855
Biber	<i>Castor fiber</i>	1850
Braunbär	<i>Ursus arctos</i>	1835
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	1952
Luchs	<i>Lynx lynx</i>	1850
Nerz	<i>Mustela lutreola</i>	vor 1900
Schlangenadler	<i>Circaetus gallicus</i>	1921
Schreiadler	<i>Aquila pomarina</i>	1906
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1855
Wolf	<i>Canis lupus</i>	1850

Wenige Arten wurden in Bayern vor allem im 19. Jahrhundert durch direkte Verfolgung ausgerottet.

Verdrängung durch eingeschleppte, invasive Arten



Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*)
(Foto: © Antje Deepen-Wieczorek / piclease)

Ein eher neuzeitliches Problem ist die Einwanderung oder Einschleppung ursprünglich nicht einheimischer, invasiver Arten, sogenannte Neobiota, die zur Verdrängung ursprünglich vorhandener Spezies führen kann. Diesen Prozess kann auch die natürliche Einwanderung einer Art auslösen, jedoch geht bei den Neobiota definitionsgemäß die Ansiedlung auf eine vorsätzliche oder unbenutzte Einbringung durch den Mensch zurück. Vor allem moderne, weit reichende Transportmittel sorgen dafür, dass immer mehr und immer häufiger Arten aus anderen Regionen und Kontinenten eingeschleppt werden. In den meisten Fällen bleibt dies ohne ökologische Folgen, denn viele Arten können sich nur kleinflächig etablieren oder verschwinden nach kurzer Zeit wieder. Einige Arten aber bringen wirtschaftliche Nachteile für Land- und Forstwirtschaft mit sich oder sind sogar gesundheitsschädlich. Für den Artenschutz sind jedoch nur diejenigen Neobiota relevant, die in natürliche Lebensgemeinschaften eindringen und dabei eine Gefährdung einheimischer Arten verursachen.



Stadtaube (*Columba livia*)
(Foto: © Matthias Gilbert / piclease)

Bei den Gefäßpflanzen sind inzwischen 12 % der Arten mit Hilfe des Menschen in die bayerische Flora eingedrungen. Vegetationskundliche Daueruntersuchungen an einem Mittelgebirgsfluss zeigten, dass das Eindringen des Drüsiges Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) in Pflanzengesellschaften der Aue zwar die Dominanzverhältnisse verschiebt, dass jedoch der Artbestand der standortheimischer Pflanzengesellschaft – hier einer Pestwurzflur (*Petasitetum hybridum*) – weitgehend erhalten blieb (KOWARIK 2003).

Ein Beispiel für einen problematischen Neubürger ist der Amerikanische Nerz bzw. Mink (*Mustela vison*). Die wildlebenden Tiere stammen aus Pelztierzuchten und haben gebietsweise Bestände etablieren können, die für bodenbrütende Vogelarten und möglicherweise auch die Aquatische Schermaus (*Arvicola terrestris*) bedrohlich sind. Der ebenfalls vom Menschen aus Nordamerika eingeführte Bisam (*Ondatra zibethicus*) ist als Fressfeind der hochbedrohten Bachmuschel (*Unio crassus*) für den Artenschutz relevant.



Japan-Knöterich
(Foto: © Iris Göde / piclease)

Beispielhaft ausgewählte Neobiota in Bayern und die durch sie verursachten Probleme.

Art	Probleme	Ausprägung der Problematik
Eschen-Ahorn (<i>Acer negundo</i>)	Verdrängung einheimischer Gehölze in Auen	noch gering
Beifußblättrige Ambrosie (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>)	hochallergene Art	sehr hoch
Orientalisches Zackenschötchen (<i>Bunias orientalis</i>)	kann Dominanzbestände in verschiedenen Grünlandtypen bilden	noch gering
Japan-Knöterich (<i>Fallopia japonica</i>)	bildet Dominanzbestände v. a. an Gewässerufern	mäßig
Riesen-Bärenklau (<i>Heracleum mantegazzianum</i>)	Art ist phototoxisch	hoch
Drüsiges Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>)	hoch invasive Art, die ausgedehnte Dominanzbestände auf feuchten - frischen Standorten ausbildet	sehr hoch
Vielblättrige Lupine (<i>Lupinus polyphyllus</i>)	Verdrängung einheimischer Arten v. a. in montanen, sauren Grünländern	lokal hoch
Bastard-Pappel (<i>Populus x canadensis</i>)	Veränderung der Standortverhältnisse in Auwäldern, Hybridisierung mit der gefährdeten Schwarz-Pappel (<i>Populus</i>)	mäßig
Späte Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>)	Verdrängung Licht liebender, Wärme getönter Biotope	lokal hoch
Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Verdrängung Licht liebender, Wärme getönter Biotope	hoch
Kanadische und Späte Goldrute (<i>Solidago canadensis</i> , <i>S. gigantea</i>)	bilden Dominanzbestände in trocken-warmen Biotopen und auf gestörten Feuchtstandorten	hoch
Zurückgekrümmter Fuchsschwanz (<i>Amaranthus retroflexus</i>)	Ackerunkraut	mäßig
Bisam (<i>Ondatra zibethicus</i>)	Prädator von Großmuscheln	hoch
Wanderratte (<i>Rattus norvegicus</i>)	v. a. als Krankheitsüberträger problematisch	sehr hoch
Mink (<i>Mustela vison</i>)	evtl. Konkurrenz zum Fischotter	noch unklar
Waschbär (<i>Procyon lotor</i>)	evtl. als Nisträuber problematisch	noch unklar
Kanadagans (<i>Branta canadensis</i>)	Verschmutzung von Badegewässern	mäßig
Felsentaube, Stadttaube (<i>Columba livia</i>)	Verschmutzung von Gebäuden	sehr hoch
Graskarpfen (<i>Ctenopharyngodon idella</i>)	Strukturveränderung durch Pflanzenfraß in Gewässern	mäßig
Blaubandbärbling (<i>Pseudorasbora parva</i>)	Konkurrent zu anderen Kleinfischarten (z. B. Moderlieschen), möglicherweise Prädator von Amphibien u. a. Wasserlebewesen	hoch
Sonnenbarsch (<i>Lepomis gibbosus</i>)	Prädator von Fischen und Amphibien	lokal hoch
Asiatischer Laubholzbock (<i>Anoplophora glabripennis</i>)	befällt Laubbäume, die innerhalb weniger Jahre absterben	potenziell sehr hoch
Kammerkrebis (<i>Orconectes limosus</i>)	Überträger der Krebs-Pest	hoch
Spanische Wegschnecke (<i>Arion lusitanicus</i>)	verdrängt heimische Arion-Arten	hoch
Dreikantmuschel (<i>Dreissena polymorpha</i>)	Verdrängung von Großmuscheln	lokal hoch

Sonstige Einflussfaktoren

Besatzmaßnahmen mit Fischen beeinflussen in hohem Maße die Lebensgemeinschaften der Gewässer. Die Thematik zeigt sich vielschichtig, bis hin zur Stützung von nicht selbsterhaltenden Beständen bedrohter Arten (z. B. Huchen *Hucho hucho*). Bekannt ist, dass sich hoher Fischbesatz und vitale Amphibienbestände (z. B. Kammolch *Triturus cristatus*, Laubfrosch *Hyla arborea*) wegen des Prädationsdruckes auf die Larven i. d. R. ausschließen (LAUFER ET AL. 2007). Lediglich die Erdkröte (*Bufo bufo*) bildet hier aufgrund natürlicher Abwehrmechanismen eine Ausnahme. Eine ganze Reihe von aquatischen Tierarten kann ebenfalls nur in fischfreien bis fischarmen

2.3 Herausforderung durch bisherige Einflussfaktoren



Aal (*Anguilla anguilla*)

(Foto: © Matthias Gilbert / piclease)

Gewässern erfolgreich reproduzieren (z. B. die Östliche Moosjungfer *Leucorrhinia albifrons* vgl. KUHN & BURBACH 1998). Solche Lebensräume haben inzwischen Seltenheitswert. Eine weitere artenschutzbezogene Problematik ist der Besatz mit gebietsfremden Arten. So wurde zum Beispiel bei der Kartierung der Würm im Jahr 2003 sowie der ökologisch besonders sensiblen Uferbereiche des Starnberger Sees im Jahr 2001 als häufigste Fischart der im Donaueinzugsgebiet nicht heimische Aal festgestellt (BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT 2004), was ganz erhebliche Auswirkungen auf das natürliche Artengefüge nicht nur der Fischfauna erwarten lässt.



2.4 Internationale und nationale Strategien zur Erhaltung der Biodiversität

Mehrere internationale Initiativen zum Schutz der Natur

Seit der Umweltkonferenz der Vereinten Nationen in Stockholm 1972 gibt es internationale Initiativen zum Schutz der Natur. Für den Artenschutz wurden bereits bis zum Ende der 1970er Jahre mehrere internationale Vertragswerke vereinbart, denen sich die Bundesrepublik Deutschland anschloss. Im Einzelnen sind dies das Washingtoner Artenschutzübereinkommen, die Berner Konvention, die Bonner Konvention und die Vogelschutzrichtlinie. Sie wurden in den Folgejahren durch weitere Abkommen ergänzt, bis die Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro die sogenannten Rio-Konventionen beschloss, darunter die Konvention über die biologische Vielfalt.

Konvention über die biologische Vielfalt CBD

Ziele dieses Übereinkommens (Convention on Biological Diversity) sind die Erhaltung der biologischen Vielfalt, die nachhaltige Nutzung ihrer Bestände und die ausgewogene und gerechte Aufteilung der sich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen ergebenden Vorteile. Der Begriff „biologische Vielfalt“ im Sinne der Konvention umfasst drei Ebenen, nämlich die Vielfalt an Ökosystemen, die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt innerhalb von Arten. Zwischenzeitlich sind 192 Vertragsparteien dieser Konvention beigetreten, darunter auch Deutschland und die Europäische Union.

Zukunftsweisende Übereinkunft der UN – die Konvention über die biologische Vielfalt

Die Konvention verpflichtet die Vertragsparteien zur Erhaltung aller Bestandteile der biologischen Vielfalt, sowohl in ihrem angestammten Lebensraum als auch in Erhaltungszuchten oder Genbanken. Bestehende Nutzungen (z. B. Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei) sollen gemäß dem Prinzip der Nachhaltigkeit ausgestaltet werden. Forschung und Öffentlichkeitsarbeit sollen die Erreichung der Ziele der Konvention unterstützen. Umweltverträglichkeitsprüfungen sollen sicherstellen, dass die negativen Auswirkungen von Vorhaben auf die biologische Vielfalt möglichst gering bleiben. Zur Umsetzung der Konvention haben sich die Vertragsparteien verpflichtet, nationale Biodiversitätsstrategien und Aktionspläne zu erarbeiten.

Die Bestimmungen der Konvention über die biologische Vielfalt sind in den einzelnen Artikeln relativ allgemein gehalten. Sie werden seit dem Inkrafttreten der Konvention durch Beschlüsse der Vertragsstaatenkonferenz (COP) konkretisiert. Dazu wurden in den vergangenen Jahren fast alle Themenfelder des Naturschutzes von Arbeitsgruppen oder dem wissenschaftlich-technischen Ausschuss der Konvention bearbeitet (u. a. Schutzgebiete, invasive gebietsfremde Arten, Klimawandel und Umweltbildung). Die Konvention hat keine speziellen Initiativen für den Artenschutz ergriffen, weil diese Arbeitsfelder von anderen internationalen Konventionen abgedeckt werden. Hervorzuheben sind die Bonner Konvention CMS und das Washingtoner Artenschutzübereinkommen CITES, die nachfolgend beschrieben werden.



Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)
(Foto: © Hans Glader / piclease)

Übereinkommen zur Erhaltung wandernder wildlebender Tierarten CMS

Die weltweite Konvention zur Erhaltung wandernder wildlebender Tierarten einschließlich ihrer nachhaltigen Nutzung wurde im Jahr 1979 in Bonn vereinbart (Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals, CMS). Etwa 1 200 Arten bzw. regional abgegrenzte Populationen, die akut vom Aussterben bedroht sind oder deren Bestand hoher Gefährdung ausgesetzt ist, sind vom Schutzregime dieses Übereinkommens erfasst. Zu den bedrohten Arten des Anhangs I gehört z. B. der Seeadler. Anhang II umfasst etwa 700 Arten, die besonders weiträumige Wanderungen unternehmen und deren Schutz deshalb internationale Zusammenarbeit erfordert. Für diese Arten sollen die betroffenen Staaten Regionalabkommen schließen oder spezielle Vereinbarungen treffen. Damit sollen die Vertragsparteien gezielter auf die räumlichen Bedürfnisse und Gefährdungsursachen der jeweiligen Tierarten eingehen können. Zu den in Anhang II aufgeführten Arten gehören z. B. Delfine, Robben, viele Wasservogelarten und Fledermäuse.

Für Bayern sind das Abkommen zur Erhaltung der europäischen Fledermauspopulationen EUROBATS und das Abkommen zur Erhaltung der Afrikanisch-Eurasischen Wasservogel AEWA relevant, denen die Bundesrepublik Deutschland beigetreten ist.

Einige Fledermäuse fliegen alljährlich ähnlich wie Zugvögel weite Strecken zwischen ihren Sommer- und Winterquartieren hin und her. Diese wandernden Arten, z. B. der Abendsegler (*Nyctalus noctula*), sind auf geeignete Lebensräume und Quartiere entlang ihres gesamten Zugweges angewiesen. Im Rahmen des EUROBATS-Abkommens wird der Fledermausschutz international abgestimmt.

Washingtoner Artenschutzübereinkommen CITES

Schon 1973 wurde das Übereinkommen über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, CITES) geschlossen – kurz „Washingtoner Artenschutzübereinkommen“. Für zahlreiche wildlebenden Arten ist der internationale Handel mit Tieren und Pflanzen sowie den Produkten daraus eine wesentliche Ursache für ihre Gefährdung. Ziel des Washingtoner Artenschutzübereinkommens ist es, dem durch die Überwachung und entsprechende Beschränkungen des Handels entgegenzuwirken. In Deutschland ist das Abkommen, dem bis heute bereits mehr als 175 Staaten beigetreten sind, seit 1976 gültig. Es betrifft etwa 5 000 Tier- und 28 000 Pflanzenarten, nach denen international eine so große Nachfrage besteht, dass die Wildbestände ohne Reglementierung des Handels schnell ausgebeutet wären.



Washingtoner Artenschutzübereinkommen regelt den Handel mit bedrohten Arten



Luchs (*Lynx lynx*)
(Foto: © Georg Pauluhn / piclease)

In der Europäischen Union wurde das Washingtoner Artenschutzübereinkommen durch die EG-Artenschutzverordnung umgesetzt. Es ist besonders relevant für Einfuhren geschützter Arten von außerhalb der Europäischen Union, in Bayern also vorwiegend an den internationalen Flughäfen. Tiere und Pflanzen des Anhangs A der EU-Artenschutzverordnung dürfen nicht eingeführt werden, solche des Anhangs B unterliegen bestimmten Quotenregelungen.

Beispiele geschützter Artengruppen nach der EG-Artenschutzverordnung, die das Washingtoner Artenschutzübereinkommen in der Europäischen Union umsetzt.

Artengruppe	Anhang A	Anhang B
Säugetiere	Menschenaffen, Gibbons, Wale, Pandabär, Braunbär, Fischotter, viele gefleckte Katzenarten	Alle Affen soweit nicht in A, alle Bären soweit nicht in A, alle Katzen soweit nicht in A
Vögel	Bestimmte Greifvogelarten, viele Papageien	Alle Greifvögel soweit nicht in A, alle Papageien soweit nicht in A außer Wellensittich und Nymphensittich
Reptilien	Alle Meeresschildkröten, bestimmte Arten von Landschildkröten, Krokodilen und Schlangen	Alle Landschildkröten und Krokodile soweit nicht in A, alle Dornschwanzagamen, alle Pfeilgiftfrösche
Fische	Europäischer Stör, Quastenflosser	Wal- und Riesenhai, alle Störarten und Seepferdchen
Wirbellose Tiere	Apollo-Falter	Bestimmte Schmetterlinge, bestimmte Vogelspinnen, alle Steinkorallen
Pflanzen	Bestimmte Kakteen- und Orchideenarten	Alle Kakteen- und Orchideenarten soweit nicht in A, alle Alpenveilchen

Alpenkonvention

Die Gefährdung der Natur und die besonderen grenzüberschreitenden Probleme im Alpenraum führten auf der zweiten internationalen Alpenkonferenz zur Verabschiedung des Übereinkommens zum Schutz der Alpen (Alpenkonvention). Sie hat den Schutz der Alpenwelt und eine nachhaltige Entwicklung der Bergwelt zum Ziel, berücksichtigt dabei aber auch die wirtschaftlichen und kulturellen Interessen der Bevölkerung. Die Konvention wurde mittlerweile von allen Anliegerstaaten sowie der EU ratifiziert. Der Geltungsbereich umfasst ein Gebiet von 190 912 km². Darin wollen die Mitglieder der Alpenkonvention den Verbund eines grenzüberschreitenden Netzwerks alpiner Schutzgebiete schaffen.



EU-Naturschutzrichtlinien und Aktionsplan

Die Europäische Union hat Naturschutzrichtlinien beschlossen, die von den Mitgliedstaaten in nationales Recht übernommen und umgesetzt werden müssen.

Vogelschutzrichtlinie

Die Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten) bietet sämtlichen Vogelarten, die in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union heimisch sind, und ihren Lebensräumen Schutz. In einem Anhang I führt die Richtli-

nie gefährdete Vogelarten auf, für deren Erhaltung Schutzgebiete auszuweisen sind. Diese Europäischen Vogelschutzgebiete, die der EU-Kommission gemeldet werden, sind Teil des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 (s. u.). Der Anhang II der Vogelschutzrichtlinie nennt diejenigen Vogelarten, die in ganz Europa (Teil II A) oder in einzeln genannten Mitgliedstaaten (Teil II B) bejagt werden können. Die für den Handel zugelassenen Arten sind ebenfalls aufgeführt (Anhang III). Weiterhin sind Einschränkungen der erlaubten Jagd vorgegeben (Anhang IV) und Themen für die Bestandsüberwachung und Forschung genannt (Anhang V).

Die seit 1979 gültige Richtlinie, die jetzt in einer kodifizierten Fassung gilt, verpflichtet auch zu Maßnahmen für die Erhaltung aller heimischen Vogelarten und zur Wiederherstellung ihrer Lebensräume in ausreichender Größe und Vielfalt. Grundsätzlich verboten ist es, Vögel absichtlich zu fangen oder zu töten, die Nester und die Eier zu zerstören, zu entfernen oder zu beschädigen, sowie die Vögel während der Brut- und Aufzuchtzeit zu stören. Weiter sind auch in der Vogelschutzrichtlinie Besitz- und Verkaufsverbote geregelt.

Über die Umsetzung der Vogelschutzrichtlinie muss regelmäßig Bericht erstattet werden. Bayern meldet dazu alljährlich die erteilten Ausnahmegenehmigungen und berichtet alle drei Jahre über die in den Vogelschutzgebieten und darüber hinaus durchgeführten Schutzmaßnahmen.

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, FFH-Richtlinie) trat 1994 in Kraft. Ihr Ziel ist es, alle für Europa typischen wildlebenden Arten und natürlichen Lebensräume langfristig zu erhalten und so die biologische Vielfalt des Kontinents zu bewahren. Die Richtlinie hatte die Vogelschutzrichtlinie und die Berner Konvention zum Vorbild.

Die Richtlinie verpflichtet die EU-Mitgliedstaaten zu Maßnahmen des direkten Artenschutzes (Artikel 12 und 13 der Richtlinie). Verboten ist es, Tiere des Anhangs IVa der FFH-Richtlinie absichtlich zu fangen, zu töten oder zu stören. Zusätzlich ist das Zerstören und die Entnahme von Eiern, sowie die Beschädigung und Vernichtung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten verboten. Für die in Anhang IVb der FFH-Richtlinie aufgeführten Pflanzen besteht ebenfalls ein besonderer Schutz. Diese Pflanzen dürfen nicht absichtlich gepflückt, gesammelt, abgeschnitten, ausgegraben oder vernichtet werden. Auch Besitz- und Vermarktungsverbote sind in der FFH-Richtlinie geregelt. Ausnahmen von den Verboten sind möglich, insbesondere wenn sie im öffentlichen Interesse liegen. In Deutschland werden diese Vorgaben durch das Bundesnaturschutzgesetz in nationales Recht umgesetzt. Die Bestimmungen des Artenschutzes gelten unmittelbar auch in Bayern.



Rohrdommel (*Botaurus stellaris*)
(Foto: © Hans Glader / piclease)



Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)
(Foto: © Erich Thielscher / piclease)

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie



Frauenschu (*Cypripedium calceolus*)
(Foto: © Mirko Dreßler / piclease)

2.4 Internationale und nationale Strategien zur Erhaltung der Biodiversität

Gesetzlich geschützte Arten

Die internationalen Übereinkommen bzw. deren Umsetzung innerhalb der Europäischen Union werden – soweit sie nicht unmittelbar gelten – durch die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) auf nationaler Ebene umgesetzt. So werden im BNatSchG sämtliche Europäische Vogelarten sowie die Arten, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie benannt sind, besonders geschützt. Letztere unterliegen darüber hinaus – wie auch die Arten des Anhangs A und B der EG-Artenschutzverordnung – einem strengen Schutz. Daneben werden auch diejenigen Arten besonders bzw. streng geschützt, die in der Bundesartenschutzverordnung

genannt werden. Alle diese Arten unterliegen besonderen Schutzvorschriften, wie den sogenannten Zugriffsverboten, wonach sie beispielsweise nicht getötet, beschädigt oder zerstört werden dürfen. Darüber hinaus unterliegen sie bestimmten Besitz- und Vermarktungsverboten. Neben den Vögeln sind z. B. Ringelnatter (*Natrix natrix*), Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Segelfalter (*Iphiclydes podalirius*), alle Hummeln und Wildbienen, Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) und Arnika (*Arnica montana*) besonders geschützte Arten. Zur höchsten Schutzkategorie, den streng geschützten Arten, zählen in Bayern insgesamt ca. 350 Tier- und 18 Pflanzenarten. Dazu gehören z. B. alle Fledermausarten,

viele Vogelarten, Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Apollofalter (*Parnassius apollo*) und Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*).

Handelt es sich nicht um besonders oder streng geschützte Arten, so ist dennoch der allgemeine Schutz zu beachten, den das Bundesnaturschutzgesetz für alle wildlebenden Arten vorsieht. Danach dürfen Tiere und Pflanzen nicht ohne vernünftigen Grund entnommen, gestört, verletzt oder getötet oder ihre Lebensstätten zerstört werden.

Ein zweites Pflichtenpaket der FFH-Richtlinie betrifft die Ausweisung von Schutzgebieten, die für die Erhaltung von bestimmten Lebensraumtypen, die im Anhang I der Richtlinie aufgeführt sind, sowie von Arten, die im Anhang II stehen, ausgewählt werden müssen (Artikel 3). In Deutschland sind die Bundesländer für die Auswahl und Abgrenzung der FFH-Schutzgebiete zuständig. Der Freistaat Bayern ist seiner Meldeverpflichtung bereits umfassend nachgekommen und hat die Gebiete auch formell bereits ausgewiesen. Die Bundesregierung meldet lediglich die ausgewiesenen Gebiete an die EU-Kommission, die ein europaweites Register führt.

Natura 2000



Das europaweite Schutzgebietsnetz Natura 2000 wird von den FFH-Gebieten (offiziell: „Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung“, d. h. Schutzgebiete, die für die Gemeinschaft der 27 EU-Staaten von Bedeutung sind) und den nach der Vogelschutzrichtlinie ausgewiesenen Europäischen Vogelschutzgebieten gebildet. Die geschützten Lebensraumtypen und die Habitats der relevanten Arten dürfen in den Schutzgebieten nicht verschlechtert werden (Artikel 6). Die FFH-Richtlinie verlangt außerdem, dass die in den Anhängen genannten Lebensraumtypen und Arten überwacht werden (Artikel 11) und regelmäßig – alle sechs Jahre – über ihren Zustand berichtet wird (Art. 17).

Wasserrahmenrichtlinie

Das Ziel der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist eine gute Gewässerqualität für alle europäischen Gewässer. Die Bewirtschaftung der Gewässer, das sind die Flüsse und Seen, das Grundwasser und die Küstenmeere, dient diesem Ziel. Die Richtlinie fordert für

alle Gewässer bis zum Jahr 2015 einen „guten Zustand“, was hohe Wasserqualität und genug Lebensräume für die heimische Tier- und Pflanzenwelt einschließt. Die Ökologie der Gewässer und Auen sowie die Erhaltung oder Verbesserung der Biodiversität im und am Gewässer stehen eindeutig im Vordergrund.

Berner Konvention

Im Jahr 1979 wurde die Berner Konvention über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume geschlossen. Ziel dieses Übereinkommens ist es, darüber hinaus eine Zusammenarbeit der Europäischen Staaten im Naturschutz zu erreichen. Die Ziele der Berner Konvention werden in der Europäischen Union ins-

besondere durch die Vogelschutzrichtlinie sowie die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) umgesetzt.

Im Rahmen der Berner Konvention wurde zur Umsetzung der Biodiversitätskonvention in Europa die „Pan-Europäische Strategie für Biologische und Landschafts-Vielfalt“ beschlossen. Zu ihr gehört die

Entwicklung eines ganz Europa überspannenden Schutzgebietsnetzes unter dem Namen „Emerald Network“. Es entspricht der Idee von Natura 2000, weshalb die meisten EU-Staaten dafür keine Schutzgebiete extra benennen.

Nationale Biodiversitätsstrategie und Klimaanpassungsstrategie

Die Bundesregierung hat am 7. November 2007 eine „Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt“ beschlossen. Die Strategie zur Umsetzung des UN-Übereinkommens über die biologische Vielfalt in Deutschland enthält rund 330 Ziele und rund 430 Maßnahmen zu biodiversitätsrelevanten Themen.

Die Umsetzung dieser Strategie muss alle gesellschaftlichen Akteure einbeziehen. Dazu hat das Bundesumweltministerium einen mehrjährigen, dialogorientierten Umsetzungsprozess gestartet. Bausteine dieses Prozesses sind nationale und regionale Foren zur biologischen Vielfalt sowie verschiedene akteursbezogene Dialogforen.

Die nationale Biodiversitätsstrategie wird durch eine „Strategie für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt für die Ernährung, Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft“ des Bundeslandwirtschaftsministeriums flankiert. Zusätzlich billigte das Bundeskabinett am 1. Dezember 2008 eine „Nationale Strategie für die nachhaltige Nutzung und den Schutz der Meere“.

Im Rahmen der Umsetzung der Klimarahmenkonvention, die zu den Rio-Konventionen gehört, hat die Bundesregierung am 17. Dezember 2008 die „Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel“ beschlossen, die sich auch in die Überlegungen der EU-Kommission zu einer europäischen Anpassungsstrategie einfügt. Langfristiges Ziel ist die Verminderung der Verletzlichkeit bzw. der Erhalt und die

Nationale Biodiversitätsstrategie mit konkreten Zielen für Deutschland



Skabiosen-Schneckenfalter (*Euphydryas aurinia*)
(Foto: © Tim Laussmann / piclease)

2.4 Internationale und nationale Strategien zur Erhaltung der Biodiversität

Steigerung der Anpassungsfähigkeit natürlicher, gesellschaftlicher und ökonomischer Systeme an die unvermeidbaren Auswirkungen des globalen Klimawandels. Zu den spezifischen Handlungserfordernissen im Bereich Ökosysteme und Biodiversität werden u. a. die Etablierung von effektiven Biotopverbundsystemen, die Weiterentwicklung des Schutzgebietssystems, Hilfsmaßnahmen für besonders vom Klimawandel betroffene Arten und Biotope sowie die Berücksichtigung von Naturschutzaspekten bei der Erzeugung und Förderung erneuerbarer Energien gefordert. Mit einer Klimaschutzinitiative will das Bundesumweltministerium Modellprojekte für den Klimaschutz voranbringen.

Ziele der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (Auswahl, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 2007b)

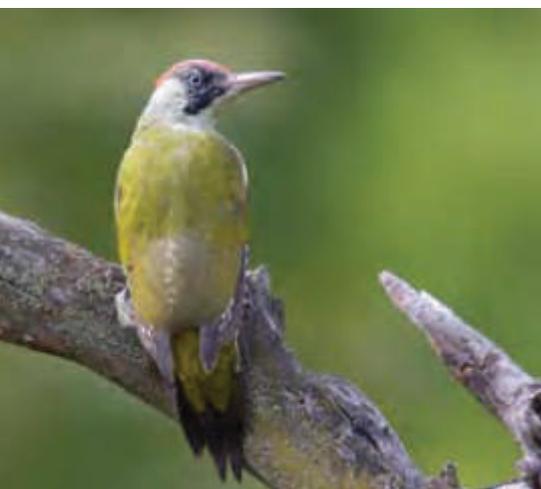
Bis 2020 soll/sollen

- Arten, für die Deutschland eine besondere Erhaltungsverantwortung trägt, überlebensfähige Populationen erreichen.
- sich für den größten Teil der Rote-Liste-Arten die Gefährdungssituation um eine Stufe verbessert haben.
- ein gut funktionierendes Managementsystem für alle Großschutzgebiete und Natura 2000-Gebiete etabliert sein.
- sich die Biodiversität in Agrarökosystemen deutlich erhöht haben. Die Populationen der Mehrzahl der Arten (insbesondere wildlebende Arten), die für die agrarisch genutzten Kulturlandschaften typisch sind, sollen gesichert sein und wieder zunehmen.
- sich die Bedingungen für die in Wäldern typischen Lebensgemeinschaften (Vielfalt in Struktur und Dynamik) weiter verbessert haben sowie die Bäume und Sträucher der natürlichen Waldgesellschaft sich überwiegend natürlich verjüngen.
- der Flächenanteil der Wälder mit natürlicher Waldentwicklung 5% der Waldfläche betragen.
- von den bestehenden Verkehrswegen in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen des Biotopverbunds mehr ausgehen und die ökologische Durchlässigkeit der zerschnittenen Räume erreicht sein.

Indikatoren für den Zustand der Biodiversität

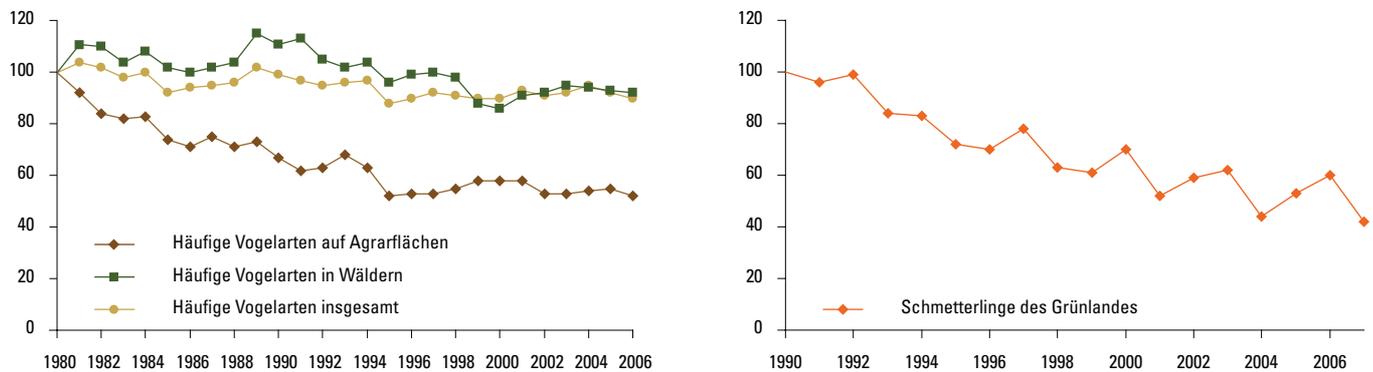
Umweltindikatoren sind Kenngrößen zur Erfassung, Beschreibung und Bewertung von komplexen Umweltsachverhalten. Hierzu werden vielfältige Umweltdaten systematisiert und vereinfacht, so dass verständliche und repräsentative Umweltinformationen vorliegen. Die Indikatoren erlauben eine Bewertung des Zustands der Umwelt und zeigen zeitliche Entwicklungstrends. Außerdem dienen Indikatoren als Kommunikations- und Kontrollinstrument und sollen eine Bewertung von langfristigen Entwicklungen ermöglichen.

Die Europäische Kommission hatte die Entwicklung gemeinsamer europäischer Indikatoren für den Zustand der biologischen Vielfalt SEBI 2010 veranlasst, um einen einfachen, praktikablen Satz von Werten zu gewinnen, mit deren Hilfe die Fortschritte auf dem Weg zum 2010-Ziel messbar sind. Die Indikatoren wurden mit den Arbeitsschwerpunkten der Konvention über die biologische Vielfalt abgestimmt. Erste Auswertungen im Hinblick auf die Artenvielfalt zeigen jedoch, dass die Entwicklungstrends unverändert negativ sind.



Grünspecht (*Picus viridis*)
(Foto: © Stefan Ott/piclease)

Entwicklung der SEBI-Indexwerte für häufige Vogelarten (links) auf Agrarflächen (magenta), in Wäldern (violett) und insgesamt (grün) sowie für Schmetterlinge des Grünlandes (rechts) in Europa. (Quelle: European Environment Agency (ed.) (2009))



Auch für die Bemessung der Fortschritte der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt in Deutschland wurde ein Indikatorenset entwickelt, das künftig regelmäßige Bilanzen erlaubt. Neun Indikatoren betreffen direkt die Biodiversität (SUKOPP ET AL. 2010):

Indikatoren zur Überprüfung der nationalen Biodiversitätsstrategie

- **Artenvielfalt und Landschaftsqualität:**
Index über die bundesweiten Bestandsgrößen von 59 repräsentativen Vogelarten in sechs Hauptlebensraum- und -landschaftstypen.
- **Gefährdete Arten:**
Index über die Einstufung von Arten ausgewählter Artengruppen in die Kategorien bundesweiter Roter Listen.
- **Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten:**
Index über die Bewertungen des Erhaltungszustands der Lebensraumtypen des Anhangs I und der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie in den biogeographischen Regionen in Deutschland.
- **Natura 2000-Gebietsmeldungen:**
Fläche der deutschen Natura 2000-Gebietsmeldungen an die Europäische Kommission.
- **Invasive Arten:**
Anzahl der Arten der europäischen Schwarzen Liste invasiver Arten.
- **Gebietsschutz:**
Flächenanteil streng geschützter Gebiete (Naturschutzgebiete und Nationalparke) an der Landfläche Deutschlands.
- **Gewässergüte:**
Anteil der Gewässerstrecken höchstens mäßig belasteter Fließgewässer (mindestens Güteklasse II) an der Gesamtstrecke der Fließgewässer.

- **Zustand der Flussauen:**
Index über die Bewertungen des Auenzustands von 79 im Auenzustandsbericht erfassten Flussauen.
- **Klimawandel und Frühlingsbeginn:**
Verschiebung des Zeitpunkts der Apfelblüte infolge des Klimawandels, gemessen als deutschlandweiter Mittelwert des Termins für den Beginn der Apfelblüte.
- **Bewusstsein für biologische Vielfalt:**
Anteil der Bevölkerung (älter 18 Jahre), der in Bezug auf die biologische Vielfalt in den drei Teilbereichen „Wissen“, „Einstellung“ und „Verhaltensbereitschaft“ bestimmte Mindestanforderungen erfüllt.

Mit Ausnahme der Indices „Zustand der Flussauen“ und „Bewusstsein für biologische Vielfalt“ tragen die Indices auch für die Ermittlung der europäischen SEBI-Indices bei. Zum Teil entsprechen die Indikatoren des Bundes auch den Umweltindikatoren Bayerns (LfU 2004, 2007).



Flussaue

(Foto: © Greta Flohe / piclease)



Randring Perlmutterfalter (*Boloria eunomia*) (Foto: © Markus Faas)



3 Zustand der Artenvielfalt in Bayern

3.1 Bayerns Flora und Fauna	74
3.2 Gefährdete Arten in Bayern	80
3.3 Verlorene Arten – in Bayern ausgestorben oder verschollen	106

3.1 Bayerns Flora und Fauna

Für das Arteninventar in Deutschland liegen relativ genaue gruppenbezogene Schätzungen vor (VÖLKL & BLICK 2004). Auf dieser Basis wurde – unter Berücksichtigung vorhandener Zahlen zu vielen Artengruppen – eine erste Abschätzung der bayerischen Artenvielfalt vorgenommen. Die Zahl der in Bayern vorkommenden Arten lässt sich allerdings nicht genauer beziffern, weil derzeit nur zu etwa 60% der im Freistaat relevanten Artengruppen exakte Übersichten vorliegen. Für die übrigen Organismengruppen ist der Kenntnisstand bislang zu gering, um fundierte Listen der vorkommenden Arten erstellen zu könnten.

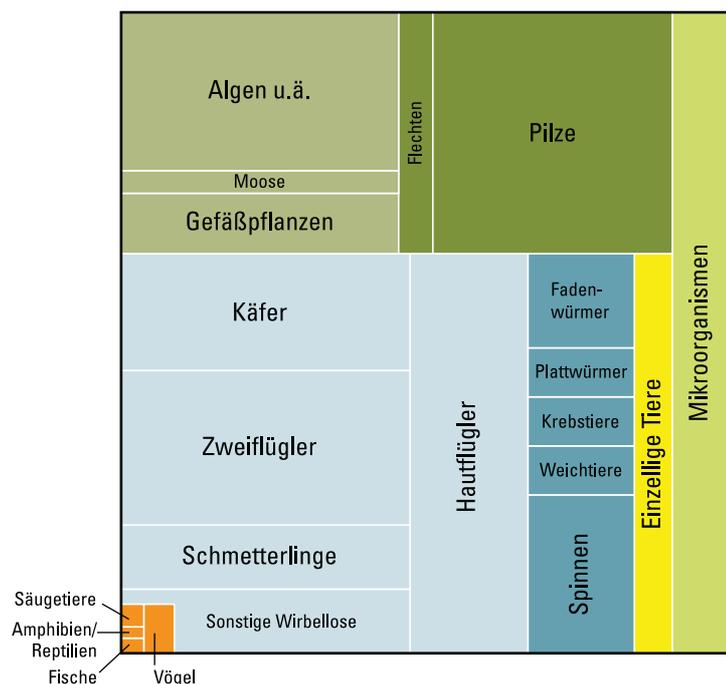
Biologische Vielfalt Bayerns – etwa 80000 Arten



Alpenbock (Foto: © Ernst von Känel / piclease)
 Fliegenpilz (Foto: © Frank Steinmann / piclease)

Demnach stellen etwa 80000 Arten die biologische Vielfalt Bayerns dar – verteilt auf die Gruppen Pflanzen, Tiere, Pilze, Flechten und Mikroorganismen. Die Vielfalt steckt im Verborgenen, denn den mit 40% größten Anteil nehmen die Insekten ein, welche sich wiederum zu 87% auf die vier großen Ordnungen Schmetterlinge, Käfer, Hautflügler (Wespen, Bienen, Ameisen), und Zweiflügler (Fliegen, Mücken) verteilen. Großen Artenreichtum weisen darüber hinaus die Pilze und die Algen auf, mit 17% bzw. 11% Anteil an der Artenvielfalt. Auch die Mikroorganismen sind formenreich, sie stellen etwa 10% der Artendiversität. Allerdings kann in dieser Gruppe der klassische Artbegriff nicht uneingeschränkt verwendet werden. Die artenreichste Gruppe, zu der genauere Zahlen vorliegen, bildet die Insekten-Ordnung der Käfer: In Bayern wurden bisher fast 5500 Käferarten gezählt. Dagegen stellen die Säugetiere lediglich 0,1% des Arteninventars. Die gesamten Wirbeltiere aus Säugetieren, Vögeln, Kriechtieren, Lurchen und Fischen machen mit knapp 400 Arten 0,55% der heimischen Artenvielfalt aus. Die Vögel repräsentieren 0,3% Anteil der Arten.

Das nebenstehende Diagramm symbolisiert den Anteil verschiedener Artengruppen an der Gesamtzahl der in Bayern vorkommenden Arten (Quelle: Helfrich et. al., in Vorbereitung).



Verteilung der geschätzten 80 000 in Bayern vorkommenden Arten auf systematische Gruppen

			Artenzahl	Anteil
Tiere				
Säugetiere		<i>Mammalia</i>	80	0,1 %
Brutvögel		<i>Aves</i>	209	0,3 %
Kriechtiere		<i>Reptilia</i>	10	0,02 %
Lurche		<i>Amphibia</i>	21	0,03 %
Fische und Rundmäuler		<i>Pisces, Cyclostomata</i>	81	0,1 %
sonstige Wirbellose			ca. 800	ca. 1 %
Insekten		<i>Insecta</i>	ca. 26 100	ca. 40 %
	davon: Blattläuse	<i>Aphidina</i>	ca. 600	ca. 1 %
	Zikaden	<i>Auchenorrhyncha</i>	515	0,8 %
	Schaben	<i>Blattodea</i>	6	0,01 %
	Käfer	<i>Coleoptera</i>	5 473	8,4 %
	Ohrwürmer	<i>Dermaptera</i>	6	0,01 %
	Zweiflügler	<i>Diptera</i>	ca. 7 000	ca. 11 %
	Eintagsfliegen	<i>Ephemeroptera</i>	105	0,2 %
	Wanzen	<i>Heteroptera</i>	725	1,1 %
	Hautflügler	<i>Hymenoptera</i>	ca. 7 000	ca. 11 %
	Schmetterlinge	<i>Lepidoptera</i>	3 141	4,8 %
	Netzflügler	<i>Neuropteroidea</i>	96	0,1 %
	Libellen	<i>Odonata</i>	75	0,1 %
	Steinfliegen	<i>Plecoptera</i>	110	0,2 %
	Springschrecken	<i>Saltatoria</i>	71	0,1 %
	Köcherfliegen	<i>Trichoptera</i>	275	0,4 %
	sonstige Insekten		ca. 900	ca. 1 %
Spring- und Doppelfüßler, Felsenspringer sowie Beintastler		<i>Collembola, Diplura, Microcoryphia, Protura</i>	ca. 400	ca. 1 %
Tausendfüßler		<i>Myriapoda</i>	136	0,2 %
Krebstiere		<i>Crustacea</i>	ca. 800	ca. 1 %
Spinnentiere		<i>Chelicerata</i>	ca. 3 000	ca. 5 %
	davon: Spinnen	<i>Araneae</i>	842	1,3 %
	davon: Weberknechte	<i>Opiliones</i>	42	0,1 %
	davon: Pseudoskorpione	<i>Pseudoscorpiones</i>	25	0,04 %
Weichtiere		<i>Mollusca</i>	337	0,5 %
Würmer		<i>Plathelminthes, Annelida, Kamptozoa, Nematoda, Nematomorpha, Acanthocephala</i>	ca. 3 000	ca. 5 %
Einzeller		<i>Protozoa</i>	ca. 2 500	ca. 4 %
Pflanzen				
Gefäßpflanzen		<i>Tracheophyta</i>	2 763	4,3 %
Moose		<i>Anthoceroophyta, Bryophyta</i>	965	1,5 %
Algen			ca. 7 000	ca. 11 %
Flechten			ca. 1 400	ca. 2 %
Pilze			ca. 11 000	ca. 17 %
Mikroorganismen			ca. 22 000	ca. 10 %

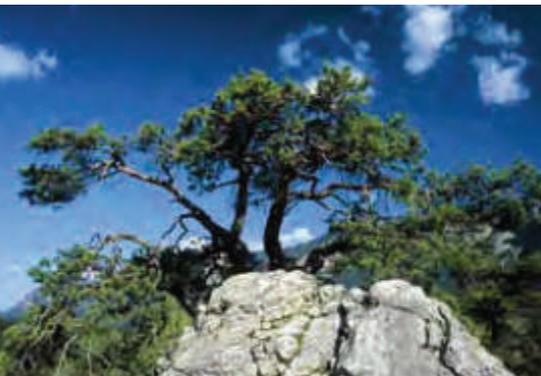
80% der Artenvielfalt Deutschlands

Mit den geschätzten 80000 Arten kommt etwa 80% der Artenvielfalt Deutschlands in Bayern vor. Auf nur einem Fünftel der Fläche der Bundesrepublik sind also vier Fünftel der Pflanzen, Tiere und anderen Organismen vertreten.

Drei Faktoren sind dafür verantwortlich:

- Die auf einer Fläche nachgewiesene Artenzahl steigt nicht proportional zur Flächengröße, sondern wächst zunächst steil an, um dann jedoch ab einem Schwellenwert nur noch minimal zuzunehmen. Der Schwellenwert entspricht der jeweils biotoptypischen Artenausstattung.
- Bayern ist gegenüber vielen anderen Bundesländern klimatisch begünstigt, weshalb im Freistaat viele Wärme liebende Arten vorkommen, die weiter nördlich fehlen. Diese bayerischen Vorkommen gehen selbstverständlich in die Gesamtzahl der Arten ein. Umgekehrt sind viele der nicht in Bayern vorkommenden Arten überwiegend auf atlantische oder marine Lebensraumtypen spezialisiert.
- Schließlich beherbergt in Deutschland nur Bayern alle vorkommenden Spezies, die ausschließlich im Hochgebirge leben.

Innerartliche genetische Vielfalt



Die innerartliche genetische Vielfalt lässt sich viel schwieriger beschreiben als die Artenvielfalt. Ausdruck dieser Diversität sind beispielsweise Unterarten und Ökotypen, die zwar zur gleichen Spezies gehören, hinsichtlich ihres Erbgutes und ihrer Ökologie aber Unterschiede aufweisen. So wurden viele Arten während der Eiszeit in eine südwest- und eine südosteuropäische Population getrennt und entwickelten sich eine Zeitlang unabhängig voneinander. Nach dem Glazial konnten sich die Arten wieder ausbreiten und trafen schließlich in Mitteleuropa aufeinander. So kommt es, dass in Bayern häufig die Verbreitungsgrenzen zwischen zwei Unterarten zu finden sind. So treffen im Westen Bayerns die Subspezies der Zauneidechse *Lacerta agilis agilis* und *Lacerta agilis argus* aufeinander. Häufig ist auch eine Trennung zwischen einer alpinen Unterart und einer Tieflandform. Bekanntestes Beispiel dafür ist die Bergkiefer (*Pinus mugo*): Als Latsche ist sie aus dem Gebirge bekannt, die höher wüchsige Spirke wächst dagegen in Mooren. Auch bei der Kreuzotter (*Vipera berus*) zeichnet sich eine innerartliche Abgrenzung der alpinen Populationen ab.

Latsche (Foto: © Wilhelm Gailberger / piclease)

Kreuzotter (Foto: © Stefan Kostyra / piclease)

Die unterschiedlichen Einwanderungswege sind selbst dann genetisch nachweisbar, wenn diese nicht zur Ausdifferenzierung von Unterarten geführt haben (z. B. Frühlings-Mohrenfalter *Erebia medusa*). Andere Arten wiederum unterscheiden sich intraspezifisch vor allem durch ihre ökologischen Ansprüche. In Bayern gilt dies beispielsweise für den Enzian-Ameisenbläuling (*Maculinea alcon*). Die Larven der Unterart *M. a. alcon* leben an Lungen- und Schwalbenwurz-Enzian, die der Unterart *G. a. rebeli* am Kreuz-Enzian. Artengruppen, die zu ungeschlechtlicher Fortpflanzung neigen, treiben die genetische Diversifizierung auf die Spitze. Vor allem bei einigen Pflanzen lässt sich dieses Phänomen beobachten. So sind von der weit verbreiteten Brombeere in Bayern etwa 170 verschiedene Sippen bekannt. Auch Habichtskräuter und Löwenzähne neigen zur Bildung solcher „Kleinarten“.



Lungenenzian-Ameisenbläuling
(Foto: © Hans Glader/piclease)

Entdeckung neuer Arten durch Untersuchung der innerartlichen Vielfalt

Untersuchungen von Artengruppen fördern nicht selten neue Arten zutage. Vor allem bei Arten, die innerartliche Varietäten aufweisen oder unter deren Populationen ökologische Unterschiede zu beobachten sind, kann eine genauere Analyse der genetischen oder äußeren Merkmale ergeben, dass es sich tatsächlich um meh-

rere, auf den ersten Blick sehr ähnliche Arten handelt. Eine solche Untersuchung brachte z. B. die Alpenwaldmaus (*Apodemus alpicola*) in die Faunenliste Bayerns. Die Tiere aus den Hochlagen der Alpen waren zunächst als Unterart der Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*) angesehen worden. Erst in den 1990er Jahren wurde

ihnen ein eigener Artstatus zuerkannt. Ein weiteres ganz aktuelles Beispiel ist der Ammersee-Kaulbarsch (*Gymnocephalus ambriaelacus*) eine jüngst beschriebene endemische Fischart aus dem Ammersee, die zuvor nicht als eigene Art erkannt worden war (GEIGER & SCHLIEWEN 2010).

Auch die Vielfalt der Kulturpflanzensorten und Haustierrassen ist Teil der Biodiversität. Sie ist ein Ergebnis der genetischen Diversität, die der Mensch durch jahrhundertelange Zuchtwahl erzeugt hat. Leider ist auch diese in den wenigsten Fällen gut dokumentiert. Deutschlandweit sind mehr als 2600 Kulturpflanzen und über 65 heimische Nutzierrassen bekannt (www.genres.de). Wenige Beispiele zeigen, dass auch in Bayern eine beeindruckende Vielfalt herrscht. So wurden im Landkreis Lindau während eines Jahres 74 Apfel- und 29 Birnensorten gefunden (LEADER-Projekt „Erhaltung und Nutzung alter Kernobstsorten im bayerischen Allgäu und am bayerischen Bodensee“).

Vielfalt der Kulturpflanzensorten und Haustierrassen

Vielfalt der Ökosysteme

Die Vielfalt der Ökosysteme schließlich ist so komplex, dass sie sich kaum in Zahlen fassen lässt. Hilfe bieten Kataloge unterschiedlicher Biotoptypen, die von Biologen charakterisiert und klassifiziert wurden. Sie basieren z. T. auch auf praktischen Erwägungen, um Lebensräume und Ökosysteme im Gelände unterscheiden und benennen zu können. So werden im Rahmen der Biotopkartierung Bayerns 79 Biotop-Haupttypen (z. B. Flachmoore und Quellmoore) und 138 Biotop-Subtypen (z. B. kalkreiche Niedermoore) differenziert. Die Vegetationskundler unterscheiden in Bayern mindestens 569 Pflanzengesellschaften (WALENTOWSKI ET AL. 1990-1992).

Größte Artenzahl im Wald – größte Artenfülle in Trockenbiotopen

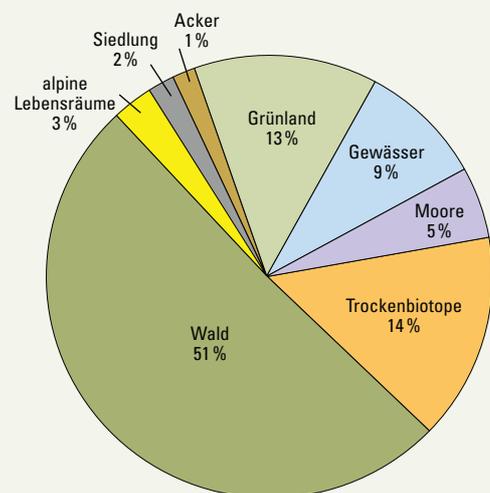
Wie artenreich die einzelnen Lebensraumtypen in Bayern sind, ist nicht genau erfasst. Anhand einer repräsentativen Stichprobe in der Codeliste der im Datenbanksystem Artenschutzkartierung am LfU gespeicherten Arten – das sind 30270 Arten – lässt sich diese Verteilung in erster Näherung bestimmen. Die Mehrzahl aller Arten sind demnach typische Waldbewohner. Das ist wenig überraschend, wenn man bedenkt, dass in Mitteleuropa von Natur aus Wald dominieren würde. Artenreich sind aber auch trockene Lebens-

räume (z.B. Magerrasen) sowie Gewässer und Moore. Unter den vom Menschen geschaffenen Kulturbiotopen entfällt die größte Artenzahl auf verschiedene Grünlandtypen. Arten, deren Hauptlebensraum Siedlungen und Äcker sind, machen nur einen geringen Anteil der Biodiversität aus. Noch auffälliger werden die Unterschiede, wenn sie zum Flächenanteil der Biotoptypen in Beziehung gesetzt werden. Da Trockenbiotop nur eine Fläche von nicht einmal 0,5% Bayerns abdecken, ist die relative Artenfülle dieser Extremlebens-

räume enorm. Aber auch die Artenvielfalt der Gewässer und Feuchtgebiete ist hoch. Die Wälder zeigen sich bezogen auf die Flächengröße – immerhin ist gut ein Drittel der Fläche Bayerns mit Bäumen bestanden – als relativ artenarm. Eher artenreich sind trotz der teilweise widrigen Rahmenbedingungen die Lebensräume im Hochgebirge. Das Schlusslicht bilden trotz hoher Flächeninanspruchnahme Siedlungen und die von intensiver Landwirtschaft geprägten Biotoptypen der Äcker und Grünländer.

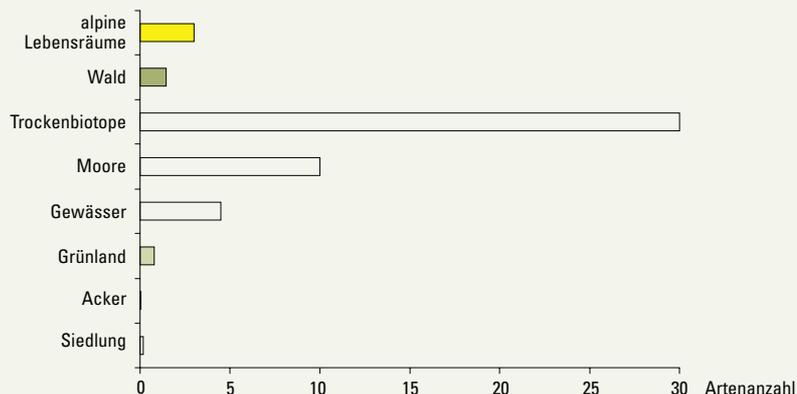
Verteilung der Artenvielfalt in Bayern auf Hauptlebensraumtypen

Verteilung der Artenvielfalt auf die Hauptlebensraumtypen in Bayern. Ergebnis der Zuordnung einer repräsentativen Stichprobe von 100 Arten.



Relative Artenfülle bezogen auf den Flächenanteil der Hauptlebensraumtypen

Relative Artenfülle bezogen auf den Flächenanteil der Hauptlebensraumtypen in Bayern. Angegeben ist das Verhältnis zwischen dem Prozentanteil der auf einen Lebensraumtyp entfallenden Artenzahl zum Flächenanteil des jeweiligen Biotoptyps in Bayern.



Die Artenvielfalt verteilt sich nicht gleichmäßig auf die vorhandenen Lebensraumtypen. Die meisten Arten leben in Wäldern (s. Infokasten), denn diese bedeckten ursprünglich den größten Teil Bayerns. Arten trockener und landwirtschaftlich genutzter Standorte sind in der Zahl deutlich weniger als die Waldarten. Doch Trockenbiotop, die insgesamt in Bayern nur eine geringe Flächenausdehnung haben, beherbergen viele spezialisierte Arten, die diesen Lebensraumtypen eine besonders große Artenfülle geben (s. Abbildung). Viele artenreiche Lebensraumtypen sind grundsätzlich geschützt.



Buchenwald (Foto: © Falk Herrmann / piclease)

Die Bedeutung der Alpen für die Biodiversität belegt, dass 77% aller bayerischen Tier- und Pflanzenarten im Alpenraum nachgewiesen wurden, obwohl das Gebirge nur 6% der Landesfläche bedeckt. Von den 91 europaweit nach der FFH-Richtlinie geschützten Lebensraumtypen Deutschlands sind 43 in den Alpen anzutreffen, 5 davon wiederum nur hier.

Bedeutung der Alpen für die Biodiversität



Watzmann

(Foto: © Nationalparkverwaltung Berchtesgaden)

Artenschutz durch Lebensraumschutz: Artikel 13d Bayerisches Naturschutzgesetz

Der Artenschutz ist im Bundesnaturschutzgesetz abschließend geregelt. Dies bedeutet, dass die Bundesländer keine eigenen Regelungen treffen dürfen, die dem Bundesnaturschutzgesetz widersprechen. Jedoch können die Bundesländer zusätzliche Schutzvorschriften für Lebensräume erlassen. Bayern hat hiervon Gebrauch

gemacht und zusätzliche Biotopschutz- und Lebensstättenvorschriften erlassen, die auch der Erhaltung von Arten dienen. In Artikel 13d Bayerisches Naturschutzgesetz werden zusätzlich zu den bundesweit geschützten Biotopen noch Pfeifengraswiesen, Moorwälder, wärmeliebende Säume, Felsheiden und alpine Hochstaudenflu-

ren aufgeführt, die ökologisch besonders wertvoll sind. Weiter sind in Art. 13e Bayerisches Naturschutzgesetz Lebensstätten von Pflanzen und Tieren in der freien Natur geschützt (z. B. Hecken, Feldgehölze und Feldraine).

3.2 Gefährdete Arten in Bayern

Bilanz der Roten Listen gefährdeter Arten

Nach den aktuellen Roten Listen sind 43% der Gefäßpflanzen, 40% der Tiere und 29% der Großpilze bedroht. Der Gefährdungsanteil bei den Moosen reicht von 46% in den Alpen und dem voralpinen Moor- und Hügelland bis 52% im übrigen Bayern. In den höchsten Gefährdungskategorien 0 und 1 werden 915 bzw. 955 Tierarten, 78 bzw. 168 Gefäßpflanzenarten, 50 bzw. 13 Moosarten sowie 15 bzw. 264 Pilzarten geführt.

Als ein wesentlicher Indikator für den Zustand der natürlichen Artenvielfalt haben sich die Roten Listen gefährdeter Arten etabliert. Für Bayern liegen derzeit drei Rote Listen vor: Moose (LfU 1996), Gefäßpflanzen (LfU 2003a) und Tiere (LfU 2003b; in 56 auf Artgruppen bezogenen Einzellisten). Die Rote Liste gefährdeter Pilze Bayerns wird in Kürze erscheinen.

Gefährdungskategorien der Roten Liste (nach LfU 2003b) – Teil 1

0 Ausgestorben oder verschollen

In Bayern ausgestorbene, ausgerottete oder verschollene Arten. Ihnen muss bei Wiederauftreten in der Regel besonderer Schutz gewährt werden. Noch vor 150 Jahren in Bayern lebende, in der Zwischenzeit mit Sicherheit oder großer Wahrscheinlichkeit erloschene Arten.

Bestandssituation:

- Arten, deren Populationen nachweisbar ausgestorben sind bzw. ausgerottet wurden.
- Verschollene Arten, deren früheres Vorkommen belegt ist, die jedoch seit längerer Zeit (Wirbeltiere seit mindestens 10 Jahren, wirbellose Tiere seit mindestens 20 Jahren) verschwunden sind und trotz Suche nicht mehr nachgewiesen wurden und bei denen daher der begründete Verdacht besteht, dass ihre Populationen erloschen sind.

1 Vom Aussterben bedroht

In Bayern von der Ausrottung oder vom Aussterben bedrohte Arten. Für sie sind Schutzmaßnahmen in der Regel dringend notwendig. Das Überleben dieser Arten in Bayern ist unwahrscheinlich, wenn die Gefährdungsfaktoren und -ursachen weiterhin einwirken oder bestandserhaltende Schutz- und Hilfsmaßnahmen nicht unternommen werden beziehungsweise wegfallen.

Bestandssituation:

- Arten, die in Bayern nur in Einzelvorkommen oder wenigen, isolierten und kleinen bis sehr kleinen Populationen auftreten (sogenannte seltene Arten), deren Bestände aufgrund gegebener oder absehbarer Eingriffe aktuell bedroht sind und weiteren Risikofaktoren unterliegen.
- Arten, deren Bestände in Bayern durch lang anhaltenden starken Rückgang auf eine bedrohliche bis kritische Größe zusammengeschmolzen sind.
- Arten, deren Rückgangsgeschwindigkeit im größten Teil ihres Areal in Bayern extrem hoch ist und die in vielen Landesteilen selten geworden oder verschwunden sind.

Die Erfüllung eines der Kriterien reicht zur Anwendung der Kategorie aus.

Fortsetzung nächste Seite

Die 901 bewerteten Moose und 2727 bewerteten Gefäßpflanzen repräsentieren nahezu das vollständige heimische Artenspektrum, während mit den 16037 Tierarten und 5000 Großpilzarten nur etwas weniger als die Hälfte der heimischen Tier- bzw. Pilzarten berücksichtigt werden konnte. Der taxonomische, ökologische, faunistische und artenschutzbezogene Kenntnisstand über zahlreiche Artengruppen ist so gering, dass er keine fundierte Bewertung erlaubt (z. B. Regenwürmer, Algen oder Flechten).

Gefährdungskategorien der Roten Liste (nach LrU 2003b) – Teil 2

2 Stark gefährdet

Im nahezu gesamten Verbreitungsgebiet in Bayern gefährdete Arten. Wenn die Gefährdungsfaktoren und -ursachen weiterhin einwirken oder bestandserhaltende Schutz- und Hilfsmaßnahmen nicht unternommen werden beziehungsweise wegfallen, ist damit zu rechnen, dass die Arten *in naher Zukunft* vom Aussterben bedroht sein werden.

Bestandssituation:

- Arten mit landesweit kleinen Beständen, die aufgrund gegebener oder absehbarer Eingriffe aktuell bedroht sind und weiteren Risikofaktoren unterliegen.
- Arten, deren Bestände im nahezu gesamten Verbreitungsgebiet in Bayern signifikant zurückgehen und die in vielen Landesteilen selten geworden oder verschwunden sind.

Die Erfüllung eines der Kriterien reicht zur Anwendung der Kategorie aus.

3 Gefährdet

In großen Teilen des Verbreitungsgebietes in Bayern gefährdete Arten. Wenn die Gefährdungsfaktoren und -ursachen weiterhin einwirken oder bestandserhaltende Schutz- und Hilfsmaßnahmen nicht unternommen werden beziehungsweise wegfallen, ist damit zu rechnen, dass die Arten *in naher Zukunft* stark gefährdet sein werden

Bestandssituation:

- Arten mit regional kleinen oder sehr kleinen Beständen, die aufgrund gegebener oder absehbarer Eingriffe aktuell bedroht sind oder die weiteren Risikofaktoren unterliegen.
- Arten, deren Bestände regional beziehungsweise vielerorts lokal zurückgehen und die selten geworden oder lokal verschwunden sind.

Die Erfüllung eines der Kriterien reicht zur Anwendung der Kategorie aus.

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

Arten, deren taxonomischer Status allgemein akzeptiert ist und für die einzelne Untersuchungen eine Gefährdung vermuten lassen, bei denen die vorliegenden Informationen aber für eine Einstufung in die Gefährdungskategorien 1 bis 3 nicht ausreichen.

R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischen Restriktionen

Seit jeher seltene oder lokal vorkommende Arten, für die kein merklicher Rückgang und keine aktuelle Gefährdung erkennbar sind. Die wenigen und kleinen Vorkommen in Bayern können aber durch derzeit nicht absehbare menschliche Einwirkungen oder durch zufällige Ereignisse schlagartig ausgerottet oder erheblich dezimiert werden.

Bestandssituation:

- Arten mit sehr wenigen, aber stabilen Populationen in Bayern. Die Vorkommen sind geographisch eng begrenzt, können aber hohe Individuenzahlen aufweisen.

3.2 Gefährdete Arten in Bayern

Exemplarisch sind in folgender Tabelle alle Wirbeltierarten, Libellen, Heuschrecken und Tagfalter aufgeführt, die in Bayern derzeit unmittelbar vom Aussterben bedroht sind (Gefährdungskategorie 1 der Roten Listen, s. Anhang).

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Säugetiere (Mammalia)	
1 Vom Aussterben bedroht	
Fischotter	<i>Lutra lutra</i> LINNAEUS
Grosse Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> SCHREBER
Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i> BECHSTEIN
Luchs	<i>Lynx lynx</i> LINNAEUS
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i> SCHREBER
Brutvögel (Aves)	
1 Vom Aussterben bedroht	
Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>
Birkhuhn	<i>Tetrao tetrix</i>
Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>
Flussseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>
Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>
Kleines Sumpfhuhn	<i>Porzana parva</i>
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>
Nachtreiher	<i>Nycticorax nycticorax</i>
Purpurreiher	<i>Ardea purpurea</i>
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>
Schilfrohsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>
Zippammer	<i>Emberiza cia</i>
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>
Kriechtiere (Reptilia)	
1 Vom Aussterben bedroht	
Äskulapnatter	<i>Elaphe longissima</i> (LAUR.)
Europäische Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i> L.
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i> (LAUR.)
Östliche Smaragdeidechse	<i>Lacerta viridis</i> (LAUR.)
Lurche (Amphibia)	
1 Vom Aussterben bedroht	
Geburtsheiferkröte	<i>Alytes obstetricans</i> (LAUR.)
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i> NILSS.
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i> LAUR.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Fische (Pisces) und Rundmäuler (Cyclostomata)	
1 Vom Aussterben bedroht	
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i> BLOCH
Donauneunauge	<i>Eudontomyzon vladikovi</i> OLLIVA & ZANANDREA
Perlfisch	<i>Rutilus meidingeri</i> HECKEL
Sichling	<i>Telestes cultratus</i> LINNÉ
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i> LINNÉ
Steingressling	<i>Rheogobio uranoscopus</i> AGASSIZ
Sterlet	<i>Acipenser ruthenus</i> LINNÉ
Strömer	<i>Leuciscus souffia</i> RISSO
Libellen (Odonata)	
1 Vom Aussterben bedroht	
Keilflecklibelle	<i>Aeshna isoceles</i> (MÜLLER)
Mond-Azurjungfer	<i>Coenagrion lunulatum</i> (CHARP.)
Helm-Azurjungfer	<i>Coenagrion mercuriale</i> (CHARP.)
Vogel-Azurjungfer	<i>Coenagrion ornatum</i> SELYS
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i> BURMEISTER
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i> CHARP.
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (CHARP.)
Nordische Moosjungfer	<i>Leucorrhinia rubicunda</i> (L.)
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i> MÜLLER
Zwerglibelle	<i>Nehalennia speciosa</i> (CHARP.)
Sumpf-Heidelibelle	<i>Sympetrum depressiusculum</i> (SELYS)
Springschrecken (Saltatoria)	
1 Vom Aussterben bedroht	
Große Höckerschrecke	<i>Arcyptera fusca</i> (PALLAS)
Gefleckte Schnarrschrecke	<i>Bryodemella tuberculata</i> (FABR.)
Italienische Schönschrecke	<i>Calliptamus italicus</i> (L.)
Kiesbank-Grashüpfer	<i>Chorthippus pullus</i> (PHILIPPI)
Heideschrecke	<i>Gampsocleis glabra</i> HERBST
Weinhähnchen	<i>Oecanthus pellucens</i> (SCOPOLI)
Rotflügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda germanica</i> (LATR.)
Große Schiefkopfschrecke	<i>Ruspolia nitidula</i> (SCOPOLI)
Blauflügelige Sandschrecke	<i>Sphingonotus caeruleus</i> (L.)
Gebirgsgrashüpfer	<i>Stauroderus scalaris</i> (FISCHER)
Türks Dornschröcke	<i>Tetrix tuerki</i> KRAUSS
Krauss's Höhlenschrecke	<i>Troglophilus neglectus</i> KRAUSS
Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera)	
1 Vom Aussterben bedroht	
Stiefmütterchen-Perlmutterfalter	<i>Argynnis niobe</i> (LINNAEUS)
Berghexe	<i>Chazara briseis</i> (LINNAEUS)
Kleiner Maivogel	<i>Euphydryas maturna</i> (L.)
Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)
Hochalpenapollo	<i>Parnassius phoebus</i> (FABRICIUS)
Streifen-Bläuling	<i>Polyommatus damon</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)
Zweibrütiger Würfelfalter	<i>Pyrgus armoricanus</i> (OBERTHÜR)
Spätsommer-Würfelfalter	<i>Pyrgus cirsii</i> (RAMBUR)
Quendel-Bläuling	<i>Scolitantides baton</i> (BERGSTRÄSSER)
Fetthennen-Bläuling	<i>Scolitantides orion</i> (PALLAS)

Als wesentliche Befunde für Bayern aus den beiden Gefährdungskatalogen für Gefäßpflanzen und Tiere (LfU 2003a, LfU 2003b) sowie aufgrund aktueller Entwicklungen lassen sich festhalten:



Stiefmütterchen-Perlmutterfalter
(Foto: © Antje Deepen-Wieczorek / piclease)



Feldlerche (Foto: © Stefan Ott / piclease)



Die rückläufige Bestandsentwicklung der stark gefährdeten Kreuzotter (*Vipera berus*) zeigte einen Trend zur nächsthöheren Gefährdungskategorie „Vom Aussterben bedroht“. Aktuelle Erfolge im landesweiten Artenhilfsprogramm Kreuzotter erlauben positive Prognosen.

(Foto: © Günter Hansbauer)

- Der Arten- und Individuenrückgang hat sich im letzten Jahrzehnt unvermindert fortgesetzt, insbesondere bei den bereits als bedroht klassifizierten Arten. Inzwischen sind weitere Arten als ausgestorben oder verschollen zu werten, z. B. die Große Höcker-schrecke (*Arcyptera fusca*), darunter auch fünf Pflanzenarten.
- Besonders verbreitet sind regionale Aussterbevorgänge und der Rückzug aus der Fläche, so z. B. der Haubenlerche (*Galerida cristata*) oder des Stiefmütterchen-Perlmutterfalters (*Argynnis niobe*).
- Spezialisten nährstoffarmen Offenlandes (z. B. Magerrasen, Sandrasen, Moore) sind überdurchschnittlich stark bedroht, dazu gehören Brachpieper (*Anthus campestris*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) und der Streifenbläuling (*Polyommatus damon*).
- Ein alarmierender „neuer“ Trend ist der Rückgang von Allerweltsarten bis zur Aufnahme in die Roten Listen, so z. B. von Rebhuhn (*Perdix perdix*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*) oder Feldlerche (*Alauda arvensis*).
- Einzelne Wiederfunde verschollener Arten kompensieren den allgemeinen Rückgang nicht, zumal diese Arten in der Regel hochgradig bedroht bleiben, wie z. B. das Steinhuhn (*Alectoris graeca*) oder die Sumpfohreule (*Asio flammeus*).
- Der Klimawandel beginnt auf die Bestandsentwicklung einzelner Arten zu wirken. Auch wenn im Einzelfall Kausalbelege schwer zu erbringen sind, werden die drastischen Arealeinbußen in jüngster Zeit z. B. beim Hochmoor-Gelbling (Schmetterling: *Colias palaeno*) bzw. die deutlichen Arealausweitungen von Kurzschwänzigem Bläuling (Schmetterling: *Cupido argiades*), Lauschschrecke (*Mecostethus alliaceus*) und Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula*) mit klimatischen Ursachen in Zusammenhang gebracht.
- Vor allem der verstärkte Einsatz des bewährten Instruments Artenhilfsprogramme hat zur Förderung oder Bestandssicherung weiterer Arten geführt z. B. Steinkauz (*Athene noctua*), Kreuzotter (*Vipera berus*), Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*), Streifen-Bläuling (*Polyommatus damon*), Zwerglibelle (*Nehalennia speciosa*), Busch-Nelke (*Dianthus seguieri*). Ein Stoppen des Verlustes an Biodiversität oder eine Trendumkehr sind jedoch nicht erkennbar.

Die Rettung der Wiesenbrüter erfordert zusätzliche Anstrengungen

Im Artenschutz stellen sich Erfolg manchmal nicht sofort ein. So zum Beispiel bei den Wiesenbrütern, das sind Vogelarten, die für große, feuchte Grünlandflächen typisch sind. Großer Brachvogel (*Numenius arquata*), Uferschnepfe (*Limosa limosa*), Rotschenkel (*Tringa totanus*) und Bekassine (*Gallinago gallinago*) sowie einige Singvogelarten gehören dazu. Alle Wiesenbrüter sind heute bedroht und europaweit rückläufig, weil ihre Lebensräume entwässert oder umgebrochen wurden. Dieser großräumige Trend bezieht auch Bayern ein. Hier brüteten einstmal über

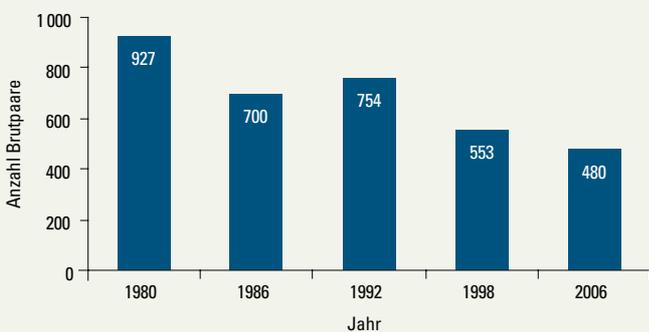
1000 Paare des Großen Brachvogel– etwa ein Fünftel des deutschen Bestandes. Nach Einführung des Wiesenbrüterprogramms in den 1980er Jahren schienen sich die Bestände zu stabilisieren. Doch in den 1990er Jahren gingen die Wiesenbrüterbestände weiter zurück. Als wesentliche Ursache wurde ein zu geringer Bruterfolg festgestellt.

Trotz des landesweiten Rückganges gibt es in Bayern aber auch Gebiete, in denen die Bestände der Wiesenbrüter gegen den Trend stabil geblieben sind oder sogar zugenommen haben. Das Königsauer

Moos im unteren Isartal, das mittelfränkische „Wiesmet“, die Pfäfflinger Wiesen im Nördlinger Ries, das Regental bei Cham oder das Haarmoos im Landkreis Berchtesgadener Land gehören dazu. In diesen Rückzugsgebieten wurden mit erheblichem Aufwand nicht nur Wiesen gesichert, sondern auch großflächig nasse Wiesen senken, offene flache Gräben und andere Feuchtflächen geschaffen. Dies zeigt, dass den Wiesenbrütern mit den richtigen Maßnahmen durchaus geholfen werden kann. Zusätzliche Anstrengungen sind notwendig.

Bestand des Großen Brachvogels

Trotz Wiesenbrüterprogramm ging der Bestand des Großen Brachvogels in Bayern weiter zurück. (Quelle: SCHWEIGER ET AL. 2007)



Großer Brachvogel (Foto: © Hans Glader / piclease)



Uferschnepfe (Foto: © Hans Glader / piclease)



Rotschenkel (Foto: © Stefan Ott / piclease)

3.2 Gefährdete Arten in Bayern

Rote Liste der bedrohten Nutzierrassen (Stand 2010)

Um auf die Situation des Verlustes auch landwirtschaftlicher Nutztiere hinzuweisen, gibt die Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen e.V. (GEH) eine alljährlich überarbeitete Rote Liste der bedrohten Nutzierrassen im Bundesgebiet heraus. Im Jahr 1987 wurde hierfür erstmals ein Kriterienkatalog erstellt. Die Überarbeitung der ‚Roten Liste‘ wird alljährlich in Zusammenarbeit von Fachleuten, Züchtern und Rassebetreuern der GEH durchgeführt.

Kriterienkatalog:

- Als **alt** wird eine Rasse bezeichnet, wenn sie mindestens 50 Jahre in der Bundesrepublik bekannt ist und durchgehend bis heute als lebender Bestand gehalten wird. Eine zeitgenössische Beschreibung des Rassestandards muss als Zuchtgrundlage vorhanden sein.
- Als **gefährdet** wird eine Rasse bezeichnet, wenn die Population unter eine Mindestbestandszahl abgerutscht ist und sich über einen Zeitraum von zwei Jahren durchschnittlich um mindestens 10% verringert.
- Als **erhaltenswert** wird eine Rasse bezeichnet, wenn sie den beiden Kriterien alt und gefährdet entspricht und von besonderer kulturhistorischer Bedeutung ist und sich dabei in einem Merkmal deutlich von anderen Rassen unterscheidet.

Die Mindestbestandszahlen sind je nach Tierart unterschiedlich festgelegt. Für Pferd, Schwein, Ziege sind 5000 Tiere angesetzt, bei Schafen 1500 und bei Rindern 7500 Tiere.

Entscheidend für die endgültige Einstufung in die Kategorien – extrem gefährdet, stark gefährdet, gefährdet, zur Bestandsbeobachtung, nur noch Einzeltiere – ist jedoch die eher subjektive Beurteilung durch Fachleute. Hierbei spielt die Bestandsentwicklung, die eine Rasse in den letzten Jahren durchgemacht hat und die Prognose für die Entwicklung kommender Jahre den ausschlaggebenden Faktor.

Bayernrelevante Rassen aus der Roten Liste der bedrohten Nutzierrassen in Deutschland der Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen e. V. (GEH); (Quelle: www.g-e-h.de)

	Extrem gefährdet	Stark gefährdet	Gefährdet	Zur Bestandsbeobachtung	Nur noch Einzeltiere	Rassen aus anderen Ländern
Rinder	Murnau-Werdenfelser, Ansbach Triesdorfer	Original Braunvieh	Pinzgauer	Gelbvieh (Frankenvieh)		
Schafe	Alpines Steinschaf, Brillenschaf	Braunes Bergschaf, Weißes Bergschaf, Waldschaf	Weißköpfiges Fleischschaf	Coburger Fuchsschaf, Rhönschaf		Krainer Steinschaf, Rouge de Roussillon
Ziegen		Thüringer Wald-Ziege		Frankenziege		
Schweine					Deutsche Landrasse Universal	
Pferde	Rottaler, Leutstettener Pferd					
Hühner	Augsburger		Deutsches Lachshuhn	Deutsches Reichshuhn, Brakel		Appenzeller Spitzhaube
Gänse				Bayerische Landgans		

Eine Quantifizierung der Erfolge im Artenschutz durch den Vergleich der Bilanzen von Roten Listen, wie ihn GIGON ET AL. (1998) vorgeschlagen hatten, ist kaum möglich. Denn eine einfache Verrechnung der früheren Einstufungen mit den heutigen Kategorien ist nicht sinnvoll, weil das Kriteriensystem der Roten Listen in den letzten Jahren erheblich weiterentwickelt wurde. Für die einzelnen Arten sind die Bewertungen ihrer Gefährdung aber durchaus vergleichbar, wenn man die Kriteriendefinitionen der jeweiligen Roten Listen beachtet.

Rote Listen dokumentieren auch Erfolge im Artenschutz

Arten, deren Bestände sich so stark erholt haben, dass sie bei der letzten Aktualisierung der Roten Liste in der Gefährdung herabgestuft oder sogar entlassen werden konnten.

Artengruppe	in der Gefährdung herabgestuft	aus Roter Liste entlassen
Säugetiere	Fransenfledermaus Mopsfledermaus Wimpernfledermaus	Wasserfledermaus Kleine Bartfledermaus Großes Mausohr Zwergfledermaus Braunes Langohr Hausspitzmaus Biber
Vögel	Kolbenente Weißstorch Schwarzstorch Rohrweihe Wanderfalke Schwarzkehlchen	Wiesenpieper Blaukehlchen Neuntöter Saatkrähe



Schwarzkehlchen
 (Foto: © Stefan Ott / piclease)



Zwergfledermaus
 (Foto: © Hans-Joachim Fünfstück / piclease)

Beispiel für Erfolg im Artenschutz: Der Weißstorch in Bayern

Der Weißstorch (*Ciconia ciconia*) ist ein sehr bekannter Vogel, weil er in der Nähe des Menschen lebt. Er brütet auf Hausdächern und sucht seine Nahrung auf Wiesen und Äckern am Dorfrand. Mit der Kultivierung Mitteleuropas hat der Mensch zunächst viele für den Weißstorch geeignete Lebensräume geschaffen, doch im Zuge der Industrialisierung der Landwirtschaft wurden die meisten wieder zerstört. In Bayern setzte in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts ein massiver Bestandsrückgang des Weißstorchs ein. Neben

dem Rückgang von Feuchtwiesen waren vor allem Stromleitungen ein gravierendes Problem für den großen Vogel. Zusätzliche Gefahren drohten den Störchen auf ihren Zugwegen ins Winterquartier und zurück. 1988 hatte der Bestand des Weißstorchs in Bayern mit 58 Brutpaaren seinen Tiefstand erreicht. Dann wurden vom Freistaat Bayern die ersten Förderprogramme aufgelegt, die naturschonende Bewirtschaftung von Wiesen sowie spezielle Artenschutzmaßnahmen honorieren. Das war auch die Initialzündung für ein Artenhilfsprogramm,

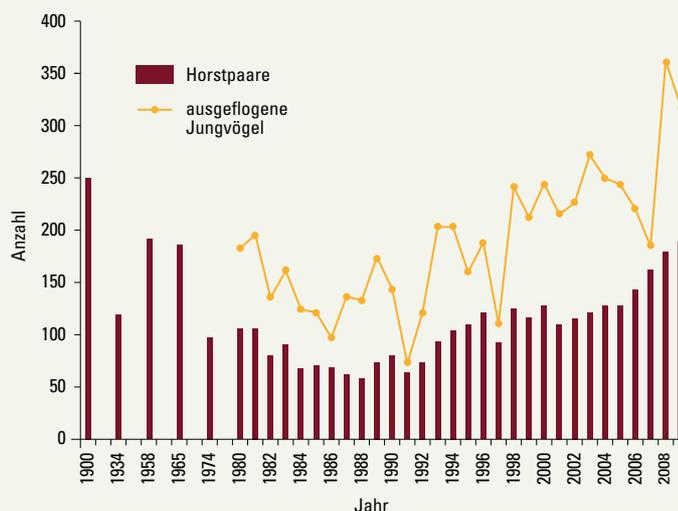
das sehr erfolgreich verlaufen ist. Naturschutzverbände, Behörden und Kommunen haben zahlreiche Feuchtbiootope neu geschaffen, Horstbetreuer kümmern sich um Nestpflege, Brutüberwachung und Bestandsaufnahme. Nach und nach werden gefährliche Strommasten entschärft. Mit einem Bestand von 189 Brutpaaren war 2009 das bisher beste Storchjahr. Hält der bisherige Trend an, werden in wenigen Jahren wieder so viele Paare brüten wie Anfang des 20. Jahrhunderts.



Weißstorch (Foto: © Rüdiger Kaminski / piclease)

Bestand des Weißstorchs

Der Bestand des Weißstorchs hatte in Bayern in den 1980er Jahren seinen Tiefstand erreicht. Danach stieg er fast kontinuierlich wieder an (Quelle: WIEDING 2009).



Bilanz zu den europaweit geschützten Arten (FFH-Richtlinie)

Nach Artikel 17 der FFH-Richtlinie sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, alle sechs Jahre einen Bericht über den Stand der Umsetzung der Richtlinie zu verfassen. Darin sollen die ergriffenen Maßnahmen benannt werden und eine Bewertung des Erhaltungszustandes aller Arten und Lebensraumtypen der Richtlinie erfolgen (Anhänge I, II, IV und V). Eine Berichterstattung zu jedem einzelnen FFH-Gebiet ist jedoch nicht erforderlich. Im ersten Bericht 2000 wurde über die

nationale Umsetzung und insbesondere den Stand der Gebietsmeldung berichtet. Mit dem Bericht für den Zeitraum 2001-2006 wurden erstmals detaillierte Daten zum Erhaltungszustand dieser FFH-relevanten Arten und Lebensraumtypen in Deutschland an die Europäische Kommission übermittelt.

Die nationale Bewertung erfolgte auf der Ebene der biogeographischen Regionen nach einem europaweit einheitlichen Schema, das die Europäische Kommission vorgegeben hat. Die für jede Art und jeden Lebensraumtyp aufzunehmenden Parameter sind in einem Anhang des Berichtsformulars der Europäischen Kommission festgelegt.

Nationale Bewertung

für Arten		für Lebensraumtypen		Bewertung			
• Aktuelles natürliches Verbreitungsgebiet							
• Population	• aktuelle Fläche des Lebensraumtyps innerhalb des aktuellen natürlichen Verbreitungsgebiets						
• Habitat	• spezifische Strukturen und Funktionen						
• Zukunftsaussichten							
Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes							

günstig

ungünstig/
unzureichend

ungünstig/
schlecht

unbekannt

Parameter des FFH-Berichts zur Bewertung des Erhaltungszustands von Arten und Lebensraumtypen

Die Beurteilung der Parameter folgt ebenfalls nach einer standardisierten Bewertungsmatrix der EU-Kommission. Jeder Parameter wird den drei Bewertungsstufen „ungünstig - schlecht“ (rot), „ungünstig - unzureichend“ (gelb) und „günstig“ (grün) zugeordnet. Liegen nicht ausreichende Daten für eine Bewertung vor, so werden diese Parameter als „unbekannt“ bewertet. Aus den vier Parametern Verbreitungsgebiet, Population bzw. Fläche, Habitat bzw. Strukturen und Funktion sowie Zukunftsaussichten jeder Art bzw. jedes Lebensraumtyps erfolgt eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes im Ampelschema (s. Tabelle).

In der Gesamtbilanz des deutschen FFH-Berichtes für 2001 - 2006 sind die Erhaltungszustände der 184 bayerischen Anhangsarten in der kontinentalen biogeographischen Region recht gleichmäßig auf die vier Bewertungskategorien verteilt, bei einem deutlichen Überwiegen der beiden ungünstigen Bewertungsstufen (53% ungünstig gegenüber 19% günstig). Die Situation in Bayern kann bei einzelnen Arten abweichen, ohne dass dies die Bilanz deutlich verändert. Da Bayern in Deutschland die alpine biogeographische Region allein

Die Erhaltungszustände der 184 bayerischen Anhangsarten



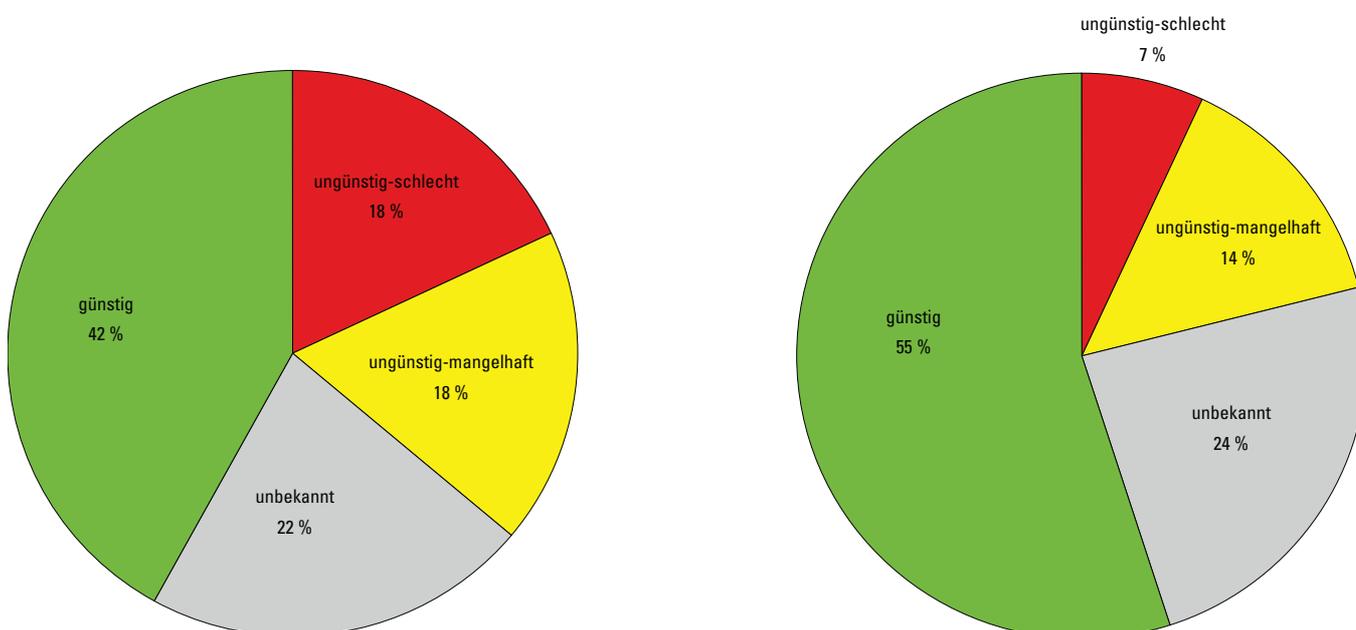
Blauschillernde Feuerfalter
(Foto: © Tim Laussmann / piclease)



Wechselkröte (Foto: © Klaus Jäkel / piclease)

vertritt, sind in diesem Fall die Einschätzungen des Bundes und von Bayern identisch. Die insgesamt erheblich besseren natur-schutzfachlich-ökologischen Rahmenbedingungen in den Alpen kommen für die 125 betroffenen Arten mit 53% günstigen und nur 22% ungünstigen Erhaltungszuständen deutlich zu Ausdruck. Der hohe Anteil von Torfmoosarten mit günstigen Erhaltungszuständen relativiert dieses Bild nur wenig. Einige Arten besiedeln die alpine biogeographische Region von Natur aus lediglich randlich mit wenigen, teils sogar Einzelvorkommen (z. B. Wechselkröte *Bufo viridis*, Blauschillernder Feuerfalter *Lycaena helle*). Die besondere Empfindlichkeit dieser Randvorkommen kann sich in der Einschätzung eines ungünstigen Erhaltungszustandes niederschlagen, obwohl z. B. in den Hauptvorkommensgebieten im benachbarten voralpinen Hügel- und Moorland eine bessere Bestandssituation vorherrscht (z. B. Kammmolch *Triturus cristatus*, Schmale Windelschnecke *Vertigo angustior*). Gemeinsam ist beiden für Bayern relevanten biogeographischen Regionen ein vergleichbarer Arten-Anteil von etwa einem Viertel mit unbekanntem Erhaltungszustand. Dahinter stehen insbesondere (nachtaktive) Säugetiere, Fische und Torfmoose.

Bilanz der Zustandsbewertung der in Bayern vorkommenden FFH-Arten (Anhänge II, IV und V) im deutschen Bericht für 2000 - 2006 in der kontinentalen (linkes Tortendiagramm) bzw. alpinen (rechtes Tortendiagramm) biogeographischen Region.



Deutsche Gesamtbewertung der Erhaltungszustände der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie mit Vorkommen in Bayern

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Erhaltungszustand Biogeografische Region		Anhang		
		Kontinental	alpin	II	IV	V
Säugetiere						
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	unzureichend	unbekannt	x	x	
<i>Capra ibex</i>	Alpensteinbock		günstig			x
<i>Castor fiber</i>	Biber	unzureichend	günstig	x	x	
<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	schlecht				x
<i>Dryomys nitedula</i>	Baumschläfer		unbekannt			x
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	unzureichend	günstig			x
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus	günstig	unbekannt			x
<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	schlecht	unbekannt			x
<i>Lepus timidus</i>	Schneehase		günstig			x
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	unzureichend	unbekannt	x	x	
<i>Lynx lynx</i>	Luchs	schlecht		x	x	
<i>Martes martes</i>	Baumrarder	günstig	günstig			x
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	unbekannt	unbekannt			x
<i>Mustela putorius</i>	Iltis, Waldiltis	günstig	günstig			x
<i>Myotis bechsteini</i>	Bechsteinfledermaus	unzureichend	schlecht	x	x	
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	unzureichend	unbekannt			x
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	günstig	günstig			x
<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	günstig	unbekannt			x
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	günstig	günstig	x	x	
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	unzureichend	günstig			x
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	günstig	günstig			x
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	unzureichend	unbekannt			x
<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	unzureichend	unbekannt			x
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Weißrandfledermaus	günstig				x
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhhautfledermaus	günstig	günstig			x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	günstig	günstig			x
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	unbekannt	unbekannt			x
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	günstig	günstig			x
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	unzureichend				x
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Große Hufeisennase	schlecht		x	x	
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kleine Hufeisennase	schlecht	schlecht	x	x	
<i>Rupicapra rupicapra</i>	Gemse		günstig			x
<i>Sicista betulina</i>	Birkenmaus	unbekannt	unbekannt			x
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarb-Fledermaus	unbekannt	günstig			x
Reptilien						
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	unzureichend	unzureichend			x
<i>Elaphe longissima</i>	Äskulapnatter	schlecht	unzureichend			x
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	unzureichend	unzureichend			x
<i>Lacerta viridis</i>	Smaragdeidechse	schlecht				x
<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse		unzureichend			x
Amphibien						
<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	unzureichend				x
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	schlecht	günstig	x	x	
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	schlecht				x
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	schlecht	schlecht			x
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	unzureichend	unzureichend			x
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	unzureichend				x
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	unzureichend				x
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	günstig	unbekannt			x
<i>Rana kl. Esculenta</i>	Wasser-, Teichfrosch	günstig	günstig			x
<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	unbekannt	unbekannt			x
<i>Rana ridibunda</i>	Seefrosch	unzureichend	unbekannt			x
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	günstig	günstig			x
<i>Salamandra atra</i>	Alpensalamander	unbekannt	günstig			x
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	unzureichend	schlecht	x	x	

3.2 Gefährdete Arten in Bayern

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Erhaltungszustand Biogeografische Region		Anhang		
		Kontinental	alpin	II	IV	V
Fische und Rundmäuler						
<i>Aspius aspius</i>	Rapfen	unzureichend		x		x
<i>Barbus barbus</i>	Barbe	günstig	unbekannt			x
<i>Chalcalburnus chalcoides</i>	Mairenke	günstig		x		
<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer	unzureichend		x		
<i>Coregonus lavaretus-Formenkreis</i>	Großmäränen	günstig	günstig			x
<i>Cottus gobio</i>	Groppe	günstig	günstig	x		
<i>Eudontomyzon mariae</i>	Donau-Neunauge	schlecht		x		
<i>Gobio albipinnatus</i>	Weißflossiger Gründling	unbekannt		x		
<i>Gymnocephalus baloni</i>	Donau-Kaulbarsch	unbekannt		x	x	
<i>Gymnocephalus schraetser</i>	Schraetzer	unbekannt		x		x
<i>Hucho hucho</i>	Huchen	unzureichend	unbekannt	x		x
<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge	unzureichend		x		
<i>Leuciscus souffia</i>	Strömer	günstig		x		
<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	unzureichend		x		
<i>Pelecus cultratus</i>	Ziege	unbekannt		x		x
<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling	unzureichend	unbekannt	x		
<i>Rutilus meidingeri</i>	Perlfisch	unbekannt		x		x
<i>Rutilus pigus</i>	Frauennerfling, Frauenfisch	unbekannt		x		x
<i>Thymallus thymallus</i>	Äsche	unzureichend	schlecht			x
<i>Zingel streber</i>	Streber	unbekannt		x		
<i>Zingel zingel</i>	Zingel	unbekannt		x		x
Libellen						
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	unzureichend	unzureichend	x		
<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	unzureichend		x		
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	unzureichend				x
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	schlecht	unbekannt			x
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	schlecht				x
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	unzureichend	unzureichend	x	x	
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	günstig		x	x	
<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	unzureichend	unbekannt			x
Käfer						
<i>Carabus menetriesi ssp. pacholei</i>	Hochmoor-Großlaufkäfer	schlecht		x		
<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock	schlecht		x	x	
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Scharlachkäfer	günstig	günstig	x	x	
<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand	schlecht		x	x	
<i>Limoniscus violaceus</i>	Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer	schlecht		x		
<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	unzureichend		x		
<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit, Juchtenkäfer	schlecht		x	x	
<i>Rosalia alpina</i>	Alpenbock		günstig	x	x	
<i>Stephanopachys substriatus</i>	Gestreifelter Bergwald-Bohrkäfer	unbekannt	schlecht	x		
Schmetterlinge						
<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen	schlecht				x
<i>Eriogaster catax</i>	Heckenwollfalter	schlecht		x		
<i>Euphydryas aurinia</i>	Abiss-/Skabiosen-Schreckenfalter	schlecht	günstig	x		
<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Schreckenfalter, Kleiner Maivogel	schlecht		x	x	
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Spanische Flagge	günstig	unzureichend	x	x	
<i>Gortyna borelii lunata</i>	Haarstrangwurzeleule	unbekannt		x	x	
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	schlecht	unzureichend			x
<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter	unzureichend	schlecht	x	x	
<i>Maculinea arion</i>	Quendel-Ameisenbläuling	unzureichend	günstig			x
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	unzureichend	günstig	x	x	
<i>Maculinea teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	unzureichend	unzureichend	x	x	
<i>Parnassius apollo</i>	Apollofalter	schlecht	günstig			x
<i>Parnassius mnemosyne</i>	Schwarzer Apollofalter	schlecht	günstig			x
<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	unbekannt				x

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Erhaltungszustand Biogeografische Region		Anhang		
		Kontinental	alpin	II	IV	V
Weichtiere						
<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke	schlecht		x	x	
<i>Helix pomatia</i>	Weinbergschnecke	günstig	günstig			x
<i>Margaritifera margaritifera</i>	Flussperlmuschel	schlecht		x		x
<i>Theodoxus transversalis</i>	Gebänderte Kahnschnecke	unbekannt		x	x	
<i>Unio crassus</i>	Gemeine Flussmuschel	schlecht	schlecht	x	x	
<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	unzureichend	unzureichend	x		
<i>Vertigo geyeri</i>	Vierzählige Windelschnecke	schlecht	unzureichend	x		
<i>Vertigo moulinsiana</i>	Bauchige Windelschnecke	unzureichend		x		
Sonstige						
<i>Astacus astacus</i>	Edelkrebs	unzureichend	unbekannt			x
<i>Austropotamobius torrentium</i>	Steinkrebs	unzureichend	unzureichend	x		x
<i>Hirudo medicinalis</i>	Medizinischer Egel	unbekannt	unbekannt			x
Farn- und Blütenpflanzen						
<i>Adenophora liliifolia</i>	Becherglocke	schlecht		x	x	
<i>Apium repens</i>	Kriechender Scheiberich, Kriechender Sellerie	schlecht	unzureichend	x	x	
<i>Arnica montana</i>	Arnika, Berg-Wohlerleih	unzureichend	günstig			x
<i>Asplenium adnigrum</i>	Braungrüner Strichfarn	unzureichend		x	x	
<i>Bromus grossus</i>	Dicke Trespe	unbekannt		x	x	
<i>Caldesia parnassifolia</i>	Herzlöffel	günstig		x	x	
<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	unzureichend	günstig	x	x	
<i>Diphasiastrum alpinum</i>	Alpen-Flachbärlapp	unzureichend	günstig			x
<i>Diphasiastrum complanatum</i>	Gewöhnlicher Flachbärlapp	unzureichend				x
<i>Diphasiastrum issleri</i>	Isslers-Flachbärlapp	unzureichend	unzureichend			x
<i>Diphasiastrum oellgaardii</i>	Oellgaards Flachbärlapp	schlecht				x
<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	Zypressen-Flachbärlapp	schlecht				x
<i>Diphasiastrum zeilleri</i>	Zeillers Flachbärlapp	schlecht				x
<i>Galanthus nivalis</i>	Schneeglöckchen	günstig				x
<i>Gentianella bohemica</i>	Böhmischer Enzian	schlecht		x	x	
<i>Gentiana lutea</i>	Gelber Enzian	günstig	günstig			x
<i>Gladiolus palustris</i>	Sumpf-Gladiole	unzureichend	günstig	x	x	
<i>Huperzia selago</i>	Tannen-Bärlapp	unbekannt	günstig			x
<i>Jurinea cyanoides</i>	Sand-Silberscharte	schlecht		x	x	
<i>Lindernia procumbens</i>	Liegendes Büchsenkraut	schlecht				x
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkraut, Torf-Glanzkraut	unzureichend	unzureichend	x	x	
<i>Luronium natans</i>	Schwimmendes Froschkraut	schlecht		x	x	
<i>Lycopodium annotinum</i>	Sprossender Bärlapp	unzureichend	günstig			x
<i>Lycopodium clavatum</i>	Keulen-Bärlapp	unzureichend	günstig			x
<i>Lycopodiella inundata</i>	Moorbärlapp	schlecht	günstig			x
<i>Myosotis rehsteineri</i>	Bodensee-Vergissmeinnicht	schlecht		x	x	
<i>Pulsatilla patens</i>	Finger-Küchenschelle	günstig		x	x	
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Schraubenstendel, Sommer-Drehwurz	unzureichend	unzureichend			x
<i>Stipa pulcherrima ssp. bavarica</i>	Bayerisches Federgras	günstig		x	x	
<i>Trichomanes speciosum</i>	Prächtiger Dünnfarn	günstig		x	x	
Moose						
<i>Buxbaumia viridis</i>	Grünes Koboldmoos	unbekannt	unbekannt	x		
<i>Dicranum viride</i>	Grünes Besenmoos	unzureichend	günstig	x		
<i>Distichophyllum carinatum</i>	Gekieltes Zweiblattmoos		schlecht	x		
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Firnsglänzendes Sichelmoos	schlecht	unzureichend	x		
<i>Leucobryum glaucum</i>	Weißmoos	unzureichend	günstig			x
<i>Mannia triandra</i>	Dreimänniges Zwerglungenmoos	günstig	unbekannt	x		
<i>Scapania carinthiaca</i>	Kärntener Spatenmoos		unbekannt	x		
<i>Sphagnum angustifolium</i>	Schmalblättriges Torfmoos	unbekannt	günstig			x
<i>Sphagnum balticum</i>	Baltisches Torfmoos	unbekannt				x
<i>Sphagnum capillifolium</i>	Hain-Torfmoos	unbekannt	günstig			x
<i>Sphagnum centrale</i>	Zentriertes Torfmoos	unbekannt	günstig			x
<i>Sphagnum compactum</i>	Dichtes Torfmoos	unbekannt	günstig			x
<i>Sphagnum contortum</i>	Gedrehtes Torfmoos	unbekannt	günstig			x

3.2 Gefährdete Arten in Bayern

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Erhaltungszustand Biogeografische Region		Anhang		
		Kontinental	alpin	II	IV	V
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	Spieß-Torfmoos	unbekannt	günstig			x
<i>Sphagnum denticulatum</i>	Gezähntes/Amphibisches Torfmoos	unbekannt	günstig			x
<i>Sphagnum fallax</i>	Trägerisches Torfmoos	günstig	günstig			x
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	Gefranstes Torfmoos	günstig	günstig			x
<i>Sphagnum flexuosum</i>	Verbogenes Torfmoos	unbekannt	günstig			x
<i>Sphagnum fuscum</i>	Braunes Torfmoos	unbekannt	günstig			x
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	Girgensohns Torfmoos	unbekannt	günstig			x
<i>Sphagnum magellanicum</i>	Magellans Torfmoos	unbekannt	günstig			x
<i>Sphagnum majus</i>	Großes Torfmoos	unbekannt	günstig			x
<i>Sphagnum molle</i>	Weiches Torfmoos	unbekannt	unbekannt			x
<i>Sphagnum obtusum</i>	Stumpfblättriges Torfmoos	unbekannt	unbekannt			x
<i>Sphagnum palustre</i>	Sumpftorfmoos	günstig	günstig			x
<i>Sphagnum papillosum</i>	Warziges Torfmoos	unbekannt	günstig			x
<i>Sphagnum platyphyllum</i>	Löffelblatt-Torfmoos	unbekannt	unbekannt			x
<i>Sphagnum quinquefarium</i>	Fünfzeiliges Torfmoos	unbekannt	günstig			x
<i>Sphagnum riparium</i>	Ufertorfmoos	unbekannt				x
<i>Sphagnum rubellum</i>	Rötliches Torfmoos	unbekannt	günstig			x
<i>Sphagnum russowii</i>	Russows Torfmoos	unbekannt	günstig			x
<i>Sphagnum squarrosum</i>	Sparriges Torfmoos	günstig	günstig			x
<i>Sphagnum subnitens</i>	Glanz-Torfmoos	unbekannt	unzureichend			x
<i>Sphagnum subsecundum</i>	Einseitwendiges Torfmoos	unbekannt	günstig			x
<i>Sphagnum tenellum</i>	Zartes Torfmoos	unbekannt	günstig			x
<i>Sphagnum teres</i>	Rundliches Torfmoos	unbekannt	günstig			x
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	Warnstorfs Torfmoos	unbekannt	günstig			x
<i>Tayloria rudolphiana</i>	Rudolphs Trompetenmoos		unbekannt	x		
Flechten						
<i>Cladonia arbuscula</i>	Rentierflechte	unzureichend	günstig			x
<i>Cladonia ciliata</i>	Rentierflechte	unzureichend	unbekannt			x
<i>Cladonia portentosa</i>	Rentierflechte	unzureichend				x
<i>Cladonia rangiferina</i>	Rentierflechte	unzureichend	günstig			x
<i>Cladonia stellaris</i>	Rentierflechte	schlecht	unbekannt			x
<i>Cladonia stygia</i>	Rentierflechte	unzureichend				x

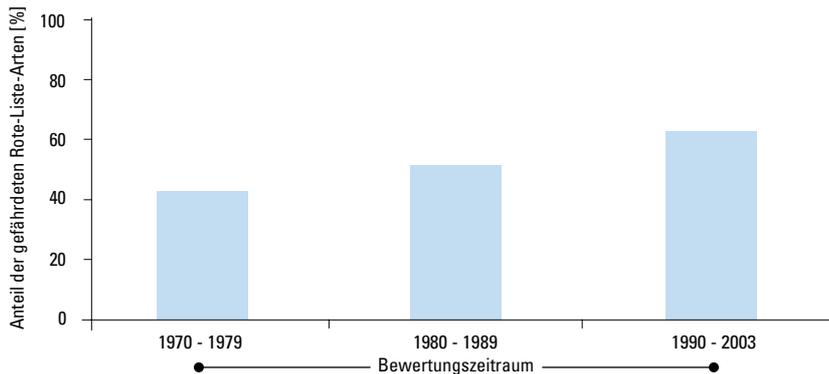
Indikatoren des Umweltberichts Bayern

Mit Hilfe einer überschaubaren Anzahl von Umweltindikatoren werden in Bayern komplexe Umweltfaktoren und -zustände gemessen, bei denen Handlungsbedarf besteht. Das Umweltindicatorsystem Bayern wird jährlich aktualisiert und die neuen Indikatorwerte sowie die Trends werden im Internet unter www.lfu.bayern.de veröffentlicht.

Indikator „Artengefährdung“

Der Indikator „Artengefährdung“ mit den Teilindikatoren „Rote-Liste-Arten“ und „Besondere Arten“ spiegelt die Entwicklung der Artengefährdung wohl am umfassendsten wider. In Bayern konnte bis heute knapp die Hälfte (16000 Arten aus 56 Tierartengruppen) der etwa 37000 heimischen Tiere in den Roten Listen nach ihrer Gefährdung beurteilt werden. 40% davon wurden als gefährdet eingestuft. Von den über 2700 in Bayern vorkommenden und erfassten Gefäßpflanzenarten gelten 53% als bedroht. Der Teilindikator

„Rote-Liste-Arten“, in dem aus Gründen der Vergleichbarkeit nur die Höheren Pflanzen, Wirbeltiere, Weichtiere, Ameisen, Heuschrecken und Libellen berücksichtigt werden, zeigt, dass ein Stopp oder gar eine Trendumkehr im Zeitraum zwischen 1970 und 2003 nicht erreicht werden konnte (s. Abbildung). Nach den Zielvorstellungen der Bayerischen Biodiversitätsstrategie soll sich jedoch die Gefährdungssituation von mehr als 50% der Rote-Liste-Arten bis 2020 um eine Gefährdungsstufe verbessern.



Anteil gefährdeter Arten nimmt zu

Zunahme der Rote-Liste-Arten in Bayern

(Quelle: LfU 2010, in Vorbereitung)

Für ausgewählte Arten, für die es in Bayern Artenhilfsprogramme gibt, ist insgesamt eine Verbesserung der Situation erkennbar. Deren Entwicklung wird im Teilindikator „Besondere Arten“ dargestellt. Für bislang 17 besondere Arten liegt die Zielerreichung bei 68 %, wobei die als Ziele definierten Bestandszahlen nach der sog. Delphi-Methode von Experten festgesetzt wurden. Ein positives Beispiel ist die Entwicklung der vor kurzem noch vom Aussterben bedrohten Wiesenweihe in Bayern, deren Bestand durch ein außerordentlich erfolgreiches Artenhilfsprogramm von nur noch wenigen Paaren Anfang der 1980er Jahre auf aktuell über 150 Brutpaare angehoben werden konnte.

Positive Bestandsentwicklung durch Artenhilfsprogramme



Wiesenweihe (Foto: © Hans-Joachim Fünfstick / piclease)

Arten, für die Bayern eine besondere Verantwortung hat

Vor dem Hintergrund der weltweiten Bedrohung der Artenvielfalt hat sich eine zusätzliche artenschutzbezogene Bewertungskategorie über die Grenzen der Länder und Regionen hinaus entwickelt, die Kategorie der Verantwortlichkeit bzw. der Verantwortungsarten. Das Spektrum der relevanten Arten geht dabei deutlich über das der Endemiten bzw. der Subendemiten hinaus, also der Arten, die weltweit nur in Bayern vorkommen bzw. deren Verbreitungsgebiet nur wenig über Bayerns Grenzen hinweg reicht (z. B. ins angrenzende Österreich). In Deutschland führten SCHNITTLER ET AL. (1994) im Rahmen der Vorbereitung von bundesweiten Roten Listen erstmals Kriterien und Kategorien für die Verantwortlichkeit ein. Die derzeit gültigen Kriterien und Kategorien wurden von Experten für verschiedenen Artengruppen formuliert (GRUTTKE 2004; s. Infokasten). Auf dieser methodischen Basis sind zugleich verschiedene Verantwortlichkeitslisten publiziert, die in Teilen durch die aktuelle Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands fortgeschrieben wurden (BfN 2009).



Ein herausragendes Beispiel für eine nationale Verantwortungsart ist der Rotmilan, von dem etwa die Hälfte des Weltbestandes in Deutschland brütet. (Foto: © Erich Thielscher / piclease)

54 Endemiten und 64 Subendemiten unter den Gefäßpflanzen

Eine besondere Verantwortlichkeit hat Bayern für 54 Endemiten und 64 Subendemiten unter den Gefäßpflanzen. Diese Liste wurde unabhängig von den nationalen Verantwortungsarten für den Artenschutz im Freistaat erstellt (LfU 2003). Auch weitere Kriterien wie die Alleinverantwortung bzw. die Hauptverantwortung Bayerns für die nationalen Verantwortungsarten haben hier Eingang gefunden (s. Tabelle). Danach sind 143 Sippen von sehr großer, 106 Sippen von großer und 37 Sippen als Isolierte Vorposten von großer internationaler Schutzrelevanz. Mit insgesamt 286 Sippen wird immerhin 10,5% der bayerischen Gefäßpflanzen eine Verantwortlichkeit zugewiesen. Dies belegt eine erhebliche internationale Schutzverantwortung Bayerns für den Erhalt der globalen Artenvielfalt.

Für die Fauna wurden bislang Listen ausgewählter Tiergruppen auf nationaler Ebene bearbeitet. Aufgrund der Vielzahl verschiedenartiger Tiergruppen und wesentlich größerer Artenzahlen gestaltet sich die Aufgabe aufwändig und schwierig. Eine Aufstellung der endemischen und subendemischen Tierarten Bayerns ist geplant. In diesem Zusammenhang wird es u. a. notwendig sein, die taxonomischen Fragen zu möglichen endemischen Renken- und Saiblingsarten in den bayerischen Voralpenseen zu klären (z. B. Starnberger Renke, Königssee-Saibling), den einzigen endemischen Wirbeltierarten Bayerns neben der Bayerischen Kurzohrmaus. Die Zahl der (sub)endemischen Tierarten dürfte sich in einer ähnlichen Größenordnung wie bei den Gefäßpflanzen (118 Sippen) bewegen und hauptsächlich wenig mobile Wirbellose (bes. Käfer) betreffen. Die aus der Zusammenstellung abzuleitenden Schutzprioritäten werden in stärkerem Maße bislang wenig beachtete Taxa einbeziehen und den Blick auf die Biodiversität Bayerns erweitern. Im Sinne der Umsetzung der Bayerischen Biodiversitätsstrategie ist es konsequent, wenn die Betrachtung nicht auf Artniveau endet, sondern wenn auch Unterarten bzw. Rassen berücksichtigt werden. Dies wurde in vorliegenden Listen des Bundes wie auch auf Landesebene bereits entsprechend praktiziert. So ist z. B. der größte bayerische Tagfalter, die prachtvolle fränkische Rasse des Apollofalters (*Parnassius apollo melliculus*), ein bayerischer Endemit.

Die bislang benannten Verantwortungsarten weisen das ganze Spektrum an Gefährdungseinstufungen auf. Neben ausgestorbenen Vertretern (z. B. Regensburger Geißklee-Gelbling *Colias myrmidone*) und vom Aussterben bedrohten Arten (z. B. Kleine Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros*) befinden sich auch eine ganze Reihe ungefährdeter Arten darunter, z. B. die Plumpschrecke (*Isophya kraussii*), welche sogar in der höchsten Kategorie „in besonders hohem Maße verantwortlich“ rangiert. Daraus folgert die artenschutzbezogene Verpflichtung und Zielsetzung, auch die Bestandsentwicklung solcher ungefährdeter Arten im Auge zu behalten.

Mit dem Inkrafttreten des neuen Bundesnaturschutzgesetzes am 01.03.2010 wurde eine neue Rechtslage geschaffen, die es ermöglicht, den Schutz von Arten zu verbessern, für die Deutschland eine besondere Verantwortung trägt (sog. Verantwortungsarten). Durch § 54 Abs. 1 Nr. 2 bzw. Abs. 2 Nr. 2 wird das Bundesumweltministerium ermächtigt, in der Bundesartenschutzverordnung eine Liste solcher Arten festzulegen. Dabei können Arten unter besonderen Schutz gestellt werden, wenn sie im Bestand gefährdet sind und die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist. Strenger Schutz setzt die Gefährdungskategorie „vom Aussterben bedroht“ oder die Verantwortlichkeitskategorie „in besonders hohem Maße verantwortlich“ voraus. In der Folge wird dadurch eine

Endemiten unter den Tieren



Kleine Hufeisennase

(Foto: © Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern)

Bundesnaturschutzgesetz



Für den Huchen (*Hucho hucho*) ist Bayern in „besonders hohem Maße verantwortlich“. Die Art lebt nur im Einzugsgebiet der Donau. Die Mehrzahl der Vorkommen hält sich nur aufgrund von Besatzmaßnahmen, da keine ausreichende natürliche Reproduktion mehr stattfindet. (Foto: © A. Hartl)

Gleichstellung mit den europarechtlich geschützten Arten im Bereich der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft und im Rahmen der Eingriffsregelung erreicht (§ 44 Abs. 4 und 5 BNatSchG). Inwieweit das Bundesumweltministerium diese Ermächtigung wahrnehmen wird, bleibt abzuwarten.

Bestimmung der Nationalen Verantwortungsarten nach 3 Leitparametern (nach GRUTTKE 2004)

1. **Anteil** der Populationen im **Bezugsraum an der Weltpopulation** (meist geschätzt über Anteil am Weltareal)
2. **Bedeutung dieser Populationen für den Genfluss** zwischen Populationen (meist geschätzt über die Position des Bezugsraumes im Areal)
3 Klassen: a = Arealrand
b = im Hauptareal (geschlossenes Areal)
c = im Arealzentrum
3. **weltweite Gefährdung der Art/Taxons**; auch relevant, wenn < 10 % des Gesamtareals betroffen

Die 3 **Kategorien der Verantwortlichkeit** definieren sich wie folgt:

!! **In besonders hohem Maße verantwortlich**

Kriterien:

- a) Anteil am Weltbestand > ¾ **oder**
- b) Anteil am Weltbestand zwischen ¾ und 1/3 **und** Lage im Arealzentrum **oder**
- c) weltweit vom Aussterben bedroht **oder** weltweit stark gefährdet (für mind. 90 % des Gesamtbestandes) **und** Lage im Hauptareal

! **In hohem Maße verantwortlich**

Kriterien:

- Anteil am Weltbestand > 1/3 **oder**
- Anteil am Weltbestand zwischen 1/10 und 1/3 **und** Lage im Arealzentrum
- Weltweit gefährdet (für mind. 2/3 des Gesamtareals) **und** Lage im Hauptareal

(!) **In besonders hohem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich**

Kriterien:

- vollständige Isolation und eindeutiger Reliktcharakter im biogeographischen Sinn
- durch starke geographische Barriere vom Hauptverbreitungsgebiet isoliert
- eigenständige Evolutionseinheit (ESU), mind. ein signifikantes genetisches Merkmal: Morphologie, Ökologie, Physiologie

Pflanzensippen mit internationaler Verantwortung Bayerns (nach LfU 2003a)

Zeichenerklärung: RL B = Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns (2003), RL D = Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (1996) E = Endemiten, (E) = Subendemiten, (!!) und (!) = sehr große bzw. große Verantwortung Deutschlands, I(!) = Isolierter Vorposten, a und h = Alleinverantwortung bzw. Hauptverantwortung Bayerns innerhalb Deutschlands

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Endemiten	Verantwortung Bayerns	RL B	RL D
<i>Aconitum x bavaricum</i> nssp. <i>bavaricum</i>	Bayerischer Eisenhut	E	!! a	3	
<i>Aconitum x bavaricum</i> nssp. <i>lusenense</i>	Lusen-Eisenhut	E	!! a	3	
<i>Aconitum degenii</i> ssp. <i>rhaeticum</i>	Bündner Rispen-Eisenhut	I	(!) a	R*	
<i>Aconitum plicatum</i>	Klaffender Eisenhut	(E)	! h	V	R'
<i>Adenophora liliifolia</i>	Lilienblättrige Becherglocke	I	(!) a	1	1
<i>Alchemilla cleistophylla</i>	Allgäu-Frauenmantel	E	!! a	R*	1
<i>Alchemilla kernerii</i>	Kerners Frauenmantel	(E)	!! a	R*	1
<i>Aldrovanda vesiculosa</i>	Wasserfalle		!	0*	1
<i>Allium suaveolens</i>	Wohlfriechender Lauch		!! h	3	3
<i>Anagallis minima</i> (<i>Centunculus minimus</i>)	Zwerg-Gauchheil		!	2	3
<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	Lochschlund	I	(!)	0*	1
<i>Androsace hausmannii</i>	Dolomiten-Mannsschild	I	(!) a	R	R
<i>Apium repens</i>	Kriechender Sellerie		!! h	2	1
<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>purpurea</i>	Purpur-Grasnelke	E	!! a	1	1
<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>serpentina</i>	Serpentin-Grasnelke	E	!! a	1	2
<i>Arnica montana</i>	Berg-Wohlverleih		!	3	3
<i>Arnoseric minima</i>	Lämmersalat		!	2	2
<i>Asplenium aduterinum</i> ssp. <i>aduterinum</i>	Braungrüner Streifenfarn		!! h	2	2
<i>Asplenium cuneifolium</i> (<i>A. serpentina</i>)	Serpentin-Streifenfarn		! h	2	2
<i>Asplenium seelosii</i> ssp. <i>seelosii</i>	Dolomit-Streifenfarn	I	(!) a	R*	R
<i>Astrantia bavarica</i>	Bayerische Sternadolde		! a	R	*
<i>Biscutella laevigata</i> ssp. <i>Kernerii</i>	Kerners Brillenschötchen		! a	3	*
<i>Blysmus compressus</i>	Zusammengedrücktes Quellried		! h	3	2
<i>Botrychium matricariifolium</i>	Ästige Mondraute		!	2	2
<i>Botrychium virginianum</i>	Virginische Mondraute		! a	1	R
<i>Bromus grossus</i>	Dicke Trespe		!!	1	1
<i>Bromus racemosus</i>	Trauben-Trespe		!	2	3
<i>Caldesia parnassifolia</i>	Herzlöffel		!! a	1	1
<i>Camelina alyssum</i>	Gezählter Leindotter		!!	0	0
<i>Campanula alpina</i>	Alpen-Glockenblume		! a	R	*
<i>Campanula gentilis</i>	Edle Glockenblume	(E)	! a	R*	*
<i>Carex baldensis</i>	Monte Baldo-Segge	I	(!) a	2	R
<i>Carex brunnescens</i> var. <i>vitis</i>	Großfrüchtige Bräunliche Segge	I	(!)	0	
<i>Carex fuliginosa</i>	Ruß-Segge	I	(!) a	R*	R
<i>Carex hartmanii</i>	Hartmans Segge		!	2	2
<i>Carex hostiana</i>	Saum-Segge		! h	3	2-
<i>Carex lepidocarpa</i>	Schuppenfrüchtige Gelb-Segge		! h	V	3
<i>Carex randalpina</i>	Inn-Segge	(E)	!! a	I	*
<i>Centaurea triumfettii</i> ssp. <i>aligera</i>	Filzige Flockenblume	I	(!) a	1	1
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	Guter Heinrich		!	3	3
<i>Chondrilla chondrilloides</i>	Alpen-Knopplattich		! a	1	2
<i>Cicendia filiformis</i>	Europäischer Fadenzian		!	1	1
<i>Cochlearia bavarica</i>	Bayerisches Löffelkraut	E	!! a	2	2
<i>Cochlearia pyrenaica</i>	Pyrenäen-Löffelkraut		! h	2	3
<i>Coronopus squamatus</i>	Niederliegender Krähenfuß		!	2	3
<i>Crepis mollis</i>	Weichhaariger Pippau		!! h	3°	3
<i>Cuscuta epilinum</i>	Flachs-Seide		!	0*	0
<i>Dactylorhiza majalis</i> agg.	Artengr. Breitblättriges Knabenkraut		!	3°	
<i>Deschampsia littoralis</i> (<i>D. rhenana</i>)	Bodensee-Schmiele	(E)	!!	1	1
<i>Deschampsia setacea</i>	Moor-Schmiele		!	0*	2
<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	Pfingst-Nelke		!!	2	3
<i>Dianthus seguieri</i> ssp. <i>glaber</i>	Busch-Nelke		! h	2	2
<i>Diphasiastrum issleri</i>	Isslers Flachbärlapp		!! h	2	2+
<i>Diphasiastrum oellgaardii</i>	Oellgaards Flachbärlapp		!! h	1	

3.2 Gefährdete Arten in Bayern

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Endemiten	Verantwortung Bayerns	RL B	RL D
<i>Draba fladnizensis</i>	Fladnitzer Felsenblümchen	I	(!) a	2	R
<i>Draba sauteri</i>	Sauters Felsenblümchen		!! a	R	*
<i>Dracocephalum ruyschiana</i>	Nordischer Drachenkopf	I	(!)	0*	0
<i>Epipactis microphylla</i>	Kleinblättrige Stendelwurz		!	2	3
<i>Epipogium aphyllum</i>	Blattloser Widerbart		! h	2	2
<i>Eriophorum gracile</i>	Schlankes Wollgras		! h	1	1
<i>Euphorbia epithymoides</i>	Vielfarbige Wolfsmilch	I	(!)	0*	0
<i>Euphorbia salicifolia</i>	Weidenblättrige Wolfsmilch	I	(!) a	1	*
<i>Euphrasia bavarica</i>	Bayerischer Augentrost	E	!!	0	
<i>Euphrasia frigida</i>	Nordischer Augentrost	I	(!)	R*	2
<i>Euphrasia micrantha</i>	Schlanker Augentrost		!	1	3+
<i>Euphrasia tricuspoidata ssp. cuspidata</i>	Krainer Augentrost	I	(!) a	R*	R
<i>Festuca amethystina ssp. amethystina</i>	Gewöhnlicher Amethyst-Schwengel		! h	3	*
<i>Festuca amethystina ssp. ritschlii</i>	Ritschlis Amethyst-Schwengel		! a	2	*
<i>Festuca duvalii</i>	Duvals Schaf-Schwengel	(E)	!!	2	3
<i>Festuca guestfalica</i>	Harter Schaf-Schwengel	(E)	!	D	*
<i>Festuca heteropachys</i>	Derber Schaf-Schwengel	(E)	!	R*	*
<i>Festuca trichophylla</i>	Haarblättriger Rot-Schwengel		!	R*	1
<i>Filago lutescens</i>	Gelbliches Filzkraut		!	1	2
<i>Fritillaria meleagris</i>	Gewöhnliche Schachblume		!	2	2
<i>Gagea spathacea</i>	Scheiden-Gelbstern		!!	3	3
<i>Galium noricum</i>	Norisches Labkraut		! a	R*	R
<i>Galium spurium ssp. spurium</i>	Kahles Grünblütiges Labkraut		!! h	G	D
<i>Galium truniacum</i>	Traunsee-Labkraut	(E)	!! a	R*	R
<i>Galium valdepilosum</i>	Mährisches Labkraut	(E)	!! h	2	*
<i>Gentiana utriculosa</i>	Schlauch-Enzian		! h	2	2
<i>Gentianella bohemica</i>	Böhmischer Fransenezian	(E)	!! a	1	1
<i>Gentianella campestris ssp. baltica</i>	Baltischer Feld-Fransenezian		!	1	2
<i>Gladiolus palustris</i>	Sumpf-Siegwurz		! h	2	2
<i>Groenlandia densa (Potamogeton densus)</i>	Dichtes Laichkraut		! h	3	2
<i>Helianthemum apenninum</i>	Apenninen-Sonnenröschen	I	(!) h	3	3
<i>Helianthemum canum</i>	Graues Sonnenröschen	I	(!)	2	3
<i>Helleborus viridis ssp. viridis</i>	Gewöhnliche Grüne Nieswurz		! h	2	*
<i>Hieracium arvicola</i>	Rain-Habichtskraut	(E)	! h	2	G
<i>Hieracium brachiatum ssp. villarsii</i>	Villars Habichtskraut	(E)	!	R*	
<i>Hieracium chondrillifolium ssp. subspeciosum</i>	Schönes Knorpellattich-Habichtskraut	(E)	! a	R	
<i>Hieracium franconicum</i>	Fränkisches Habichtskraut	(E)	!! h	1	2
<i>Hieracium harzianum</i>	Harzsches Habichtskraut	E	!! a	1	1
<i>Hieracium hoppeanum ssp. testimoniale</i>	Großköpfiges Habichtskraut		! a	2	3
<i>Hieracium hybridum ssp. calophyton</i>	Schönköpfiges Habichtskraut	E	!! a	1	
<i>Hieracium leucophaeum</i>	Weißgraues Habichtskraut	I	(!) a	R*	
<i>Hieracium macranthelium</i>	Großblütiges Habichtskraut	I	(!) a	2	
<i>Hieracium montanum</i>	Berg-Habichtskraut	(E)	! a	1	D
<i>Hieracium murorum ssp. pseudogentile</i>	Alpenvorland-Wald-Habichtskraut	(E)	! h	D	
<i>Hieracium saxifragum ssp. carolipolitanum</i>	Karlstädter Steinbrech-Habichtskraut	E	!! a	2	
<i>Hieracium saxifragum ssp. dufftii</i>	Duffts Steinbrech-Habichtskraut	(E)	!!	2	
<i>Hieracium scandinavicum</i>	Skandinavisches Habichtskraut	I	(!) a	G	
<i>Hieracium schmidtii ssp. kalmutinum</i>	Kalmut-Habichtskraut	E	!! a	2	
<i>Hieracium schneidii</i>	Schneids Habichtskraut	E	!! a	1	2
<i>Hieracium sparsiratum ssp. halense</i>	Haller Lockerästiges Habichtskraut	(E)	! a	R*	
<i>Hieracium sparsiratum ssp. sparsiratum</i>	Gewöhnliches Lockerästiges Habichtskraut	E	!! a	R*	
<i>Hieracium spurium ssp. tubulatum</i>	Weltenburger Habichtskraut	E	!! a	2	G
<i>Hieracium wiesbaurianum ssp. arnoldianum</i>	Arnolds Habichtskraut	E	!	2	
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Europäischer Froschbiss		!	3	3
<i>Juncus sphaerocarpus</i>	Kugelfrüchtige Binse		(!) h	2	2
<i>Juncus stygius</i>	Moor-Binse	I	!! a	2	1
<i>Juncus tenageia</i>	Sand-Binse		!	3	2
<i>Jurinea cyanoides</i>	Sand-Silberscharte	I	! h	3	2
<i>Linaria arvensis</i>	Acker-Leinkraut		(!)	R	1
<i>Lindernia procumbens</i>	Liegendes Büchsenkraut		!	2	2

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Endemiten	Verantwortung Bayerns	RL B	RL D
<i>Linum alpinum</i>	Alpen-Lein		!! h	2	2
<i>Linum flavum</i>	Gelber Lein	I	!	3	2
<i>Linum leonii</i>	Lothringer Lein		!! h	2	2
<i>Linum viscosum</i>	Klebriger Lein		!	2	3
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkraut		!	3	2
<i>Lolium remotum</i>	Lein-Lolch		(!) h	2	0
<i>Lolium temulentum</i>	Taumel-Lolch		!! a	2	0
<i>Minuartia cherlerioides ssp. cherlerioides</i>	Polster-Miere		!	3	*
<i>Minuartia stricta</i>	Steife Miere	I	! h	3	0
<i>Minuartia viscosa</i>	Klebrige Miere		(!) h	R	1
<i>Myosotis rehsteineri</i>	Bodensee-Vergissmeinnicht	(E)	!	2	1
<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegen-Ragwurz		!! h	2	3-
<i>Orchis pallens</i>	Blasses Knabenkraut		!	3	3
<i>Orchis palustris var. palustris</i>	Sumpf-Knabenkraut		!! h	2	2
<i>Orobanche coerulescens</i>	Bläuliche Sommerwurz	I	!	2	2
<i>Orobanche lucorum</i>	Berberitzen-Sommerwurz		!	3	2
<i>Orobanche salviae</i>	Salbei-Sommerwurz		(!) h	2	2
<i>Papaver alpinum ssp. sendtneri (P. sendtneri)</i>	Weißer Alpen-Mohn		!! a	2	*
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	Karlszepter-Läusekraut		!	3	2
<i>Persicaria lapathifolia ssp. leptoclada</i>	Lein-Ampfer-Knöterich	I	! h	3	D
<i>Poa badensis</i>	Badener Rispengras		(!) h	R	3+
<i>Polycnemum verrucosum</i>	Warziges Knorpelkraut	I	!	2	0
<i>Polygala amara ssp. brachyptera</i>	Bitteres Kreuzblümchen	I	!! h	2	*
<i>Potamogeton coloratus</i>	Gefärbtes Laichkraut		!	3	2
<i>Potamogeton trichoides</i>	Haarförmiges Laichkraut		!! h	2	3
<i>Potentilla thyrsiflora</i>	Reichblütiges Hügel-Fingerkraut		!	2	3
<i>Pulmonaria collina</i>	Hügel-Lungenkraut		!	3	1
<i>Pulmonaria mollis ssp. alpigena</i>	Alpen-Lungenkraut		(!) h	2	*
<i>Pulsatilla vernalis var. alpestris</i>	Alpen-Frühlings-Küchenschelle		!! a	2	
<i>Pulsatilla vernalis var. bidgostiana</i>	Gewöhnliche Frühlings-Küchenschelle		!	3	
<i>Pulsatilla vulgaris var. vulgaris</i>	Echte Gewöhnliche Küchenschelle		! h	3	3'
<i>Radiola linoides</i>	Zwerg-Lein		(!) h	R	2
<i>Ranunculus abstrusus</i>	Sonderbarer Gold-Hahnenfuß		!	2	
<i>Ranunculus alnetorum</i>	Erlenwald-Gold-Hahnenfuß	(E)	!! h	2	
<i>Ranunculus alsaticus</i>	Elsässischer Gold-Hahnenfuß		!	3	
<i>Ranunculus ambranus (R. ponticus)</i>	Pontischer Gold-Hahnenfuß	E	!! h	2	
<i>Ranunculus argoviensis</i>	Aargauer Gold-Hahnenfuß		!	2	
<i>Ranunculus basitrunceus</i>	Abgestutzter Gold-Hahnenfuß	E	!	3	
<i>Ranunculus bayerae</i>	Bayer Gold-Hahnenfuß	E	(!) h	2	
<i>Ranunculus borchers-kolbiae (R. petiolatus)</i>	Gestielter Gold-Hahnenfuß	E	!! a	2	
<i>Ranunculus cassubicifolius</i>	Schein-Wenden-Gold-Hahnenfuß	(E)	!	3	
<i>Ranunculus constans</i>	Gleichblättriger Gold-Hahnenfuß	E	! h	3	
<i>Ranunculus dactylophyllus</i>	Fingerblättriger Gold-Hahnenfuß	(E)	(!) h	R	
<i>Ranunculus danubius</i>	Donau-Gold-Hahnenfuß	E	!	2	
<i>Ranunculus doerrii</i>	Dörrens Gold-Hahnenfuß	E	!! h	2	
<i>Ranunculus haasii</i>	Haasscher Gold-Hahnenfuß	(E)	!	3	
<i>Ranunculus hevellus</i>	Rathenower Gold-Hahnenfuß		!! h	2	
<i>Ranunculus indecorus</i>	Blütenblattarmer Gold-Hahnenfuß		!	2	
<i>Ranunculus integerrimus</i>	Ganzrandiger Gold-Hahnenfuß	I	!	3	
<i>Ranunculus kunzii</i>	Kunze-Gold-Hahnenfuß	(E)	(!) h	2	
<i>Ranunculus leptomeris</i>	Feinstängeliger Gold-Hahnenfuß		!! a	2	
<i>Ranunculus lucorum</i>	Hain-Gold-Hahnenfuß		!	3	
<i>Ranunculus megacarpus</i>	Großfrüchtiger Gold-Hahnenfuß		! h	3	
<i>Ranunculus mergenthaleri</i>	Mergenthalers Gold-Hahnenfuß	E	(!) h	R	
<i>Ranunculus monacensis</i>	Münchener Gold-Hahnenfuß	E	!	2	
<i>Ranunculus multisectus</i>	Vielteiliger Gold-Hahnenfuß	(E)	!! h	2	
<i>Ranunculus nicklesi</i>	Nickles' Gold-Hahnenfuß		!	3	
<i>Ranunculus opimus</i>	Stattlicher Gold-Hahnenfuß		!! h	2	
<i>Ranunculus pseudopimus</i>	Unechter Stattlicher Gold-Hahnenfuß		!	2	
<i>Ranunculus pseudovertumnalis</i>	Unechter Veränderlicher Gold-Hahnenf.		!	3	

3.2 Gefährdete Arten in Bayern

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Endemiten	Verantwortung Bayerns	RL B	RL D
<i>Ranunculus recticaulis</i> (<i>R. rectus</i>)	Gerader Gold-Hahnenfuß	E	(!) h	2	
<i>Ranunculus rhombilobus</i>	Rhombusblättriger Gold-Hahnenfuß	E	!! a	2	
<i>Ranunculus roessleri</i>	Rösslers Gold-Hahnenfuß	(E)	!	3	
<i>Ranunculus rostratulus</i>	Geschnäbelter Gold-Hahnenfuß	E	! h	3	
<i>Ranunculus rotundatus</i>	Rundlicher Gold-Hahnenfuß	E	(!)	R	
<i>Ranunculus stricticaulis</i>	Aufrechter Gold-Hahnenfuß	I	!	2	
<i>Ranunculus suevicus</i>	Schwäbischer Gold-Hahnenfuß	(E)	!! h	2	
<i>Ranunculus transiens</i>	Wechselnder Gold-Hahnenfuß	E	!	3	
<i>Ranunculus vertumnalis</i>	Veränderlicher Gold-Hahnenfuß		!! h	2	
<i>Ranunculus walo-kochii</i> (<i>R. kochii</i>)	Kochs Gold-Hahnenfuß		!	2	
<i>Rhynchospora alba</i>	Weißes Schnabelried		!	3	3
<i>Rubus acanthodes</i>	Hofmanns Brombeere	(E)	(!) h	2	*
<i>Rubus amphimalacus</i>	Samtblättrige Haselblatt-Brombeere	(E)	!! a	2	*
<i>Rubus baruthicus</i>	Bayreuther Haselblatt-Brombeere	(E)	!	3	
<i>Rubus bavaricus</i>	Bayerische Brombeere	(E)	! h	3	*
<i>Rubus caflischii</i>	Caflischs Brombeere	(E)	(!)	R	*
<i>Rubus caninitergi</i>	Hunsrück-Brombeere	(E)	!	2	
<i>Rubus doerrii</i>	Dörrs Brombeere	(E)	!! h	2	
<i>Rubus dollnensis</i>	Drüsenborstige Haselblatt-Brombeere	(E)	!	3	*
<i>Rubus eifeliensis</i>	Eifel-Brombeere		!! h	2	*
<i>Rubus elatior</i>	Höhere Brombeere	(E)	!	2	*
<i>Rubus exarmatus</i>	Entwaffnete Brombeere		!	3	
<i>Rubus fasciculatiformis</i>	Falsche Büschelblütige Haselblatt-Brombeere	(E)	(!) h	2	*
<i>Rubus franconicus</i>	Fränkische Haselblatt-Brombeere	(E)	!! a	2	*
<i>Rubus fuernrohrii</i>	Fürröhrens Haselblatt-Brombeere	(E)	!	3	
<i>Rubus geminatus</i>	Zwillings-Brombeere	(E)	! h	3	G
<i>Rubus grossus</i>	Grobe Haselblatt-Brombeere	(E)	(!)	R	*
<i>Rubus hassicus</i>	Hessische Brombeere	(E)	!	2	
<i>Rubus josefianus</i>	Holubs Haselblatt-Brombeere		!! h	2	G
<i>Rubus koehleri</i>	Köhlers Brombeere	(E)	!	3	*
<i>Rubus langei</i>	Langes Brombeere	(E)	!! h	2	*
<i>Rubus limitis</i>	Limes-Haselblatt-Brombeere		!	2	
<i>Rubus lobatidens</i>	Lappenzähnige Haselblatt-Brombeere		!	3	*
<i>Rubus meierottii</i>	Meierotts Brombeere	(E)	(!) h	2	
<i>Rubus neumannianus</i>	Neumanns Brombeere		!! a	2	*
<i>Rubus oenensis</i>	Inn-Brombeere	(E)	!	3	*
<i>Rubus perlongus</i>	Verlängerte Brombeere		! h	3	
<i>Rubus perperus</i>	Lügen-Brombeere	(E)	(!)	R	
<i>Rubus pseudinfestus</i>	Falsche Feindliche Brombeere	(E)	!	2	*
<i>Rubus pyramidalis</i>	Pyramiden-Brombeere		!! h	2	*
<i>Rubus salisburgensis</i>	Salzburger Brombeere	(E)	!	3	*
<i>Rubus sendtneri</i>	Sendtners Haselblatt-Brombeere	(E)	!! h	2	
<i>Rubus subcordatus</i>	Herzähnliche Brombeere	(E)	!	2	*
<i>Rubus suevicola</i>	Schwäbische Haselblatt-Brombeere	(E)	!	3	
<i>Rubus sylvulicola</i>	Waldbewohnende Haselblatt-Brombeere	(E)	(!) h	2	*
<i>Rubus thelybatus</i>	Zarte Brombeere	(E)	!! a	2	*
<i>Rubus transvestitus</i>	Falsche Samtbrombeere		!	3	
<i>Rubus visurgianus</i>	Weser-Haselblatt-Brombeere	(E)	! h	3	*
<i>Rubus wessbergii</i>	Wessbergs Haselblatt-Brombeere		(!)	R	*
<i>Salix starkeana</i>	Bleiche Weide	I	!	2	2
<i>Saussurea pygmaea</i>	Zwerg-Alpenscharte		!! h	2	3
<i>Saxifraga oppositifolia</i> ssp. <i>amphibia</i>	Bodensee-Steinbrech	(E)	!	3	0
<i>Scabiosa canescens</i>	Graue Skabiose		!! h	2	3
<i>Serratula tinctoria</i> ssp. <i>tinctoria</i>	Färber-Scharte		!	2	3-
<i>Silene linicola</i>	Flachs-Lichtnelke		!	3	0
<i>Soldanella austriaca</i>	Österreichisches Alpenglöckchen	I	(!) h	2	R
<i>Soldanella minima</i>	Winziges Alpenglöckchen	I	!! a	2	R
<i>Sorbus adeana</i>	Ades Mehlbeere	E	!	3	
<i>Sorbus algoviensis</i>	Allgäuer Zwerg-Mehlbeere	E	! h	3	
<i>Sorbus badensis</i>	Badische Mehlbeere	(E)	(!)	R	*

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Endemiten	Verantwortung Bayerns	RL B	RL D
<i>Sorbus cochleariformis</i>	Löffelförmige Mehlbeere	E	!	2	
<i>Sorbus cordigastensis</i>	Kordigast-Mehlbeere	E	!! h	2	
<i>Sorbus danubialis</i>	Donau-Mehlbeere	I	!	3	*
<i>Sorbus doerriana</i>	Dörrs Zwerg-Mehlbeere	E	!! h	2	
<i>Sorbus eystettensis</i>	Eichstätter Mehlbeere	E	!	2	
<i>Sorbus fischeri</i>	Ries-Mehlbeere	E	!	3	
<i>Sorbus franconica</i>	Fränkische Mehlbeere	E	(!) h	2	*
<i>Sorbus gauckleri</i>	Gaucklers Mehlbeere	E	!! a	2	
<i>Sorbus harziana</i>	Harz' Mehlbeere	E	!	3	
<i>Sorbus herbipolitana</i>	Würzburger Mehlbeere	E	! h	3	
<i>Sorbus hohenesteri</i>	Hohenesters Mehlbeere	E	(!)	R	
<i>Sorbus hoppeana</i>	Hoppes Mehlbeere	E	!	2	
<i>Sorbus meierottii</i>	Meierotts Mehlbeere	E	!! h	2	
<i>Sorbus mergenthaleriana</i>	Mergenthalers Mehlbeere	E	!	3	
<i>Sorbus perlonga</i>	Langblättrige Mehlbeere	E	!! h	2	
<i>Sorbus pseudothuringiaca</i>	Hersbrucker Mehlbeere	E	!	2	*
<i>Sorbus puellarum</i>	Mädchen-Mehlbeere	E	!	3	
<i>Sorbus pulchra</i>	Gößweinsteiner Mehlbeere	E	(!) h	2	
<i>Sorbus ratisbonensis</i>	Regensburger Mehlbeere	E	!! a	2	
<i>Sorbus schnizleiniana</i>	Schnizleins Mehlbeere	E	!	3	
<i>Sorbus schuwerkiorum</i>	Schuwerks Mehlbeere	E	! h	3	
<i>Sorbus schwarziana</i>	Schwarz' Mehlbeere	E	(!)	R	
<i>Spergularia segetalis (Delia segetalis)</i>	Getreide-Schuppenmiere		!	2	0
<i>Stipa eriocaulis ssp. austriaca</i>	Österreichisches Federgras	I	!! h	2	2
<i>Stipa pulcherrima ssp. bavarica</i>	Bayerisches Federgras	E	!	3	1
<i>Taraxacum ancoriferum</i>	Ankerblättriger Löwenzahn		!! h	2	
<i>Taraxacum friscum (T. apiculatum)</i>	Friesischer Löwenzahn	(E)	!	2	
<i>Taraxacum germanicum</i>	Deutscher Löwenzahn	(E)	!	3	
<i>Taraxacum heleocharis</i>	Schöner Sumpf-Löwenzahn	(E)	(!) h	2	
<i>Taraxacum irrigatum</i>	Stromtalwiesen-Löwenzahn		!! a	2	
<i>Taraxacum madidum</i>	Schafweiden-Löwenzahn		!	3	
<i>Taraxacum memorabile</i>	Unverwechselbarer Löwenzahn	(E)	! h	3	
<i>Taraxacum pauckertianum (T. anserinum)</i>	Pauckerts Löwenzahn		(!)	R	
<i>Taraxacum pollichii</i>	Pollichs Löwenzahn	(E)	!	2	
<i>Taraxacum trilobifolium</i>	Stufenblättriger Löwenzahn		!! h	2	
<i>Taraxacum turfosum</i>	Torf-Löwenzahn		!	3	
<i>Tephroseris helenitis ssp. helenitis</i>	Spatelblättriges Greiskraut		!! h	2	3
<i>Tephroseris helenitis ssp. salisburgensis</i>	Salzburger Greiskraut	(E)	!	2	3
<i>Tephroseris integrifolia ssp. vindelicorum</i>	Augsburger Steppen-Greiskraut	E	!	3	1
<i>Thalictrum simplex ssp. galioides</i>	Labkraut-Wiesenraute		(!) h	2	2
<i>Thalictrum simplex ssp. tenuifolium</i>	Mittlere Wiesenraute		!! a	2	
<i>Thesium pyrenaicum ssp. pyrenaicum</i>	Wiesen-Leinblatt		!	3	3
<i>Thesium rostratum</i>	Schnabelfrüchtiges Leinblatt		! h	3	3
<i>Trichomanes speciosum</i>	Prächtiger Dünnpfarn	I	(!)	R	*
<i>Trifolium striatum</i>	Gestreifter Klee		!	2	3
<i>Typha shuttleworthii</i>	Shuttleworths Rohrkolben		!! h	2	2
<i>Utricularia australis</i>	Verkannter Wasserschlauch		!	3	3
<i>Utricularia bremii</i>	Bremis Wasserschlauch		!! h	2	1
<i>Veronica opaca</i>	Glanzloser Ehrenpreis		!	2	2
<i>Veronica praecox</i>	Früher Ehrenpreis		!	3	*
<i>Vicia orobus</i>	Heide-Wicke	I	(!) h	2	2
<i>Woodsia pulchella</i>	Zierlicher Wimperfarn		!! a	2	2

3.2 Gefährdete Arten in Bayern

In Bayern vorkommende Tierarten mit internationaler Verantwortung Deutschlands (nach GRUTKE 2004 sowie BfN 2009)

Zeichenerklärung: RL D = Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands (BINOT ET AL. 1998 bzw. BfN 2009) bzw. Bayerns (LfU 2003), V = Verantwortlichkeits-Kategorie: (!) In besonders hohem Maße verantwortlich, ! In hohem Maße verantwortlich, (!) In besonders hohem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich, ggf. Anmerkung n.By = Bayern als Vorposten nicht betroffen

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	RL D	RL B	V
Säugetiere				
<i>Microtus bavaricus</i>	Bay. Kurzohrmaus	0	0	!!
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kleine Hufeisennase	1	1	!
<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	1	2	(!) n. By
<i>Sicista betulina</i>	Waldbirkenmaus	1	G	(!)
<i>Sorex alpinus</i>	Alpenspitzmaus	1	3	(!) nur außeralpin
<i>Barbastella barbastella</i>	Mopsfledermaus	2	2	!
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	2	3	!
<i>Neomys anomalus</i>	Sumpfspitzmaus	2	V	!
<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	3	1	!
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	3	1	!
<i>Eliomys quercinus</i>	Gartenschläfer	G	3	!
<i>Apodemus alpicola</i>	Alpenwaldmaus	D	D	!
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	V	V	!
<i>Sorex coronatus</i>	Schabracken-Spitzmaus	*	*	!
<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	V	3	?
Reptilien				
<i>Lacerta viridis</i>	Östl. Smaragdeidechse	1	1	(!) n. By
<i>Elaphe longissima</i>	Äskulapnatter	2	1	(!) n. By
<i>Lacerta agilis agilis</i>	Zauneidechse	V	V	!
<i>Anguis fragilis fragilis</i>	Blindschleiche	*	*	!
Amphibien				
<i>Bombina variegata variegata</i>	Gelbbauchunke	2	2	!!
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	2	2	!
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	3	1	(!) n. By
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	V	2	!
<i>Salamandra salamandra</i>	Feuersalamander	*	3	!
<i>Rana kl. esculenta</i>	Teichfrosch	*	*	!
<i>Triturus alpestris</i>	Bergmolch	*	*	!
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	*	3	(!) n. By
Fische				
<i>Coregonus arenicolus</i>	Sandfelchen	R	2	!!
<i>Coregonus bavaricus</i>	Ammersee-Kilch	1	D	!!
<i>Coregonus hoferi</i>	Chiemsee-Renke	1		!!
<i>Coregonus gutturosus</i>	Bodensee-Kilch	0	D	!!
<i>Coregonus macrophthalmus</i>	Gangfisch	R	V	!!
<i>Coregonus renke</i>	Starnberger Renke	D		!!
<i>Coregonus wartmanni</i>	Blaufelchen	R	V	!!
<i>Hucho hucho</i>	Huchen	R	3	!!
<i>Salvelinus evasus</i>	Ammersee-Saibling	R		!!
<i>Salvelinus monostichus</i>	Königssee-Saibling	*	R	!!
<i>Chondrostoma nasus</i>	Nase	V	2	!
<i>Alburnus mento</i>	Mairenke	*	3	!
<i>Barbus barbus</i>	Barbe	*	3	!
<i>Gobio gobio</i>	Gründling	*	V	!

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	RL D	RL B	V
Heuschrecken				
<i>Isophya kraussii</i>	Gemeine Plumpschrecke	*	*	!!
<i>Bryodemella tuberculata</i>	Gefleckte Schnarrschrecke	1	1	(!)
<i>Acryptera fusca</i>	Große Höckerschrecke	1	1	(!)
<i>Gampsocleis glabra</i>	Heideschrecke	1	1	(!)
<i>Modicogryllus frontalis</i>	Östliche Grille	1	0	(!)
<i>Podisma pedestris</i>	Gewöhnliche Gebirgsschrecke	1	2	(!) nur außeralpin
<i>Polysarcus denticauda</i>	Wantschaftschrecke	2	2	(!)
<i>Barbitistes serricauda</i>	Laubholz-Säbelschrecke	*	*	!
<i>Nemobius sylvestris</i>	Waldgrille	*	*	!
<i>Miramella alpina subalpina</i>	Gebirgsschrecke	*	*	(!) n. By
Tagfalter				
<i>Parnassius apollo melliculus</i>	Fränkischer Apollo	1	1	!!
<i>Parnassius mnemosyne hartmanni</i>	Schwarzer Apollo, Alpen	1	1	!!
<i>Parnassius mnemosyne hassicus</i>	Schwarzer Apollo, Rhön	1	1	!!
<i>Euphydryas intermedia wolfensbergeri</i>	Alpen-Maivogel	R	D	!!
<i>Colias myrmidone</i>	Regensburger Geißklee-Gelbling	0	0	!
<i>Pyrgus cirsii</i>	Spätsommer-Würfelfalter	1	1	!
<i>Maculineaalcon rebeli</i>	Kreuzenzian-Ameisenbläuling	2	2	!
<i>Euphydryas aurinia</i>	Teufelsabbiss-Scheckenfalter	2	2	!
<i>Boloria titania cypris</i>	Natterwurz-Perlmutterfalter	3	V	!
<i>Polyommatus coridon</i>	Silbergrüner Bläuling	V	V	!

3.3 Verlorene Arten – in Bayern ausgestorben oder verschollen

Mehr als 1 000 Arten sind in Bayern ausgestorben



Triel (Foto: © Andreas Lettow / piclease)



Blauracken (Foto: © Helmut Lammertz / piclease)

Die Verlustbilanz Bayerns an biologischer Vielfalt ist beträchtlich, wobei das dem landesweiten Aussterben meist vorausgehende regionale Aussterben, die Artenverarmung in der Fläche, noch umfassender und tiefgreifender wirkt. In der höchsten Gefährdungskategorie der Roten Listen, der Kategorie 0 „Ausgestorben oder verschollen“ werden 915 Tier-, 78 Pflanzen-, 50 Moos- und 15 Pilzarten aufgelistet (LFU 1996, LFU 2003a, LFU 2003b, LFU 2010). Allein 15 Vogelarten sind aus Bayern verschwunden, darunter so charismatische Arten wie Schreiadler (*Aquila pomarina*), Triel (*Burhinus oedicnemus*) oder Blauracke (*Coracias garrulus*). Mit der subendemischen Bayerischen Kurzhohrmaus (*Microtus bavaricus*) wird leider auch eine bayerische Besonderheit auf dieser Verlustliste geführt. Den Großteil der ausgestorbenen bzw. verschollenen Arten in Bayern stellen die Kleinschmetterlinge (157 Arten) und die Kurzflügelkäfer (90 Arten). Bei dieser taxonomisch und bestimmungstechnisch schwierigen Insektengruppen besteht die Hoffnung, dass bei gezielten Nachforschungen mit einer ganzen Reihe von Wiederfinden zu rechnen ist, d. h. die Arten aktuell lediglich als verschollen zu werten sind. Eindeutiger und einfacher zu kontrollieren ist die Lage bei den Gefäßpflanzen, so dass hier nach 0* „ausgestorben“ (51 Arten) und 0 „verschollen“ (27 Arten) unterschieden werden konnte.

Mit Ausnahme der bereits seit langem ausgerotteten Arten Auerochse (*Bos primigenius*) (ausgestorben 1627) und Tarpan (Wildpferd, *Equus ferus sylvaticus*) (ausgestorben um 1800) ist bislang keine in Bayern verschwundene Art global ausgestorben. Dies liegt u. a. an der vergleichsweise geringen Artenzahl Mitteleuropas – im Vergleich zu tropischen Zentren der Artenvielfalt – und an den vielfach weiträumigen eurosibirischen Artarealen.

Auf der Erde gelten nach der Globalen Roten Liste der IUCN (www.iucnredlist.org) derzeit 706 Tierarten als ausgestorben (z. B. Beutelwolf (*Thylacinus cynocephalus*)). Weitere 34 Arten sind in der Natur erloschen, weisen aber noch Bestände in menschlicher Obhut auf (z. B. Spix-Ara *Cyanopsitta spixii*).

Die Roten Listen können nur Zwischenstände wiedergeben und bedürfen regelmäßiger Fortschreibungen. Geplant sind Aktualisierungen in ca. 10-jährigen Abständen. Seit der Herausgabe der aktuellen Roten Listen für Tiere und Gefäßpflanzen im Jahr 2003 müssen leider weitere Arten als verloren gebucht werden, z. B. die Große Höckerschrecke (*Arcyptera fusca*), das Hügel-Lungenkraut (*Pulmonaria collina*), die Acker-Ringelblume (*Calendula arvensis*) und die Bleiche Weide (*Salix starkeana*). Allerdings zeigen sich auch positive Veränderungen. Wiederfunde verschollener Arten gelangen z. B. für den Käfer *Phryganophilus ruficollis*, die Goldwespe *Chrysis indigotea*, die Malven-Langhornbiene (*Eucera macroglossa*),

das Alpen-Widderchen (Schmetterling: *Zygaena exulans*) und den Kurzschwänzigen Bläuling (Schmetterling: *Cupido argiades*). In der Mehrzahl ändern Wiederfunde nichts an der extremen Gefährdungssituation der betroffenen Arten oder gar an der Gefährdungsbilanz. Einmal bayernweit ausgestorbene Arten kehren in der Regel nicht zurück, sie sind endgültig verloren. Eine erfreuliche Ausnahme ist der Kurzschwänzige Bläuling (*Cupido argiades*), der 2003 noch verschollen, inzwischen allenfalls in einer schwachen Gefährdungskategorie zu führen sein wird. Als Hauptursache der positiven Bestandsentwicklung liegt der Klimawandel nahe, der noch zu einer wesentlich weiteren Ausbreitung der Art führen könnte. So sehr Wiederfunde verschollener Arten als positive Dunkelziffern zu erhoffen sind, darf dennoch das Anwachsen der Liste verlorener Arten nicht übersehen werden, zumal auch von einer negativen Dunkelziffer auszugehen ist, d. h. Arten unbemerkt verschwinden, ohne jemals für Bayern nachgewiesen worden zu sein. Dies gilt insbesondere für die in weiten Teilen noch unbekannte, 18000-20000 Tierarten umfassende Gruppe (mehr als die Hälfte der bayerischen Fauna), für die bislang noch keine landesweiten Checklisten vorliegen und folglich auch noch keine Roten Listen erstellt werden konnten.



Wiederfunde verschollener Arten geben Anlass zur Hoffnung



Alpen-Widderchen

(Foto: © Wilhelm Gailberger / piclease)

Kurzschwänziger Bläuling (© Jürgen Hensle / piclease)

3.3 Verlorene Arten – in Bayern ausgestorben oder verschollen

Exemplarisch sind in folgender Tabelle Wirbeltierarten, Libellen, Heuschrecken und Tagfalter aufgeführt, die in Bayern als ausgestorben oder verschollen gelten (Gefährdungskategorie 0 der Roten Listen, s. auch Anhang)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Säugetiere (Mammalia)	
0 Ausgestorben oder verschollen	
Alpenfledermaus	<i>Hypsugo savii</i> BONAPARTE
Bayerische Kurzohrmaus	<i>Microtus bavaricus</i> KÖNIG
Europäischer Nerz	<i>Mustela lutreola</i> LINNAEUS
Brutvögel (Aves)	
0 Ausgestorben oder verschollen	
Blauracke	<i>Coracias garrulus</i>
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>
Lachseeschwalbe	<i>Gelochelidon nilotica</i>
Moorente	<i>Aythya nyroca</i>
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>
Rotkopfwürger	<i>Lanius senator</i>
Schreiadler	<i>Aquila pomarina</i>
Schwarzstirnwürger	<i>Lanius minor</i>
Steinhuhn	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>
Steinsperling	<i>Petronia petronia</i>
Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>
Triel	<i>Burhinus oedicephalus</i>
Zaunammer	<i>Emberiza cirius</i>
Zwergohreule	<i>Otus scops</i>
Fische (Pisces) und Rundmäuler (Cyclostomata)	
0 Ausgestorben oder verschollen	
Atlantischer Lachs	<i>Salmo salar</i> LINNÉ
Finte	<i>Alosa fallax</i> LACÉPÈDE
Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i> LINNÉ
Maifisch	<i>Alosa alosa</i> LINNÉ
Meerforelle	<i>Salmo trutta trutta</i> LINNÉ
Meerneunauge	<i>Petromyzon marinus</i> LINNÉ
Stör	<i>Acipenser sturio</i> LINNÉ

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Libellen (Odonata)	
0 Ausgestorben oder verschollen	
Späte Adonislibelle	<i>Ceriagrion tenellum</i> (VILLERS)
Sibirische Azurjungfer	<i>Coenagrion hylas freyi</i> (TRYBOM)
Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera)	
0 Ausgestorben oder verschollen	
Moor-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha oedippus</i> (FABRICIUS)
Regenburger Geißklee-Gelbling	<i>Colias myrmidone</i> (ESPER)
Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido argiades</i> (PALLAS)
Kleiner Waldportier	<i>Hipparchia alcyone</i> (LINNAEUS)
Großer Waldportier	<i>Hipparchia fagi</i> (SCOPOLI)
Kleines Ochsenauge	<i>Maniola lycaon</i> (KÜHN)
Östlicher Großer Fuchs	<i>Nymphalis xanthomelas</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)
Osterluzeifalter	<i>Zerynthia polyxena</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)
Springschrecken (Saltatoria)	
0 Ausgestorben oder verschollen	
Grüne Strandschrecke	<i>Aiolopus thalassinus</i> (FABR.)
Kleine Höckerschrecke	<i>Arcyptera microptera</i> (FISCHER)
Fluss-Strandschrecke	<i>Epacromius tergestinus</i> (KARNY)
Europäische Wanderheuschrecke	<i>Locusta migratoria</i> (L.)
Östliche Grille	<i>Modicogryllus frontalis</i> (FIEB.)



4 Bayern Arche – Artenschutz in Bayern

4.1	Fachliche Grundlagen der Bayern Arche	112
4.2	Schutzgebiete in Bayern	140
4.3	Erhalt und Management von Arten	160
4.4	BayernNetz Natur – Naturschutzprojekte der Bayern Arche	212
4.5	Förderprogramme der Bayern Arche	218
4.6	Artenschutz in der Bildung für nachhaltige Entwicklung	240
4.7	Bayerischer Naturschutzfonds	254

Angesichts der Situation der biologischen Vielfalt und der Gefährdung der Artenvielfalt in Bayern hat der bayerische Ministerrat im April 2008 die Bayerische Biodiversitätsstrategie beschlossen. Zu ihren zentralen Zielen gehört die Erhaltung der Artenvielfalt in Bayern einschließlich der genetischen Variabilität innerhalb der Arten sowie der Vielfalt der Nutzierrassen und Kulturpflanzensorten.

Bayerische Biodiversitätsstrategie

Bayerische Biodiversitätsstrategie: Umfassendes Konzept zum Schutz der heimischen Artenvielfalt

Im April 2008 verabschiedete der Ministerrat die Bayerische Biodiversitätsstrategie. Diese ist in zweierlei Hinsicht wegweisend: Zum einen erkennt Bayern damit explizit seine Verantwortung zur Erhaltung der biologischen Vielfalt an, die sich aus der auch von der Bundesrepublik Deutschland ratifizierten UN-Konvention über die biologische Vielfalt – eine der Rio-Konventionen – ergibt (Secretariat of the Convention on Biological Diversity 2008). Zum anderen liegt hier erstmals ein Konzept vor, welches für alle Bereiche des Naturschutzes in Bayern konkrete Zielvorgaben formuliert, die von allen Ressorts der bayerischen Verwaltung mitgetragen werden.

Die Bayerische Biodiversitätsstrategie wurde vom Bayerischen Umweltministerium entworfen. Der Entwurf wurde unter Einbeziehung der Nutzer- und Schützerverbände erarbeitet und zwischen den Ministerien abgestimmt. Dies hat zur Folge, dass durch den gemeinsamen Beschluss des Ministerrats die Umsetzung eine verpflichtende Aufgabe aller Ressorts ist und die Realisierungschancen durch Einbeziehung der Verbände in die Erarbeitung deutlich erhöht wurden.

Kern der Strategie ist es, den Menschen in seiner Verantwortung für die Schöpfung in den Mittelpunkt zu stellen und Anreize zu schaffen, um ihn in seiner Aufgabe zu unterstützen, die wildlebenden Arten, ihre Populationen und Lebensräume sowie die Vielfalt der bayerischen Kulturlandschaften einschließlich der Kulturpflanzensorten und Nutzierrassen zu erhalten.

Wenn politische Zielaussagen nicht ausreichend konkret sind, kann der Eindruck der Beliebigkeit entstehen und die Überprüfung der Ziele sowie die Kommunikation erschweren. Daher wurde darauf geachtet, die Ziele der Bayerischen Biodiversitätsstrategie nach Möglichkeit praxisgerecht zu formulieren. Aus den meisten Zielen lassen sich damit klare Zielrichtungen ableiten (vgl. Tabelle 1). Auch eines der wichtigsten Ziele der Bayerischen Biodiversitätsstrategie ist sehr konkret: Die Verbesserung des Gefährdungsstatus von mindestens der Hälfte der gefährdeten Arten der Roten Liste um mindestens eine Stufe bis 2020.

Die Bayerische Biodiversitätsstrategie ist keine Rechtsverordnung und löst damit keine Rechtspflichten für die Bürgerinnen und Bürger oder für Unternehmen aus. Durch den Ministerratsbeschluss ist sie jedoch Richtschnur für die Handlungen der Staatsregierung.

Die vier Handlungsschwerpunkte der Bayerischen Biodiversitätsstrategie sind:

- Schutz der Arten- und Sortenvielfalt,
- Schutz und Erhalt von Lebensräumen,
- Vernetzung der Lebensräume (Biotopverbund),
- Vermitteln und Vertiefen von Umweltwissen durch Bildung und Forschung.

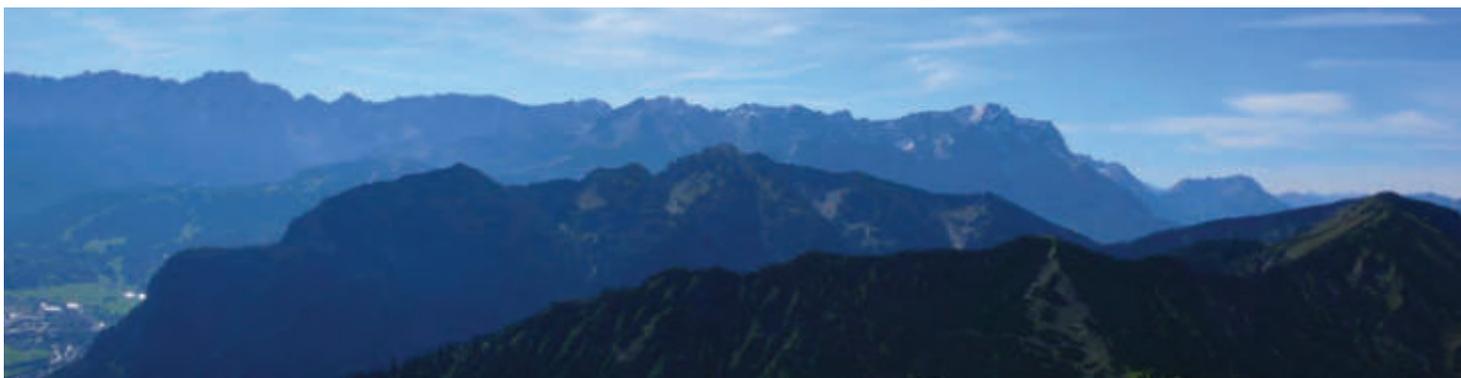
Diese Handlungsschwerpunkte umfassen jeweils konkrete Ziele, die in der Strategie genannt sind. Für die Erreichung eines Teils dieser Ziele hat sich die Bayerische Staatsregierung eine Frist gesetzt: Bis zum Jahr 2020 sollen sie erreicht sein.

Die Ziele sollen vorrangig auf freiwilliger Basis erreicht werden und nicht durch neue Regelungs- oder Verordnungswerke. Denn die Erhaltung der Artenvielfalt und eine nachhaltige Nutzung der Natur schließen sich nicht aus. Deshalb setzen die Naturschutzbehörden im Rahmen der Strategie vorrangig auf einen kooperativen Naturschutz. Dabei sind alle, deren Aktivitäten sich auf die biologische Vielfalt auswirken, aufgerufen, im Rahmen ihrer Möglichkeiten einen Beitrag zum Erhalt der Biodiversität zu leisten.

Die Vertiefung des Umweltwissens stellt ein weiteres zentrales Anliegen der Strategie dar. Die Bildungspolitik soll einen wichtigen Beitrag zur Vermittlung der komplexen Zusammenhänge im Artenschutz leisten. Das Bayerische Umweltministerium investiert in diesem Bereich insbesondere in Forschung und Umweltbildungseinrichtungen.

Handlungsschwerpunkte der Bayerischen Biodiversitätsstrategie

Umsetzung der Bayerischen Biodiversitätsstrategie setzt auf Freiwilligkeit



Blick auf die Alpen (Foto: © Heiner Aldebert)

Ziele der Bayerischen Biodiversitätsstrategie

Schutz der Arten- und Sortenvielfalt

- Stopp des Rückgangs der 2008 noch vorhandenen Vielfalt wildlebender Arten bis 2020
- Erholung der Bestände ehemals weit verbreiteter Arten
- Aufbau überlebensfähiger Populationen bei gefährdeten Arten, für die Bayern eine besondere Erhaltungsverantwortung trägt, bis 2020
- Verbesserung der Gefährdungssituation um wenigstens eine Stufe für mehr als 50 % der gefährdeten Arten der Roten Liste bis 2020
- Eindämmung der negativen Auswirkungen von gebietsfremden Arten und Zuchtformen sowie gentechnisch veränderter Organismen durch frühe Intervention und Prävention
- Begleitung der eventuellen natürlichen Wiedereinwanderung der großen Beutegreifer mittels Gesamtkonzeption und länderübergreifend abgestimmter Managementpläne
- Deutliche Erhöhung der biologischen Vielfalt in Agrarökosystemen bis 2020
- Sicherung und Zunahme der Populationen von über 50 % der Arten, die typisch für agrarisch genutzte Kulturlandschaften sind
- Unterbindung einer Gefährdung der biologischen Vielfalt, die durch den Anbau von gentechnisch veränderten Organismen ausgehen könnte
- Sicherung und verstärkte Nutzung von regional angepassten, bedrohten Kulturpflanzensorten sowie gefährdeten Nutztierassen

Schutz und Erhalt von Lebensräumen

- Etablierung eines gut funktionierenden Managementsystems für alle Natura 2000-Gebiete bis 2015
- Vervollständigung des Schutzgebietsnetzes und Biotopverbunds bis 2020, so dass genügend Flächen (Größe und Funktionalität) vorhanden sind, um die biologische Vielfalt im Land umfassend und dauerhaft erhalten und nachhaltig nutzen zu können.
- Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands möglichst vieler Bestände geschützter, gefährdeter und bedeutsamer Lebensraumtypen bis 2020
- Stopp des Rückgangs gefährdeter Lebensraumtypen bis 2020
- In geeigneten Bereichen soll sich die Natur ungestört entwickeln dürfen (Wildnisgebieten)
- Weitere Verbesserung der Bedingungen für die in Wäldern typischen Arten und Lebensgemeinschaften bis 2020
- Bereitstellung ausreichender Flächen mit alten Waldbeständen
- Sicherung der naturraumtypischen Vielfalt von Gewässern einschließlich ihrer Ufer
- Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie hinsichtlich eines guten ökologischen und chemischen Zustands sowie eines guten ökologischen Potenzials der Gewässer
- Sicherung des günstigen Erhaltungszustands der wassergebundenen Lebensraumtypen und Arten in Natura 2000-Gebieten
- Deutliche Reduktion der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr, u.a. durch Flächenrecycling
- Abstimmung der Tourismus-, Sport- und Erholungsnutzung auf die Erfordernisse des Schutzes von Natur und Landschaft
- Verringerung der Belastungen durch Versauerung, Eutrophierung, Ozonabbau und persistente organische Schadstoffe
- Verringerung der vom Verkehr ausgehenden Beeinträchtigungen (Schadstoffe, Lärm)
- Effiziente und sparsame Nutzung von Rohstoffen
- Auswahl, Betrieb und Renaturierung von Rohstoff-Entnahmestellen in einer Weise, die Verschlechterungen ausschließt und Verbesserungen ermöglicht
- Zunahme (Fläche und Anzahl der Vorkommen) der 2008 bedrohten Biotoptypen

Biotopverbund

- Sicherstellung bzw. Wiederherstellung der ökologischen Durchlässigkeit der Landschaft
- Erhaltung der 2008 vorhandenen unzerschnittenen, verkehrssarmen Räume
- Sicherstellung bzw. Wiederherstellung der ökologischen Durchlässigkeit von Flüssen
- Vernetzung vorhandener Lebensräume unter Einschluss von Feldfluren, die mit Strukturelementen angereichert werden

Flankierende Maßnahmen

- Verbesserung der gesellschaftlichen Wertschätzung der biologischen Vielfalt durch Verankerung in Bildung und Ausbildung
- Intensivierung der Ökosystemforschung (Arten, Lebensräume) und der Erforschung der natürlichen Ressourcen
- Sicherstellung der angewandten Forschung und Lehre mit bzw. an einheimischen Arten sowie der Artenkenntnis

Für die Umsetzung der Ziele der Bayerischen Biodiversitätsstrategie wurden unter der Leitung des Bayerischen Umweltministeriums eine ressortübergreifende „Steuerungsgruppe Biodiversitätsstrategie“ geschaffen und drei ressortübergreifende Arbeitsgruppen eingerichtet:

- Biodiversität in der Land- und Forstwirtschaft,
- Biodiversität und Entwicklung, Verkehr, Infrastruktur und Wasserwirtschaft sowie
- Biodiversität in Bildung und Forschung.

Aufgabe der Arbeitsgruppen, in denen auch die Schützer- und Nutzerverbände mitarbeiten, ist es, Rahmenbedingungen für die Umsetzung der Bayerischen Biodiversitätsstrategie zu erarbeiten sowie Pilotvorhaben und Leuchtturmprojekte auf den Weg zu bringen. Die Umsetzung in der Fläche soll vor allem auf Ebene der Regierungen und der Landkreise erfolgen. Nach Möglichkeit soll in allen gesellschaftlichen und politischen Bereichen das Problembewusstsein geschärft und zu eigenen Projekten angeregt werden. Nur wenn es gelingt, ökologisch nachhaltiges Handeln dauerhaft im „Tagesgeschäft“ zu verankern, besteht die Chance unsere Naturschätze ungeschmälert in die Zukunft zu retten.

Die Programme, Projekte und Maßnahmen des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit zur Umsetzung der Biodiversitätsstrategie sind unter der Dachmarke „Bayern Arche“ zusammengefasst. Zur Bayern Arche tragen die oberen Naturschutzbehörden der Regierungsbezirke ebenso bei wie die unteren Naturschutzbehörden der Landkreise und Städte. Eine gezielte Umsetzung der Biodiversitätsstrategie betreiben darüber hinaus auch einzelne Gemeinden, z. B. Tännesberg.

Umsetzung der Ziele der Bayerischen Biodiversitätsstrategie



Strukturreiche Kulturlandschaft um Tännesberg
(Foto: © Marktgemeinde Tännesberg)

Tännesberg – eine Bayerische Modellgemeinde für biologische Vielfalt

Ein Vorbild für das Engagement auf kommunaler Ebene ist die Gemeinde Tännesberg in der Oberpfalz, die die Bayerische Biodiversitätsstrategie vorbildlich umsetzt. In einem bayernweit einzigartigen Projekt haben sich die Gemeinde, Naturschutzverbände, Landwirtschaft und Bürger zusammengeschlossen. Gemeinsam wollen sie das Gemeindegebiet nachhaltig entwickeln, in dem noch zahlreiche gefährdete Arten wie die Kornrade (*Agrostemma githago*), der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) und die Kreuzotter (*Vipera berus*) leben. In enger Kooperation der Projektpartner wird die Vielfalt der Ar-

ten und Lebensräume erhalten und das Umweltwissen vertieft. Doch nicht nur die Artenvielfalt der wild lebenden Tiere und Pflanzen werde in dem Modellprojekt gefördert, auch die Haltung alter Nutztier-rassen und der Anbau alter Kulturpflanzensorten stärken die Biodiversität in der Feldflur. Das „Rote Höhenvieh“ kommt dabei ebenso zum Einsatz wie fast vergessene Kartoffelsorten namens „Rosa Erstling“ oder „Blue Kongo“ sowie alte Getreidesorten wie Emmer, Einkorn und Dinkel. Neben dem Ankauf naturschutzfachlich wertvoller Flächen werden Landwirte über die Ziele des Natur- und Artenschut-

zes im Projektgebiet ausführlich beraten. So hat es die Gemeinde Tännesberg geschafft, fast fünf Prozent ihrer Offenlandfläche ins Vertragsnaturschutzprogramm einzubringen – das ist regional Spitze. Die Landwirte erhalten dabei für die ökologische Bewirtschaftung ihrer Flächen Fördermittel. Auch der Öffentlichkeit und in der Schule wird Umweltwissen vermittelt. Unter anderem war beim Aufbau von Erlebnis orientierten Angeboten zum Thema Biodiversität der Bau eines „Insektenhotels“ mit Schülern der Grundschule in Tännesberg ein voller Erfolg.

Biodiversitätsrat

Ein Biodiversitätsrat, der mit international renommierten Experten besetzt ist, berät das Umweltministerium bei der Umsetzung der Strategie u. a. durch das Aufzeigen von Handlungsoptionen, Gutachten zu aktuellen Fragen und Anstößen zur Förderung interdisziplinärer Projekte.

Mitglieder des Beratergremiums sind

- Prof. Dr. Carl Beierkuhnlein (Universität Bayreuth, Inhaber des Lehrstuhls Biogeographie, Sprecher des laufenden Projekts „Auswirkungen des Klimas auf Ökosysteme und klimatische Anpassungsstrategien FORCAST“ als Vertreter für Ökosystemforschung,
- Prof. Dr. Harald Plachter (Universität Marburg, erster deutscher Lehrstuhlinhaber für wissenschaftlichen Naturschutz, deutsches Mitglied im UNESCO-Welterbe-Komitee) als Vertreter des wissenschaftlichen Naturschutzes und
- Ludwig Sothmann (Vorsitzender Landesbund für Vogelschutz, Mitglied im Präsidium des Deutschen Naturschutz Ringes und der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Mitglied im Stiftungsrat des Bayerischen Naturschutzfonds) als Vertreter des verbandlichen Naturschutzes.

Der Biodiversitätsrat wurde anlässlich der Präsentation der „Bayern Arche“ am 15.09.2009 im Botanischen Garten München der Öffentlichkeit vorgestellt.



Staatsminister Dr. Söder bei der Vorstellung der Mitglieder des Biodiversitätsrates am 15.09.2009 im Botanischen Garten München (Foto: © Lederer / StMUG)

Artenschutzkartierung und Biotopkartierung

Ohne solide Kenntnisse über die Ökologie und die Verbreitung der Tiere und Pflanzen können Maßnahmen des Artenschutzes leicht ihre Ziele verfehlen. Deshalb ist die Inventarisierung der Natur, die Feststellung und Dokumentation der vorkommenden Arten und Lebensräume sowie ihrer Häufigkeiten und Verteilung wichtig für den

Naturschutz. Zwei wesentliche, sich hervorragend ergänzende Instrumente dafür sind die Biotopkartierung und die Artenschutzkartierung. Sie liefern einen soliden Kenntnisstand über die Verbreitung von Arten, deren Lebensräume sowie sämtlicher ökologisch bedeutender Landschaftsbestandteile in Bayern.

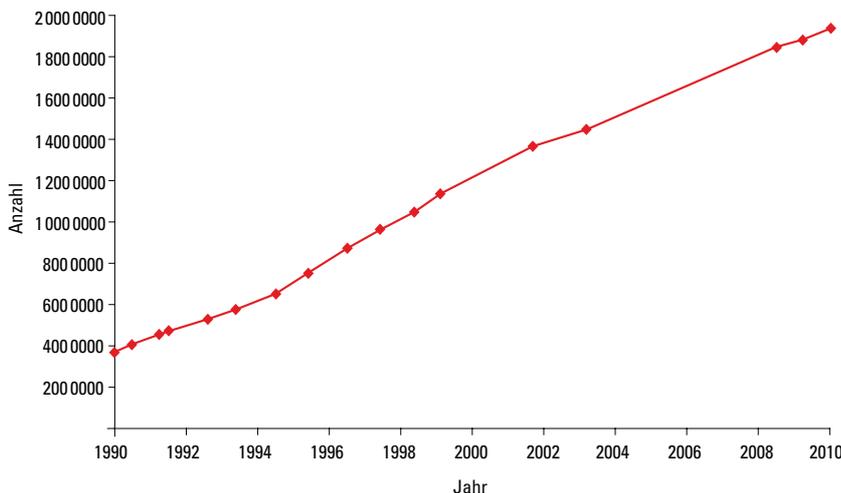
Die Biotopkartierung stellt dabei die systematische flächenhafte Erfassung der naturschutzfachlich wertvollen Vegetationsbestände in Bayern dar. Der Schwerpunkt liegt bei der Erfassung von Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften mit Hilfe vorher festgelegter Biotoptypen. Erstmals wurde die Biotopkartierung in den Jahren 1974 bis 1977 in einem Maßstab von 1:50000 durchgeführt. Aufgrund erhöhter Anforderungen an den Naturschutz begann man im Jahr 1985 mit einer deutlich detaillierteren, bayernweiten Kartierung im Maßstab von 1:5000. Mittlerweile wurden sämtliche Biotope in ganz Bayern bereits einmal in diesem Maßstab inventarisiert. In rund 57 Landkreisen und Städten erfolgte bereits eine Aktualisierung dieser Bestandserfassung. Seit dem Jahr 2006 werden im Rahmen der Biotopkartierung zusätzlich auch die Lebensraumtypen der europäischen Fauna-Flora-Habitatrichtlinie erfasst.

Derzeit sind in der Biotopkartierung Bayern rund 402000 ökologisch besonders wertvolle Biotopflächen erfasst und beschrieben. Sie decken rund vier Prozent der Landesfläche ab.

Das Datenbanksystem Artenschutzkartierung ist ein Kataster, in dem das Wissen zu den Vorkommen der Pflanzen und Tiere, sowie deren Lebensräume in Bayern gesammelt wird. Bereits 2 Millionen Datensätze zu 15875 Arten sind darin enthalten. Gespeist wird das EDV-System mit Daten aus Gutachten, Beobachtungen ehrenamtlicher Naturforscher und den Ergebnissen systematischer Untersuchungen. Eine der wichtigsten ist die gezielte Inventarisierung ausgewählter Tier- und Pflanzengruppen in den bayerischen Landkreisen, die jeweils zusammen mit der Biotopkartierung durchgeführt wird. Artenschutz- und Biotopkartierung firmieren in diesem Zusammenhang unter dem Begriff „Naturschutzfachkartierung“.

Biotopkartierung

Artenschutzkartierung

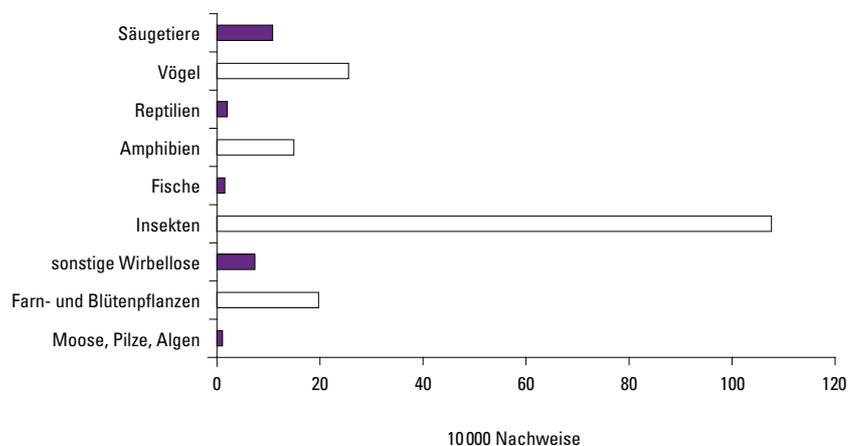


Anzahl der Datensätze in der Artenschutzkartierung. Jährlich kommen etwa 70000 bis 100000 Nachweise neu hinzu.

Artenschutzkartierung und Biotopkartierung ergänzen sich

Die Artenschutzkartierung ist offen für alle verfügbaren Artdaten, aber damit nicht zwangsläufig flächendeckend. Im Gegensatz dazu ist die Biotopkartierung auf bestimmte, vegetationskundlich definierte Lebensraumtypen beschränkt. Die Datendichte der Artenschutzkartierung kann höher sein als die der Biotopkartierung. Während die Biotopkartierung fast ausschließlich Daten zu Pflanzen enthält, sind in der Artenschutzkartierung überwiegend Daten zu zoologischen Artengruppen enthalten. Derzeit sind über eine Million Nachweise von Insekten gespeichert und auch Säugetiere, Vögel, Amphibien und Farn- und Blütenpflanzen sind mit jeweils über 100000 Nachweisen gut vertreten.

Verteilung der Datensätze in der Datenbank der Artenschutzkartierungen auf Artengruppen



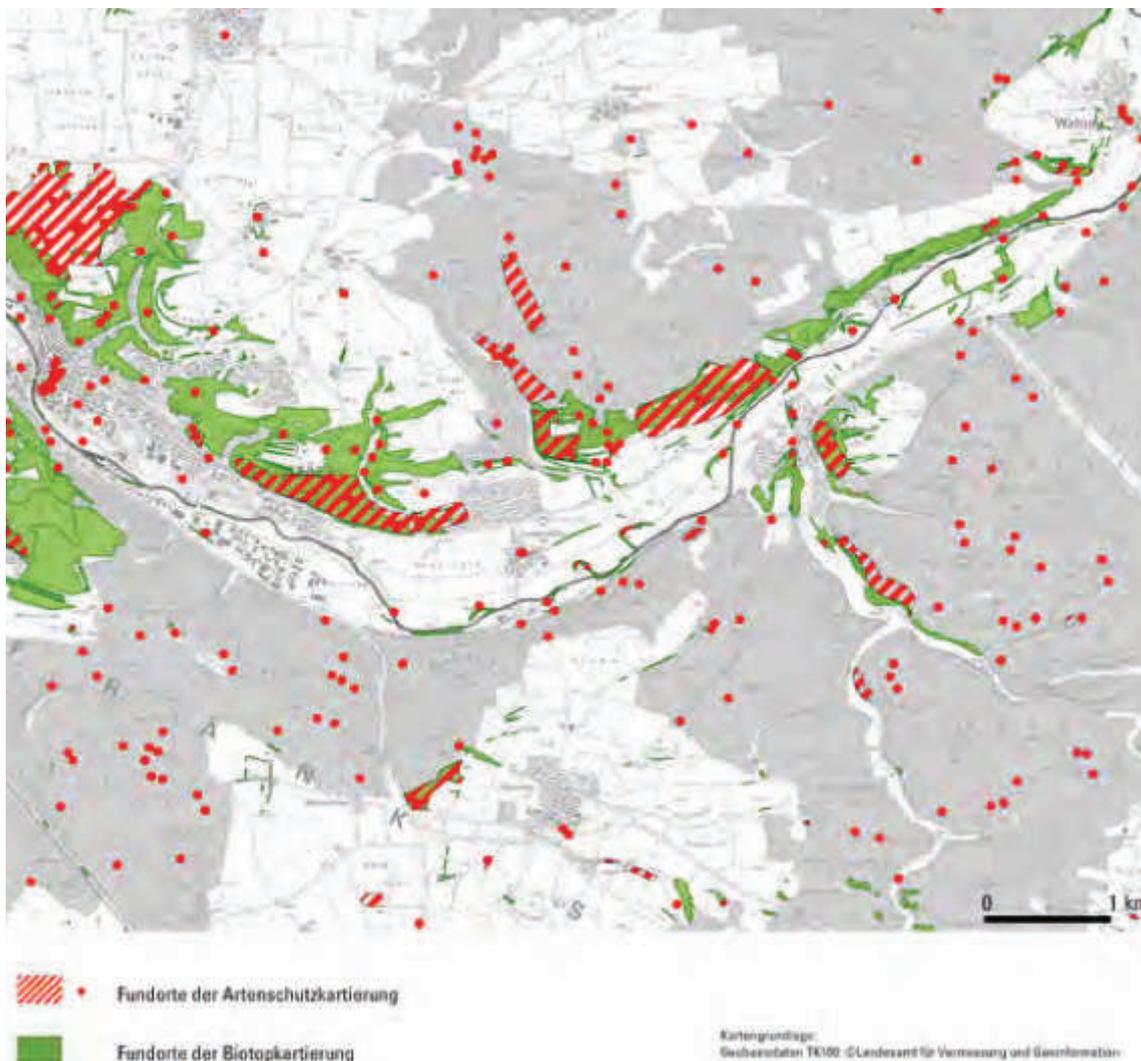
Die Ergebnisse der Biotop- und Artenschutzkartierung sind wichtige Grundlagen für die Naturschutzbehörden und für die Kommunen, zum Beispiel bei der Erarbeitung von Landschafts- und Grünordnungsplänen oder im Vertragsnaturschutz. Auch Planungsbüros und wissenschaftliche Einrichtungen nutzen die Ergebnisse der Kartierung. Zudem werden auf Basis der neuen Daten die Bände der Arten- und Biotopschutzprogramme aktualisiert. Schließlich sind die Daten wesentliche Grundlage für zusätzliche Grundlagenwerke, in denen das vorhandene Wissen über ausgewählte Artengruppen in Bayern übersichtlich zusammengefasst ist.

Bayerisches Fachinformationssystem FIS-Natur

Über das „Bayerische Fachinformationssystem Naturschutz“ (FIS-Natur) werden diese Daten den Naturschutzbehörden und in einer angepassten Version auch den Verbänden zur Verfügung gestellt und fortlaufend aktualisiert.

Im FIS-Natur sind die Fachinformationen mit ihrem jeweiligen geografischen Bezug dargestellt. Über den Auskunftsarbeitsplatz FIN-View stehen den bayerischen Naturschutzbehörden die Fachinformationen mit einer Funktionalität grafischer Informationssysteme (GIS) zur Verfügung. Teile des Informationsangebots stehen auch anderen Behörden sowie der interessierten Öffentlichkeit über das Internetangebot FIN-Web zur Verfügung.

Ausschnitt mit Fundorten der Biotop- und Artenschutzkartierung im Landkreis Eichstätt (Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (2010): Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Eichstätt)



Arten- und Biotopschutzprogramm

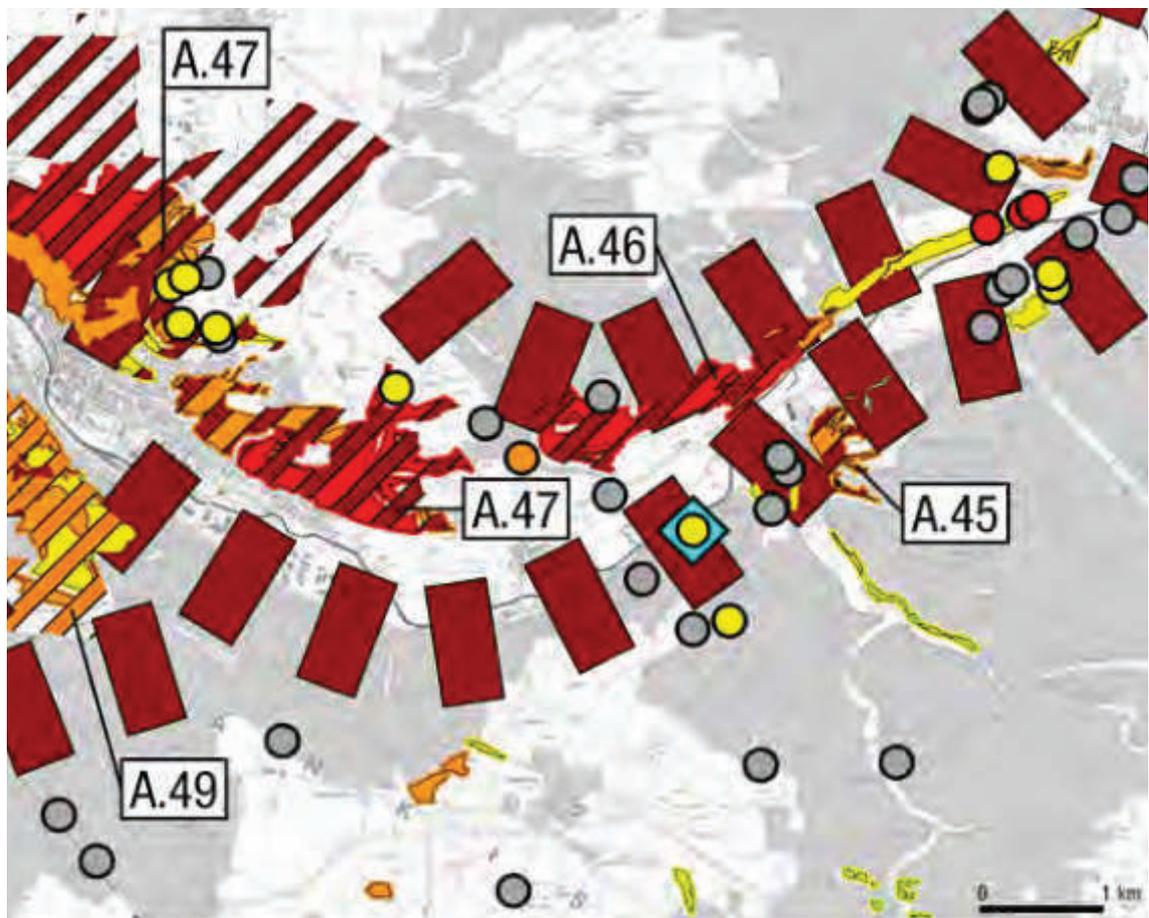
Das Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) ist ein umfassendes Fachkonzept des Naturschutzes auf der Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte. Das ABSP ist im Wesentlichen in drei Schritten aufgebaut: Am Anfang steht eine Bestandsbeschreibung, bei der alle vorliegenden Daten – vor allem der Biotopkartierung und der Artenschutzkartierung – zusammengeführt werden. Es folgt eine Analyse und Bewertung aller Flächen, die für den Naturschutz wichtig und erhaltenswert sind. Schließlich werden aus den Ergebnissen Ziele des Arten- und Biotopschutzes sowie Maßnahmenvorschläge abgeleitet. Dabei erfolgt die Bewertung im Sinne einer Priorisierung in vier Stufen: von lokal über regional, überregional bis landesweit bedeutsam.

Fachkonzept des Naturschutzes

ABSP als wesentliche Handlungsgrundlage im Artenschutz

Das ABSP ist ein Fachkonzept des Naturschutzes und nicht rechtsverbindlich. Allerdings ist es eine wesentliche Handlungs- und Arbeitsgrundlage für die Naturschutzbehörden und Kommunen, zum Beispiel bei der Bewertung von Eingriffen, bei der Erstellung von Landschafts- und Grünordnungsplänen oder im Vertragsnaturschutz. Für viele andere Nutzer – z. B. für Planungsbüros und wissenschaftliche Einrichtungen – ist das ABSP ein Fundus wichtiger Fachinformationen. Das Arten- und Biotopschutzprogramm unterliegt als Fachkonzept der ständigen Fortentwicklung. Koordiniert werden die Arbeiten vom Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU).

Ausschnitt aus der ABSP-Karte „Ziele und Maßnahmen Trockenstandorte“ für den Landkreis Eichstätt (Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (2010): Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Eichstätt)



Erhalt und Optimierung naturschutzfachlich bedeutsamer Trockenlebensräume

- ● Erhalt und Optimierung landesweit bedeutsamer Lebensräume
- ● Erhalt und Optimierung überregional bedeutsamer Lebensräume
- ● Erhalt und Optimierung regional bedeutsamer Lebensräume
- ● Erhalt und Optimierung lokal bedeutsamer Lebensräume

Förderung spezieller Lebensräume bzw. Arten

- ◆ Sicherung alter Steinbrüche als wertvolle Trockenstandorte

Optimierung und Neuschaffung des Biotopverbunds

- ▨ Landesweite Entwicklungsschwerpunkte
- ▨ Überregionale Verbundachsen
- ▨ Überregionale Entwicklungsschwerpunkte

Kenngrundlage:
Gründungsdatum: 16.12.2010 (Landesamt für Umwelt und Geoformation)
Überprüfungen:
Beschreibung der Geographie für Daten zum ABSP (Landesamt für Umwelt)
© 2010 LfU/LfU

Die Inhalte des Arten- und Biotopschutzprogramms erschließen sich von drei Seiten: In Kapitel 2 wird auf die im Kreis vorkommenden Arten eingegangen, in Kapitel 3 auf die relevanten Lebensraumtypen und in Kapitel 4 auf definierte Landschaftsräume (naturräumliche Untereinheiten). Für den Artenschutz ist vor allem Kapitel 2 relevant. Für einzelne Artengruppen, zu denen eine ausreichende Datendichte existiert, wird hier zunächst übersichtlich zusammengestellt, welche Datengrundlagen für die Erarbeitung verwendet wurden und wie viele Arten insgesamt bzw. wie viele gefährdete Arten der Roten Liste im Kreis vorkommen. Es folgt eine Liste sogenannter landkreisbedeutsamer Arten, das sind Arten, die aus naturschutzfachlicher Sicht im Landkreis besonders relevant sind. Überregional bedeutsame Arten werden hervorgehoben. So lassen sich die Handlungsprioritäten des Naturschutzes auch artbezogen leicht ableiten. Danach folgen eine Analyse der Bestandsentwicklung und Gefährdung, eine genauere Beschreibung ausgewählter besonders relevanter Arten und schließlich art-, lebensraum- und naturraumbezogene Ziele und Maßnahmen (LfU 1992).

Nicht alle Artengruppen werden im ABSP behandelt. Zu den „Standardgruppen“ gehören Gefäßpflanzen, Säugetiere, Vögel, Reptilien, Amphibien, Fische, Libellen, Schmetterlinge und Heuschrecken. Zu diesen ist die Datenlage in der Regel so gut, dass eine ausführlichere Darstellung der Vorkommen und eine Bewertung auf Landkreisebene möglich ist. Auch Käfer, Großkrebse und Mollusken können in vielen ABSP-Bänden bearbeitet werden.

Inhalte des Arten- und Biotopschutzprogramms

4.1 Fachliche Grundlagen der Bayern Arche

Beispiel für eine Liste landkreisbedeutsamer Arten im Arten- und Biotopschutzprogramm

Ausschnitt aus dem ABSP für den Landkreis Eichstätt, Kap. 2.2.2.H Schmetterlinge (StMUG 2010)

Abkürzungen: Rote Liste: Gefährdungsstatus, dabei: I=international/IUCN, D=Deutschland, B=Bayern, SL=Bayern, Region Schichtstufenland, T/S=Bayern, Region Tertiärhügelland und voralpine Schotterplatten; FFH: Art auf Anhang II und/oder IV der FFH-Richtlinie; §: Status nach Bundesartenschutzrecht; FO = aktuelle Fundorte in der Artenschutzkartierung

In der Spalte „Art“ ist die Bedeutung im Landkreis folgendermaßen hervorgehoben: fett: Art mit hoher Bedeutung; fett *: Art mit sehr hoher Bedeutung; fett **: Art mit höchster Bedeutung

Art	Rote Liste					FFH	§	Habitat	Bestand, Bedeutung	FO
	I	D	B	SL	T/S					
....										
Erebia aethiops (Graubindiger Mohrenfalter)	3	V	V	V			b	charakteristisch für grasreiche, lichte Kiefernwälder und Säume der Frankenalb	im Landkreis v. a. entlang der Altmühl nicht selten	37
Erebia ligea (Weißbindiger Mohrenfalter)		V	V	3	3		b	typisch für relativ lichte oder durch Lichtungen aufgelockerte Laub(misch)-wälder	im Landkreis auffällig selten nachgewiesen	-
Erebia medusa (Frühlings-Mohrenfalter)		V	V	V	3		b	v. a. auf mesophilen, grasreichen Standorten	im Landkreis in hoher Stetigkeit auf versauerten Magerrasen	45
Erynnis tages (Schwarzer Dickkopffalter)		V	V	V	3			Raupe frisst an Hufeisenklee in exponierten Magerrasen	im Landkreis auffällig selten nachgewiesen (vermutlich teilweise aber Erfassungslücke aufgrund früher Flugzeit)	15
Glaucopsyche alexis (Himmelblauer Steinkleebläuling)		3	2	2	0		b	Kalkmagerrasen	in der Frankenalb nur vereinzelt nachgewiesen; aktuell im Anlautertal und bei Mühlheim	2
Glaucopsyche arion * (Thymian-Ameisenbläuling)	NT	2	3	3	0*		b	Raupe frisst v. a. an Thymian in kurzrasigen (Kalk-)Magerrasen und auf Kalkschutthalden	im Landkreis noch relativ gute Bestandssituation	42
Glaucopsyche nausithous (Schwarzblauer Wiesenknopf-Ameisenbläuling)	NT	3	3	3	3	II, IV	s	typisch für feuchte und frische Extensivwiesen mit Vorkommen der Fraßpflanze <i>Sanguisorba officinalis</i>	im Landkreis nur im Schambachtal nachgewiesen	1
....										

Anmerkungen zu einzelnen Arten im Arten- und Biotopschutzprogramm

Ausschnitt aus dem ABSP für den Landkreis Eichstätt, Kap. 2.2.1A Gefäßpflanzen (StMUG 2010)

Die Berg-Kronwicke (*Coronilla coronata*) ist eine der vielen geographischen Differentialarten der südlichen Frankenalb, da sie in den nördlicheren Teilen der Frankenalb völlig fehlt. Während nur ein aktueller ASK-Nachweis bei Grösdorf vorliegt, gibt es in der ASK sowie in der Literatur einige ältere Fundortangaben. Bei den Erhebungen zum Artenhilfsprogramm Glücks-Widderchen – einer Kleinschmetterlingsart mit der Berg-Kornwicke als einziger Raupen-Nahrungspflanze – konnten nur mehr zwei

Vorkommen der Berg-Kronwicke bestätigt werden, beide beherbergen auch die letzten Vorkommen des Glücks-Widderchens in der südlichen Frankenalb.

Die Berg-Kronwicke überwiegt in primären Säumen auf, so dass ihr Vorkommen auf die Natürlichkeit des Wuchsorts hinweist. Neben verschiedenen Saumgesellschaften (*Geranio-Peucedanetum cervariae*, *Geranio-Diptamnetum*) wächst sie wohl auch in Sesleria-Halden und in lichten

Trockenwäldern (*Lithospermo-Quercetum*, *Calamagrostio variaie-Pinetum*). Die Art ist weder weide-, noch mähefest und besiedelt kaum Sekundärstandorte. Natürliche Sukzession, vor allem zunehmende Ausdunkelung der lichten Wald- und Saumbereiche sind für den starken Rückgang verantwortlich.

Coronilla coronata
(Berg-Kronwicke)

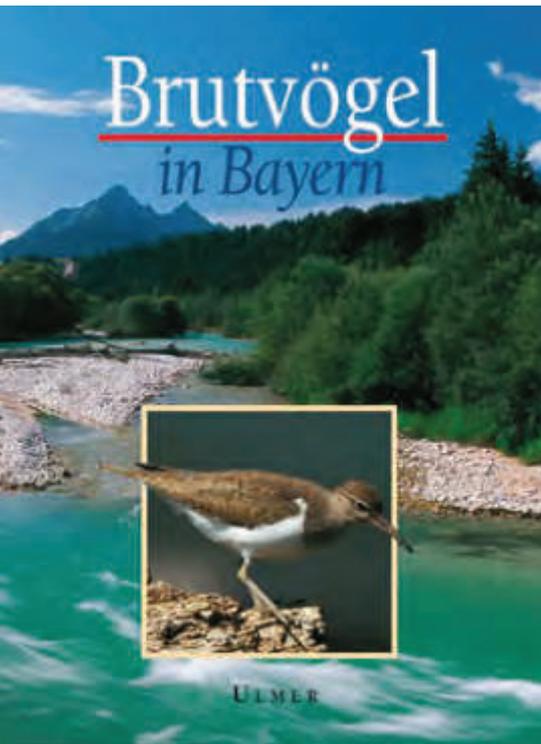


Foto: © Fornax

Bestandserfassungen und Artmonitoring

Vertiefte Kenntnisse über Ökologie, Verbreitung und Bestandsentwicklung der Tiere und Pflanzen können zum einem bei entsprechender Aufbereitung Bedeutung in der Öffentlichkeitsarbeit und in der Umweltbildung erlangen. Zum anderen können langfristige, methodisch kontinuierliche, quantitative Erfassungen von Tier- und Pflanzenpopulationen Gradmesser für die Veränderung naturnaher und natürlicher Ökosysteme und damit unverzichtbare Elemente für deren Dokumentation sein.

Verbreitungsatlantien



Verbreitungsatlas „Brutvögel in Bayern“
(Quelle: © Ulmer Verlag)

Mitwirkung zahlreicher ehrenamtlicher Experten unverzichtbar

Landesweite Verbreitungsatlantien sind das Ergebnis der systematischen Sammlung von Nachweisen von Tier- und Pflanzenarten im Datenbanksystem Artenschutzkartierung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt. Aufgrund der positiven Resonanz und der hohen Verkaufszahlen können die Werke als Meilensteine für die Faunistik und den Artenschutz bezeichnet werden. Bislang sind fünf dieser Grundlagenwerke erschienen. Als Herausgeber arbeitete das LfU mit jeweils verschiedenen Partnern zusammen:

- Libellen: KUHN & BURBACH (1998); Hrsg.: LfU und Bund Naturschutz in Bayern e. V.
- Heuschrecken: SCHLUMPRECHT & WAEBER (2003); Hrsg.: LfU, Deutsche Gesellschaft für Orthopterologie e.V. und Deutscher Verband für Landschaftspflege
- Fledermäuse: MESCHÉDE & RUDOLPH (2004); Hrsg.: LfU, Bund Naturschutz in Bayern e.V. und Landesbund für Vogelschutz e.V.
- Brutvögel: BEZZEL ET AL. (2005); Hrsg.: LfU, Ornithologische Gesellschaft in Bayern e.V. und Landesbund für Vogelschutz e.V.
- Mäuse und Spitzmäuse: KRAFT (2008); Hrsg.: LfU

Diese Grundlagenwerke informieren umfassend, aktuell und anschaulich über die einzelnen Arten, insbesondere hinsichtlich Verbreitung, Biologie, Lebensräume, Bestandsituation, Gefährdungsfaktoren und notwendiger Schutzmaßnahmen. Viele Daten und Forschungsergebnisse werden darin erstmals veröffentlicht. Die Atlanten dienen nicht nur als fachliche Grundlage und damit Optimierung der täglichen Naturschutzpraxis, sondern auch als Nachschlagewerke für Experten und die interessierte Öffentlichkeit.

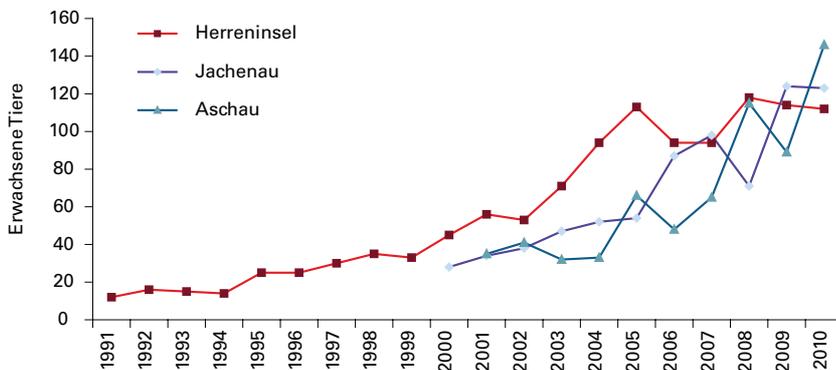
Ein hervorstechendes Merkmal der Atlanten ist die unverzichtbare Mitwirkung zahlreicher ehrenamtlicher Experten. Allein am Brutvogelatlas waren 700 ehrenamtliche Mitarbeiter über vier Jahre an den aufwändigen Kartierungsarbeiten beteiligt. Sowohl für Kartierungen vor Ort als auch für die Formulierung von Texten sind diese Spezialisten eingebunden. Insgesamt ist eine erfreulich hohe Identifikation der ehrenamtlichen Mitarbeiter mit den Atlaswerken festzustellen. Die ganz erhebliche Datenmehrung im Kataster der Artenschutzkartierung, die fachliche Zuarbeit für die Roten Listen gefährdeter Arten und Hinweise für notwendige Artenhilfsprogramme sind weitere positive Nebeneffekte der Verbreitungsatlantien.

Entscheidend für die Atlaswerke war und ist die finanzielle Unterstützung durch die Stiftung Bayerischer Naturschutzfonds. Dessen Förderung macht nicht nur die textliche Ausarbeitung und den Druck, sondern auch den Erwerb der Bücher zu einem sehr günstigen Preis-Leistungsverhältnis möglich. Verbreitung und Nachfrage sind entsprechend groß.

Als nächstes und in Fachkreisen bereits „sehnsüchtig“ erwartetes Atlaswerk wird derzeit in Zusammenarbeit von LfU und der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Entomologen e. V. (ABE) das Werk „Tagfalter in Bayern“ vorbereitet. Das Buch soll 2012 erscheinen.

Das Fledermausmonitoring ist Teil des Artenhilfsprogramms Fledermäuse in Bayern (vgl. Kap. 4.3). Seit 1985 werden die wichtigsten Sommer- und Winterquartiere in einem Dauerbeobachtungsprogramm erfasst. Mit Stand Februar 2010 enthielt die Fledermausdatenbank, die die Grundlage für alle Auswertungen ist, 24221 Fundorte und 103886 Nachweise von Fledermäusen in Bayern. Die Daten werden von den Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Nord- und Südbayern in Zusammenarbeit mit ehrenamtlichen Fledermausschützern und Vertretern der Höhlenforschervereine erhoben.

Das Monitoring der Winterquartiere auf Basis von 474 regelmäßig kontrollierten, über das ganze Land verteilten unterirdischen Winterquartieren (Höhlen, Stollen, Keller, Gewölbe) zeigt eine signifikant positive Entwicklung in den 24 Wintern ab 1985/86 für die Große Hufeisennase, das Große Mausohr, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Mopsfledermaus, das Artenpaar Brandt-/Kleine Bartfledermaus sowie das Braune Langohr. Die anderen Arten werden nur in geringen Mengen in den unterirdischen Quartieren gefunden, so dass auf dieser Basis keine Aussage über ihre Bestandentwicklung möglich ist.



Fledermausmonitoring



Kleine Hufeisennase (Jungtier)

(Foto: © Dr. Andreas Zahn / Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern)

Bestandsentwicklung der Kleinen Hufeisennase in den drei Wochenstuben Herrenchiemsee, Jachenau und Aschau im Chiemgau.

Die Überwachung der Sommerquartiere umfasst die Wochenstuben der Arten Große Hufeisennase (eine Kolonie), Kleine Hufeisennase (drei Kolonien), Großes Mausohr (ca. 270 Kolonien) und Wimperfledermaus (13 Kolonien). Anhaltend positiv sind die Bestandstrends von Großer und Kleiner Hufeisennase, allerdings bei sehr kleinen Populationsgrößen von maximal 150 adulten Individuen der Großen Hufeisennase und ca. 500 adulten Individuen der Kleinen Hufeisennase in Bayern. Beim Mausohr stagnieren die Bestände nach einem Bestandsanstieg, der sich vor allem in Nordbayern bis ca. 1997 vollzog. Die Populationsgröße wird auf der Basis von jährlich etwa 78000 gezählten Weibchen und Jungtieren in den bayerischen Quartieren auf mindestens 135000 Individuen im Sommer geschätzt.

Die bayerische Population ist somit die größte in Mitteleuropa. Bei allen genauer betrachteten Arten ist die Entwicklung seit Einführung des Artenhilfsprogramms positiv. Auch die auf 3000 bis 4000 adulte Individuen geschätzte Population der Wimperfledermaus zeigte bis zur Jahrtausendwende einen Bestandsanstieg in Bayern. Erst seit dem Jahr 2000 weist sie schwankende bis leicht abfallend mittlere Koloniegrößen auf. Ihre mittlere Koloniegröße lag in den letzten Jahren bei 100 bis 140 Muttertieren.

Monitoring häufiger Vogelarten in der Normallandschaft

Seit 2004 beteiligt sich Bayern am bundesweiten Monitoring häufiger Vogelarten in der Normallandschaft, das vom Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) initiiert wurde. Die Kartierungen werden von ehrenamtlichen Vogelkundlern durchgeführt. Mit der Koordinierung der Arbeiten hat das LfU den Landesbund für Vogelschutz (LBV) beauftragt.

Dauerbeobachtungsflächen des Monitoring häufiger Vogelarten der Normallandschaft in Bayern (n = 450): Bundesstichproben (n=188), zusätzliche Landesstichproben (n=262).

- Bundesstichprobe
- Landesstichprobe



Auf jeweils 100 ha großen, quadratischen Probeflächen werden alljährlich Bestandserfassungen der Brutvögel durchgeführt. Die Bestandsaufnahme erfolgt entlang einer etwa 3 km langen Strecke, die zuvor als Kartierungslinie auf der Fläche festgelegt wurde. An insgesamt vier Terminen zwischen dem 10. März und dem 20. Juni (in alpinen Lagen methodisch etwas modifiziert) werden alle Nachweise möglicher Brutvögel punktgenau in Karten verzeichnet. Nach standardisierten Auswertungsverfahren wird pro Jahr und Fläche die Zahl der Brutreviere ermittelt, wobei diese zusätzlich nach verschiedenen Lebensräumen differenziert werden. Die Flächenauswahl selbst erfolgte zentral durch das Statistische Bundesamt als geschichtete Zufallsstichprobe, wodurch eine ausgewogene Verteilung der Probeflächen auf die unterschiedlichen Regionen und die Hauptlebensräume in Bayern gewährleistet ist. Als Gesamtstichprobe in Bayern wurden 450 Flächen gezogen, von denen 188 in die Auswertungsverfahren zur Ermittlung der bundesweiten Bestandstrends eingehen. Im Jahr 2009 lagen für 187 (42%) dieser Probeflächen verwertbare Ergebnisse vor.

Erste Ergebnisse liefert eine Zwischenauswertung aller Arten, die auf wenigstens 30 Probeflächen in Bayern in den Jahren 2004 bis 2008 nachgewiesen werden konnten. Bei der Analyse des Bestandsverlaufs wurde das Jahr 2006 als mittleres Jahr der bisher zur Verfügung stehenden Zeitreihe gleich 100% gesetzt und die relativen Bestandsveränderungen dazu berechnet. Insgesamt 72 Vogelarten traten 2004 bis 2008 auf wenigstens 30 Probeflächen auf. Für 57 dieser Arten lässt sich nach fünf Jahren Laufzeit des Programms noch kein Trend statistisch absichern. Keine häufigere Vogelart zeigt bisher signifikant negative Trends.

Für folgende Arten ist derzeit eine statistische Aussage zum Trend über fünf Jahre möglich:

- Bestand stabil: Buchfink
- Bestand leicht zunehmend: Zaunkönig, Kohlmeise, Hausrotschwanz, Buntspecht, Feldsperling, Kleiber, Fasan, Türkentaube, Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Haussperling, Amsel, Blaumeise
- Bestand deutlich zunehmend: Goldammer

Alle Arten, deren Bestand in den ersten Jahren anwuchs, gehören zu den Standvögeln bzw. Kurzstreckenziehern. Anders ist die Situation bei den Arten, die in den ersten Jahren des Monitorings eine abnehmende Tendenz zeigen, wenngleich dies noch kein statistisch abgesicherter negativer Trend ist. Diese Gruppe umfasst einige Langstreckenzieher wie Gartenrotschwanz, Fitis, Mehlschwalbe, Baumpieper und Rauchschwalbe. Auch für Girlitz, Wintergoldhähnchen, Sumpfmehlschwalbe und Star deutet sich derzeit ein negativer Trend an. Mit Ausnahme von Gartenrotschwanz und Sumpfmehlschwalbe handelt es sich dabei sämtlich um Arten, deren Trends auch bundesweit seit Anfang der 1990er Jahre negativ verlaufen sind (MITSCHKE ET AL. 2008, MITSCHKE 2009).



oben: Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*)

(Foto: © Stefan Ott / piclease)

unten: Blaumeise (*Cyanistes caeruleus*)

(Foto: © Christian Müller / piclease)

Monitoring rastender und überwinternder Wasservögel



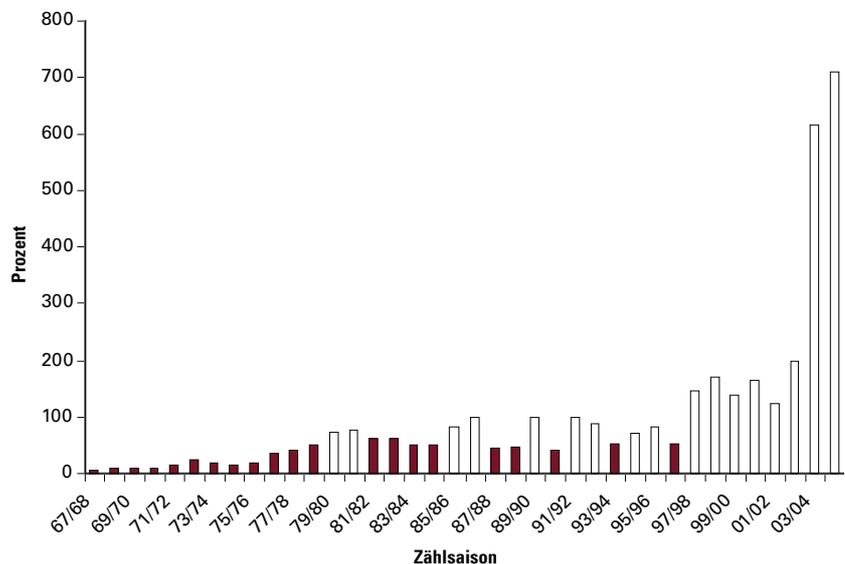
Wasservogelzähler sind bei Wind und Wetter unterwegs. Doch auch bei schönem Wetter kann es, wie hier am Kochelsee, im September schon recht frisch sein. (Foto: © Stefan Kluth)

Die Bestände einiger Langstreckenzieher mit vor allem skandinavischen Verbreitungsschwerpunkten könnten sich in den nächsten Jahren in Bayern als südlichem Teil Deutschlands negativer entwickeln als in anderen Teilen Deutschlands. Für einige dieser Arten werden im Zuge klimatischer Veränderungen Bestandsverluste am ehesten in den südlichen Teilen ihres Verbreitungsgebietes prognostiziert. Dazu könnten beispielsweise Fitis und Baumpieper gehören.

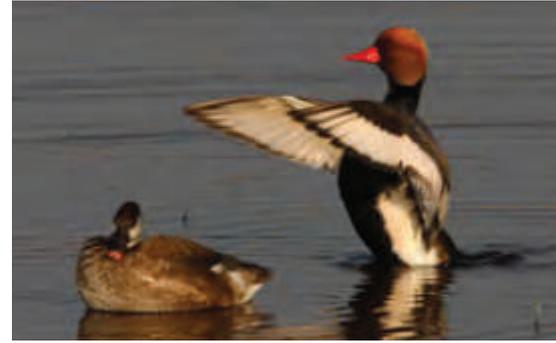
Das Monitoring rastender und überwinternder Wasservögel wird seit vielen Jahren als Wasservogelzählung durchgeführt und gilt weltweit als das älteste und bedeutendste Monitoringprogramm im Artenschutz. Sie dient heute u. a. der Umsetzung des Afrikanisch-Eurasischen Wasservogelabkommens (AEWA) und der Ramsar-Konvention, ist aber vor allem ein wichtiger Beitrag zur Erfüllung der Pflichten im Rahmen der Vogelschutzrichtlinie. Die Wasservogelzählung ist mit einem Zähltermin im Januar in ein weltumspannendes Netz von Zählgebieten auf allen Kontinenten fest integriert.

Über die Wasservogelzählung werden seit dem Winter 1966/67 die auf unseren Gewässern rastenden und überwinternden Wasservögel erfasst. Sie wird von September bis April eines jeden Jahres jeweils zur Monatsmitte an allen wichtigen Gewässern Bayerns durchgeführt. Fast 200 ehrenamtlich tätige Ornithologen rücken dabei zu den über ganz Bayern verteilten Zählgebieten aus und zählen dabei pro Jahr 140 000 Vögel, wobei sich jährlich die Gesamtzahl aller in Bayern rastender und überwinternder Wasservögel im Winterhalbjahr auf 800 000 Vögel beläuft. Die häufigsten Arten sind Blässhuhn, Stockente und Reiherente. Das ehrenamtliche Engagement aller Wasservogelzähler über die letzten 40 Jahre würde in geldwerte Mittel umgerechnet knapp 5 Millionen Euro betragen, d. h. etwa 125 000 Euro pro Jahr.

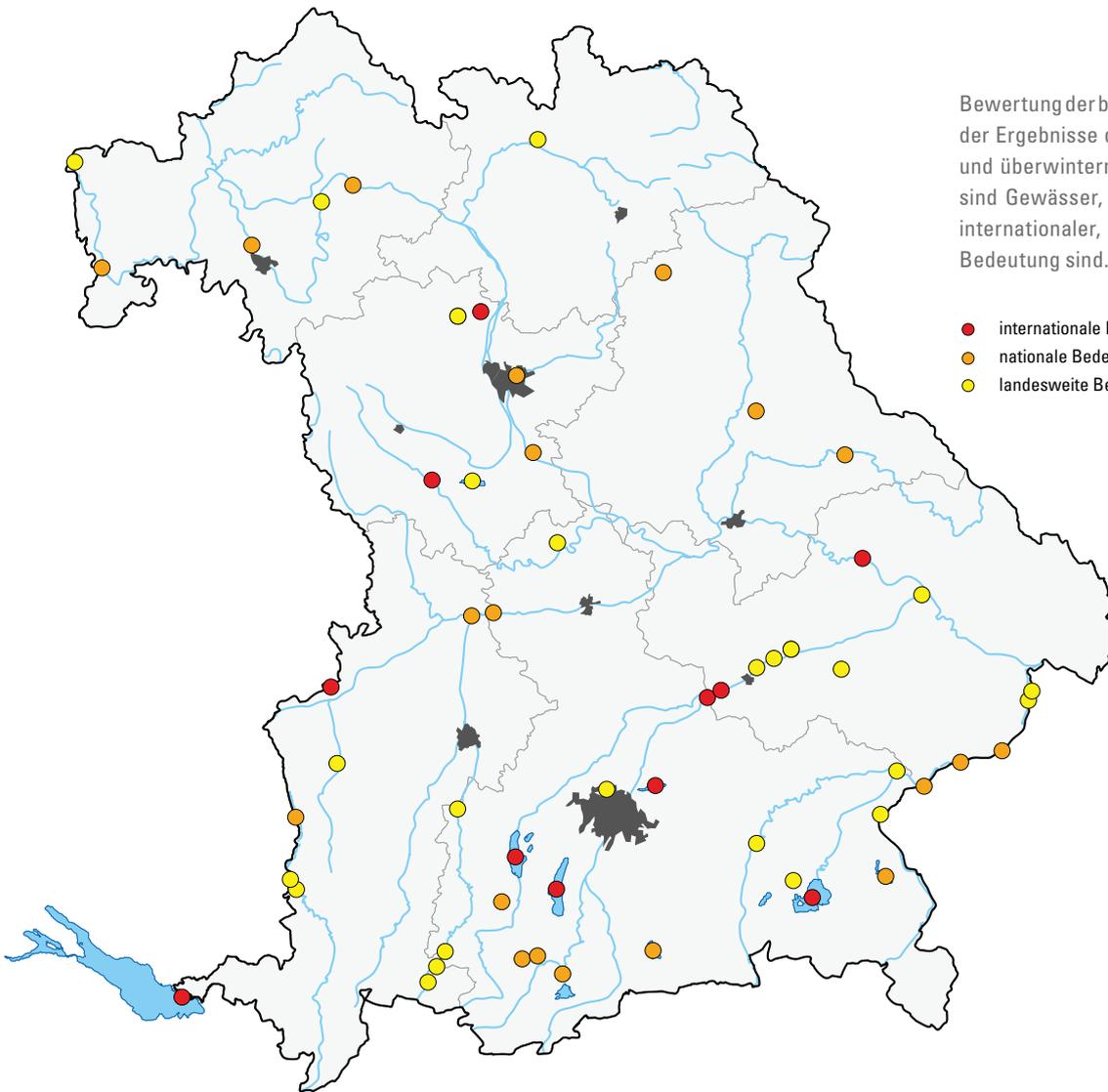
Bestandsentwicklung der Rastbestände der Kolbenente in Bayern seit dem Winter 1967/68. Die Kolbenente nahm in den letzten Jahren nicht nur in Bayern, sondern in ganz Südwest-Europa deutlich zu. Die Zunahme könnte klimatisch oder durch ein besseres Nahrungsangebot bedingt sein, denn Kolbenenten bevorzugen Armelechtermalgen, die vor allem in klaren Gewässern wachsen.



In Bayern werden die ehrenamtlichen Mitarbeiter durch die Staatliche Vogelschutzwarte des Bayerischen Landesamts für Umwelt in Garmisch-Partenkirchen betreut. Die Fachleute dort erfassen die Daten elektronisch, werten sie aus und übermitteln sie der nationalen Koordinationsstelle, dem Dachverband Deutscher Avifaunisten in Münster, zur weiteren Auswertung. Dort werden die Daten für Deutschland zusammengefasst und an den Koordinator von „Wetlands International“ mit Sitz in Wageningen (Niederlande) weitergeleitet.



Kolbenente (Foto: © Hans Glader / piclease)



Bewertung der bayerischen Gewässer aufgrund der Ergebnisse des Monitorings der rastenden und überwinternden Wasservögel. Dargestellt sind Gewässer, die im Herbst und Winter von internationaler, nationaler oder bayernweiter Bedeutung sind.

- internationale Bedeutung
- nationale Bedeutung
- landesweite Bedeutung

Mit den Daten lassen sich wissenschaftliche Fragestellungen nicht nur zu Zugwegen und zur Differenzierung von Teilpopulationen der Wasservogelarten beantworten, sondern auch Populationsgrößen und künftige Entwicklungstrends einzelner Wasservogelarten anschätzen. In der praktischen Umsetzung sind die Daten hilfreich für die Ausweisung und Überwachung von Schutzgebieten, insbesondere den Europäischen Vogelschutzgebieten im europäischen

Netzwerk Natura 2000. Zudem erlauben die Ergebnisse eine Bewertung der bayerischen Gewässer im internationalen, nationalen oder bayernweiten Kontext. Schließlich können durch die Kenntnis der genauen Aufenthaltsorte der Vögel freiwillige Vereinbarungen mit den Nutzergruppen zum Schutz der Rastvögel und ihrer bevorzugten Lebensräume punktgenau getroffen werden.

Bestandsentwicklung und -überwachung der Flussperlmuschel

Die Bestandsentwicklung und -überwachung der Flussperlmuschel dokumentiert einen so dramatischen Zusammenbruch der Bestände dieser Art, dass sie am Rand des Aussterbens steht. In Bayern, wie im gesamten mitteleuropäischen Verbreitungsgebiet, ist seit 30 bis 50 Jahren kaum mehr ein natürliches Jungmuschelaufkommen feststellbar. In mehr als der Hälfte der rund 60 noch vorhandenen Restbestände kommen mittlerweile weniger als 100 Altmuscheln vor. In den nächsten Jahren ist daher mit dem sukzessiven Erlöschen der Mehrzahl dieser Restpopulationen zu rechnen. Ohne die außergewöhnlich lange Lebensdauer der Art, die bei uns über 100 Jahre alt werden kann, wäre die Perlmuschel heute in den meisten Gewässern schon verschwunden. Gegenwärtig sind in Bayern nur mehr ein Vorkommen in Oberfranken und eines in der Oberpfalz mit mehr als 10000 Individuen bekannt (vgl. Tabelle).

Bestandsentwicklung prioritärer Vorkommen der Flussperlmuschel in Bayern 2001-2009 in den Bezirken Oberfranken und Niederbayern

Gewässersystem (Landkreis)	Abschätzung der Bestandsgröße, Anzahl Individuen		Bemerkung
	Stand 2001 (LfU)	Stand 2009 (LfU)	
Mähringsbach und Höllbach (HO)	ca. 60 000	ca. 25 000	letzte Schätzung aus 2006
Südl. Regnitz und Zinnbach (HO)	ca. 25 000	Südl. Regnitz: < 10 000 Zinnbach: 1 100	starker Bestandseinbruch im Zinnbach 2006, Trockenfallen der Südl. Reg.
Kleine Ohe (PA)	ca. 13 000	< 5 000	
Ginghartinger Bach (FRG)	keine genaue Angabe	3 500 (2004)	mit Jungmuscheln, aktuell starke Versandung
Wolfertsrieder Bach (REG)	ca. 2 000	< 900	starker Bestandseinbruch 2008

Der starke Bestandsrückgang der Perlmuschelbestände in Bayern konnte in den letzten Jahrzehnten, trotz erheblicher regionaler und überregionaler Anstrengungen von Seiten des behördlichen Natur- und Artenschutzes und lokal im Muschelschutz engagierter Verbände und Personen, nicht gestoppt werden. Da es seit Jahrzehnten keine ausreichende, d. h. bestandserhaltende Reproduktion der Perlmuschelvorkommen gibt, ist es absehbar, dass bis zur Wiederherstellung von Habitatbedingungen, die ein natürliches Aufkommen von Jungmuscheln ermöglichen, für die meisten bayerischen

Perlmuschelvorkommen nicht genügend Zeit bleibt. Daher wird parallel zum Bemühen um die Sanierung der Einzugsgebiete als Übergangslösung bzw. mittelfristige Notmaßnahme zumindest für die prioritären Vorkommen mit bestandsstützenden Maßnahmen begonnen. Mittlerweile liegen mehrjährige Erfahrungen zur Methodik der halbnatürlichen Nachzucht von Perlmuscheln vor.

Der Botanische Informationsknoten Bayern (BIB) ist ein Projekt der Zentralstelle für die Floristische Kartierung Bayerns. Bayern ist das flächenmäßig größte deutsche Bundesland mit der höchsten Biodiversität und der artenreichsten Flora. Ziel des BIB ist es, floristische Daten, die durch die unterschiedlichsten Aktivitäten anfallen, – dazu zählen auch Literatur- und Herbarauswertungen – zu sammeln, zu sichten, auszuwerten und für naturschutzrelevante und wissenschaftliche Zwecke zur Verfügung zu stellen. Die z. T. verstreuten Daten und Einzelbeiträge (Publikationen, Gutachten, Diplom- und Doktorarbeiten etc.) ergeben vielfach erst in der Zusammenschau einen Überblick über das Vorkommen und die Verbreitung der Arten in Bayern.

Die Ergebnisse können über den Botanischen Informationsknoten Bayern internetgestützt abgefragt werden. So stehen neben zahlreichen anderen Inhalten zur Floristik für jede Art Informationen zu Systematik, Morphologie, Verbreitung und Status, Gefährdung, Bestandsentwicklung, Biologie und Ökologie zur Verfügung.

Das Projekt BayFlora-Kryptogamen hat die Aufgabe, die Erfassung von Grundlagendaten in den Organismengruppen Moose, Flechten, Pilze und Armleuchteralgen in Bayern auszubauen und die Suche nach naturschutzrelevanten Daten fortzuführen. Die Erstellung von Standardlisten der Kryptogamengruppen für Bayern, das Überarbeiten und zugänglich machen von vorhandenem Datenmaterial, die Initiierung von Kartierungsprojekten und als Informationsquelle für Aktivitäten in Sachen „Niedere Pflanzen und Pilze“ in Bayern zu dienen und sind wichtige weitere Arbeitsbereiche.

Die Datenbank und die Infrastruktur der Kartierung werden in Regensburg an der Zentralstelle für Floristische Kartierung Bayern (Lehrstuhl für Botanik) erarbeitet. Aus dem ersten Projektteil (2003-2008) ist der Verbreitungsaltas der Moose Deutschlands – sozusagen als Nebenprodukt – entstanden. Die BayFlora-Kryptogamen ist integraler Bestandteil des „Bayerischen Fachinformationssystems Naturschutz“ (FIS-Natur).

Der aktuellste Datenstand der Kryptogamenflora soll zudem einfach und zeitsparend – auch über das Internet über den Botanischen Informationsknoten Bayern – abrufbar werden.

Botanischer Informationsknoten Bayern (BIB)



Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*)

(Foto: © Astrid Brillen / piclease)

Weiterführende Informationen zum Botanischen Informationsknoten Bayern sind im Internet unter www.bayernflora.de zu finden.

BayFlora-Kryptogamen



Rauhspörtling (*Coprinus silvaticus*)

(Foto: © Manfred Nieveler / piclease)

Weiterführende Informationen zum Projekt BayFlora-Kryptogamen sind im Internet unter www.bayernflora.de zu finden.

FFH-Monitoring



Arnika (*Arnica montana*)

(Foto: © Thorsten Schier / piclease)

Die Zielsetzung des FFH-Monitorings in Bayern besteht in der Bewertung der Erhaltungszustände von Lebensraumtypen sowie Tier- und Pflanzenarten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union. Die Mitgliedstaaten der EU sind nach Artikel 17 der FFH-Richtlinie verpflichtet, über den Erhaltungszustand der Arten der Anhänge II, IV und V sowie Lebensraumtypen des Anhangs I dieser Richtlinie alle sechs Jahre einen nationalen Bericht anzufertigen. Um die naturräumlichen Unterschiede Europas zu berücksichtigen, werden diese Erhaltungszustände für die sogenannten biogeografischen Region getrennt bewertet. Bayern hat Anteil an der alpinen und kontinentalen biogeografischen Region.

Der letzte Bericht von 2007 umfasst den Zeitraum von 2000 - 2006. Insgesamt wurden die Erhaltungszustände von 125 in Bayern vorkommenden Arten in der alpinen biogeografischen Region und 184 Arten in der kontinentalen biogeografischen Region bewertet. Dabei wurden drei Bewertungsstufen nach dem sogenannten Ampelschema unterschieden: Grün = günstig, gelb = ungünstig-unzureichend, rot = ungünstig-schlecht. Zusätzlich gab es die Kategorie der unzureichenden Datenlage = grau.

Die Bewertungen wurden für die alpine und die kontinentale Region getrennt vorgenommen. So wurden z. B. für eine Art wie die Arnika (*Arnica montana*), die in ganz Bayern vorkommt, zwei Erhaltungszustände festgestellt: In der alpinen biogeografischen Region ist ihr Zustand günstig, in der kontinentalen ungünstig bis unzureichend.

Folgende Kriterien wurden bei der Bewertung berücksichtigt:

- Größe des Verbreitungsgebietes
- Bestandsgröße (Population)
- Größe des Lebensraumes (Habitat for the species)
- Zukunftsaussichten (inkl. Beeinträchtigungen, Gefährdungen und langfristige Überlebensfähigkeit).

Bundesweit einheitliche Methoden

Damit sich die aus den EU-Vorgaben ergebenden Anforderungen an das FFH-Monitoring erfüllen lassen, wurde ein umfassendes bundesweites Monitoringsystem entwickelt.

Wichtigste Eckpunkte dabei sind:

- Für jede Art und jeden Lebensraumtyp der FFH-Richtlinie werden länderübergreifend kompatible Erfassungsmethoden angewandt.
- Grundlage der Erfassung und Bewertung sind im Rahmen des Vorhabens operationalisierte und angepasste Bewertungsschemata
- Erfassungsintervalle von sechs Jahren bis zu jährlich, abhängig von der Populationsdynamik der Art

- Seltene Arten bzw. Lebensraumtypen sollen vollständig, häufige Arten bzw. Lebensraumtypen dagegen stichprobenartig erfasst werden.

In Bayern ist das Stichprobenkonzept nur für die kontinentale biogeographische Region relevant. In der alpinen biogeographischen Region, an der Bayern als einziges Bundesland einen (geringen) Anteil hat, wird auf bestehende Grundlagen und Experteneinschätzungen zurückgegriffen, um den Aufwand vertretbar zu halten. Aufgrund seiner Flächengröße und sehr vielfältigen Naturausstattung hat Bayern eine besonders große Zahl an Stichproben zu bearbeiten. So entfallen rund 850 Flächen auf verschiedene Lebensraumtypen und rund 1600 Flächen auf Tier- und Pflanzenarten. Damit entfallen etwa 19% der Probeflächen in Deutschland auf Bayern. Die Erfassungen dienen zwar zunächst der Erstellung des nationalen Berichtes an die EU, sie liefern aber zusätzlich zahlreiche Informationen über den Zustand bestimmter Arten in Bayern.

Weitere regionale und bayernweite Bestandserhebungen finden über die genannten Erfassungsprogramme hinaus im Rahmen verschiedenster Artenhilfsprogramme oder des Artenmanagements statt, z. B. für

- Weißstorch
- Steinadler
- Wiesenweihe
- Wanderfalke
- Uhu
- Ortolan
- Kormoran
- Biber
- Luchs.

Konzept für Wildtierkorridore an Bundesfernstraßen in Bayern

Zu den bedeutenden Gefährdungsfaktoren vieler Arten zählt die Zerschneidung von Lebensräumen und damit von Wander- und Austauschbeziehungen durch Verkehrsinfrastrukturen. In erster Linie ist hierbei das dichte Straßennetz zu nennen, insbesondere Bundesfernstraßen und andere, besonders verkehrsreiche Straßen. Da gut die Hälfte der Autobahnen und eine Reihe von Bundesstraßen von Wildschutzzäunen begleitet sind, bilden diese Straßen nahezu vollständige Barrieren für die meisten mittelgroßen und großen Wildtiere. Die Länge aller Straßen in Bayern außerhalb der Ortschaften umfasst ca. 130 000 km (STATISTISCHES JAHRBUCH 2004).

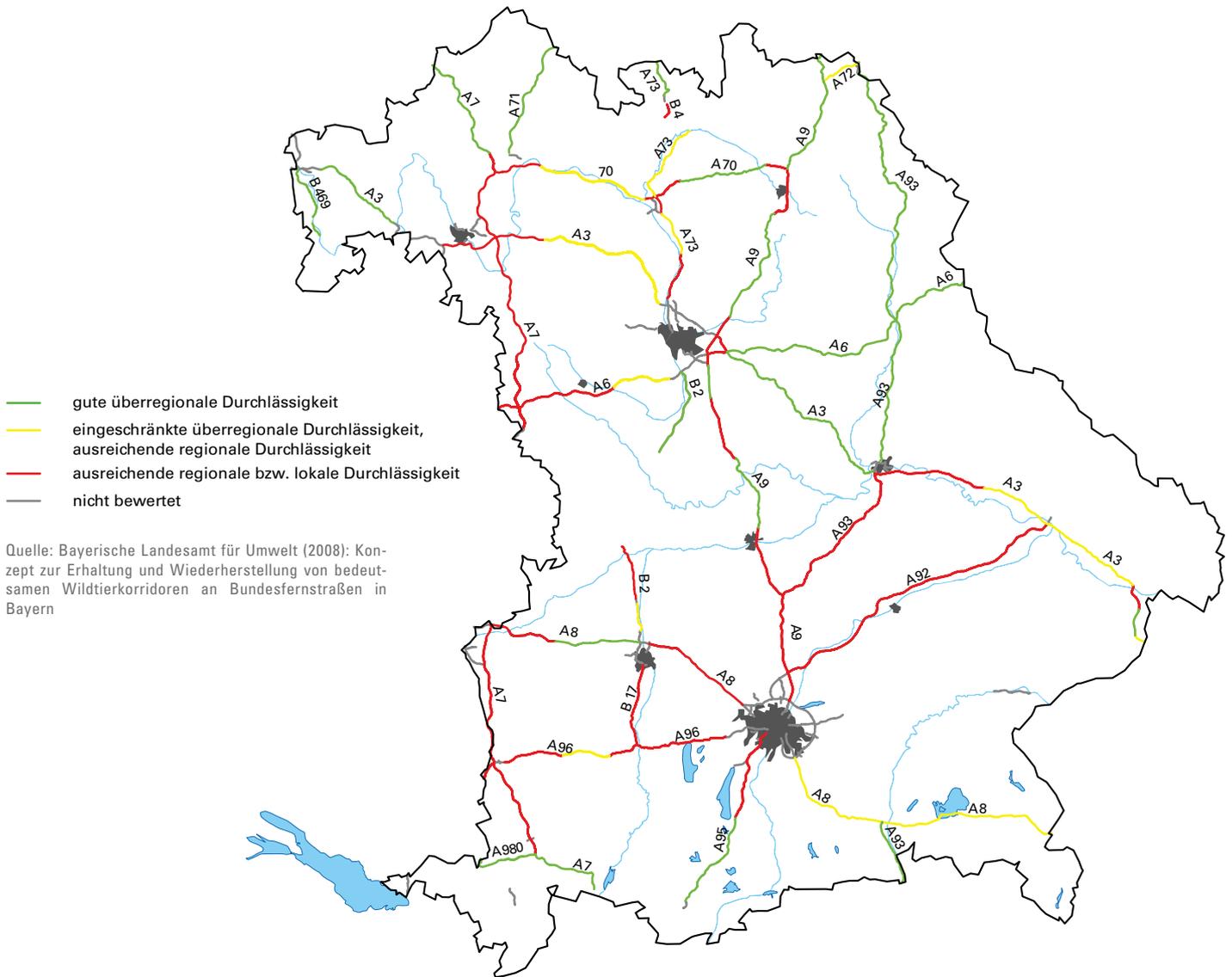
FFH-Monitoring in Bayern: mehr als 2500 Stichproben

Weitere regionale und bayernweite Bestandserhebungen



Ortolan (*Emberiza hortulana*)
(Foto: © Klaus Jäkel / piclease)

Konzept für Wildtierkorridore an Bundesfernstraßen: Vorbild für Deutschland



Querungshilfen ermöglichen Wanderungen von Tieren

Wildtiere haben es sehr schwer, bei ihren Ortswechseln im Rahmen von Ausbreitungsprozessen oder Wanderungen diese Verkehrswege erfolgreich zu queren. Sie schaffen dies in der Regel nur, wenn sie günstig gelegene Bauwerke wie große Brücken oder Tunnel finden, die eine Unter- oder Überquerung ermöglichen. In Bayern weisen unter knapp 3000 untersuchten Bauwerken an Autobahnen und einigen Bundesstraßen nur ca. 4% eine aus wildtierökologischer Sicht gute Eignung für die gefahrlose Querung auf. Mehr als 75% der untersuchten Autobahnstrecken (2 136 km) müssen als undurchlässig für Wildtiere eingestuft werden. Mit der Vielzahl an Wildunfällen ist

leider auch eine erhebliche Gefährdung der Autofahrer verbunden. Der Konflikt Straße-Wildtier wurde mittlerweile auch von der Politik aufgegriffen: Mit mehreren Beschlüssen hat der Bayerische Landtag die Staatsregierung aufgefordert, den Biotopverbund für große Wildtiere zu stärken und auf eine Minderung der Zerschneidungswirkung hinzuwirken. Das Bayerische Landesamt für Umwelt hat daher unter Beteiligung verschiedener Fachstellen und Fachleute das „Konzept für die Erhaltung und Wiederherstellung von bedeutsamen Wildtierkorridoren an Bundesfernstraßen in Bayern“ erstellt.

Insgesamt wurden 52 Abschnitte von 14 Autobahnen und drei Bundesstraßen mit einer Gesamtlänge von 2 136 km sowie 2981 Bauwerke beurteilt. Sowohl die Lebensräume und Korridore als auch die Durchlässigkeit der Straßenabschnitte wurden aus überregionaler und landesweiter Sicht bewertet und daraus ein Handlungskonzept für die Sicherung und Wiederherstellung des Biotopverbundes für Wildtiere abgeleitet. Das Konzept ermöglicht somit die kosteneffiziente Umsetzung von Maßnahmen wie den Bau von Querungshilfen an den aus landesweiter Sicht am besten geeigneten Stellen.

Aus diesen Erkenntnissen leitet sich ein Bedarf an 65 Querungshilfen für große Wildtierarten in Bayern ab. Für die Umsetzung wird ein Zeitraum von 15 Jahren für die wichtigsten Maßnahmen, und von 20-25 Jahren für Maßnahmen 2. Priorität vorgeschlagen, so dass die jährliche Belastung der Haushalte in einem vertretbaren Rahmen bleibt. Gleichzeitig bietet das Konzept die Möglichkeit, bei künftigen Planungen von Straßen die Konfliktträchtigkeit hinsichtlich des Biotopverbundes abzuschätzen und rechtzeitig Gegenmaßnahmen zu berücksichtigen.

Moorentwicklungskonzept Bayern

Die extremen Lebensverhältnisse in Mooren bedingen eine hochgradig spezialisierte Pflanzen- und Tierwelt. Zahlreiche Arten kommen ausschließlich in Mooren vor, z. B. der „fleischfressende“ Sonnentau (*Drosera spec.*) oder die vom Aussterben bedrohte Zwerglibelle (*Nehalennia speciosa*). Moore gehören deshalb zu den wertvollsten Lebensräumen in der bayerischen Landschaft. Für die Erhaltung der biologischen Vielfalt haben die verschiedenen Moortypen eine zentrale Bedeutung. Um den Schutz der Moore voran zu treiben, hat das Bayerische Landesamt für Umwelt das Moorentwicklungskonzept Bayern (MEK) als fachliche Grundlage geschaffen und 2003 veröffentlicht. Wesentliche Inhalte sind die Beschreibung der verschiedenen Moortypen und die Erarbeitung sogenannter Handlungsschwerpunkte für die Renaturierungspraxis.

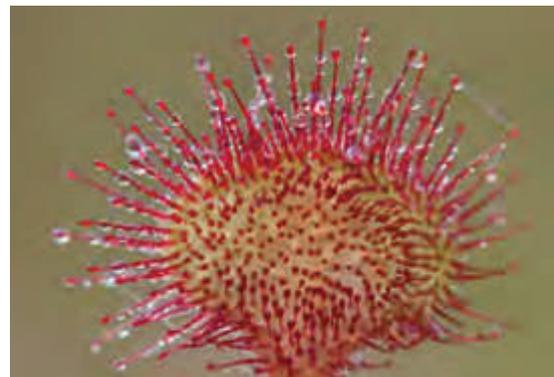
Vor allem die ausgedehnten und landschaftsprägenden Moore des Alpenvorlandes (z. B. Murnauer Moos) haben einen naturschutzfachlich-ökologischen Stellenwert weit über die Landesgrenzen hinaus.

Wiederherstellung des Biotopverbundes für Wildtiere



Grünbrücke über die B2 bei Stettenhofen (nördlich von Augsburg)

(Foto: © Bernd-Ulrich Rudolph)

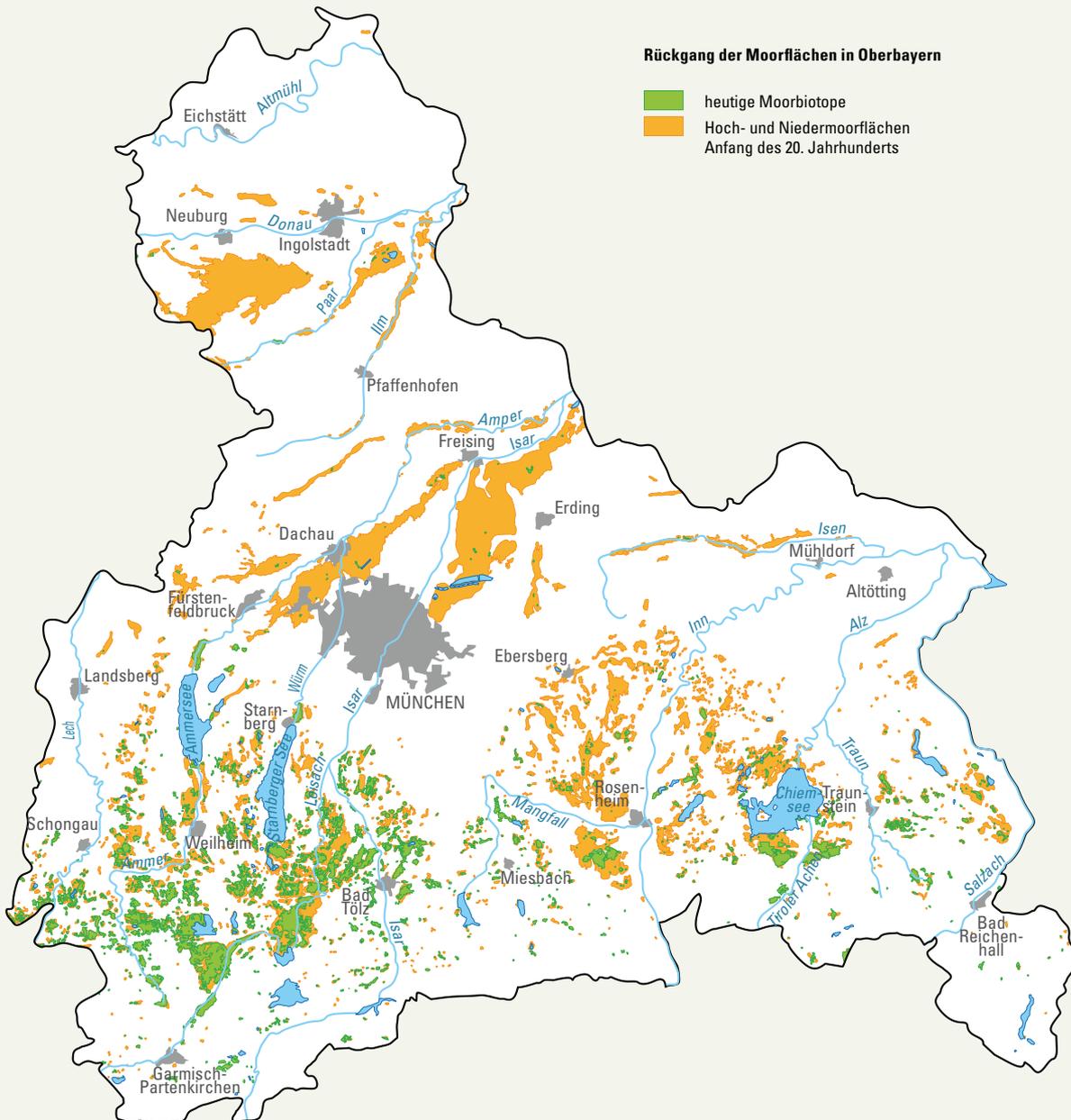


Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*)

(Foto: © Manfred Nieveler / piclease)

Als Hochmoore geben sie einen Eindruck von der Urlandschaft vor der Kultivierung durch den Menschen. Als Niedermoore wurde sie großflächig kultiviert und in Intensivgrünland oder Äcker umgewandelt.

Rückgang der Moorflächen (Beispiel Oberbayern)



Datenquellen:
 GIS-Daten historische Moorverbreitung © Bayerisches Landesamt für Umwelt, vereinfacht;
 GIS-Daten Biotopkartierung © Bayerisches Landesamt für Umwelt, vereinfacht; Auswahl von Biotopflächen mit mind. 50% Mooranteil (Stand 2005), bei einer Fläche < 40ha mit mind. 80% Mooranteil

Artenschutz in der Landschaftsplanung

Aufgabe der Länder ist es, die gesetzlichen Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes im Verwaltungsvollzug umzusetzen. So hat Bayern mit den Vollzugshinweisen zur Berücksichtigung des speziellen Artenschutzes in der straßenrechtlichen Planfeststellung im Januar 2008 als eines der ersten Bundesländer Verwaltungsbestimmungen zur verbesserten Berücksichtigung des Artenschutzes im Straßenbau erlassen. Für den Bereich der Flurbereinigung wurden im März 2009 entsprechende Bestimmungen eingeführt.

Ferner erarbeitet das Bayerische Landesamt für Umwelt eine Arbeitshilfe für die Durchführung der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). Neben Erläuterungen zur rechtlichen Vorgehensweise sollen dort die Artnachweise aus vorhandenen Datenbanken zusammengeführt und im räumlichen Bezug grafisch dargestellt werden. Damit werden die wesentlichen Informationen zu den Arten und ihren Vorkommen für die zuständigen Behörden und Planer auf digitaler Basis zur Verfügung stehen.

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfungen: Artenschutz bei Bauvorhaben

Auenprogramm

Fließgewässer stellen die Lebensadern in unserer Landschaft dar. Bäche, Flüsse und Ströme sind nicht nur der Lebensraum einer vielfältigen Pflanzen- und Tierwelt, sondern auch deren Wanderweg und Ausbreitungsraum. Zum Schutz und zur Entwicklung der Auen der bayerischen Fließgewässer wurde das Auenprogramm beschlossen, in dessen Zentrum die Gewässerentwicklung steht. Es bestehen Verknüpfungen mit dem Schutzgebietsnetz Natura 2000 und dem landesweiten Biotopverbund (BayernNetz Natur), doch besonders eng ist die Verzahnung mit dem Handlungsfeld „Natürlicher Rückhalt“ des Aktionsprogramms 2020 für einen nachhaltigen Hochwasserschutz in Bayern.

Die Zielsetzung des naturnahen Wasserbaus und der Gewässerentwicklung sowie des Gewässerunterhalts wird innerhalb der Bayerischen Wasserwirtschaftsämter im Hinblick auf Synergieeffizienz zum Natur- und Artenschutz festgelegt. Die unterschiedlichen Gewässertypen sowie ihre Ausprägungsformen sind Grundlage für Erhalt und Entwicklung unterschiedlicher Lebensgemeinschaften und Arten. Deshalb werden auch an Gewässern III. Ordnung Gewässerrenaturierungsmaßnahmen umgesetzt. Verschiedene Umbau- und Pflegemaßnahmen wirken sich auf den guten Zustand des Gewässers positiv aus. Ziel der Gewässerentwicklung ist die Erhaltung und/oder die Wiederherstellung naturnaher Zustände in den Gewässern. Eine geschickte und rücksichtsvolle Planung erfolgt im Rahmen der Gewässerentwicklungskonzepte.

Natur- und Artenschutz im Fokus der Gewässerentwicklung

Aktionsprogramm Quellen zum Schutz einmaliger Lebensräume



Feuersalamander

(Foto: © Jörg Kammel / piclease)



Der „Wachsende Felsen“ von Usterling ist mit fast 40 m Länge und 5 m Höhe die größte steinerne Rinne in Deutschland (Foto: © Edl)

Nicht nur für die Gewässertierwelt, sondern auch für viele landlebende Tierarten wie Vögel, Säugetiere und Amphibien sind Fließgewässer Wander- und Ausbreitungslinien, Orientierungshilfe und Teil-Lebensraum. Selbst Pflanzen können sich als Samen oder Stecklinge entlang von Gewässern ausbreiten.

Aktionsprogramm Quellen in Bayern

Aufgrund ihrer Kleinflächigkeit und ihrer oft versteckten Lage wären Quellen fast zu Stiefkindern des Naturschutzes geworden. Dabei ist dieser Lebensraumtyp, der sich durch geringe Schwankungen der Wassertemperatur und der Standortbedingungen im Jahresverlauf auszeichnet, von großer Bedeutung für den Schutz stenöker, hochspezialisierter, gefährdeter, bisweilen reliktscher Tier- und Pflanzenarten. Typische Bewohner kalkreicher Quellfluren sind die subendemische Bayerische Quellschnecke (*Bythinella bavarica*), die in Bayern ihr Hauptvorkommen hat, und das endemische Bayerische Löffelkraut (*Cochlearia bavarica*). Weiterhin kommen in Bayern zwei Arten von Quelljungfern (*Cordulegaster bidentata* und *C. boltoni*) vor, d. h. Libellenarten, deren Larven bis zu fünf Jahre lang in Quellfluren heranwachsen bis das fertige Insekt (Imago) schlüpft. Zu den höchstentwickelten Organismen der Quellbiotope zählt der Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), dessen Larven auf kühles, sauberes Wasser angewiesen sind.

Quellen faszinieren die Menschen seit jeher, auch wenn sie nicht so spektakuläre geomorphologische Ausmaße annehmen wie z. B. die „Steinerne Rinne bei Rohrbach“ (Landkreis Weißenburg–Gunzenhausen) oder der „Wachsende Felsen bei Usterling“ (Landkreis Dingolfing). Dort sind herausragende Naturdenkmale für Bayern durch Jahrzehnte langes Wachstum des Kalktuffs – also durch Ausfällung des Kalkes aus dem Quellwasser – entstanden. Auch die EU hat der Schutzwürdigkeit der Quellen mit der Aufnahme der Kalktuffquellen als prioritären Lebensraumtyp in den Anhang I der FFH-Richtlinie gewürdigt.

Um der Gefährdung und dem Stellenwert des Lebensraumes Quelle gerecht zu werden, haben das LfU und der LBV mit Beteiligung einer interdisziplinären Projektgruppe (Landwirtschaft, Forst, Naturschutz, Wasserwirtschaft) das „Aktionsprogramm Quellen“ entwickelt. Nach Schaffung einer soliden Erhebungs- und Bewertungsgrundlage (Quellentypenkatalog, Anleitung zur Quellerfassung- und Bewertung) und der Erarbeitung eines Handbuchs zur Quellrenaturierung (Maßnahmenkatalog für den Quellschutz) wurden an 32 Standorten Maßnahmen durchgeführt, insbesondere Flächenankauf, Rücknahme technischer Verbauungen, Besucherlenkung und -information sowie Auflichtung nicht standortgerechter Nadelholzbestände.



Silberreiher (*Casmerodius albus*) (Foto: © Markus Faas)

Schutzgebiete in Bayern

Um die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege voranzubringen und eine Sicherung der Artenvielfalt und des Landschaftsbildes auf naturschutzfachlich hochwertigen Flächen zu gewährleisten, sind in Bayern zahlreiche Schutzgebiete ausgewiesen worden.

Im Bayerischen Naturschutzgesetz (BayNatSchG) und im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) werden verschiedene nationale und internationale Schutzgebietskategorien unterschieden, die jeweils eigene, klar definierte Ziele verfolgen und die entsprechend unterschiedliche Schutzvorschriften beinhalten.

Die Zuständigkeiten reichen dabei, je nach Schutzgebietstyp, von der EU-Kommission über die Bayerische Staatsregierung bis zu den unteren Naturschutzbehörden bei den Kreis- und Stadtverwaltungen.

Schutzgebietskategorien

Grundsätzlich werden folgende Schutzgebietskategorien unterschieden:

1. Nationalparke
2. Biosphärenreservate
3. Natura 2000-Gebiete
4. Naturschutzgebiete
5. Naturparke
6. Landschaftsschutzgebiete
7. Naturdenkmäler
8. Landschaftsbestandteile und Grünbestände
9. Gesetzlich geschützte Biotope
10. Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung (Ramsar-Gebiete)
11. Naturwaldreservate

Das FFH-, Vogelschutz- und Naturschutzgebiet
Donaudurchbruch Weltenburger Enge
(Foto: © Tourismusverband im Landkreis Kelheim e. V.)



Nationalparke

Nationalparke sollen im überwiegenden Teil ihres Gebiets den möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik gewährleisten. Sie sind absolute Schwerpunktgebiete des Artenschutzes. Zudem sollen sie der wissenschaftlichen Umweltbeobachtung, der naturkundlichen Bildung sowie dem Naturerlebnis der Bevölkerung dienen. Ein Nationalpark wird in der Regel in eine Kern-, eine Entwicklungs- und (zum Teil) eine Erholungszone untergliedert. Die Gebiete müssen nicht nur großräumig sein (d. h. mindestens ein Ökosystem vollständig umfassen), sondern auch im überwiegenden Teil der Fläche die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets erfüllen. Dabei sollte sich der überwiegende Teil des Gebiets in einem vom Menschen nicht oder wenig beeinflussten Zustand befinden.

Die bayerischen Nationalparke Bayerischer Wald und Berchtesgaden waren die ersten in Deutschland, sie wurden 1970 bzw. 1978 gegründet. Mit 245 km² (Bayerischer Wald) bzw. 210 km² (Berchtesgaden) Fläche gehören sie zudem zu den größten terrestrischen Natura 2000-Gebieten in Deutschland. Beide Gebiete sind offiziell von der Internationalen Naturschutzunion IUCN als Nationalparke der internationalen Kategorie II anerkannt und vom Europarat mit dem Europadiplom der Kategorie A ausgezeichnet. Sie haben eine sehr hohe Bedeutung für die biologische Vielfalt. Für den Nationalpark Bayerischer Wald sind derzeit rund 800 höhere Pflanzen-, rund 1300 Pilz- und rund 2500 verschiedene Tierarten bekannt. Im Nationalpark Berchtesgaden wurden bislang 15 Fisch-, 8 Amphibien-, 6 Reptilien-, rund 100 Brutvogel- 40 Gastvogel- und 55 Säugetierarten nachgewiesen. Bei den Pflanzen stehen bisher rund 1000 Gefäßpflanzen-, rund 2000 Pilz-, 640 Flechten-, 400 Moosarten zu Buche. Die wirbellosen Tierarten sind bisher nur lückenhaft bekannt. Allein in Quellen wurden bereits ca. 700 Arten ermittelt. Die Kernaufgabe „Natur Natur sein lassen“ soll künftig auf mindestens 75 % der Fläche erfüllt werden. Derzeit liegt die nutzungsfreie Natur- bzw. Kernzone im Nationalpark Bayerischer Wald bei 51 % und im Nationalpark Berchtesgaden bei 66 %. Die Erreichung von 75 % Kernzone wird im Bayerischen Wald bis 2027, in Berchtesgaden voraussichtlich bis 2015 erreicht sein.

Beide Nationalparke stellen ein touristisches Alleinstellungsmerkmal dar. Pro Jahr besuchen 750 000 Besucher den Nationalpark Bayerischer Wald und 1,3 Millionen Besucher den Nationalpark Berchtesgaden. Die beiden Schutzgebiete haben damit eine hohe wirtschaftliche Bedeutung für die Nationalparkregionen.

Nationalparke: Natur Natur sein lassen

Nationalparke Bayerischer Wald und Berchtesgaden

Nationalpark Bayerischer Wald

- repräsentativer Ausschnitt der Mittelgebirgslandschaft des Bayerischen Waldes
- mit angrenzendem Nationalpark Sumava in Tschechien größtes zusammenhängendes Waldgebiet Mitteleuropas (insgesamt 925 km²)
- Flächengröße 240 km² (nach Erweiterung um 110 km² im Jahr 1997)
- 850 m Höhendifferenz
- höchster Punkt: Rachel mit 1453 m üNN
- Hauptlebensräume: Bergmischwälder mit Buche, Bergahorn, Fichte und Tanne; Hochlagen-Fichtenwälder; Moore mit Latsche und Fichte
- Charakterarten: Buche, Fichte, Tanne, Bergahorn, Ungarischer Enzian, Rehwild, Rothirsch, Luchs, Fischotter, Auer- und Haselhuhn, Weißrücken- und Dreizehenspecht, Zwergschnäpper
- Informationszentren in Neuschönau („Hans-Eisenmann-Haus“) und Lindberg/Ludwigsthal („Haus zur Wildnis“)
- seit Herbst 2009 Baumwipfelpfad beim „Hans-Eisenmann-Haus“
- wichtigstes Vorhaben: schrittweise Erreichung von 75 % Naturzone bis 2027
- Problem: großflächige Borkenkäferbekämpfung



Fotos: © Rainer Simonis / Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald (Rothirsch), © Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald (Totholz und Panorama)

Nationalpark Berchtesgaden

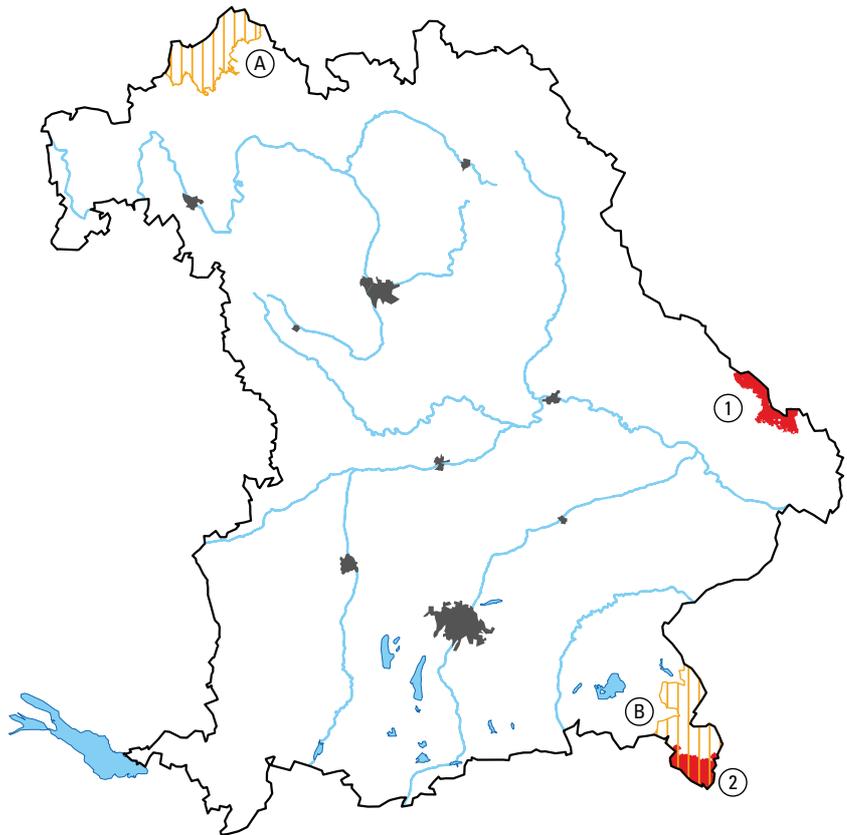


Fotos: © Nationalparkverwaltung Berchtesgaden (Berchtesgadener Alpen, Steinadler, Königssee)

- repräsentativer Ausschnitt der Berchtesgadener Alpen mit Königssee und Watzmann
- Flächengröße: 210 km²
- mit über 2000 m Höhendifferenz längste Vertikale der Ostalpen
- Höchster Punkt: Watzmann mit 2713 m üNN
- Hochgebirgslandschaft mit außergewöhnlicher Vielfalt an Lebensräumen von Buchenwäldern der tieferen Lagen bis zur alpinen Matten- und Felsregion
- fast alle Vegetationszonen von mittleren Breiten bis Polarkreis mit typischen Pflanzen- und Tierarten auf engstem Raum
- Charakterarten: Buche, Fichte, Tanne, Bergahorn, Zirbe, Alpenrose, Enzian, Edelweiß, Reh, Rothirsch, Gams, Steinbock, Murmeltier, Steinadler, Alpenschnee-, Auer- und Birkhuhn, Sperlings- und Raufußkauz, Weißrückens- und Dreizehenspecht, Zitronenzeisig, Alpensalamander
- wichtigstes Projekt: neues Informations- und Umweltbildungszentrum „Haus der Berge“ in Berchtesgaden mit Finanzvolumen von 19 Millionen Euro; Fertigstellung 2012 geplant

Nationalparke und UNESCO-Biosphärenreservate in Bayern

- Nationalparke
 - 1 Bayerischer Wald
 - 2 Berchtesgaden
- UNESCO-Biosphärenreservate
 - A Rhön
 - B Berchtesgadener Land



Biosphärenreservate: Modellregionen für eine nachhaltige Entwicklung

Biosphärenreservate

UNESCO-Biosphärenreservate sind Modellgebiete für eine nachhaltig umweltgerechte Entwicklung von überwiegend vom Menschen genutzten Kulturlandschaften. Gemäß § 25 BNatSchG dienen sie dem Schutz, der Pflege und Entwicklung von Kulturlandschaften, der Entwicklung einer nachhaltigen Wirtschaftsweise, die den Ansprüchen von Mensch und Natur gleichermaßen gerecht wird, der Umweltbildung, der ökologischen Umweltbeobachtung und Forschung. Alte und gewachsene Kulturlandschaften sind gleichzeitig auch Schwerpunktgebiete des Arten- und Lebensraumschutzes. Die Flächengröße eines Biosphärenreservats soll in der Regel zwischen 30000 ha und 150000 ha liegen. Nach den Kriterien des im Auftrag der UNESCO handelnden Deutschen MAB-Nationalkomitees müssen die nutzungsfreien Kernzonen mindestens 3% und die vom Menschen genutzte Entwicklungszonen mindestens 50% der Gesamtfläche umfassen. Die Pflegezonen, die Naturschutzgebiete oder gleichwertig rechtlich gesicherte Flächen beinhalten können, sollen Flächenanteile von mindestens 10% umfassen.

Das Biosphärenreservat Rhön, das am 19.04.1991 offiziell von der UNESCO anerkannt wurde, hat mit einer Fläche von insgesamt 1850 km² Anteil an den Ländern Bayern, Hessen und Thüringen. Der bayerische Teil des Biosphärenreservats erstreckt sich über eine Fläche von 728 km².

Das Biosphärenreservat hat zum Ziel, die Kulturlandschaft der Rhön in ihrer Arten- und Biotopvielfalt zu erhalten. Diese Kulturlandschaft ist durch Rodung und landwirtschaftliche Nutzung seit dem frühen Mittelalter entstanden. Auch heute wird der größte Teil des Biosphärenreservats land- und forstwirtschaftlich genutzt. Nur durch diese Nutzung ist es möglich, die Rhön in ihrem typischen Erscheinungsbild als „Land der offenen Fernen“ zu bewahren. Die wichtigste Zielsetzung des Biosphärenreservats Rhön liegt in der Erhaltung und Entwicklung positiver Wechselwirkungen zwischen Mensch und Umwelt. Die menschliche Nutzung auf der Grundlage ökologischer, ökonomischer und soziokultureller Nachhaltigkeit steht im Mittelpunkt.

Das Biosphärenreservat Rhön hat dabei insgesamt vier zentrale Aufgaben zu erfüllen:

- Schutz der natürlichen und kulturellen Vielfalt,
- modellhafte, nachhaltige Regionalentwicklung,
- nachhaltige Umweltbildung und
- anwendungsorientierte Forschung.

Das Biosphärenreservat Rhön ist insbesondere ein Umweltbildungsstandort für Kinder und Jugendliche. Der Umweltbildungsarbeit liegt ein eigenes Konzept zugrunde. Dessen Eckpfeiler sind lebendige Erfahrungen von Natur und Umwelt, die Einbeziehung des Menschen und der ländlichen Kultur (Landwirtschaft, Waldarbeit, Brauchtum, Volkskunst, Musik) ins Naturerlebnis und eigene Aktivitäten (learning by doing) im Gebiet. Auf Wunsch der Region (Landkreise und Gemeinden in Bayern) ist eine Vergrößerung des bayerischen Teils des Biosphärenreservats Rhön von derzeit 22 auf 41 Gemeinden vorgesehen (Hessen und Thüringen planen keine Erweiterung). Voraussetzung für die Antragstellung zur Biosphärenreservatserweiterung bei der UNESCO ist der Nachweis der 3% igen Kernzone. Zur Erfüllung dieser Bedingung ist in Bayern die Ausweisung von zusätzlich 35 km² Kernzonenfläche erforderlich.



Biosphärenreservat Rhön

Artenreiche Bergwiese im Biosphärenreservat Rhön (Foto: © Klaus Spitzl)

UNESCO-Biosphärenreservat Berchtesgadener Land



Tratte (Foto: © Biosphärenreservat Berchtesgadener Land)

Das Biosphärenreservat Berchtesgadener Land wurde 1990 von der UNESCO international anerkannt und umfasst einen beispielhaften Ausschnitt der Natur- und Kulturlandschaft im Alpenraum. Es liegt in Südost-Oberbayern und grenzt an Österreich, ist 840 km² groß und wie alle Biosphärenreservate in eine Kern-, Pflege- und Entwicklungszone gegliedert. Die Kernzone liegt vollständig im Nationalpark Berchtesgaden, der insbesondere die Hochgebirgsregionen im Süden des Gebiets umfasst.

Acht Städte, Märkte und Gemeinden haben Anteil am Biosphärenreservat in seiner ursprünglichen Ausdehnung. Neben dem namengebenden Berchtesgaden sind es Ramsau, Bischofswiesen, Schönau am Königssee, Marktschellenberg, Bayerisch Gmain, Schneizlreuth und die Stadt Bad Reichenhall. Im Juni 2010 wurde das Biosphärenreservat nach Norden erweitert und umfasst seither den gesamten Landkreis Berchtesgadener Land. Hinzugekommen sind die Kommunen Laufen, Saaldorf-Surheim, Teisendorf, Freilassing, Ainring, Anger und Piding.

Mit der Gebietserweiterung wird den vielfältigen ökologischen und ökonomischen Wechselwirkungen zwischen den Alpen und ihrem Vorland Rechnung getragen.

Das Haarmoos – wertvolles Wiesenbrütergebiet im Norden des Biosphärenreservats Berchtesgadener Land (Foto: © Biosphärenreservat Berchtesgadener Land)



Berchtesgaden und der Watzmann
(Foto: © Biosphärenreservat Berchtesgadener Land)



Natura 2000-Gebiete

Bayern leistet einen gewichtigen Beitrag zur Umsetzung von Natura 2000. Insgesamt sind in Bayern 758 FFH- und Vogelschutzgebiete ausgewählt worden. Das entspricht einer Fläche von rund 801 000 ha oder 11,36% der Landesfläche. Mehr als die Hälfte der Natura 2000-Gesamtfläche in Bayern sind Wälder.



Natura 2000 in Bayern: 11,36% der Landesfläche Bayerns

Das FFH- und Vogelschutzgebiet Rainer Wald in Niederbayern (Foto: © Dr. Franz Leibl)

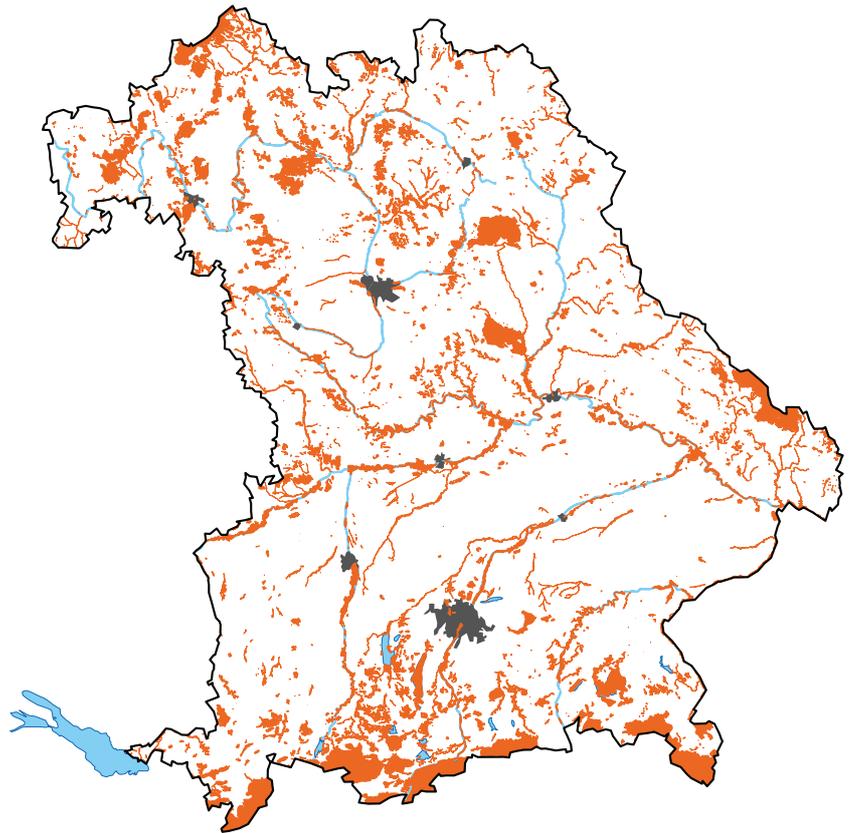
Die wertvollsten Ausschnitte der bayerischen Heimat sind damit Bestandteil des europäischen Naturerbes. Die Gebiete wurden auf der Grundlage aller verfügbaren naturschutzfachlichen Informationen vorausgewählt. Ein Großteil der Kenntnisse über die Gebiete mit ihren Tier- und Pflanzenarten bzw. Lebensraumtypen stammt aus der Artenschutzkartierung Bayern (ASK), der Biotopkartierung Bayern bzw. dem Bayerischen Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP). Nachdem die Auswahl der Gebiete abgeschlossen ist, ist es nun gemeinsame Aufgabe, die bayerischen Natura 2000-Gebiete als Teil des nationalen und europäischen Naturerbes für künftige Generationen zu erhalten.

Natura-2000-Gebiete: Europäische Schutzgebiete

4.2 Schutzgebiete in Bayern

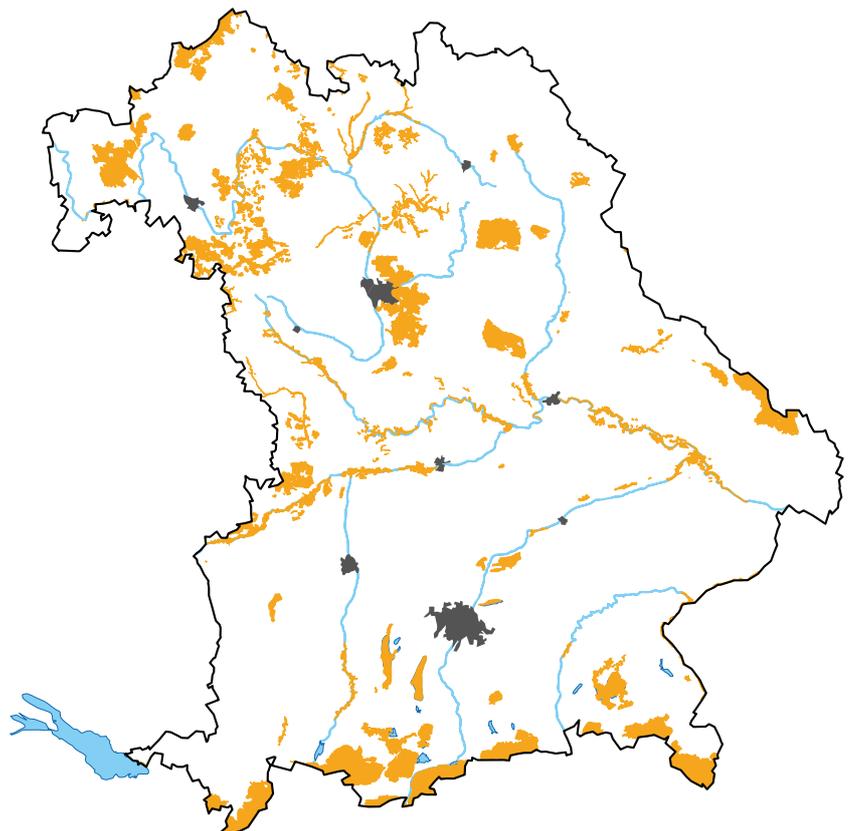
Schutzgebiete nach der Fauna-Flora-Habitat-(FFH-)Richtlinie in Bayern (Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt)

■ FFH-Gebiete



Schutzgebiete nach der Vogelschutzrichtlinie in Bayern (Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt)

■ Europäische Vogelschutzgebiete



Für die Natura 2000-Gebiete ist eine Managementplanung vorgesehen. Die Auswahl der Gebiete und deren Meldung an die Europäische Kommission hatte manche Unsicherheiten und Befürchtungen über die Auswirkungen und Konsequenzen ausgelöst. Die betroffenen Eigentümer und Bewirtschafter wollen vor allem wissen, ob Natura 2000 für sie zu Einschränkungen bei der Flächennutzung oder Bewirtschaftung führt. Denn häufig waren es die traditionelle Bewirtschaftung im Offenland oder eine naturnahe Bewirtschaftung des Waldes, die zum jetzigen hochwertigen Zustand der Gebiete geführt haben.

Die Managementpläne sollen Klarheit und Planungssicherheit schaffen. Genaue Kenntnisse über die Lage und den Zustand der Lebensraumtypen und Arten sind dafür erforderlich. Die frühzeitige und intensive Einbeziehung der Betroffenen in der Managementplanung ist für die Akzeptanz der Schutzziele und Maßnahmen unverzichtbar und Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung. Aus diesem Grund werden Runde Tische als Element der Bürgerbeteiligung eingerichtet. Aus Betroffenen werden hier Beteiligte, die auf Augenhöhe mit den Behörden diskutieren. Es soll Verständnis für die im Managementplan vorgeschlagenen Maßnahmen geweckt werden, aber auch Verständnis für die Interessen und Möglichkeiten der Landwirte und Waldbesitzer, die diese Gebiete seit Generationen bewirtschaften und daraus ihren Lebensunterhalt bestreiten. Konflikte und widerstrebende Interessen sollen am Runden Tisch frühzeitig identifiziert und soweit wie möglich gelöst werden. Inzwischen sind rund 280 Managementpläne in Bearbeitung, über 100 davon sind abgeschlossen.

Managementplanung

Umsetzung von Natura 2000 in Managementplänen

Schema für die Gliederung der Managementpläne – Maßnahmenteil

Grundsätze (Präambel)

Erstellung des Managementplans: Ablauf und Beteiligte

Gebietsbeschreibung (Zusammenfassung)

- Grundlagen
- Lebensraumtypen und Arten

Konkretisierung der Erhaltungsziele

Maßnahmen und Hinweise zur Umsetzung

- Bisherige Maßnahmen
- Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen
- Schutzmaßnahmen (gemäß Nr. 5 GemBek Natura 2000)

Karten

- Karte(n) „Bestand und Bewertung Lebensraumtypen und Arten“
- Karte „Ziele und Maßnahmen (sowie Umsetzungsschwerpunkte)“



Einbeziehung aller Betroffenen am Runden Tisch

Wenn ein Managementplan erarbeitet wird, werden zunächst die Grundeigentümer, Kommunen und Verbände informiert und zu einer Auftaktveranstaltung eingeladen. Bei der Auftaktveranstaltung werden die Teilnehmer vor allem über die grundlegenden Ziele von Natura 2000, den aktuellen Stand der Umsetzung in Bayern, die Zuständigkeiten, das konkrete Gebiet (vorkommende Arten und Lebensraumtypen, Bedeutung innerhalb des Natura 2000-Netzes etc.) und die geplanten Verfahrensschritte bei der Managementplanung am Runden Tisch informiert. Nach der Auftaktveranstaltung stellen die Behörden die Fachgrundlagen für den Managementplan zusammen und erarbeiten einen Entwurf des Maßnahmenteils. Dazu werden für Offenlandflächen häufig auch qualifizierte Gutachter- und Planungsbüros hinzugezogen. Waldflächen werden i.d.R. durch Kartierpersonal der Forstverwaltung bearbeitet. Die von den Fachbehörden erstellten Entwürfe der Managementpläne sollen am Runden Tisch offen und gegenüber den Belangen der Grundeigentümer aufgeschlossen diskutiert werden. Runde Tische dienen dazu, sachgerechte und praxisnahe Festlegungen der Behörden zu finden, die soweit wie möglich die wirtschaftlichen und sozialen Belange der Eigentümer und Bewirtschafter berücksichtigen. Mit der Fertigstellung des Managementplans ist zunächst die Aufgabe der Runde Tische erfüllt. Für eine erfolgreiche Umsetzung (z. B. in einem konkreten Projekt) kann es aber durchaus sinnvoll sein, den Runden Tisch auch danach fortzusetzen.

Naturschutzgebiete: Kernflächen des Naturschutzes

Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete (NSG) dienen als Kernflächen des Naturschutzes dem besonderen Schutz von Natur und Landschaft, insbesondere zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Der biotische Ressourcenschutz steht im Zentrum des Schutzgedankens. Naturschutzgebiete bilden zusammen mit den Nationalparks die nach Naturschutzrecht am strengsten geschützten Gebiete.

Naturschutzgebiet Ehrenbürg in Oberfranken
(Foto: © Lutz v.d.Planitz)



Regierungsbezirk	Anzahl Schutzgebiete	Gesamtfläche in ha	Gesamtfläche in %
Oberbayern	131	78 916,04 ha	4,50 %
Niederbayern	62	7 196,26 ha	0,70 %
Oberpfalz	62	4 899,88 ha	0,51 %
Oberfranken	97	4 623,55 ha	0,64 %
Mittelfranken	63	4 274,40 ha	0,59 %
Unterfranken	132	18 323,67 ha	2,15 %
Schwaben	60	40 460,23 ha	4,05 %

Flächen der Naturschutzgebiete in den Regierungsbezirken (bei der Anzahl sind Doppelzählungen möglich, wenn sich ein Gebiet über mehrere Regierungsbezirke erstreckt).

In Bayern sind 587 Naturschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 158 694,03 ha ausgewiesen (Stand: 17.03.2009). Das entspricht einem Anteil von 2,25 % an der Fläche des Freistaats (siehe Tabelle). Die Naturschutzgebiete werden u. a. wegen ihrer Bedeutung für bestimmte wildlebende Tier- und Pflanzenarten, ihrer Seltenheit oder Schönheit oder aus wissenschaftlichen bzw. naturgeschichtlichen Gründen durch Rechtsverordnung festgesetzt. Die Ausweisung erfolgt durch die höheren Naturschutzbehörden der Bezirksregierungen, Betreuung und Überwachung sind Aufgaben der unteren Naturschutzbehörden. Naturschutzgebiete sind allgemein zugänglich. Der Zugang kann jedoch in Einzelfällen untersagt oder beschränkt sowie das Verhalten im NSG geregelt werden. Grundsätzlich verboten sind alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebietes oder seiner Bestandteile führen können (z. B. Feuer, Zelten). Auch gilt oft ein absolutes Veränderungsverbot. Das Betreten abseits von öffentlich gekennzeichneten Wegen ist meistens untersagt. Die Aufrechterhaltung der traditionellen Nutzung, durch die viele Naturschutzgebiete erst ihren naturschutzfachlichen Wert erlangt haben, ist aber in ihrer bisherigen Art in vielen Fällen explizit erwünscht. Jede einzelne NSG-Verordnung nennt die Schutzziele und diejenigen Handlungen, die verboten sind und eine Geldbuße zur Folge haben können.

Naturschutzgebiete sind bei der Bauleitplanung zu berücksichtigen und müssen in Bebauungsplänen dargestellt und beachtet werden. Im Übrigen gilt für jedes bauliche oder sonstige Vorhaben die Eingriffs-Ausgleichs-Regelung des Bundes- sowie des Bayerischen Naturschutzgesetzes.

2,25 % der Fläche Bayerns sind Naturschutzgebiet



Naturschutzgebiet „Grainberg-Kalbenstein und Saupurzel“ in Unterfranken
(Foto: © Jörg Steinhoff)



Heidenaabaue bei Schwarzenbach im Naturpark Nördlicher Oberpfälzer Wald
(Foto: © Naturpark Nördlicher Oberpfälzer Wald)

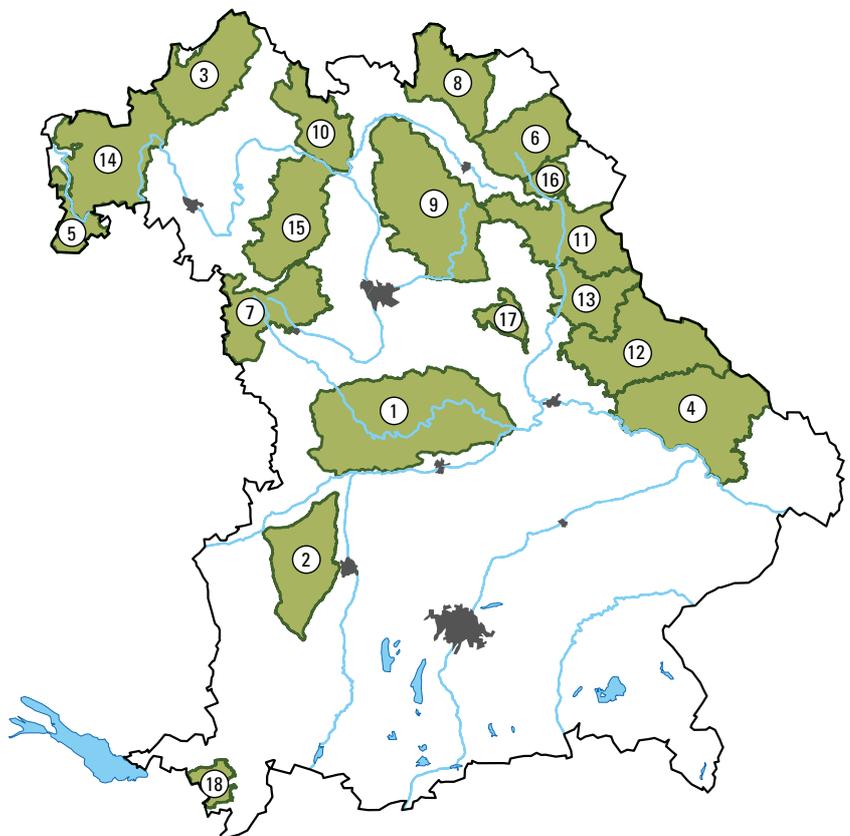
Naturparke

Naturparke dienen der umweltverträglichen Erholung, dem natur- und umweltverträglichen Tourismus und einer dauerhaft natur- und umweltverträglichen Landnutzung. Sie sind als vorbildliche Erholungslandschaften zu entwickeln und zu pflegen. Zugrundeliegende Idee ist Schutz durch Nutzung. Naturparke müssen in weiten Teilen auch als Landschafts- oder Naturschutzgebiet ausgewiesen sein.

In Bayern gibt es derzeit 18 Naturparke mit einer Gesamtfläche von 2244579 ha, das entspricht etwa 31,8% der Landesfläche des Freistaats. Ein Naturpark wird in der Regel vom Landkreis oder der Kommune initiiert. Die Ausweisung erfolgt in Bayern durch die oberste Naturschutzbehörde am Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit. Grundsätzlich sind in einem Naturpark alle Handlungen, Eingriffe und Vorhaben verboten, die dem Schutzzweck zuwiderlaufen. Weitere Einschränkungen gelten nicht. Ziele des Artenschutzes werden durch den Erhalt arten- und strukturreicher Kulturlandschaften erfüllt.

Naturparke in Bayern

- Naturparke
- 1 Naturpark Altmühltal
- 2 Naturpark Augsburg - Westliche Wälder
- 3 Naturpark Bayerische Rhön
- 4 Naturpark Bayerischer Wald
- 5 Naturpark Bergstraße Odenwald
- 6 Naturpark Fichtelgebirge
- 7 Naturpark Frankenhöhe
- 8 Naturpark Frankenwald
- 9 Naturpark Fränkische Schweiz - Veldensteiner Forst
- 10 Naturpark Haßberge
- 11 Naturpark Nördlicher Oberpfälzer Wald
- 12 Naturpark Oberer Bayerischer Wald
- 13 Naturpark Oberpfälzer Wald
- 14 Naturpark Spessart
- 15 Naturpark Steigerwald
- 16 Naturpark Steinwald
- 17 Naturpark Hirschwald
- 18 Naturpark Nagelfluhkette



Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete dienen in erster Linie dem Schutz des Naturhaushalts und seiner Funktionsfähigkeit. Wichtige Schutzgüter sind neben der Pflanzen- und Tierwelt z. B. Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Klima oder das Landschaftsbild.

In Bayern sind derzeit 698 Landschaftsschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 2 122 313 ha ausgewiesen, das sind knapp 30,1 % der bayerischen Landesfläche.

Die Auswahl und Ausweisung der Landschaftsschutzgebiete erfolgt durch die Landkreise bzw. die kreisfreien Städte. Grundsätzlich sind in Landschaftsschutzgebieten alle Handlungen, Eingriffe und Vorhaben verboten, die den Charakter des Schutzgebietes verändern oder die dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen. Es gilt aber kein absolutes, sondern ein relatives Veränderungsverbot. Im Übrigen gilt für jedes bauliche oder sonstige Vorhaben die Eingriffs-Ausgleichs-Regelung des Bundes- sowie des Bayerischen Naturschutzgesetzes.



Naturdenkmäler

Ein Naturdenkmal ist ein unter Naturschutz stehendes Landschaftselement. Damit sollen bestimmte Erscheinungsformen der Natur, wie Felsformationen oder Quellen, Einzelbäume oder Alleen, aus ökologischen, wissenschaftlichen, geschichtlichen oder heimatkundlichen Gründen erhalten werden. Es kann sich entweder um ein Einzelobjekt oder ein Flächennaturdenkmal von geringer Flächengröße (bis 5 ha) handeln.

Voraussetzung für den gesetzlichen Schutz ist die Seltenheit, Eigenart oder Schönheit des Naturdenkmals sowie sein Wert für Wissenschaft, Heimatkunde und Naturverständnis. Diese Sonderstandorte

Landschaftsschutzgebiete dienen der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts



Landschaftsschutzgebiet Schutzzone im Naturpark Altmühltal – Plattenkalkhalden bei Mörsheim (Foto: © Adi Geyer), Lebensraum des Apollofalters (*Parnassius apollo*) (Foto: © Wilhelm Gailberger / piclease)



Naturdenkmal Schleierfälle an der Ammer, Oberbayern (Foto: © Michael Schödl)

Naturdenkmäler: Einzelschöpfungen der Natur

sind vielfach auch aus Sicht des Artenschutzes bedeutsam, z. B. alte Alleebäume für totholzbewohnende Käfer, Quelltöpfe mit spezialisierter Fauna und Flora.

Die Ausweisung erfolgt durch eine Rechtsverordnung. Die Pflege und Betreuung der einzelnen Objekte sowie ggf. die Erstellung von Pflegeplänen liegen in der Zuständigkeit der unteren Naturschutzbehörden an den Landratsämtern oder kreisfreien Städten. Im Gegensatz zu Naturschutzgebieten gibt es für Naturdenkmale keine Nutzungsbeschränkungen. Es besteht jedoch ein absolutes Veränderungsverbot, das jegliches Entfernen, Zerstören oder Beschädigen einschließt.

Landschaftsbestandteile: lokal bedeutsame Objekte

Landschaftsbestandteile und Grünbestände

Als Landschaftsbestandteile werden Teile der Kulturlandschaft ausgewiesen, die zwar von besonderer Bedeutung sind, jedoch nicht die strengen Kriterien der anderen Schutzkategorien erfüllen. Sie erlangen ihre Bedeutung z. B. wegen ihrer Belebungswirkung für das Orts- oder Landschaftsbild oder ihrer Bedeutung für Biotopverbundsysteme. Typische Beispiele sind Baumgruppen, Hecken, Feldgehölze, Moorflächen oder Streuwiesen. Vielfach zeichnen sich Landschaftsbestandteile durch eine sehr artenreiche Fauna und Flora aus.

Verboten sind die Beseitigung des geschützten Landschaftsbestandteils sowie alle Handlungen, die zu dessen Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung führen können. Ausnahmen sind aus Gründen der Verkehrssicherheit möglich. Die Ausweisung erfolgt durch Rechtsverordnung. Pflege und Betreuung der einzelnen Objekte erfolgen in der Zuständigkeit der unteren Naturschutzbehörden an den Landratsämtern oder kreisfreien Städten.

Gesetzlich geschützte Biotope

Bestimmte wertvolle Lebensraumtypen sollen unter Schutz gestellt und somit erhalten werden, weil dadurch auch die darin vorkommenden Pflanzen- und Tierarten besser geschützt werden können. Die Naturschutzgesetze listen die Biotoptypen, die unter Schutz gestellt werden können, in § 30 BNatSchG und Art. 13d BayNatSchG auf. Alle Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigung führen können, sind unzulässig. Ausnahmen erteilen die unteren Naturschutzbehörden.

Das Bayerische Landesamt für Umwelt erfasst erhaltenswerte Lebensräume (Biotope) in Bayern. Bis auf wenige Ausnahmen werden Biotope erhoben, die nach Art. 13d BayNatSchG geschützt sind. Biotope erlangen ihren Schutzstatus also nicht durch die Biotopkartierung, sondern die Biotopkartierung erfasst diejenigen Flächen, die gesetzlich geschützte Lebensräume umfassen.



Streuwiese am Bannwaldsee nahe Schwangau mit einem Bestand der Sibirischen Schwertlilie (*Iris sibirica*) (Foto: © Günter Riegel)

Ramsar-Gebiete

Im Jahr 1971 wurde die sogenannte Ramsar-Konvention über Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung, insbesondere als Lebensraum für Wat- und Wasservögel, beschlossen. Weltweit haben 160 Vertragsstaaten das Abkommen ratifiziert (Stand September 2010). Deutschland ist dem Abkommen im Jahr 1976 beigetreten. Mit dem Beitritt zur Ramsar-Konvention verpflichten sich die Mitgliedsstaaten, mindestens ein Feuchtgebiet innerhalb ihres Hoheitsgebietes als „Feuchtgebiet internationaler Bedeutung“ zu benennen und die Erhaltung und Förderung dieses und möglichst auch weiterer Gebiete zu sichern. Darüber hinaus müssen die Vertragsstaaten dafür sorgen, dass auch die übrigen Feuchtgebiete innerhalb ihrer Grenzen nachhaltig genutzt werden. Weiterhin sind die Vertragsstaaten zur internationalen Zusammenarbeit aufgefordert. Alle drei Jahre muss eine ausführliche Berichterstattung erfolgen.

Weltweit wurden zwischenzeitlich 1 897 Ramsar-Gebiete mit über 1,85 Millionen km² Fläche gemeldet. 34 dieser Gebiete liegen in Deutschland. Die Bundesländer – so auch Bayern – wählen die Ramsar-Schutzgebiete nach fachlichen Kriterien aus. Über den Bund erfolgt die Meldung an das Ramsar-Sekretariat in der Schweiz, das die gemeldeten Gebiete in die Liste der Ramsar-Gebiete aufnimmt. Von dort aus findet die weitere Koordination und Überwachung statt.

Ursprünglich hatte die Ramsar-Konvention den Erhalt und die nachhaltige Nutzung (wise use) von Feuchtgebieten als Lebensraum von Wasservögeln zum Ziel. In den letzten Jahren haben sich die Konventionsziele erweitert und umfassen nun den ganzheitlichen Schutz von Feuchtgebieten als bedeutende Ökosysteme. Die Konvention verpflichtet die Vertragsstaaten, geeignete Maßnahmen zu unternehmen, die Biodiversität in den ausgewiesenen Gebieten zu erhalten. Dazu wird kein Nutzungsverbot angestrebt, sondern der Grundsatz der nachhaltigen, ökologisch ausgewogenen Nutzung soll verwirklicht werden. Deshalb sind z. B. Jagd und Fischerei nicht grundsätzlich verboten. Auch weitere Einschränkungen, wie z. B. ein Betretungsverbot, müssen nicht bestehen. Die Anerkennung eines Gebietes als Ramsargebiet stellt eine Art „Gütesiegel“ für deren ökologische Bedeutung im Sinne des Übereinkommens dar.

Ein wichtiges Instrument der Konvention ist das „Montreux-Register“. In dieses Register werden Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung aufgenommen, deren ökologischer Zustand sich deutlich verschlechtert hat, bzw. in absehbarer Zeit verschlechtern wird. Für diese Gebiete werden entsprechende Maßnahmen zur Verbesserung erarbeitet.

Schutz von international bedeutsamen Feuchtgebieten



Tafelenten (*Aythya ferina*) auf dem Bodensee – einem der acht Ramsar-Gebiete in Bayern
(Foto: © Christoph Randler / piclease)

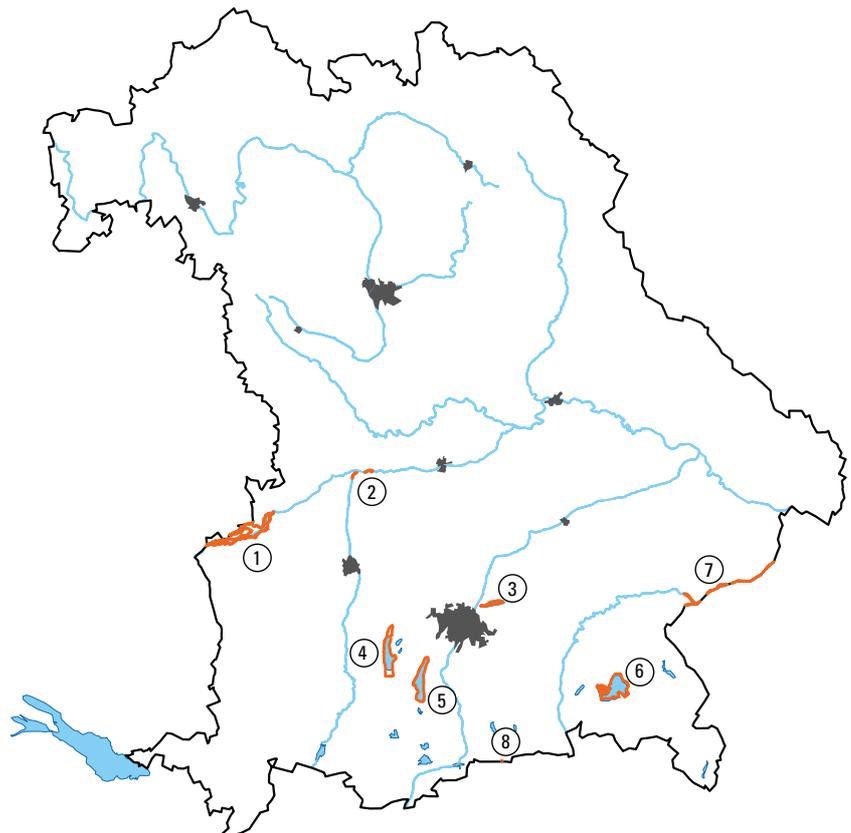
Grundsatz: nachhaltige, ökologisch ausgewogene Nutzung

Acht Ramsar-Gebiete in Bayern

Der Freistaat Bayern hat die Ramsar-Gebietsvorschläge gemäß den Ramsar-Kriterien ausgewählt. Es soll sich dabei um repräsentative, seltene oder einzigartige Feuchtgebiet handeln, die Gebiete müssen wichtige Habitate für bestimmte Arten enthalten oder mindestens 20000 Wasservögeln Lebensraum bieten. Bislang wurden in Bayern acht Gebiete als international bedeutsame Feuchtgebiete im Sinne der Ramsar-Konvention gemeldet (s. Karte).

Ramsar-Gebiete in Bayern

- Ramsar-Gebiete
- 1 Donauauen und Donaumoos
- 2 Lech-Donau-Winkel
- 3 Ismaninger Speichersee mit Fischteichen
- 4 Ammersee
- 5 Starnberger See
- 6 Chiemsee
- 7 Unterer Inn zwischen Haiming und Neuhaus
- 8 Bayerische Wildalm



Ungestörte Waldentwicklung in Naturwaldreservaten

Naturwaldreservate

Ergänzt werden die Schutzkategorie durch die Naturwaldreservate. Diese werden durch das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten ausgewiesen. In Naturwaldreservaten finden keine direkten menschlichen Eingriffe statt. Naturwaldreservate gibt es in Bayern schon sehr lange. Die ersten Ansätze reichen bis Anfang des 20. Jahrhunderts zurück.

Offiziell wurden Naturwaldreservate im bayerischen Staatswald erstmals vor über 30 Jahren (Bekanntmachung vom 20.02.1978) eingerichtet. Zum 10.08.1982 wurde die Schutzkategorie in das Waldgesetz für Bayern (BayWaldG) aufgenommen. Die Naturwaldreservate wurden damit zu einer eigenständigen Schutzgebietskategorie aufgewertet. Heute verfügt Bayern über 156 Naturwaldreservate mit rund 6800 ha. Die einzelne Flächengröße schwankt zwischen 3 ha und 450 ha, sie beträgt im Mittel 44 ha.

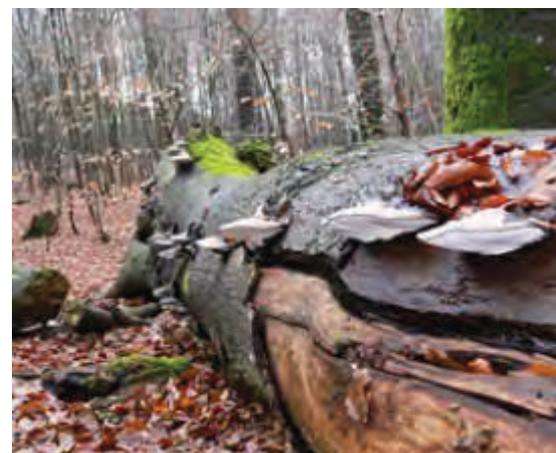
Ziel der Naturwaldreservate ist es, möglichst alle in Bayern vorkommenden natürlichen Waldgesellschaften und ihre Standorte zu repräsentieren, um deren natürliche Entwicklung zu erforschen und Erkenntnisse und Strategien für die naturnahe Forstwirtschaft im Zeichen des Klimawandels zu gewinnen. Hierfür sind Naturwaldreservate hervorragende Freilandlaboratorien. Sie dienen sowohl dem Natur- und Artenschutz, als auch als Referenzflächen zum Vergleich mit forstlich genutzten Wäldern. Der Nutzungsverzicht ermöglicht somit wichtige Einblicke in natürliche Waldprozesse.

Die Naturwaldreservate in Bayern repräsentieren flächig verbreitete, naturnahe Wälder auf mittleren und guten Standorten, aber auch seltene Waldtypen oder Wald auf Extremstandorten. Diese Sonderstandorte (Moore, Steilhänge, Schluchtwälder) sind ausreichend repräsentiert (59 Naturwaldreservate). Bei den großflächig vorkommenden Waldstandorten sind dagegen noch einige Lücken vorhanden (z. B. große Buchenreservate im Fichtelgebirge, in der Nördliche Frankenalb und in der Oberbayerischen Alt- und Jungmoräne). Die langfristige Betreuung der Naturwaldreservate ist der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) übertragen. Sie koordiniert die wissenschaftlichen Arbeiten und führt eigene Forschungen durch, veröffentlicht Forschungsergebnisse und unterstützt die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten wie auch das Unternehmen Bayerischen Staatsforsten AöR bei der Öffentlichkeitsarbeit.

Die jahrzehntelange Naturwaldreservatsbetreuung hat wertvolle Erkenntnisse und Grundlagen über die Lebewelt, Waldstrukturen, Wachstumsverläufe, aber auch bezüglich Methodenstandards und Logistik erbracht. Denn in den Naturwaldreservaten sind natürliche, dynamische Prozesse wie die Entwicklung von stehendem oder liegendem Totholz möglich, die außerhalb häufig nur eingeschränkt zu beobachten sind. Sie sind deshalb Zentren der biologischen Vielfalt im Wald. So konnten im Rahmen von mehr als 25 Jahre Forschung von den in Bayern vorkommenden 3141 Schmetterlingsarten in Naturwaldreservaten 2063 Arten nachgewiesen werden, das ist ein Anteil von 66%. 38 Arten wurden hier erstmals für Bayern oder sogar Deutschland nachgewiesen (HACKER & MÜLLER 2006).



Der Erlen-Sichelflügler (*Drepana curvatula*) bevorzugt Erlen- und Birken-Brüche sowie Auwälder (Foto: © Axel Steiner / piclease)



Liegendes Totholz (Foto: © Dietrich Cerff / piclease)

Besondere Artvorkommen in Naturwaldreservaten

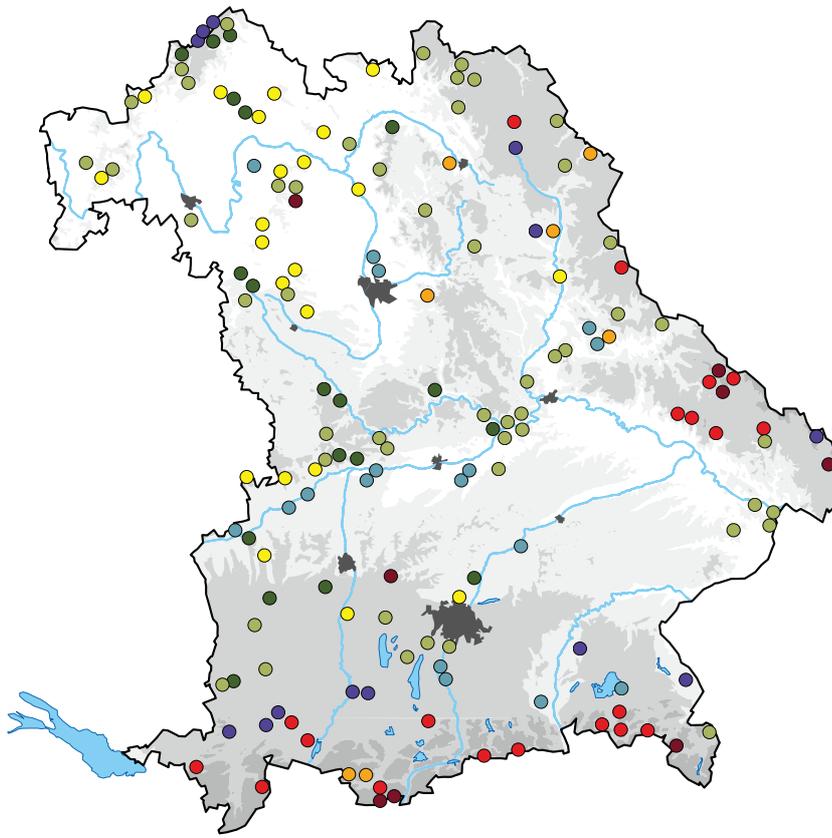
In Deutschland gibt es etwa 1 400 xylobionte Käferarten, die an Gehölzen leben. 115 davon gelten als „Urwaldreliktarten“, weil sie ausschließlich in sehr alten Wäldern mit einem hohen Totholzanteil leben. Von diesen konnten 66 aktuell in Bayern nachgewiesen werden, 21 davon (32 %) in Naturwaldreservaten. Einige Arten wie der Raubplattkäfer (*Cryptolestes abietis*), der Schwarzkäfer (*Neatus picipes*) oder der Glanz-Knochenkäfer (*Trox perrisii*) wurden in Bayern oder sogar Deutschland nur in bayerischen Naturwaldreservaten festgestellt (Bußler 2009). Unter den Weichtieren konnten bisher 177 Arten (= 53 % der bayerischen Mollusken-Fauna) nachgewiesen werden (STRÄTZ 2009).

(Quellen: <http://www.lwf.bayern.de/waldoekologie/naturschutz/naturwaldreservate/index.php>)

Der Eremit (*Osmoderma eremita*) lebt und pflanzt sich in alten Baumhöhlen fort, in denen er ausreichend Mulm vorfindet.

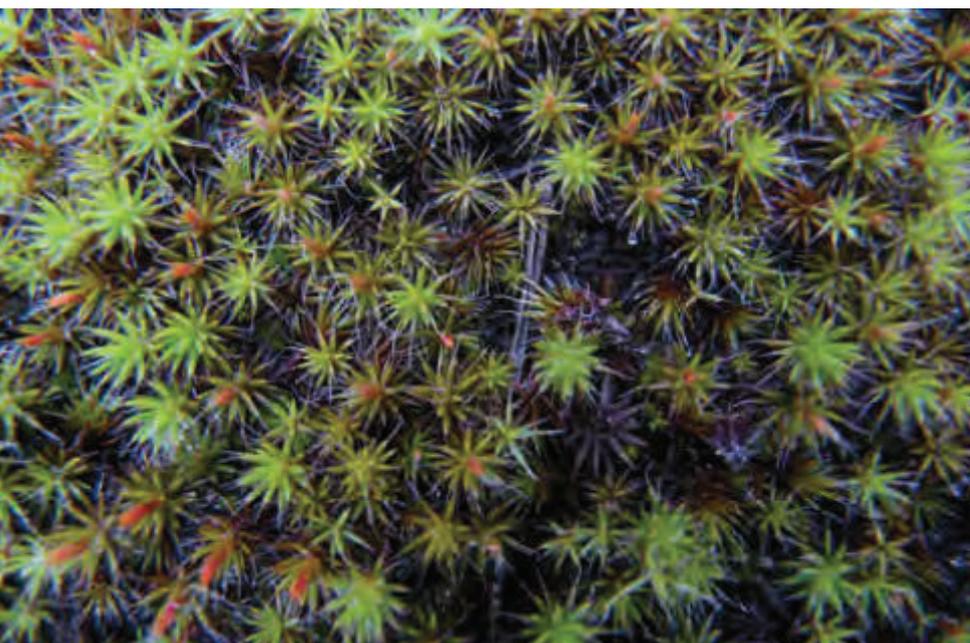
(Foto: © Ekkehard Wachmann / piclease)





Naturwaldreservate in Bayern

- Buchenwald
- Edellaubbaumwald
- Eichenwald
- Kiefernwald
- Bergmischwald
- subalpiner Nadelwald
- Moore- und Moorwald
- Au- und Bruchwald



Moos (Foto: © Markus Faas)

Die Bayern Arche umfasst eine Reihe von Instrumenten, die direkt auf die Erhaltung einzelner Arten ausgerichtet sind. Hierzu zählen Artenhilfsprogramme für gefährdete Arten, Managementkonzepte für ausgewählte Arten, die in der Kulturlandschaft häufig in Konflikt mit Nutzungsinteressen geraten, sowie Maßnahmenbündel, die im Rahmen des Gebietsmanagements von Natura 2000 für Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie und von Vogelarten der europäischen Vogelschutzrichtlinie zur Anwendung kommen.

Artenhilfsprogramme

Akzeptanz für den Schutz der biologischen Vielfalt in der gesamten Bevölkerung

Ziel der zahlreichen Artenhilfsprogramme in Bayern ist es, die Populationen akut gefährdeter Tierarten und die Wuchsorte von besonders seltenen und bedrohten Pflanzenarten zu ermitteln, dauerhaft zu sichern und den Ansprüchen der Arten entsprechend zu entwickeln. Die Projekte, die etwa seit 1980 fortlaufend weiter entwickelt wurden, umfassen Kartierungen und Monitoring, Analysen zum taxonomischen und genetischen Status der Arten sowie die Erarbeitung von Schutzmaßnahmen und deren Umsetzung. Alle Ebenen der staatlichen Naturschutzverwaltung wirken hier mit und agieren eng verzahnt mit den Verbänden und ehrenamtlichen Spezialisten. Gezielte Öffentlichkeitsarbeit ergänzt die Artenhilfsprogramme und fördert die Akzeptanz für den Schutz der biologischen Vielfalt in der gesamten Bevölkerung. Eine ausführliche Darstellung ausgewählter Beispiele für Artenhilfsprogramme enthält eine Zusammenstellung des LfU (2001).

Der erste Schritt besteht in der Regel darin, einen Überblick über den tatsächlichen Bestand und die Verbreitung der betrachteten Art zu gewinnen. In einigen Fällen ergibt sich daraus, dass die Bestandssituation noch prekärer ist als ursprünglich angenommen, da insbesondere kleine Vorkommen seit der letzten Erhebung verschwunden sein können. Es gibt aber auch positive Überraschungen. So konnten bei einer Überprüfung ausgewählter Standorte des Zierlichen Wollgrases (*Eriophorum gracile*), eines sehr seltenen Eiszeitrelikts, 94% der Vorkommen bestätigt werden. Die Bestandserfassungen dienen auch der Priorisierung und ermöglichen Antworten auf die Fragen, welche Vorkommen mittelfristig noch überlebensfähig sind bzw. welche Populationen besonders bedroht sind.

Der zweite Schritt ist in vielen Fällen relativ aufwändig, aber zwingend notwendig. Mit Hilfe wissenschaftlicher Untersuchungen müssen die für die jeweiligen Arten besonders relevanten Schlüsselfaktoren herausgearbeitet werden. Nur dann sind während der Umsetzungsphase wirksame Maßnahmen realisierbar. Beispielsweise stellten Biologen im Rahmen des Artenhilfsprogramms für den Apollofalter (*Parnassius apollo*) fest, dass die Raupen dieser Art hohe Ansprüche an ihre Fraßpflanzen haben. Bekannt war bis dahin, dass die Larven an der Weißen Fetthenne (*Sedum album*) leben. Die Ergebnisse der Studien zeigten, dass die Raupen nur an der roten



Das Zierliche Wollgras (*Eriophorum gracile*) – ein sehr seltenes Eiszeitrelikt.

(Foto: © Dr. Alfred und Ingrid Wagner)

Wuchsform der Fraßpflanze überleben können, die sich auf vollsonnigen und nährstoffarmen Standorten ausbildet. Bei der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) zeigte sich, dass wie bei vielen anderen Amphibienarten zwar auch die Struktur der Laichgewässer und der Fischfraß eine Rolle spielen, ein ausreichendes Angebot an kurzlebigen Brachen in der Ackerflur aber mindestens genauso wichtig ist.

Entscheidend ist schließlich die konkrete Umsetzung von Hilfsmaßnahmen. Hier reicht das Spektrum von Biotopoptimierungsmaßnahmen über die Neuschaffung von Lebensräumen bis zur künstlichen Vermehrung. Wichtig ist in jedem Fall die Einbindung des Artenhilfsprogramms in lokale Strukturen. Ziel ist es, dass die Maßnahmen langfristig ohne eine aufwändige Betreuung realisiert werden können. Eine regelmäßige Bestandsüberwachung im Rahmen einer Erfolgskontrolle soll garantieren, dass die Maßnahmen auch wirken und effizient sind.

Bei der überwiegenden Mehrzahl der Artenhilfsprogramme (62 %) sind zumindest teilweise Erfolge festzustellen (vgl. Tabelle). Einige Artenhilfsprogramme – zum Beispiel das des Wanderfalken (*Falco peregrinus*) – waren so erfolgreich, dass sie zumindest auf Landesebene nicht zwingend weiterverfolgt werden müssen. Hochbedrohte Bestände vieler Arten benötigen relativ lange Zeiträume, um sich zu regenerieren (z. B. Mollusken). In Fällen wie bei den Wiesenbrütern wurde im Laufe der Jahre deutlich, dass der bisherige Einsatz an Ressourcen nicht ausreichte und die Maßnahmen noch stärker als bisher konzentriert werden müssen.



Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)
(Foto: © Klaus Jäkel / piclease)

Artenhilfsprogramme überwiegend erfolgreich

Überblick über den Erfolg bisheriger Artenhilfsprogramme in Bayern

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	erfolgreich	teilweise erfolgreich	nicht erfolgreich	noch unklar
Flora					
<i>Adenophora liliifolia</i>	Becherglocke	x			
<i>Aethionema saxatile</i>	Felsen-Steintäschel	x			
<i>Antennaria dioica</i>	Gewöhnliches Katzenpfötchen				x
<i>Apium repens</i>	Kriechende Sellerie	x			
<i>Armeria purpurea</i>	Purpur-Grasnelke		x		
<i>Asplenium sp.</i>	Serpentinit-Farne		x		
<i>Betula nana</i>	Zwerg-Birke	x			
<i>Botrychium virginianum</i>	Virginische Mondraute	x			
<i>Bromus grossus</i>	Dicke Trespe				x
<i>Caldesia parnassifolia</i>	Herzlöffel	x			
<i>Campanula cervicaria</i>	Borstige Glockenblume			x	
<i>Carex heleonastes</i>	Torf-Segge	x			
<i>Centaurea triumfettii ssp. aligera</i>	Filzige Flockenblume		x		
<i>Cerintho minor</i>	Kleine Wachsblume		x		
<i>Chimaphila umbellata</i>	Doldiges Winterlieb		x		
<i>Chondrilla chondrilloides</i>	Alpen-Knorpellattich		x		
<i>Cochlearia bavarica</i>	Bayerisches Löffelkraut		x		
<i>Deschampsia rhenana</i>	Strand-Schmiele		x		
<i>Dianthus sequieri</i>	Busch-Nelke			x	
<i>Elatine alsinastrum</i>	Quirl-Tännel				x

4.3 Erhalt und Management von Arten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	erfolgreich	teilweise erfolgreich	nicht erfolgreich	noch unklar
<i>Eriophorum gracile</i>	Zierliches Wollgras		x		
<i>Fumana procumbens</i>	Zwerg-Sonnenröschen		x		
<i>Gentianella bohemica</i>	Böhmischer Enzian		x		
<i>Gladiolus palustris</i>	Sumpf-Gladiole	x			
<i>Hieracium wiesbaurianum</i>	Wiesbauers Habichtskraut		x		
<i>Jurinea cyanoides</i>	Silberscharte	x			
<i>Linaria arvensis</i>	Acker-Leinkraut			x	
<i>Linches div. spec.</i>	Erdflechten-Arten	x			
<i>Linum viscosum</i>	Klebriger Lein		x		
<i>Litorea uniflora</i>	Strandling	x			
<i>Luronium natans</i>	Froschkraut		x		
<i>Myosotis rehsteinerii</i>	Bodensee-Vergissmeinnicht	x			
<i>Myricaria germanica</i>	Deutsche Tamariske	x			
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Röhriger Wasserfenchel		x		
<i>Orchis pallens</i>	Blasses Knabenkraut		x		
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	Karlszepter-Läusekraut	x			
<i>Pulsatilla patens</i>	Finger-Küchenschelle	x			
<i>Ranunculus reptans</i>	Kriechender Hahnenfuß		x		
<i>Sagina nodosa</i>	Knotiges Mastkraut			x	
<i>Salix myrtilloides</i>	Heidelbeer-Weide			x	
<i>Saxifraga mutata</i>	Kies-Steinbrech		x		
<i>Scabiosa canescens</i>	Graue Skabiose		x		
<i>Sorbus austriaca</i>	Österreichische Mehlbeere	x			
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Wendelähre		x		
<i>Taraxacum friscum</i>	Friesischer Löwenzahn		x		
<i>Taraxacum geminidentatum</i>	Doppelzähniger Löwenzahn	x			
<i>Tephroseris integrifolia vindelicorum</i>	Augsburger Steppengreiskraut		x		
<i>Trapa natans</i>	Wassernuss	x			
<i>Viola persicifolia</i>	Gräben-Veilchen		x		
<i>Viola pumila</i>	Niedriges Veilchen		x		
Fauna					
<i>Chiroptera</i>	Fledermäuse (24 Arten)	x			
<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster			x	
<i>Castor fiber</i>	Biber	x			
<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze		x		
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	x			
<i>Lynx lynx</i>	Luchs		x		
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan		x		
<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe	x			
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	x			
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	x			
<i>Aquila chrysaetos</i>	Steinadler		x		
<i>Bubo bubo</i>	Uhu		x		
<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte		x		
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte			x	
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte		x		
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte		x		
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch		x		
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch				x
<i>Vipera berus</i>	Kreuzotter	x			
<i>Thymallus thymallus</i>	Äsche		x		
<i>Andrena aberrans</i>	Regensburger Sandbiene				x
<i>Phyllodesma illicifolia</i>	Weidenglucke		x		
<i>Euphydryas aurinia</i>	Skabiosen-Scheckenfalter		x		
<i>Euphydryas maturna</i>	Maivogel	x			
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter				x
<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen				x
<i>Colias myrmidone</i>	Regensburger Geißklee-Gelbling			x	
<i>Colias palaeno</i>	Hochmoorgelbling		x		
<i>Maculinea alcon ssp. rebeli</i>	Kreuzenzian-Ameisenbläuling		x		
<i>Zygaena fausta</i>	Bergkronwicken-Widderchen		x		

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	erfolgreich	teilweise erfolgreich	nicht erfolgreich	noch unklar
<i>Polyommatus damon</i>	Streifen-Bläuling		x		
<i>Eriogaster catax</i>	Heckenwollfalter	x			
<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernde Feuerfalter		x		
<i>Lycaena alciphron</i>	Violetter Feuerfalter		x		
<i>Heliopsis ononis</i>	Hauhechel-Sonneneule		x		
<i>Parnassius apollo</i>	Apollo	x			
<i>Pyrgus armoricanus</i>	Zweibrütiger Würffalter		x		
<i>Coenagrion lunulatum</i>	Mond-Azurjungfer	x			
<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer		x		
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer		x		
<i>Nehalennia speciosa</i>	Zwerglibelle		x		
<i>Cordulegaster bidentata</i>	Gestreifte Quelljungfer		x		
<i>Tetrix tuerki</i>	Türks' s Dornschröcke		x		
<i>Ruspolia nitidula</i>	Große Schiefkopfschröcke	x			
<i>Podisma pedestris</i>	Gewöhnliche Gebirgsschröcke		x		
<i>Gortyna borellii</i>	Haarstrang-Wurzeleule		x		
<i>Unio crassus</i>	Bachmuschel		x		
<i>Margaritifera margaritifera</i>	Flussperlmuschel		x		

Ein Großteil der in der Tabelle aufgeführten Arten entfällt auf das Artenhilfsprogramm für endemische und stark bedrohte Pflanzenarten Bayerns. Es läuft seit 1991 und wird vom Bayerischen Landesamt für Umwelt koordiniert. Berücksichtigt wurden bisher vor allem Sippen, die weltweit ausschließlich in Bayern vorkommen (Endemiten) und weitere sieben Sippen mit einem sehr kleinen Verbreitungsgebiet (Subendemiten). Einbezogen werden aber auch Arten mit hoher internationaler Erhaltungsverantwortung, sowie in Bayern vom Aussterben bedrohte Arten (Rote-Liste-Status 1). Neben den Endemiten und Subendemiten sind bisher rund 140 Arten, Kleinarten oder Unterarten mit über 1000 Vorkommen im Rahmen verschiedener Kartierungen erfasst worden. Maßnahmen konnten bereits für rund 150 Sippen eingeleitet werden.

Die Untersuchungen machten deutlich, dass 58% der betrachteten Sippen ohne Pflegemaßnahmen verschwinden und weitere 28% zumindest seltener würden. Für mehr als 400 Standorte wurden daher mit Hilfe der höheren und unteren Naturschutzbehörden, von Landschaftspflege- und Naturschutzverbänden sowie zahlreicher Experten Schutz- und Pflegemaßnahmen eingeleitet.

Der Verlust von Endemiten-Vorkommen, welcher noch bis in die 1980er Jahre auftrat, konnte zuletzt gestoppt werden. In vielen Fällen ist eine Stabilisierung der Bestände festzustellen. Positive Entwicklungen konnten für fast alle Arten erreicht werden, für die gezielte Schutzmaßnahmen im Rahmen der Artenhilfsprogramme ergriffen wurden. Allerdings gibt es nach wie vor auch Problemarten, deren Bestände abnehmen und die akut vom Aussterben bedroht sind.

Artenhilfsprogramm für endemische und stark bedrohte Pflanzenarten



Das Steppengreiskraut (*Tephrosia integrifolia* subsp. *vindelicorum*) kommt weltweit nur kleinfächig südlich von Augsburg vor.

(Foto: © Christina Meindl)

Bayerisches Löffelkraut (*Cochlearia bavarica*)

Ein bayerischer Endemit ist das Bayerische Löffelkraut (*Cochlearia bavarica*). Es kommt ausschließlich in Bayern an rund 20-25 Quellbereichen in Oberbayern (Raum Ebersberg) und im schwäbischen Allgäu vor. Das Bayerische Löffelkraut ist ein weißer Kreuzblütler (*Brassicaceae*), dessen zahlreiche, rundlich-löffelartige Blätter zum deutschen Namen geführt haben. Die Art ist relativ kurzlebig und daher auf eine regelmäßige Reproduktion durch Samen angewiesen. An optimalen Wuchsorten kann das Bayerische Löffelkraut viele Quadratmeter große Bestände ausbilden, die wie ein weißgrüner Teppich den Boden überziehen. Die Art besiedelt im Wesentlichen ganzjährig schüttende Schichtquellen, in denen zudem endemische Quellschnecken (Gattung *Bythinella*) leben. Quellen sind damit der einzige bayerische Lebensraum, in dem endemische Tiere und Pflanzen gemeinsam auftreten.



Bayerisches Löffelkraut (Foto: © Dr. Andreas Zehm)

Erhaltungskultur im Botanischen Garten München

In der Folge einer Kartierung, die teilweise deutliche Bestandsrückgänge und Flächenverluste aufzeigte, wurden an zahlreichen Wuchsorten verstärkte Schutzmaßnahmen eingeleitet. Als zusätzliche Notfall-Sicherungsmaßnahme wurde im Rahmen der Bayern Arche eine Erhaltungskultur im Botanischen Garten München angelegt. Schwerpunktmäßig in den Landkreisen Unterallgäu und Ostallgäu sowie der kreisfreien Stadt Kaufbeuren wurden bereits flächenscharfe Pflegepläne für die Vorkommen erarbeitet und begonnen, diese im Rahmen von Landschaftspflegemaßnahmen umzusetzen. Gleichzeitig führen die ehrenamtlichen Helfer als regionale Betreuer auf Basis der vorliegenden Kartierungen ein Monitoring der Bestandsentwicklung durch. Flächenankäufe sowie Pflege- und Naturschutzmaßnahmen in der Umgebung zur Sicherung der hydrologischen Verhältnisse runden das Maßnahmenpaket ab.

Verbreitung von *Cochlearia bavarica* in Bayern

- Nachweise vor 1990
- Nachweise ab 1990

Das Bayerische Löffelkraut (*Cochlearia bavarica*) kommt weltweit nur in Bayern vor. Für den Erhalt dieses Endemiten hat Bayern somit die Alleinverantwortung
(Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt)

Der Böhmischer Enzian (*Gentianella bohemica*) ist ein Endemit des Böhmisches Massivs mit aktuellem Vorkommen in Bayern, Tschechien und Österreich. Die meist zweijährige (selten mehrjährige), rötlich violett blühende Enzianart zeigt sich standortbedingt in der Größe sehr variabel (5-40 cm Höhe).

Böhmischer Enzian **(*Gentianella bohemica*)**

Der bayerische Gesamtbestand war durch die Nutzungsaufgabe von extensiv genutzten, bodensauren Magerrasen im Bayerischen Wald kontinuierlich geschrumpft als das gezielte Artenhilfsprogramm einsetzte (LfU 2001). Zwischen 1989 und 2000 kamen pro Jahr in der Regel 200 bis 400 Pflanzen zur Blüte (2006: 156 Exemplare). Trotz zahlreicher Maßnahmen zur Wiederherstellung und Pflege der ursprünglichen Habitate konnte der Bestand der Art bisher nicht stabilisiert werden.

Aus intensiven Laborstudien mehren sich nun die Hinweise, dass neben dem Verlust und der Degradierung der Lebensräume eine genetische Depression durch Inzucht für den schlechten Zustand vieler Populationen verantwortlich ist. Diese Verarmung führt dazu, dass sie nur noch ein geringes Anpassungspotenzial besitzen und

Jungpflanzen deshalb schon bei geringsten Umweltbelastungen absterben. Durch kontrollierte Pollenübertragung zur Erhöhung der Samenpopulation und einem genetischen Austausch zwischen den Teilpopulationen wird aktuell versucht, diesem Problem zu begegnen.



Böhmischer Enzian (Foto: © Dr. Andreas Zehm)

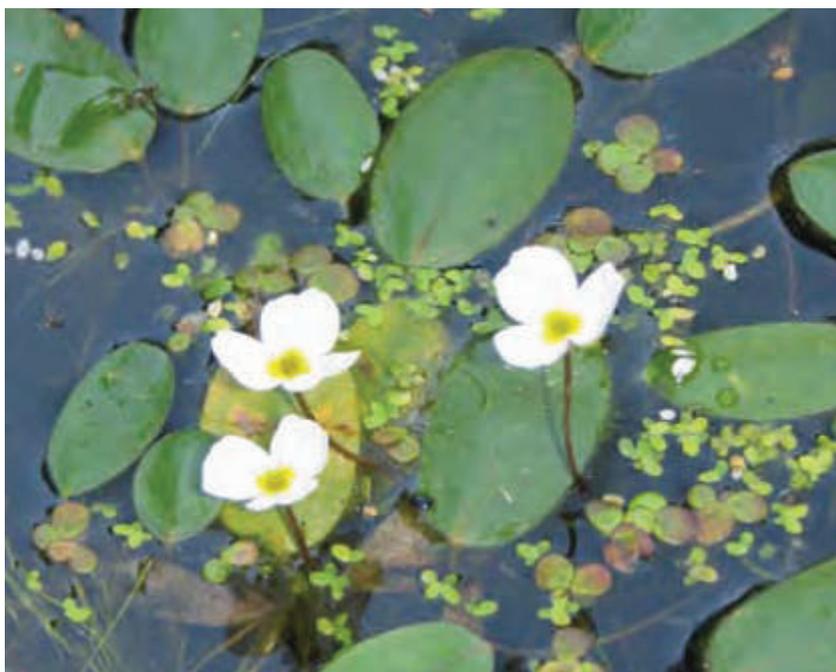
Froschkraut (*Luronium natans*)

Das Froschkraut (*Luronium natans*) ist ein Beispiel für eine Art, die in Bayern nur an einem Standort existiert. Die atlantisch bis subatlantisch verbreitete Art wächst in Bayern allein in einem kleinen Fischteich (Bad Alexandersbad, Landkreis Wunsiedel) im Fichtelgebirge. Die nächsten Populationen befinden sich im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet in Sachsen. Das Froschkraut ist eine ausdauernde, je nach Wuchsform ca. 10-60 cm große Wasserpflanze aus der Familie der Froschlöffelgewächse (*Alismataceae*). Die Pflanze siedelt in flachen Uferbereichen von nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Teichen, wie Moortümpeln oder -weihern, aber auch an Gräben mit langsam fließendem bis stehendem Wasser auf sandigem bis torfigem Grund in 20 bis 60 cm Wassertiefe. Von großer Bedeutung sind nährstoffarme Rohböden, auf denen die konkurrenzschwache Art ungehindert aufwachsen kann. Besonnte Standorte werden bevorzugt.

Das Froschkraut bildet je nach Wasserstand unterschiedliche Blätter aus: linealische Unterwasserblätter sowie ovale Schwimmblätter. Die weißlichen Blüten mit gelbem Grund werden von Mai bis in den Hochsommer hinein gebildet, so dass dichtere Bestände einen reizvollen Blütenteppich bilden. Die Früchte reifen anschließend unter Wasser. An den Knoten kann die Pflanze zudem Wurzeln bilden, so dass die Vermehrung auch vegetativ durch Ausläufer möglich ist. Die Art wurde Anfang der 80er-Jahre des vergangenen Jahrhunderts erstmals für Bayern nachgewiesen. Trotz intensiver Bemühungen zum Erhalt der Art, galt sie zwischenzeitlich als verschollen. Nach einer Entschlammungsmaßnahme im genannten Teich kommt

das Froschkraut dort nunmehr seit einigen Jahren wieder in jährlich wechselnd großen Beständen vor.

Zur Sicherung des einzigen Vorkommens des Froschkrauts in Bayern wurde der Fischteich durch eine ehrenamtliche Privatinitiative angepachtet. Der Fischbesatz ist an die Erfordernisse der Art angepasst. Im Jahr 2008 wurde zudem im Rahmen der Bayern Arche im Botanischen Garten Bayreuth eine Erhaltungskultur angelegt.



Das Froschkraut (*Luronium natans*) wird in der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Anhang II geführt. (Foto: © Stephan Neumann)

Genreserve Pflanzen

Das permanent hohe – am natürlichen Wuchsort im Freiland häufig kaum kalkulierbare – Aussterberisiko einer Reihe von wildlebenden Pflanzenarten haben die Verantwortlichen zum Anlass genommen, Erhaltungszuchten und eine Genreserve Pflanzen aufzubauen. Hauptgründe für das hohe Aussterberisiko sind die häufig bedenklich kleinen Populationsgrößen (potentielle Inzuchtdepression) sowie der Verlust und die Schrumpfung geeigneter

Habitate. Diese Reserven haben den Vorteil, dass in Zukunft in optimal regenerierten, früheren Vorkommensgebieten, welche auf natürlichem Wege nicht mehr besiedelbar sind, die genetisch weitgehend unveränderten Arten wieder angesiedelt werden können.

Alle Botanischen Gärten in Bayern etablieren, durch das LfU koordiniert, Erhaltungszuchten für einheimische Pflanzenarten,

die für ihre jeweilige Region typisch sind und für die Bayern eine besondere Verantwortung trägt. An der Universität Regensburg wurde eine Genreserve Pflanzen eingerichtet, in der potenziell keimfähige Samen tiefgefroren aufbewahrt werden. Parallel werden auch Keimungsversuche mit den Samen unternommen, um sicherzustellen, dass im Bedarfsfall eine Keimung auch wirklich funktioniert.

Artenhilfsprogramme für Tiere

Artenhilfsprogramme für Tiere sind gegenüber jenen für Pflanzen häufig noch komplexer. Ursache dafür sind die in der Regel höhere Mobilität, der größere Raumanpruch und/oder die Tatsache, dass mehrere Entwicklungsstadien mit oft ganz unterschiedlichen Lebensraumanprüchen betrachtet werden müssen. Bei den Tieren ist bezogen auf die einzelne Art in der Regel ein höherer Einsatz von Finanz- und Personalressourcen nötig.

Feldhamster (*Cricetus cricetus*)

Der Feldhamster (*Cricetus cricetus*) ist ein Beispiel für eine europaweit gefährdete Art, für die auch Bayern eine besondere Schutzverantwortung trägt. Die Art ist ursprünglich ein Steppenbewohner und lebt in ausgedehnten Ackerlandschaften mit tiefgründigen, gut grabbaren Löss- und Lösslehmböden. In Bayern findet man Feldhamster noch in den fränkischen Gäulagen zwischen Schweinfurt und Uffenheim sowie im Raum Aschaffenburg.

Der Feldhamster trat noch bis in die 1970er Jahre in West- und Mitteleuropa in großen Mengen auf und wurde deshalb gezielt bekämpft. In den letzten Jahrzehnten gingen die Feldhamster-Bestände jedoch überall dramatisch zurück. Einer der Hauptgründe für den Rückgang ist die äußerst effiziente Arbeitsweise der Erntemaschinen. Bei der Ernte bleiben kaum noch Getreideähren oder Körner übrig. Gerade junge Feldhamster können deshalb am Jahresende keine ausreichenden Vorräte sammeln und verhungern im Winter. Gleichzeitig werden die Felder meist unmittelbar nach der Ernte umgebrochen, sodass Deckung und damit Schutz vor Feinden wie Rotfuchs und Greifvögeln fehlt. Aber auch die Ausweitung von Wohn- und Gewerbegebieten, die Zerschneidung der Lebensräume (z. B. durch Straßenbau) sowie der Abbau von Bodenschätzen schränken den Lebensraum des Feldhamsters weiter ein.

Seit Ende der 1980er Jahre ist der Feldhamster in Deutschland streng geschützt. Gemäß deutscher und bayerischer Roter Liste ist er derzeit „stark gefährdet“. In einzelnen Regionen, beispielsweise in Schwaben, ist der Feldhamster bereits ausgestorben. Die EU hat ihn deshalb schon 1992 zur „streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse“ gemacht und in Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie aufgenommen. Dies verpflichtet die Mitgliedstaaten zur Sicherung langfristig überlebensfähiger Populationen.

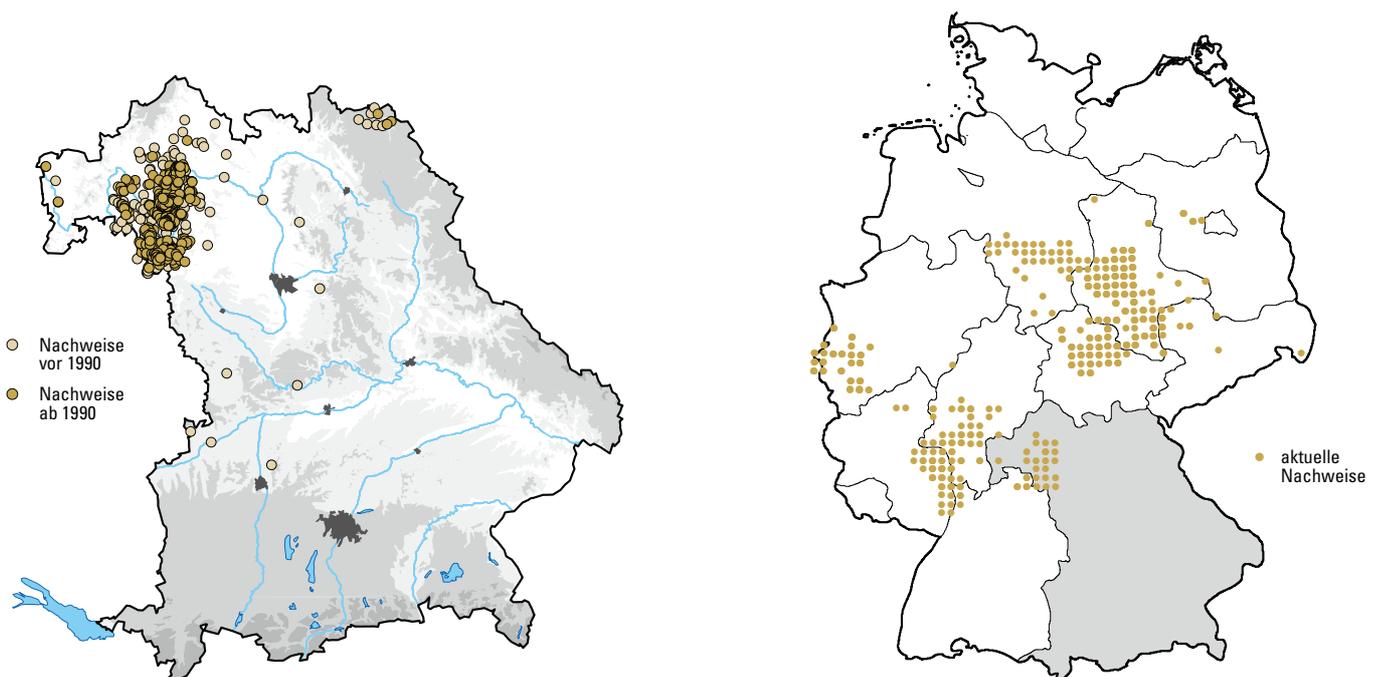
Die bayerischen Naturschutzbehörden haben aufgrund der Gefährdung des Feldhamsters 2002 das Feldhamster-Hilfsprogramm (FHP) ins Leben gerufen. Da der Hauptlebensraum des Feldhamsters der Acker ist, sind die wichtigsten Partner beim FHP Landwirte. Diese können mit den Naturschutzbehörden Bewirtschaftungsvereinbarungen abschließen, die gezielte Maßnahmen zum Schutz des Feldhamsters beinhalten. Ertragsausfälle und Mehraufwendungen werden je nach FHP-Variante mit 450 Euro/ha oder 1 500 Euro/ha entgolten. Zu den bisher zwei Maßnahmevarianten soll ab 2011 eine dritte Maßnahme angeboten werden, die im Wesentlichen aus Stoppelbrache

und schmalen unbeernteten Ackerstreifen bestehen wird. Derzeit wird diese Variante in enger Kooperation mit den Verbänden und der Landwirtschaftsverwaltung ausgearbeitet.

Befürchtungen, dass durch das FHP wieder enorme Mengen an Feldhamstern „gezüchtet“ werden, die erhebliche Schäden in der Landwirtschaft anrichten, sind unbegründet. Wie Erfahrungen auch aus anderen Ländern zeigen, ist dies heutzutage nicht mehr zu erwarten. Ziel und gesetzliche Aufgabe der Naturschutz- und Landwirtschaftsbehörden ist lediglich, den landesweiten Rückgang der Art aufzuhalten, so dass Feldhamster auch für zukünftige Generationen noch in freier Natur erlebbar bleiben.



Feldhamster (Foto: © Helmut Heimpel / piclease)



Links: In Bayern kommt der Feldhamster nur noch in einigen Gebieten Unterfrankens vor. Rechts: Der Schwerpunkt innerhalb Deutschlands liegt im Thüringer Becken. (Quellen: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Bundesamt für Naturschutz)

Fledermäuse

Viele Programme lassen sich nur umsetzen, wenn sie durch ehrenamtliche Mitarbeiter unterstützt werden. Geradezu exemplarisch hierfür steht das Artenhilfsprogramm für Fledermäuse. Sie sind nachtaktiv, orientieren sich mit Hilfe von Ultraschall und können anders als andere Säugetiere fliegen. Von den 24 in Bayern vorkommenden Arten suchen viele die Nähe zum Menschen.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

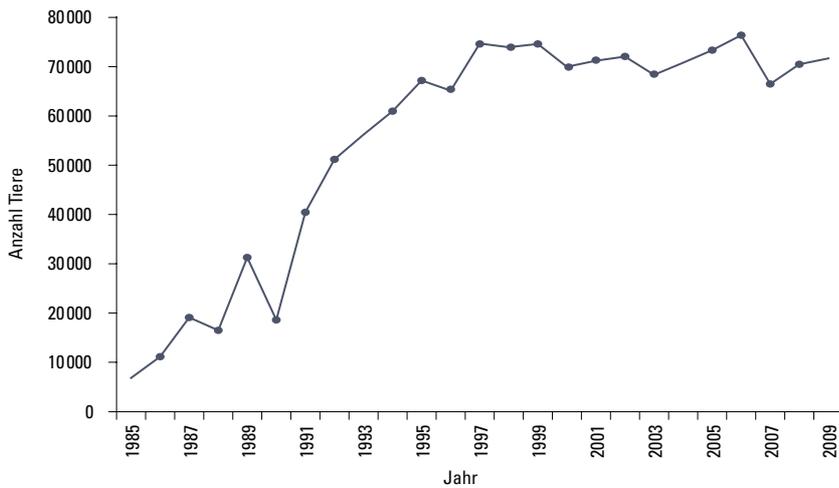
Ein Beispiel dafür ist das Große Mausohr (*Myotis myotis*). Die Weibchen sammeln sich in den Sommermonaten zu großen Kolonien in Dachstühlen von Kirchen und anderen alten Gebäuden. In diesen „Wochenstuben“ gebären bis über 1000 Mütter je ein Junges. Die höchste Anzahl bisher in einer bayerischen Kolonie gezählter Tiere betrug 2620 Tiere. Die Nahrung – Laufkäfer und andere am Boden lebende, große Insekten – suchen Mausohren vor allem in Laub- und Mischwäldern. Zur Paarungszeit im Herbst und während der Überwinterung beziehen sie Höhlen, Stollen und kühle Keller. Auf dem Weg dorthin legen sie teilweise mehrere hundert Kilometer zurück.

Wie bei allen anderen heimischen Fledermausarten auch gingen die Bestände dieser Art in der Mitte des 20. Jahrhunderts stark zurück. Ursache dafür war vor allem der Einsatz von DDT und anderen Giften sowie die direkte Vertreibung vieler Kolonien aus ihren angestammten Quartieren in Gebäuden.

1985 wurde ein Artenhilfsprogramm für Fledermäuse eingerichtet – seither kümmern sich im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt zwei Koordinationsstellen in Nord- und Südbayern um diese Tiergruppe. Ein dichtes Netz ehrenamtlicher Helfer unterstützt sie dabei. Seitdem erholten sich die Bestände wieder. Das Verbot der Umweltgifte war ein entscheidender erster Schritt. Wichtig war aber auch der konsequente Schutz der bekannten Sommer- und Winterquartiere.



Kolonie des Großen Mausohrs
(Foto: © Wilhelm Gailberger / piclease)



Der Bestand in 257 besonders gut untersuchten Wochenstuben des Mausohrs (*Myotis myotis*) hat sich in den letzten 25 Jahren verzehnfacht. Die Art konnte mittlerweile aus der Roten Liste entlassen werden.

(Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt)

Fledermäuse willkommen

Besonders aktuell und nah am Bürger ist die Aktion „Fledermäuse willkommen“. Die meisten der einheimischen Arten leben mit dem Menschen unter einem Dach – nicht nur in Dachböden, sondern auch hinter Fensterläden und Fassadenverkleidungen, in Hohlblocksteinen oder in Wandfugen.

Hier setzt die gemeinsame Aktion des LfU mit den Koordinationsstellen für den Fledermausschutz an: Experten beraten und geben Tipps zur artgerechten Renovierung oder Neuschaffung eines Quartiers. Fledermausfreundliche Hausbesitzer werden mit einer Urkunde und einer Plakette ausgezeichnet, die sichtbar für potenzielle Nachahmer außen am Gebäude angebracht werden kann. Im Sommer 2010 wurde die 1000. dieser Auszeichnungen feierlich vergeben.

Plakette „Fledermäuse Willkommen“
(Foto: © Bernd-Ulrich Rudolph)



Wiesenweihe (*Circus pygargus*)



Nest der Wiesenweihe
(Foto: © Zdenek Tunka / LBV-Archiv)



Ernte unter Aussparung eines mit Fahnen markierten Nestbereichs
(Foto: © Stefan Kostyra / piclease)

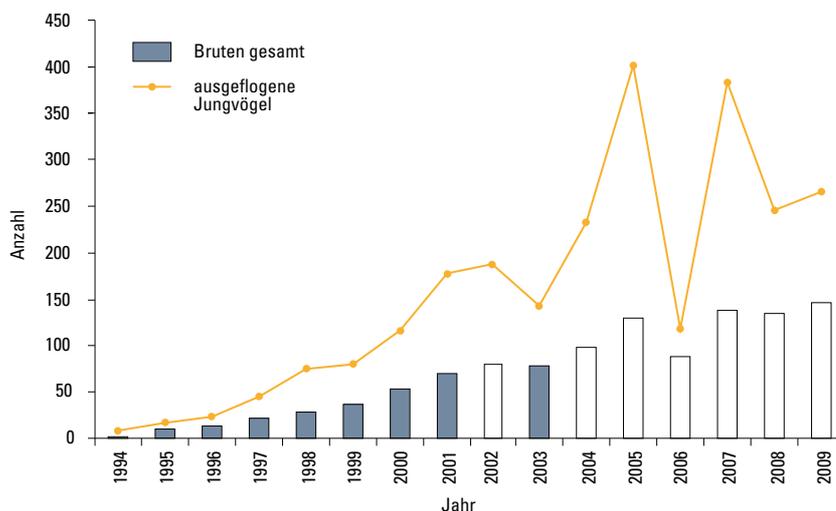
Das Artenhilfsprogramm für die Wiesenweihe (*Circus pygargus*) ist ein weiteres Beispiel für die große Bedeutung ehrenamtlichen Engagements.

Die Wiesenweihe ist ein Vogel der weiten, offenen Landschaften. Mäuse, ihre Hauptbeute, erspät sie im gaukelnden Flug über Wiesen und Feldern. Das Nest wird direkt am Boden angelegt. Die Weihe war ursprünglich ein Bewohner großer zusammenhängender Niedermoore und Wiesenniederungen. Irgendwann fing sie an, auch in Wintergetreide zu brüten. Damit erschloss sich der Vogel die großräumigen Agrarlandschaften in Mainfranken, im Nördlinger Ries und auf dem Straubinger Gäuboden als Brutlebensraum.

Die Änderung des Brutverhaltens – die Brut in Getreideäckern – bedingte allerdings ein neues Problem. Denn die Getreideernte fällt in die Zeit der Jungenaufzucht, die Jungvögel würden den Einsatz von Mähdreschern nicht überleben. Hier setzt das seit den 1990er Jahren laufende und vom Landesbund für Vogelschutz betreute Artenhilfsprogramm an: Vogelschützer suchen die Nester und markieren sie. Die Landwirte sparen ein 50 x 50 m großes Quadrat bei der Ernte aus und erhalten dafür eine Entschädigung. Hinsichtlich der Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Vogelschutz ist das Artenhilfsprogramm Wiesenweihe beispielhaft.

Einst brüteten in Bayern nur noch einzelne Paare dieses Greifvogels, inzwischen sind es mehr als 150. Mittlerweile zählt der Freistaat zu einem der wichtigsten Brutgebiete in Mitteleuropa.

In Mainfranken hat sich der Bestand der Wiesenweihe vervielfacht. Der Bruterfolg kann in Abhängigkeit von der Feldmaus-Dichte stark schwanken. (Quelle: PÜRCKHAUER 2009)





Verbreitung der Wiesenweihe in Bayern

● aktuelle
Brutnachweise

Der Verbreitungsschwerpunkt der Wiesenweihe in Bayern liegt in Mainfranken. Von hier aus hat sich das Brutgebiet bis ins Grabfeld ausgedehnt. Weitere Konzentrationen gibt es im Nördlinger Ries und auf den Straubinger Gäuböden. (Quelle: PÜRCKHAUER 2009)



Wiesenweihen-Männchen (Foto: © Hans Hut)

Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*)

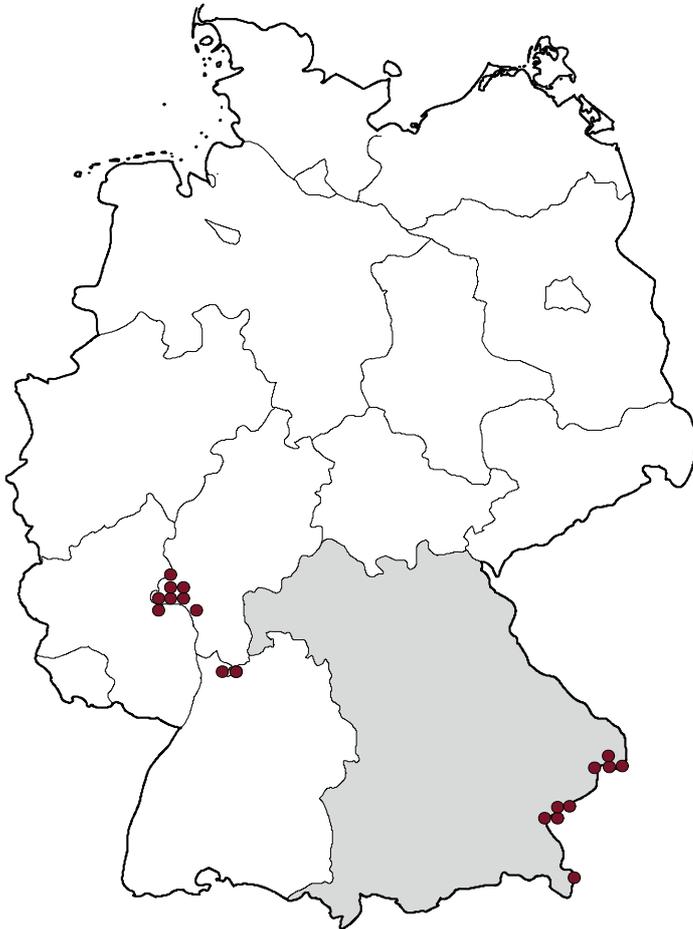
Für den Erhalt der Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*) in Deutschland hat Bayern eine besondere Verantwortung. Die Wärme liebende Schlange ist vor allem im Mittelmeerraum weit verbreitet. Die wenigen, isolierten Vorkommen in Deutschland sind als Relikte aus nacheiszeitlichen Wärmephasen anzusehen, die sich an klimatisch besonders begünstigten Standorten bis heute erhalten haben. Die bayerischen Vorkommen an den Jochensteiner Hängen im Donautal östlich von Passau und im unteren Salzachtal haben Anschluß an das Hauptareal und sind nicht isoliert wie die übrigen deutschen Vorkommen.

Die Äskulapnatter ist die größte heimische Schlangengattung und nicht giftig. Die Männchen können bis zu 1,80 m lang werden, die Weibchen bleiben etwas kleiner. Sie ist meist glänzend gelblich-grün, oliv bis schwarzbraun gefärbt mit hellerer Bauchseite und manchmal schwacher Längsstrichelung. Der schmale Kopf ist nur wenig vom Rumpf abgesetzt und in der Regel ohne Zeichnung. Die Äskulapnatter besiedelt unterschiedlichste Lebensräume und ist als „Kletter Schlange“ gerne auch an Mauern, Steinhalden oder in Bäumen zu finden. Sie ernährt sich hauptsächlich von Kleinsäugetieren, Eidechsen und (Jung-) Vögeln.

Die Hauptvorkommen der Äskulapnatter in Bayern an den Jochensteiner Hängen sind seit vielen Jahren ein Schwerpunkt der Arten- und Biotopschutzmaßnahmen im Landkreis Passau. Die Kernlebensräume sind seit 1986 als Naturschutzgebiet „Donauleiten von Passau bis Jochenstein“ ausgewiesen und seit 2001 auch als FFH-Gebiet gemeldet.



Äskulapnatter (Foto: © Stefan Kostyra / piclease)



Verbreitung der Äskulapnatter in Deutschland

● aktuelle
Nachweise

Die mediterrane Äskulapnatter kommt in Deutschland sehr isoliert an wenigen Standorten vor. Lediglich die bayerischen Bestände stehen in Kontakt mit dem Hauptareal.

(Quelle: Bundesamt für Naturschutz)

Im Rahmen des LIFE-Natur-Projekts „Hang- und Schluchtwälder im oberen Donautal“, das zwischen 2004 und 2009 in enger Kooperation zwischen dem Land Oberösterreich und Bayern durchgeführt wurde, konnten insgesamt 3,75 Millionen Euro in den Erhalt und die Sicherung der Lebensräume entlang der Donauleiten investiert werden. Damit wurden vor allem Waldflächen angekauft und Nutzungsrechte abgelöst, um möglichst großflächig zusammenhängende Naturwälder zu schaffen. Dies sind Maßnahmen, die vielfach vor allem dem dauerhaften Schutz der Äskulapnatter dienen, aber auch anderen zum Teil hochgefährdeten Arten wie z. B. dem Fetthennen-Bläuling (*Scolitantides orion*) zugute kommen.



Fetthennen-Bläuling

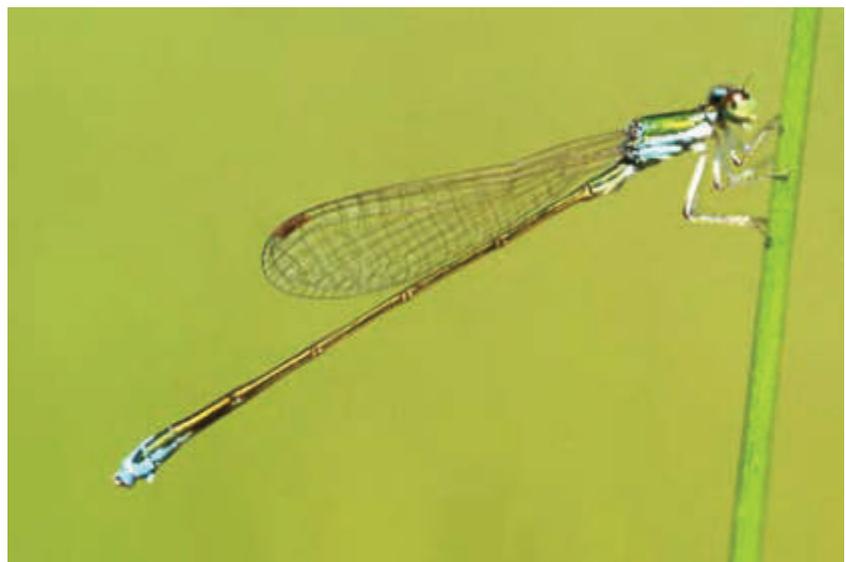
(Foto: © Wilhelm Gailberger / piclease)

Zwerglibelle (*Nehalennia speciosa*)

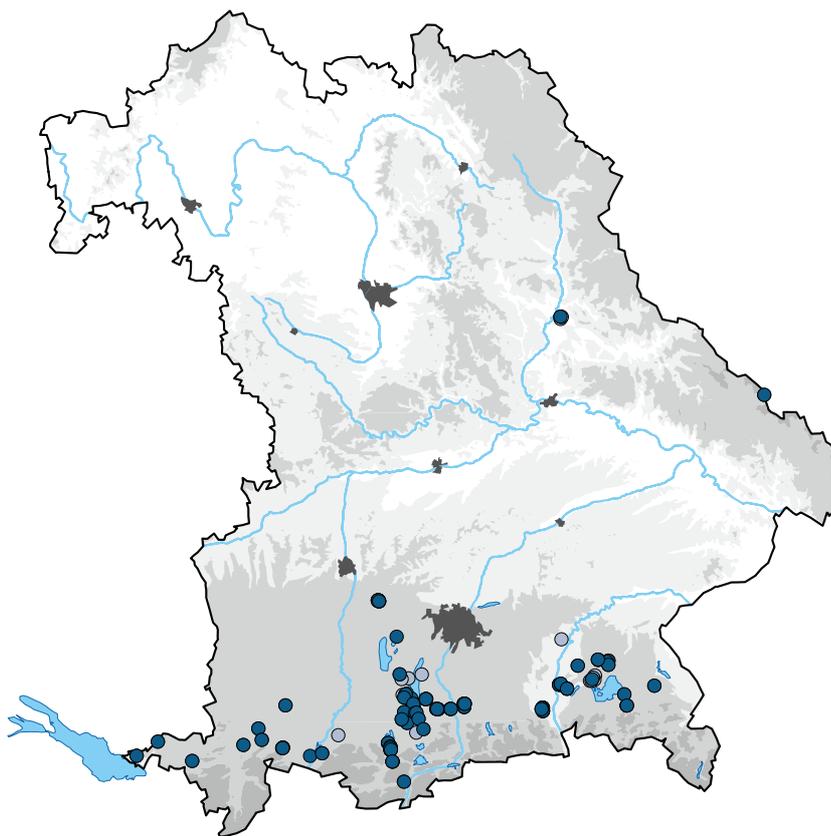
Zu den Tierarten, für deren Erhalt Bayern eine besonderen Verantwortung hat, zählt die europaweit bedrohte Zwerglibelle (*Nehalennia speciosa*). Innerhalb Deutschlands liegt der Verbreitungsschwerpunkt im bayerischen Alpenvorland. Ansonsten kommt die Zwerglibelle als Eiszeitrelikt nur noch in Baden-Württemberg und in Nordostdeutschland vor.

Die Art ist ein extremer Habitatspezialist und bewohnt nur ganz bestimmte nährstoffarme, permanent wasserführende Moorgewässer mit lichthem Seggenbewuchs. Seit 1950 sind zahlreiche Vorkommen in Bayern erloschen. Der starke Bestandsrückgang hält bis heute an. Schon scheinbar kleine Eingriffe in die hydrologischen und trophischen Verhältnisse können zu fatalen Veränderungen der Lebensräume führen, die überdies zum Großteil sehr trittempfindlich sind. Der besonderen Verantwortung Bayerns trägt das LfU seit 2001 mit einem Artenhilfsprogramm Rechnung. Dieses verfolgt das Ziel, die verbliebenen bayerischen Vorkommen zu erhalten und geeignet erscheinende ehemalige Lebensräume arttauglich zu sanieren.

Der Mehrzahl der bayerischen Vorkommen liegt in den Regierungsbezirken Oberbayern und Schwaben. Die höheren Naturschutzbehörden führen im Rahmen der Umsetzung gemeinsam mit den unteren Naturschutzbehörden und den Landschaftspflegeverbänden sowie beauftragten Experten Hilfsmaßnahmen durch wie z. B. Anhebung und/oder Stabilisierung des Wasserstandes, Entbuschungen und ggf. auch Mahd. Einzelne, für die Art besonders bedeutsame Flächen konnten mit Unterstützung des Bayerischen Naturschutzfonds erworben werden.



Zwerglibelle (Foto: © Petra Hagenbuch)



Verbreitung der Zwerglibelle in Bayern

- Nachweise vor 1990
- Nachweise ab 1990

Der bayerische Verbreitungsschwerpunkt der Zwerglibelle (*Nehalennia speciosa*) liegt im Alpenvorland.

(Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt)

Der Apollofalter (*Parnassius apollo*) gehört zu den am stärksten gefährdeten Tagfaltern Deutschlands. Die EU hat der Gefährdung durch die Aufnahme in Anhang IV der FFH-Richtlinie ebenfalls Rechnung getragen. Außerhalb der Alpen gibt es nur noch sehr kleine Populationen in der Fränkischen und Schwäbischen Alb sowie im Moselgebiet. Etliche Populationen sind bereits erloschen.

Apollofalter (*Parnassius apollo*)

Bereits 1990 wurde daher durch das Bayerische Landesamt für Umwelt für diese Art ein Artenhilfsprogramm initiiert, das die letzten außeralpinen Vorkommen sichern und fördern sollte. Die grundlegenden Untersuchungen wurden in den ersten Jahren vom LfU in Auftrag gegeben. Seit 1993 wird das Artenhilfsprogramm in den Landkreisen Eichstätt und Weißenburg-Gunzenhausen durch die zuständigen Bezirksregierungen von Oberbayern und Mittelfranken getragen. In der Fränkischen Schweiz werden die Arbeiten von der Regierung von Oberfranken koordiniert.

In der Frankenalb existierten ehemals großflächige, felsdurchsetzte Magerrasen, die durch die Wanderschäferei erhalten wurden. Diese Schafhütungen überzogen in einem großräumigen Flächenverbund

die gesamte Frankenalb. Neben den für die Falter so wichtigen blütenreichen Magerrasen waren direkt die spaltenreichen Kalkfelsen mit dem typischen Bewuchs mit Weißer Fetthenne (*Sedum album*) zu finden, der einzigen Raupennahrungspflanze des Apollofalter.



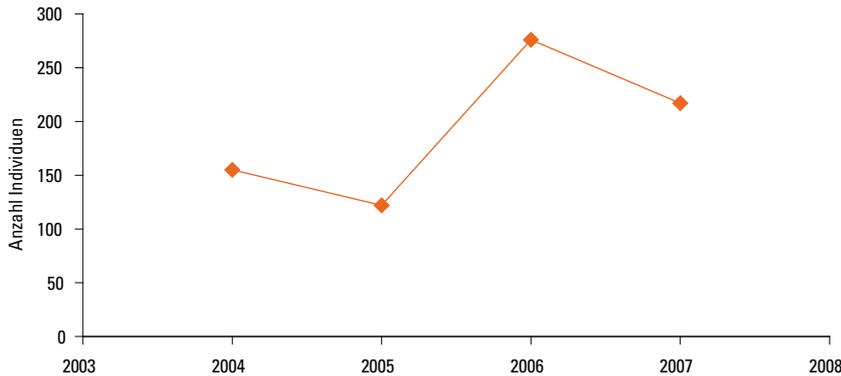
Apollofalter (Foto: © Wilhelm Gailberger / piclease)

In den letzten Jahrzehnten wurde die Wanderschäferei sowohl aus wirtschaftlichen als auch aus sozialen Gründen immer unattraktiver, so dass zahlreiche Weideflächen brach fielen. Der daraus resultierende Verlust an Lebensräumen offener Magerrasen und Felsen führte zu einem Rückgang zahlreicher seltener und bedrohter Tier- und Pflanzenarten und auch zu einem fast flächenhaften Erlöschen der Apollo-Populationen.

Der Rückgang war in der Südlichen Frankenalb zunächst nicht so gravierend, da in den Kalkschutthalden der Steinbruchindustrie für einige Arten Sekundärlebensräume entstanden waren. Diese Plattenkalkhalden sind durch Verwitterung und Frostaufbruch an der Oberfläche so verfestigt, dass so eine ideale Nachbildung eines Felsspaltensystems entstanden ist. Die strukturellen und mikroklimatischen Bedingungen dieser sekundär entstandenen Lebensräume können in einem frühen Stadium deshalb mit einem natürlichen Kalkfels durchaus verglichen werden. Inzwischen stellen diese Sekundärlebensräume den Hauptlebensraum der Apollofalterpopulation dar.

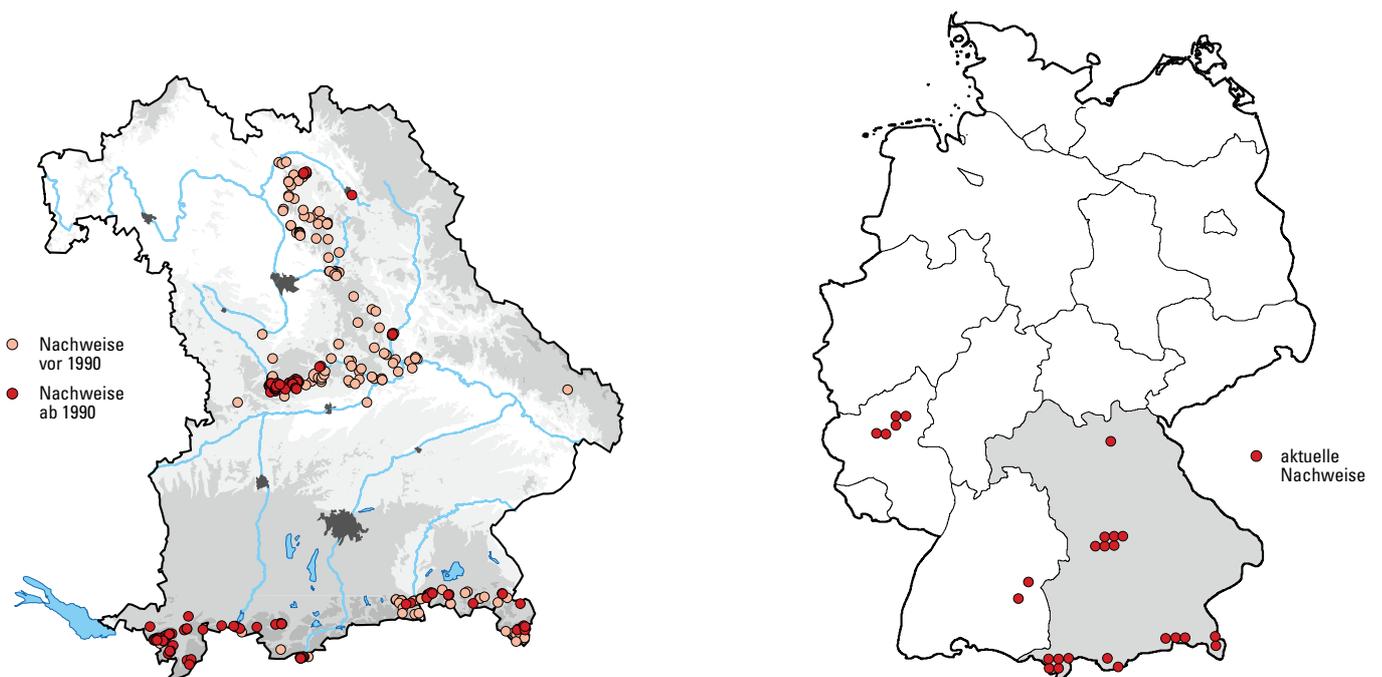
Aus Sicht des Artenschutzes lag es also durchaus nahe, sich diese Tatsache zu Nutze zu machen. Voraussetzung war allerdings eine „apollogerechte“ Haldengestaltung – also beispielsweise keine Abdeckung der Halden mit Humus, sondern mit beim Gesteinsabbau anfallendem und damit auch für die Steinindustrie günstigerem Brecherschutt. Dies zunächst als Steinbruchkonzept initiierte Vorhaben mündete 2006 in einen Pakt zwischen den Landräten der Kreise Eichstätt und Weißenburg-Gunzenhausen und der Steinindustrie.

Flankiert werden diese Maßnahmen durch eine Optimierung der ursprünglichen Lebensräume. Durch ein geeignetes Beweidungsregime wird dafür gesorgt, dass zur Flugzeit der erwachsenen Falter ein ausreichendes Blütenangebot zur Verfügung steht. Mit Hilfe von Ziegen werden zum Beispiel im Kleinziegenfelder Tal im Landkreis Kulmbach die Felsen von Bewuchs frei gehalten.



Seit 2004 werden entlang von Transekten in ausgesuchten Probestellen Imagines des Apollofalter (*Parnassius apollo*) gezählt. Die Ergebnisse dokumentieren den Erfolg des Artenhilfsprogramms. (Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt)

Erhebungen im Jahr 2009 haben gezeigt, dass die Apollo-Population zumindest in der Südlichen Frankenalb stabilisiert werden konnte. In Einzelflächen ist ein leichter Aufwärtstrend festzustellen, auch Dispersionsflüge, d.h. Flüge außerhalb der bisherigen Lebensräume konnten bereits nachgewiesen werden.



Links: Ehemals war der Apollofalter vor allem in der Fränkischen Alb weit verbreitet. Außerhalb der Alpen kommt er heute in Bayern nur noch in einem eng umgrenzten Gebiet im Altmühltal sowie im Kleinziegenfelder Tal in Nordbayern vor. Rechts: Auch in anderen Teilen Deutschlands ist die Art mittlerweile sehr selten oder ganz ausgestorben. (Quellen: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Bundesamt für Naturschutz)

200 Hände für die Berghexe

Mit dem Projekt des Landschaftspflegeverbandes Mittelfranken „Die Berghexe am Hesselberg“ ist es gelungen, das Thema Biodiversität am Beispiel der Berghexe (*Chazara briseis*), einer hochbedrohten Tagfalterart, der örtlichen Bevölkerung auf kreative Weise nahe zu bringen. Mit zahlreichen Führungen und Naturerlebnisaktionen wurden Kinder und Erwachsene aktiv in die Naturschutzarbeit eingebunden.

Der Hesselberg ist mit 689 m die höchste Erhebung Mittelfrankens. Auf den fast 200 ha großen Hutungsflächen am Nord- und Südhang ist eine überregional bedeutende Vielfalt an Pflanzen zu finden. 20 verschiedene Lebensraumtypen machen den Hesselberg zu einem der ökologisch wertvollsten Bereiche in Mittelfranken. Wie anderswo in Bayern sind auch am Hesselberg die Magerrasenflächen in

den vergangenen Jahrzehnten durch den Rückgang der Schafbeweidung und das Verschwinden der traditionellen Pflegeeinsätze von Rechtlergemeinschaften einer hohen Verbuschungstendenz unterworfen.

2008 war am Hesselberg eine bayernweit bedeutsame Restpopulation der Berghexe entdeckt worden. Dieser Schmetterling benötigt großflächige Kalkmagerrasen, die in Wanderschäfferei intensiver beweidet werden sowie Offenbodenstellen, Steine und Felsen aufweisen. Dazu müssen die Flächen im Allgemeinen ziemlich steil sein.

Über die Fokussierung auf diesen außergewöhnlichen und seltenen Schmetterling sollte mit einem vollkommen neuen, ungewöhnlichen und integrativen Ansatz bei möglichst vielen Bevölkerungsteilen

Verständnis für die Problematik des Magerrasenschutzes geweckt werden. Sie sollten über die Identifikationsfigur Berghexe dazu motiviert werden, sich eigenhändig zum Schutz der Artenvielfalt des Hesselbergs zu engagieren.

Als großer Schlusspunkt des Projektjahres des Landschaftspflegeverbandes wurde im ganzen Jahr für eine große ehrenamtliche und gemeindeübergreifende Bürgeraktion zur Freistellung weiterer wichtiger Hangflächen an dieser Stelle geworben. Für die durch die Regierung von Mittelfranken geförderte Aktion wurde eine Fläche oberhalb des Evangelischen Bildungszentrum ausgewählt.

Der Erfolg war beachtlich: Mehr als 100 Erwachsenen und fast 30 Kinder beteiligten sich am 31.10.2009 am „Tag für die Berghexe“ an der Aktion.



200 Hände für die Berghexe
(Foto: © Landschaftspflegeverband Mittelfranken)



Berghexe (*Chazara briseis*)
(Foto: © Jürgen Hensle / piclease)

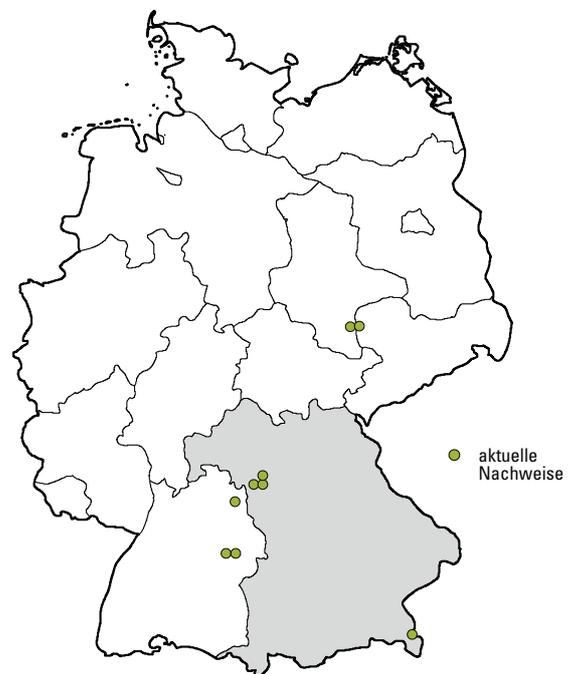
Einige der in Artenhilfsprogrammen behandelten Arten können als „Schirmarten“ dienen, die hinsichtlich ihrer Ansprüche für eine ganze Lebensgemeinschaft (Zönose) eines gefährdeten Lebensraums stehen. Dazu gehört der Maivogel (*Euphydryas maturna*), ein Wald-Schmetterling. Er ist hochspezialisiert. Seine Raupen entwickeln sich an jungen Eschen, aber nur bei geeignetem, warm-feuchten Kleinklima. Solche Bedingungen werden in Bayern v. a. in Mittel- und Niederwäldern erfüllt. Hier werden die Bäume in regelmäßigen Abständen etwa alle 20 Jahre „auf den Stock gesetzt“. Das Ergebnis sind sehr lichte Waldbestände mit vielen jungen Eschen, die einen idealen Lebensraum für den Maivogel darstellen.

Der Falter war ursprünglich in Bayern wesentlich weiter verbreitet. Heute gibt es ihn nur noch im Steigerwald und am Alpenrand bei Bad Reichenhall. Auch im übrigen Deutschland ist der Schmetterling fast ausgestorben. Ursache dafür ist einmal die Entwicklung in den Flussauen – kaum ein deutscher Fluss hat noch eine ungestörte Aue. Zum anderen wurde die Nieder- und Mittelwaldnutzung in den letzten Jahrzehnten fast überall aufgegeben, denn diese Art der Waldnutzung ist mühsam und gilt als nicht mehr zeitgemäß.

„Schirmarten“ für eine ganze Lebensgemeinschaft – beispielsweise der Maivogel (*Euphydryas maturna*)



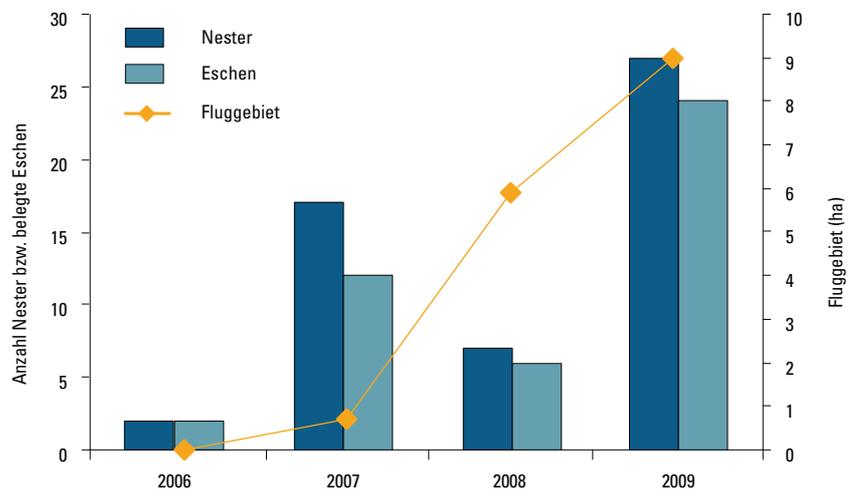
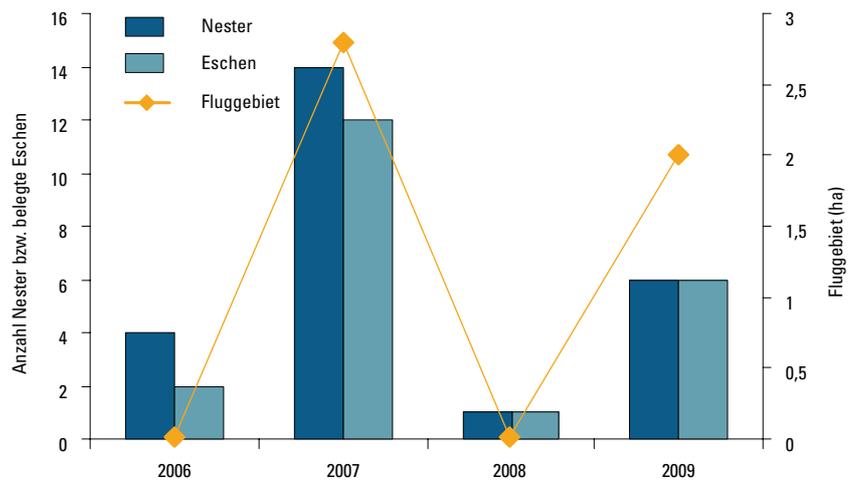
Maivogel (Foto: © Adi Geyer)



Links: Der Maivogel war ursprünglich in Bayern wesentlich weiter verbreitet. Heute gibt es ihn nur noch im Steigerwald und am Alpenrand bei Bad Reichenhall. Rechts: Auch im übrigen Deutschland ist er fast ausgestorben. (Quellen: Bayerisches Landesamt für Umwelt, BrN 2007)

Seit dem Jahr 2000 gibt es für den Maivogel ein Artenhilfsprogramm. In detaillierten Untersuchungen wurden zunächst die für den Falter wesentlichen Überlebensfaktoren herausgearbeitet. Mit diesem Wissen konnte man dann in die Umsetzung von Schutzmaßnahmen gehen. Den Waldeigentümern wurden konkrete Empfehlungen zur Nutzung ihrer Wälder an die Hand gegeben. Mit dem Vertragsnaturschutzprogramm im Wald wird eine freundliche Nutzung honoriert, die die Ansprüche des Maivogels berücksichtigt.

Der Erfolg der Maßnahmen für den Maivogel kann anhand der Anzahl der Raupengespinnste („Nester“), der belegten Eschen oder an der Größe des Habitats (= Fluggebiet) gemessen werden. Es wird deutlich, dass die Bestände des Schmetterlings an den einzelnen Vorkommensorten stark schwanken. (Quelle: DOLEK 2009)



Halsbandschnäpper
(Foto: © Erich Thielscher / piclease)

Trotz positiver Bestandsentwicklung ist das Überleben des Schmetterlings noch nicht sicher gestellt. Die Bestände unterliegen starken natürlichen Schwankungen u. a. in Abhängigkeit von der Witterung und dem Alter der Eschen-Bestände. Von den Schutzmaßnahmen profitieren viele andere Arten, z. B. Gelbringfalter (*Lopinga achine*) Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*) und Mittelspecht (*Dendrocopos medius*).

Eine der größten Herausforderungen für den Artenschutz in Bayern ist der Erhalt der Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) in überlebensfähigen Populationen. Flussperlmuscheln leben in sehr sauberen, nährstoffarmen Bächen und Flüssen, wachsen sehr langsam und verbringen fast ihr ganzes Leben am selben Ort. Dabei können sie jedoch über 100 Jahre alt werden. Die Eier der Perlmuschel werden im Wasser befruchtet und entwickeln sich dann zu so genannten Glochidien, die parasitisch an den Kiemen der Bachforelle leben. Bis zu 200 Millionen dieser winzigen Larven kann eine Muschel im Laufe ihres Lebens produzieren. Allerdings wächst nur ein Bruchteil davon zu einer großen Muschel heran.



Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*)

Flussperlmuscheln (Foto: © Prof. Dr. Jürgen Geist)

Ein Verbreitungsschwerpunkt liegt in Ostbayern, ein Großteil des mitteleuropäischen Bestandes ist zwischen Hof und Passau zu finden. Ursprünglich war die Flussperlmuschel hier nicht selten, Bestände mit mehreren 10000 oder 100000 Tieren waren nichts Ungewöhnliches. Doch die hohen Ansprüche an die Wasserqualität wurden der Art zum Verhängnis. Am Ende des 20. Jahrhunderts waren in Bayern etwa 60 Vorkommen übrig. Wie im gesamten mitteleuropäischen Verbreitungsgebiet ist im Freistaat seit 30 bis 50 Jahren kaum mehr ein natürliches Jungmuschelaufkommen feststellbar. In mehr als der Hälfte der Restbestände kommen mittlerweile weniger als 100 Altmuscheln vor. Gegenwärtig sind in Bayern nur mehr ein Vorkommen in Oberfranken und eines in der Oberpfalz mit mehr als 10000 Individuen bekannt (s. Karte).

Kernproblem ist die hohe Sterblichkeit der Jungmuscheln. Diese leben im gut durchströmten, sauerstoffreichen Sediment der Bäche. Durch die Erosion von Feinboden aus dem gesamten Einzugsgebiet der Gewässer, vor allem von Äckern, verschlammen diese und die jungen Muscheln ersticken.

Verbreitung der Flussperlmuschel in Bayern

- seit 1979 verschollen
- bis 1 000 Tiere
- bis 10 000 Tiere
- über 10 000 Tiere



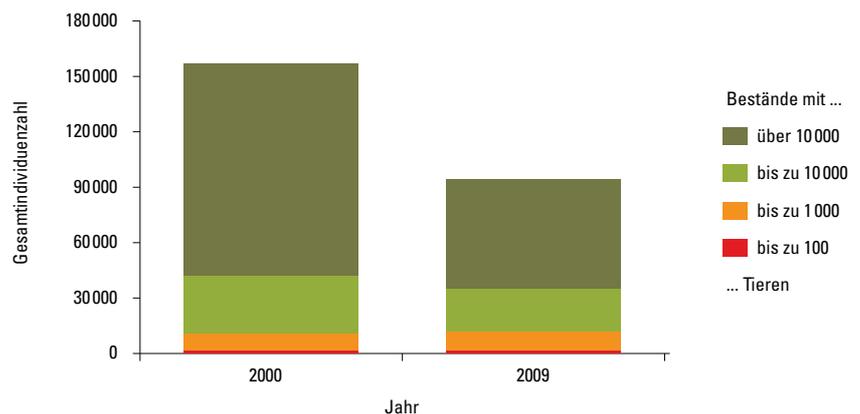
Gegenwärtig sind in Bayern nur mehr ein Vorkommen in Oberfranken und eines in der Oberpfalz mit mehr als 10.000 Individuen bekannt.

(Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt / Muschelkoordinationsstelle Bayern)

Seit den 1980er Jahren gibt es ein Artenhilfsprogramm. Vor allem in den Gewässern mit den größten Populationen wurde viel Zeit und Geld investiert, über eine Million Euro zum Beispiel im LIFE-Projekt im Dreiländereck Bayern – Sachsen – Tschechien. Der starke Bestandsrückgang der Perlmuschelbestände in Bayern konnte trotz dieser Anstrengungen von Seiten des behördlichen Natur- und Artenschutzes und lokal im Muschelschutz engagierter Verbände und Personen nicht gestoppt werden. Insgesamt betrachtet gibt es seit Jahrzehnten keine ausreichende, d. h. bestandserhaltende Reproduktion der Perlmuschelvorkommen mehr.

In den letzten zehn Jahren hat die Zahl der Flussperlmuscheln um über 30% abgenommen. Deutliche Verluste waren vor allem bei den großen Vorkommen zu verzeichnen.

(Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt / Muschelkoordinationsstelle Bayern)



Es ist zu befürchten, dass bis zur Wiederherstellung von Habitatbedingungen, die ein natürliches Aufkommen von Jungmuscheln ermöglichen, für die meisten bayerischen Perlmuschelvorkommen nicht genügend Zeit bleibt. Daher wurde parallel zum Bemühen um die Sanierung der Perlmuschelgewässer und ihrer Einzugsgebiete als Übergangslösung bzw. mittelfristige Notmaßnahme zumindest für die prioritären Vorkommen mit bestandsstützenden Maßnahmen begonnen. Mittlerweile liegen mehrjährige Erfahrungen bezüglich der Methodik zur halbnatürlichen Nachzucht von Perlmuscheln vor. Die inzwischen vom LfU eingerichtete Koordinationsstelle für Muschelschutz steht dabei in engem Kontakt mit den Perlmuschelexperten aus Bayern, Sachsen, Tschechien oder Luxemburg.



Muschelgewässer (Foto: © Prof. Dr. Jürgen Geist)

Auch die Bachmuschel (*Unio crassus*) war bis Mitte des 20. Jahrhunderts in Bayern eine weit verbreitete, sehr häufige Tierart. Sie besiedelte zum Teil in Dichten von mehreren 100 Tieren pro Quadratmeter auch kleinste Seitengräben, Bäche und Unterläufe der großen Flüsse der Einzugsgebiete von Donau, Main und Elbe. Etwa ab den 1960er Jahren bis heute ist die ursprünglich flächendeckende Verbreitung der Art jedoch um über 90% zurückgegangen.

Bachmuschel (*Unio crassus*)

Vor diesem Hintergrund wurde auch für den Erhalt der Bachmuschel seit Ende der 1980er Jahre unter Federführung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt mit der Realisierung eines Artenhilfsprogramms begonnen. Grundlage ist bzw. war die Erfassung des aktuellen Status der Populationen sowie die Zusammenstellung der notwendigen Handlungsschritte zum Erhalt der Bachmuschelvorkommen.

Die Bachmuschel unterscheidet sich in ihrer Lebensweise und ihrem Lebenszyklus von der Perlmuschel, insbesondere in Bezug auf das Fortpflanzungsverhalten, die Wirtsfischarten, die Dauer der parasitischen Phase und die Langlebigkeit (Maximalalter bei uns etwa 25-30 Jahre). So ist die Bachmuschel im Gegensatz zur Perlmuschel auch in der Lage, ein breiteres Spektrum an Fließgewässer-Habitaten zu besiedeln. Diese unterschiedlichen ökologischen Ansprüche sind bei der Entwicklung und bei der Umsetzung von wirksamen Artenschutzstrategien zu berücksichtigen und erfordern für die Bachmuschel teilweise andere Handlungsansätze als für die Flussperlmuschel.

In Bayern gibt es noch neun überregional bedeutende Vorkommen mit Individuenzahlen von über 10 000 Muscheln. Als prioritäre Vorkommen mit überregionaler Bedeutung für den Erhalt der Art in Bayern sind rund 30 weitere Bestände mit geschätzten Tierzahlen zwischen 1 000 und 10 000 Tieren zu werten. Darüber hinaus sind noch rund 50 Bestände bekannt, deren Individuenzahl deutlich unter 1 000 liegt bzw. deren Status aktuell unklar ist.



Bachmuschel (Foto: © Daniel Kufner)

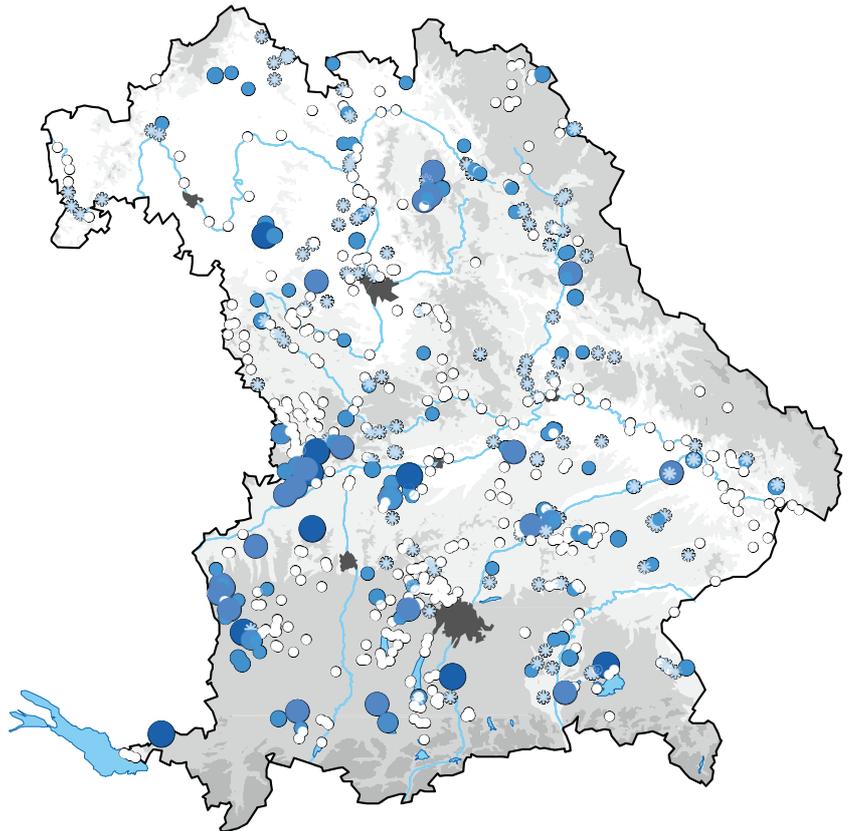
Der Erfolg des Artenhilfsprogramms lässt sich daran ablesen, dass für bestimmte Vorkommen wie z. B. im Sallingbach (Landkreis Kelheim), Rehberggraben (Landkreise Neustadt a. d. Aisch/Bad Windsheim und Kitzingen) oder Ailsbach (Landkreis Bayreuth), für die teilweise schon vor mehr als zehn Jahren mit Maßnahmen zum Schutz der Bachmuschel begonnen wurde, aktuell eine Bestandszunahme zu verzeichnen ist.

Verbreitung der Bachmuschel in Bayern

- Status unklar
- ausgestorben
- bis 100 Exemplare
- bis 1 000 Exemplare
- über 5 000 Exemplare
- über 10 000 Exemplare

In Bayern gibt es noch neun überregional bedeutende Vorkommen mit Individuenzahlen von über 10 000 Muscheln.

(Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt/Muschelkoordinationsstelle Bayern)



Fazit der bisherigen Bemühungen

Als Fazit der bisherigen Bemühungen zum Schutz einzelner hochgefährdeter Arten (und der zugehörigen Lebensgemeinschaften) gilt: Artenhilfsprogramme sind erfolgreich, wenn die Rahmenbedingungen stimmen, ausreichende Personal- und Finanzressourcen zur Verfügung stehen und es gelingt, alle wesentlichen Akteure mit einzubeziehen.

Schutzzonen für Arten mit großen Raumannsprüchen

Die Individuen großer Arten, die an der Spitze von Nahrungspyramiden in Lebensgemeinschaften stehen (z. B. Wanderfalke, Fischadler, Schwarzstorch), haben zumeist sehr ausgedehnte Streifgebiete. Ihre Populationen brauchen deshalb großräumig als Lebensraum geeignete Landschaften, in denen sich die einzelnen Fortpflanzungsgemeinschaften (z. B. Brutpaare) verteilen können, ohne in ständige Revierkämpfe mit ihren Nachbarn verwickelt zu werden. Besitz- und Nutzungsverhältnisse machen es vielfach unmöglich, solche Gebiete insgesamt unter Schutz zu stellen. Daher müssen wenigstens die besonderen Brut- und Nahrungsstandorte dieser Großformen gesichert werden, denn an den Standorten ihrer Jungenaufzucht sind die großen Arten besonders gefährdet. Sie sind zumeist an bestimmte Strukturen gebunden, die nur an wenigen Stellen in ihrem Streifgebiet vorhanden sind. Großvögel benötigen beispielsweise große Bäume bzw. Felswände, die zur Anlage der Nester (Horste) geeignet sind.



Vor allem einige Vogelarten brauchen viel Raum

Schwarzstorch (Foto: © Günter Hahn / piclease)

Unter bestimmten Bedingungen sind besondere Schutzmaßnahmen für solche, für das Überleben gefährdeter größerer Einzelarten notwendiger Brut- und Nahrungsstandorte erforderlich. Das gilt vor allem für die Fälle, wo Standorte einzelner Populationen außerhalb von Schutzgebieten liegen. Diese Form der Schutzmaßnahmen können meistens nur durch Vereinbarungen mit den Flächeneigentümern und Nutzern oder durch eine ehrenamtliche Betreuung der Standorte während kritischer Zeiten umgesetzt werden (vgl. Infokasten).

Die Rettung des Wanderfalcken durch Horstschutz

Der Wanderfalke (*Falco peregrinus*) war im letzten Jahrhundert weltweit bedroht. Wurde sein Bestand in Bayern in den 1950er Jahren noch auf 900 Brutpaare geschätzt, so waren es Anfang der 1980er Jahre es nur noch etwa 60 Paare. Das war die Folge des Einsatzes von DDT in der Landwirtschaft, das sich über die Nahrungskette in den Vögeln anreicherte. Die Fruchtbarkeit der Altvögel ging rapide zurück, die Eier wurden dünnschaliger, Emb-

ryonen- und Jungensterblichkeit erhöhten sich drastisch. Als sich die Brutbestände nach dem Verbot von DDT allmählich wieder erholen konnten, verhinderten illegale Störungen und Verfolgung die rasche Wiederausbreitung der Vogelart. Wo Nester erreichbar waren, wurden die Bruten von Taubenzüchtlern zerstört oder die Jungvögel für die Falknerei entnommen. Kletterer, die die Vögel beim Brutgeschäft stören, machten viele Brutplätze unbrauchbar.

Daraufhin schufen ehrenamtliche Vogelschützer Horstschutzzonen, indem sie die Brutplätze während der gesamten Brutzeit des Wanderfalcken bewachten. Mit Kletterern konnte in einigen Regionen ein Pakt zum freiwilligen Schutz der Brutfelsen geschlossen werden. Heute brütet der Vogel sogar inmitten von Großstädten, allein in München gibt es sechs Paare.

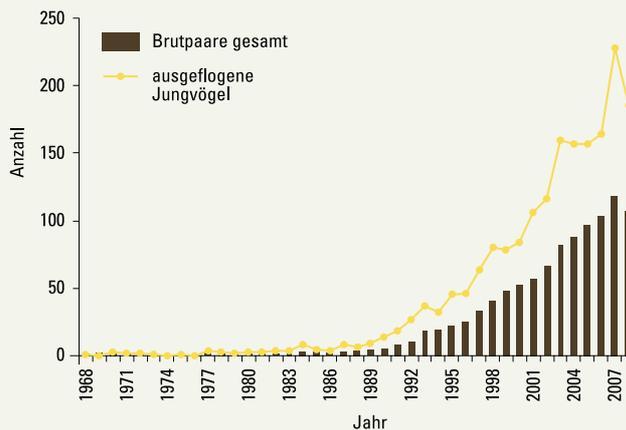


Bewachung Wanderfalcken-Horst (Foto: © Uli Lanz)

Wanderfalke (Foto: © Hans Glader / piclease)

Bestand des Wanderfalcken

Der bayerische Bestand des Wanderfalcken wurde nur außerhalb der Alpen dokumentiert. Sowohl die Anzahl der Paare als auch die Zahl der ausgeflogenen Jungtiere hat sich hier vervielfacht (Quelle: LANZ 2008).



Management ausgewählter Arten

In unserer heimischen Kulturlandschaft kollidieren die Ansprüche mancher Wildtiere mit den Bedürfnissen der Landnutzung durch den Menschen. Vielfach handelt es sich dabei um Arten, die schon früher als Konkurrenten verfolgt und vielfach auch ausgerottet wurden. Nicht zuletzt auf Grund intensiver Bemühungen des Artenschutzes zur Einstellung der direkten Verfolgung war für einige dieser Arten in den letzten Jahrzehnten ein erstaunliches „Come back“ zu verzeichnen. So kommen Biber und Kormoran heute wieder fast in ganz Bayern vor, Bestände von Fischotter und Luchs haben sich dauerhaft etabliert.

Dies ist im wesentlichen auch ein Erfolg des Artenschutzes. Die Wildtiere zeigen uns, dass sie mit den Lebensraumbedingungen unserer bayerischen Kulturlandschaft zurecht kommen. Ein verantwortungsvoller Naturschutz ist gefordert, Maßnahmen zu entwickeln, die ein konfliktarmes Zusammenleben von Mensch und Tier dauerhaft ermöglichen.

Im Fokus müssen dabei folgende Zielsetzungen stehen:

- Entwicklung und Erhalt überlebensfähiger Populationen, auch von Arten mit hohem Raumanspruch und stark gestalterischer Lebensweise,
- Akzeptanz für den Schutz dieser Arten in der Bevölkerung.

Aber auch:

- Intensive Beratung und Information betroffener Nutzergruppen,
- Entwicklung und Umsetzung präventiver Maßnahmen zur Schadensvermeidung,
- Unterstützung von Betroffenen im Schadensfall.

Im Fokus eines modernen Managements von wildlebenden Tierarten stehen weniger die Tiere selbst als vielmehr der Mensch. Akzeptanz kann langfristig nur dadurch erreicht werden, dass der Mensch wieder mit den Tieren zu leben lernt.

**Arten mit Konfliktpotenzial
brauchen ein umfassendes
Management**

Wildtiermanagement für große Beutegreifer

Das Wildtiermanagement für große Beutegreifer hat u. a. den Luchs als Zielart. Nachdem diese Art international einen hohen Schutzstatus genießt und sich ihre Lebensbedingungen teilweise verbessert haben, breitet sie sich in Europa wieder aus. Im Bayerisch-Böhmischen Grenzgebirge war der letzte Luchs erst Anfang des 19. Jahrhunderts auf böhmischer Seite erlegt worden. Nach gut 50 Jahren Abwesenheit gab es zwischen 1955 und 1970 vereinzelte Beobachtungen. Aktive Maßnahmen zur Wiederansiedlung des Luchses erfolgten dann in den 1970er und 1980er Jahren, als etwa 10 Tiere im Bayerischen Wald freigelassen wurden. Sie hielten sich vor allem in den großen Waldflächen des heutigen Nationalparks auf. Ein Jahrzehnt später entließ die böhmische Verwaltung insgesamt 17 Tiere in die Freiheit. Diese bilden den Grundstock für das heutige Vorkommen.

Die Bestandserfassung der grenzüberschreitenden Population erfolgt mittels diverser Methoden. Zufällige Beobachtungen von Luchsen und Fährten von ihnen im Schnee, aber auch Funde von erbeuteten Tieren wie Rehen, werden erfasst und bewertet. Alle Daten werden nach internationalen Standards in drei Kategorien eingeteilt, die sich nach der Überprüfbarkeit der Hinweise richten. In den letzten Jahren werden vor allem Methoden zur systematischen Erfassung eingesetzt, hier vor allem automatische Kameras an potenziellen Luchspfaden. Anhand von Bildern lassen sich Luchse sogar aufgrund ihres Fleckenmusters individuell unterscheiden.

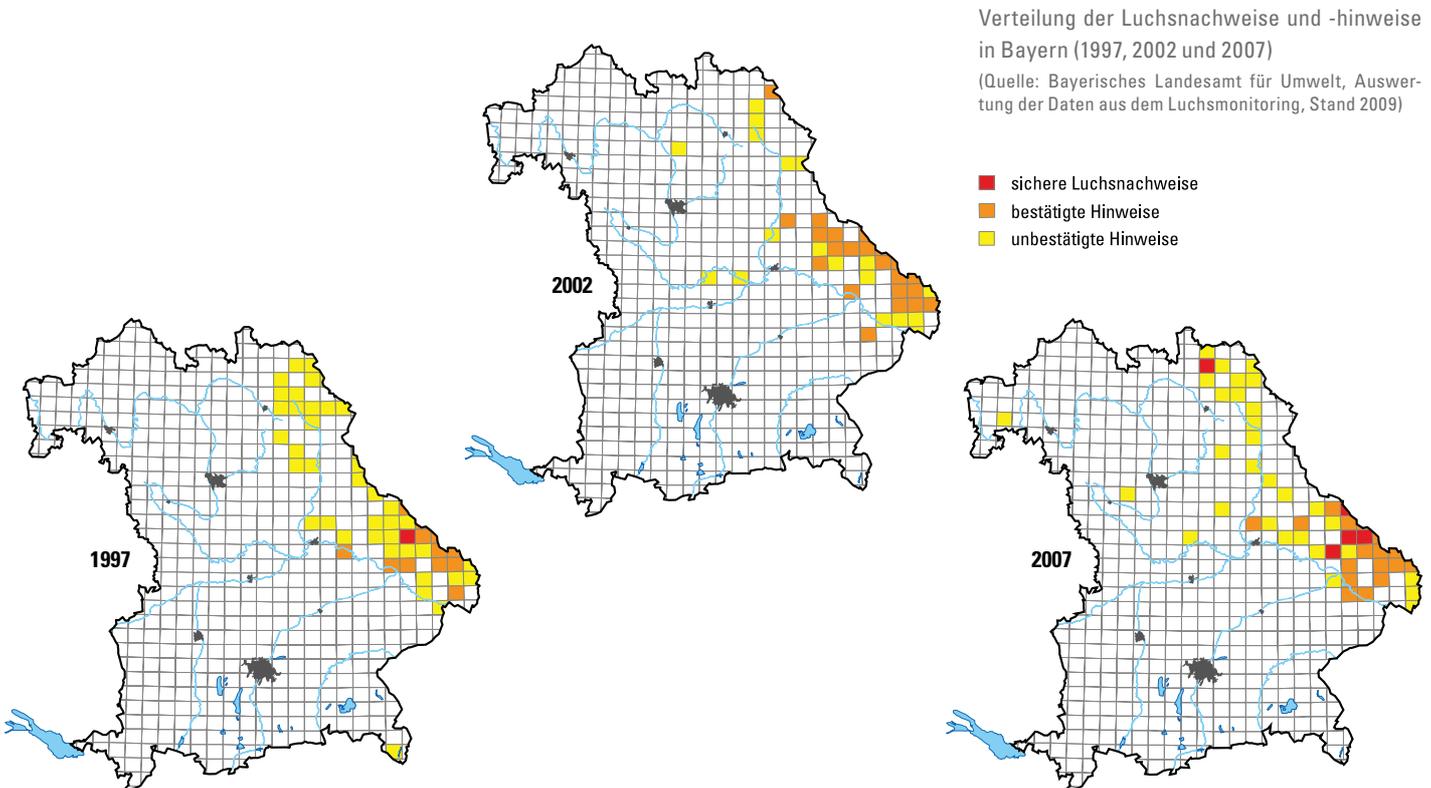
Jeder Luchs hat ein unverwechselbares Fleckenmuster – so lassen sich einzelne Individuen über Fotos von automatischen Kameras unterscheiden.

(Foto: © Bayerisches Landesamt für Umwelt)



Große Beutegreifer benötigen sehr viel Platz – so gehen die Fachleute für den Luchs von durchschnittlich 100 km² für ein erwachsenes Tier aus. Wildnisähnliche Schutzgebiete in Mitteleuropa sind deshalb allein zu klein, um lebensfähige Populationen von Arten mit so großem Raumbedarf zu sichern. Doch der Luchs kommt mit den Verhältnissen in unserer Kulturlandschaft zurecht. Dabei entstehen allerdings Konflikte mit der Landnutzung, z. B. mit der extensiven Weidewirtschaft, der Jagd auf Huftiere oder auch dem Tourismus. Hier setzt das Wildtiermanagement für große Beutegreifer

an, wobei zukünftig Maßnahmen zur Vermeidung von Übergriffen im Zentrum stehen, um Schadensfälle im Vorfeld zu minimieren. Ausführliche Informationen zum Herdenschutz liegen mittlerweile in Form einer Broschüre und eines Faltblatts vor (LfL und LfU 2009).



Aufgabe des Wildtiermanagements ist es, in einem konstruktiven Dialog Möglichkeiten und Maßnahmen zu entwickeln, um Konflikte zu minimieren. Bayern hat dazu, unter breiter Beteiligung einer Vielzahl von Interessengruppen, u. a. einen Managementplan für den Luchs erarbeitet. Dieser bildet die Rahmenbedingungen für das Wildtiermanagement. Eine bayernweite Steuerungs- und Arbeitsgruppe begleitet die konkrete Umsetzung von Maßnahmen und entwickelt den Managementplan bei Bedarf weiter. Eine zentrale Rolle spielt auch eine Trägergemeinschaft aus Bund Naturschutz, Landesbund für Vogelschutz und der Wildland Stiftung als Naturschutzorganisation des Bayerischen Jagdverbandes. Die Trägergemeinschaft verwaltet den „Ausgleichsfonds Große Beutegreifer“. Bei Bedarf werden auf Bezirksebene regionale Koordinationsgruppen eingerichtet. In besonders konfliktträchtigen Situationen tragen auf Landkreisebene Gesprächsrunden zur besseren Information und Abstimmung bei.

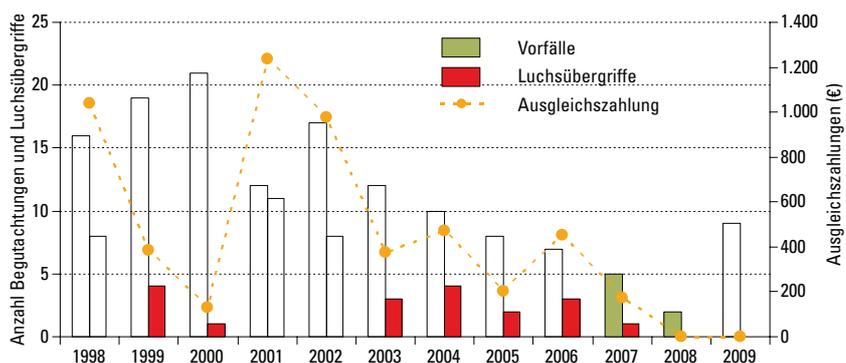
Managementpläne für große Beutegreifer

Netzwerk zur Konfliktvermeidung

Als wichtiges Instrument in der Fläche wirkt das Netzwerk Große Beutegreifer, das aus dem früheren Luchsberater-Netzwerk hervorgegangen ist. Eine zentrale Aufgabe des Netzwerks ist die fundierte Begutachtung von Nutz- und Wildtierrissen. Bei Übergriffen auf Nutztiere (z. B. Schafe, Gehegewild) wird dem Eigentümer ein je nach Nutztierart, Alter und Geschlecht unterschiedlicher Betrag aus dem „Ausgleichsfonds Große Beutegreifer“ ausgezahlt. Voraussetzung für die Auszahlung ist eine sachverständige Begutachtung. Diese besteht im Wesentlichen aus der Spurensicherung vor Ort durch geschulte Mitglieder des Netzwerks. Gibt es dabei hinreichende Verdachtsmomente auf den Luchs als Verursacher, wird veranlasst, dass der Tierkörper von einem Amtstierarzt in der zuständigen Tierkörperbeseitigungsanstalt seziiert wird. Bestätigt sich dort der Anfangsverdacht, zahlt die Trägergemeinschaft aus. Der Ausgleichsfonds wird zu 15 Prozent von der Trägergemeinschaft und zu 85 Prozent vom Bayerischen Naturschutzfonds finanziert.

Anzahl Begutachtungen und bestätigte Luchsübergriffe auf Nutztiere sowie geleistete Ausgleichszahlungen pro Jahr

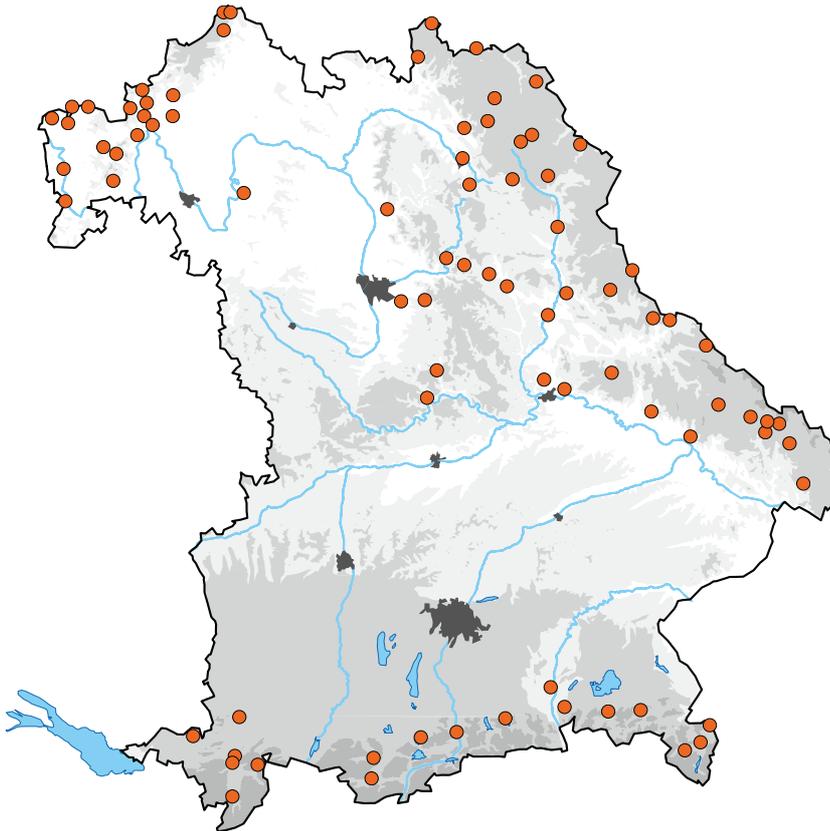
(Quelle: Trägergemeinschaft aus BN, LBV und Wildland Stiftung; www.luchsprojekt.de)



Voraussetzung für eine Ausübung der Tätigkeit im Netzwerk ist die Teilnahme an einer zweitägigen Schulung, die Nachweismöglichkeiten und Rissmerkmale von Beutegreifern in Theorie und Praxis vermittelt. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die standardisierte Dokumentation der Hinweise gelegt. Bisher wurden in vier Schulungen rund 100 interessierte Personen aus Jagd, Naturschutz, Forst- und Landwirtschaft ausgebildet. Die Schulungen fanden in Niederbayern, der Oberpfalz, in Unterfranken und im bayerischen Alpenraum statt. Daher stehen nun für das Verbreitungsgebiet des Luchses sowie für die potentiellen Zuwanderungsgebiete von Wolf und Bär auf großer Fläche Ansprechpartner vor Ort zur Verfügung.

Die Schwerpunkte des Wildtiermanagements liegen derzeit bei den Themen Monitoring, Schadensausgleich und Prävention, Öffentlichkeitsarbeit sowie nationale und internationale Zusammenarbeit. Beim Monitoring kommt dem Netzwerk Große Beutegreifer über die Dokumentation beispielsweise von Spuren oder potentiellen Rissen eine wichtige Rolle zu. In der Öffentlichkeitsarbeit leistet vor allem die Wanderausstellung „Die großen Vier“ eine wichtige Funktion in

der regionalen Darstellung des Themas. Die Inhalte und Texte der Ausstellung sind in der Arbeitsgruppe diskutiert und abgestimmt worden, sie spiegelt damit das Verständnis der gemeinsamen und konstruktiven Auseinandersetzung mit dem Thema wider. Eine eigens für die Ausstellung entwickelte Broschüre erörtert ausführlich die Sachverhalte, Schwierigkeiten und Chancen des Managements großer Beutegreifer.



Verteilung der Mitglieder des Netzwerks Große Beutegreifer in Bayern

(Quelle: Trägergemeinschaft aus BN, LBV und Wildland Stiftung; www.luchsprojekt.de)

● Mitglieder des Netzwerks Große Beutegreifer

Da sich die Populationen der großen Beutegreifer über Ländergrenzen hinweg erstrecken, ist eine nationale und internationale Abstimmung des Managements zwingend erforderlich. Die Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz (LANA) hat deshalb Anfang 2009 einen Arbeitskreis eingerichtet, in dem die Vertreter der Bundesländer Informationen austauschen und ihre Maßnahmen abstimmen. Im Bezug auf das Monitoring der großen Beutegreifer hat das Bundesamt für Naturschutz Richtlinien für eine vergleichbare Datenerhebung und -interpretation erarbeitet (BfN 2009). Über den Luchs im bayerisch-böhmischen Grenzgebiet existiert ein regelmäßiger bilateraler Austausch. Für den Alpenraum wurde unter dem Dach der Alpenkonvention 2009 eine eigene Plattform „Große Beutegreifer und wildlebende Huftiere“ gegründet, die in einem integrativen Prozess die verschiedenen Disziplinen und Interessen zusammenführt und Lösungsansätze für ein nachhaltiges und abgestimmtes Management von Beutegreifern und Huftieren im Alpenraum entwickelt.

Internationale Abstimmung notwendig

„Elchplan für Bayern“



Elch (Foto: © Rüdiger Kaminski / piclease)

Seit etwa 5 Jahren steigen die Hinweise auf den Elch (*Alces alces*) in Ostbayern deutlich an. Der „Elchplan für Bayern“ der vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten erarbeitet und herausgegeben wurde (StMLF 2008) informiert über Lebensweise und Verbreitung des Elchs in Bayern. Er liefert Beiträge für die Klärung von Rechtsfragen und erörtert Fragen zur Verkehrssicherheit und Wildschadensthematik. Der Plan dient dazu, mögliches Konfliktpotential und Lösungsvorschläge aufzuzeigen und ein geeignetes Monitoringsystem zu etablieren.

„Aktionsplan zur Förderung der Wildkatze in Bayern“



Wildkatze Jungtier
(Foto: © Georg Paulhuhn / piclease)

Die Europäische Wildkatze (*Felis silvestris*) lebt trotz Jahrhunderte langer Verfolgung in den Wäldern Mitteleuropas und entwickelte sich niemals zu einer Haustierrasse. Anfang des 20. Jahrhunderts galt die schwer nachweisbare Art in Bayern als nahezu ausgerottet. Im Spessart, in der Rhön und in den Haßbergen ist sie inzwischen wieder vertreten, teils gefördert durch Aussetzungsaktionen. Unklarheit besteht nach wie vor über die genetische Zusammensetzung des bayerischen Bestandes. Der Versuch, die Wildkatze durch Freisetzung von Nachzuchten aus Gefangenschaft im Vorderen Bayerischen Wald zu etablieren, muss als gescheitert angesehen werden. Aktuell unterstützt der „Aktionsplan zur Förderung der Wildkatze in Bayern“ der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft die Ausbreitung der Wildkatze und die Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung.

Fischotter (*Lutra lutra*) – „Vom Aussterben bedroht“

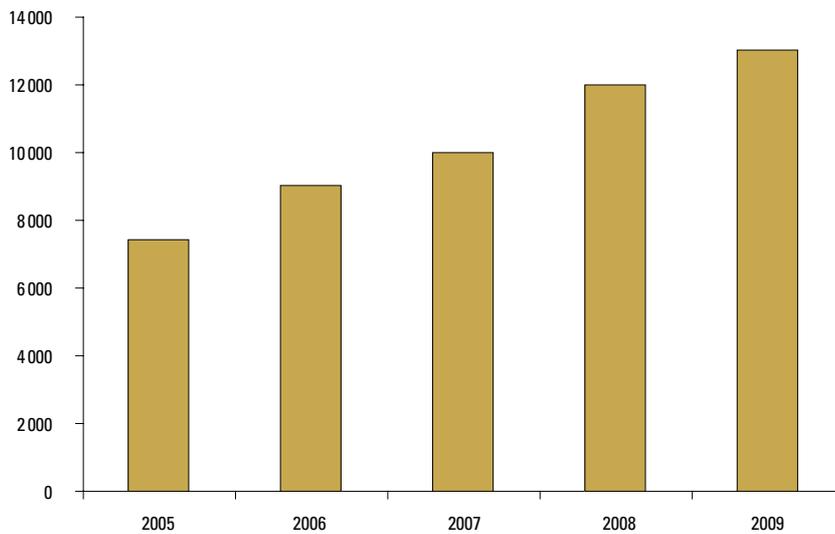


Fischotter (Foto: © Rüdiger Kaminski / piclease)

Der Fischotter (*Lutra lutra*) wurde viele Jahrhunderte als Fischfresser und wegen seines Fells bejagt und galt in den 1970er Jahren in Bayern als nahezu ausgerottet. Seit seiner Rückkehr wird er vor allem im Bayerischen und Oberpfälzer Wald wieder regelmäßig beobachtet, muss aber nach wie vor in der Roten Liste in der Kategorie „Vom Aussterben bedroht“ geführt werden. Das Bayerische Landesamt für Umwelt hat deshalb das Wiederauftauchen der faszinierenden Säugetierart bereits in den 1980er mit einem Artenhilfsprogramm begleitet. Als Fischfresser stößt er bei Anglern und Teichwirten meist auf wenig Verständnis. Unter Federführung der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft werden aktuell Grundlagen für die Erarbeitung eines Managementplans entwickelt, der die Rahmenbedingungen für eine weitestgehende Konfliktminimierung setzen soll (BAIERL ET AL. 2007).

Das Beispiel Biber und Bibermanagement in Bayern zeigt, wie der Erhalt von Arten, die in Bayern aus Sicht der Landnutzung Probleme verursachen, durch ein verantwortliches Artenmanagement sichergestellt werden kann. Der bayerische Biberbestand hat sich nach einer längeren Etablierungsphase sprunghaft vergrößert (s. Grafik). Im weit überwiegenden Teil der Bibervorkommen treten nach wie vor keine oder nur geringfügige Probleme auf. Allerdings gibt es einige Bibervorkommen, insbesondere an Kläranlagen, Regenrückhaltebecken, Triebwerken und Hochwasserschutzdämmen, die ernste Probleme verursachen und oft nicht auf Dauer toleriert werden können. Dort muss das Bibermanagement eingreifen.

Bayerisches Bibermanagement

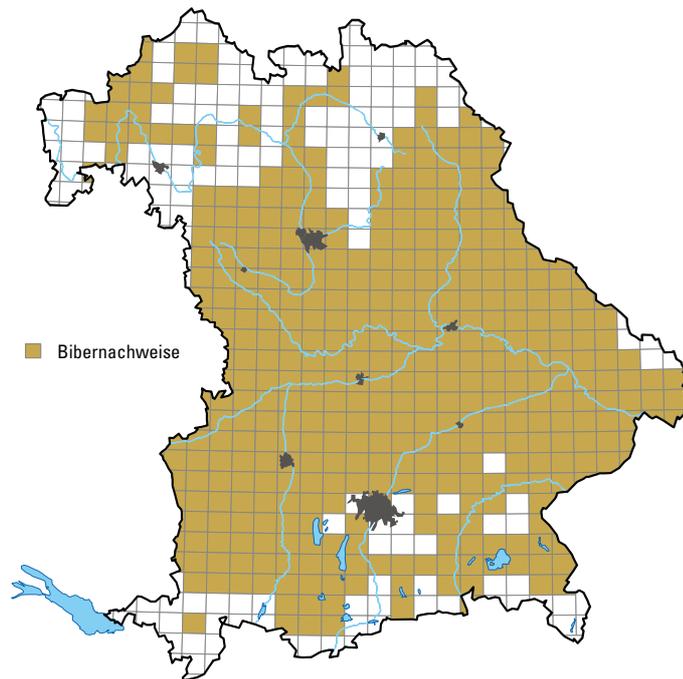


Bestandsentwicklung des bayerischen Biberbestands seit 2005

(Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt)

Im Jahre 1867 war der Biber in Bayern völlig ausgestorben. In ganz Europa existierten nur noch wenige kleine Reliktpopulationen. 100 Jahre nach seiner Ausrottung in Bayern wurden hier seit 1966 Biber wieder angesiedelt. Bis 1982 wurden etwa 120 Biber an Donau, Isar, Inn, Ammersee und im Nürnberger Reichswald freigesetzt. Heute hat die Art praktisch alle geeigneten Lebensräume im nördlichen Schwaben und Oberbayern, in Niederbayern entlang von Donau, Isar und Inn, in der Oberpfalz und im südlichen Mittelfranken besiedelt. Auch im südlichen Schwaben und Oberbayern, im nördlichen Mittelfranken und in Unter- und Oberfranken kommt der Biber bereits weit verbreitet vor. Zwischen den einzelnen Vorkommen bestehen zum Teil aber noch größere Lücken (s. Karte). Während der Bestand in den Verbreitungszentren weitestgehend gesättigt ist und keine größeren Bestandszuwächse mehr zu erwarten sind, ist in Regionen mit geringer Dichte und in Neusiedlungsgebieten noch mit einer gewissen Bestandszunahme zu rechnen.

Verbreitung des Bibers in Bayern, Stand 2009
(Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt 2009)



Konflikte vor allem in Gewässernähe

Wie keine andere heimische Tierart beeinflusst und gestaltet der Biber seinen Lebensraum – vielfach mit weitreichenden Auswirkungen für die Artenvielfalt und den Gewässerhaushalt. Mit einer enormen gestalterischen Kraft verändert der Biber Gewässerlebensräume – er staut auf, fällt Bäume, gräbt die Ufer an und schafft sich so seinen optimalen Lebensraum. Der Biber hilft somit, heimischen Gewässern wieder eine naturnähere Gestalt zu geben, wovon auch andere Arten profitieren. Eine Analyse der bisherigen Biberkonflikte zeigt, dass die meisten Probleme – etwa 90% aller Fälle – weniger als zehn Meter vom Wasser entfernt auftreten (s. Grafik) (LFU 2009).

Verteilung der verschiedenen Biberkonflikte auf Problemklassen (Quelle: LFU 2009)



Als bayerische Antwort auf die Biberproblematik wurde bereits ab Mitte der 1990er Jahre ein landesweites Bibermanagement aufgebaut und fest etabliert. Denn der Biber unterliegt als streng geschützte Art den besonderen artenschutzrechtlichen Verboten, insbesondere einem Zugriffsverbot (Nachstellen, Fangen, Verletzen, Töten). Ausnahmen von den artenschutzrechtlichen Verboten sind aufgrund der artenschutzrechtlichen Ausnahmeverordnung sowie aufgrund von Genehmigungen im Einzelfall möglich. Auch das erfolgt – sofern die Voraussetzungen erfüllt sind – im Rahmen des Bibermanagements, das mit zunehmender Ausbreitung und Bestandszunahme der bayerischen Biberpopulation weiterentwickelt und an die neuen Gegebenheiten angepasst wurde. Viele Problemfälle lassen sich dadurch lösen oder zumindest so weit entschärfen, dass Biber und Mensch weiterhin koexistieren können. Dafür gibt es gute Chancen, weil meistens ohnehin in schon länger etablierten Revieren ein gewisser Gewöhnungseffekt eintritt. Er kann durch intensive Beratung, Prävention und andere Maßnahmen unterstützt werden.

Die Umsetzung des Bibermanagements liegt in der Zuständigkeit der ortsnahen Kreisverwaltungsbehörden (untere Naturschutzbehörden). Die Arbeit der Naturschutzbehörden wird durch etwa 200 gut ausgebildete ehrenamtliche Biberberater und zwei hauptamtliche Bibermanager unterstützt. Durch das umfassende Berater Netzwerk ist eine qualifizierte Beratung landesweit gewährleistet.

Durch intensive Beratung soll das Verständnis der betroffenen Landnutzer für die Lebensweise und Biologie des Bibers geweckt werden. Vielfach können bereits dabei bestehende Ängste und Bedenken ausgeräumt werden. Zur Schadensvermeidung gibt es vielfache Präventionsmöglichkeiten (z. B. Einzelbaumschutz durch Drahtosen oder Wildschutzmittel, Ufersicherung durch Gittereinbau, Anpassung der Nutzung), die z. T. auch staatlich gefördert werden können. Das Bibermanagement berät über bestehende Möglichkeiten und leistet umfangreiche Hilfestellung. Für Ausgleichszahlungen für land-, forst- und teichwirtschaftliche Schäden privater Landnutzer stehen in Härtefällen pro Jahr 250 000 Euro zur Verfügung. Schäden bei der öffentlichen Hand können damit allerdings nicht ausgeglichen werden, auch nicht, soweit diese Unternehmen in Privatrechtsform betreibt. Bei der Begutachtung von Schäden und der Beantragung von Ausgleichszahlungen werden Betroffene intensiv durch das Bibermanagement unterstützt.

Der Biber ist als eine im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Art in Deutschland streng geschützt. Ein Zugriff auf Biber kann ausnahmsweise nur dann in Betracht kommen, wenn dies zur Abwendung erheblicher wirtschaftlicher Schäden oder aus Gründen der öffentlichen Sicherheit erforderlich ist. Zuständig für die Prüfung und Erteilung von Ausnahmegenehmigungen sind die unteren Naturschutzbehörden an den Kreisverwaltungsbehörden.

Landesweites Bibermanagement

Prävention und Schadensausgleich

Bayerisches Kormoranmanagement

Auch beim Kormoran besteht seit einigen Jahren ein Interessenskonflikt zwischen Naturschutz und Landnutzung. Die landesweite und vielfach ganzjährige Präsenz des Kormorans an bayerischen Gewässern hat in den letzten Jahren teilweise zu Konflikten mit den Landnutzern geführt.

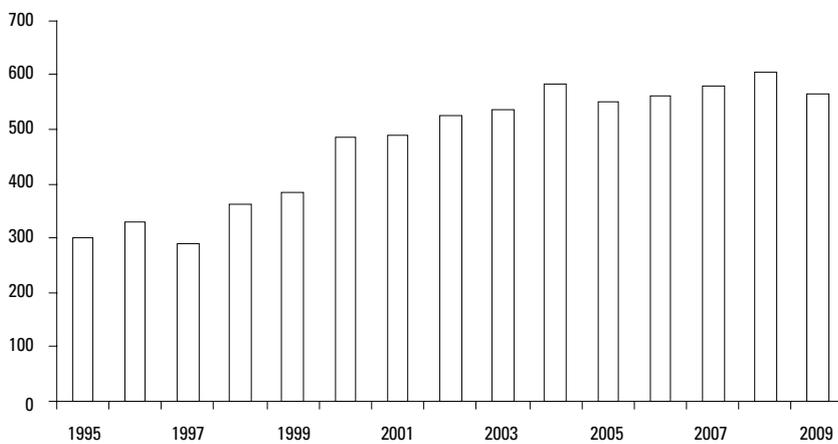
Schäden vor allem bei der Fischerei

Konflikte bestehen mit

- der Teichwirtschaft, weil lokal beträchtliche Verlust an Fischbeständen aufgetreten sind. Hohe Fischdichten in Teichen werden von Kormoranen als leicht erreichbare und sehr ergiebige Nahrungsquelle häufig genutzt.
- der Berufsfischerei, weil im Bereich der Seenfischerei die Prädation von wirtschaftlich genutzten Fischen, insbesondere auch laichreifen Fischen, sowie Schäden an Netzen zu beklagen sind.
- der Angelfischerei, weil Kormorane Besatzfische fressen, oft auch Fische in fangfähiger Größe.
- beim Fischartenschutz, weil insbesondere bei durch verschiedenste Umweltfaktoren vorgeschädigten Fischbeständen die Prädation durch Kormorane lokal ein bestandsgefährdendes Ausmaß annehmen kann. Besonderes davon betroffen sind Flussfische wie die Äsche oder die Nase.

Der Kormoran, der ehemals an Binnengewässern und Küsten in Europa weit verbreitet war, wurde als Nahrungskonkurrent des Menschen massiv verfolgt. Bis Ende der 70er Jahre blieb bei fortgesetzter Verfolgung nur noch ein Restbestand von wenigen tausend Brutpaaren übrig, die ihre Kolonien vor allem in Polen, der DDR, Dänemark und Schweden hatten. In der Bundesrepublik war der Kormoran als Brutvogel bis auf eine kleine Kolonie an der Nordsee bereits gänzlich verschwunden. Nachlassender Verfolgungsdruck und intensive Schutzbemühungen seit den 1980er Jahren führten zu einem deutlichen Bestandsanstieg. Derzeit leben in Europa wieder etwa 370 000 Brutpaare. Auch der deutsche Brutbestand hat sich wieder deutlich erholt. Die Schwerpunktorkommen liegen an den Küsten, aber auch im Binnenland gibt es vielerorts wieder (kleinere) Kolonien. Nach einer Phase des starken Bestandsanstieges bis in die 1990er Jahre hat sich der Bestand in Deutschland bei etwa 24 000 Brutpaaren stabilisiert.

In Bayern siedelte sich der Kormoran erstmals 1977 wieder als Brutvogel an (Gründung einer kleinen Kolonie im Ismaninger Teichgebiet). Ab 1988 gab es im Rahmen der allgemeinen Bestandszunahme mehrere Neuansiedlungen in verschiedenen Teilen Bayerns. Derzeit sind bayernweit elf überwiegend kleinere Kolonien besetzt. Während die Bestandsentwicklung in „alten“ Kolonien seit Jahren weitgehend stabil bis leicht rückläufig ist, findet in relativ „jungen“ Kolonien noch eine Bestandszunahme statt (Wachstumsphase). Mit 550-600 Brutpaaren ist der bayerische Brutbestand im nationalen Vergleich aber vergleichsweise gering (2,5% des nationalen Brutbestands). Insgesamt hat der bayerische Brutbestand derzeit ein weitgehend stabiles Niveau, wie die nur noch geringe Zuwachsrate seit 2002 belegt.



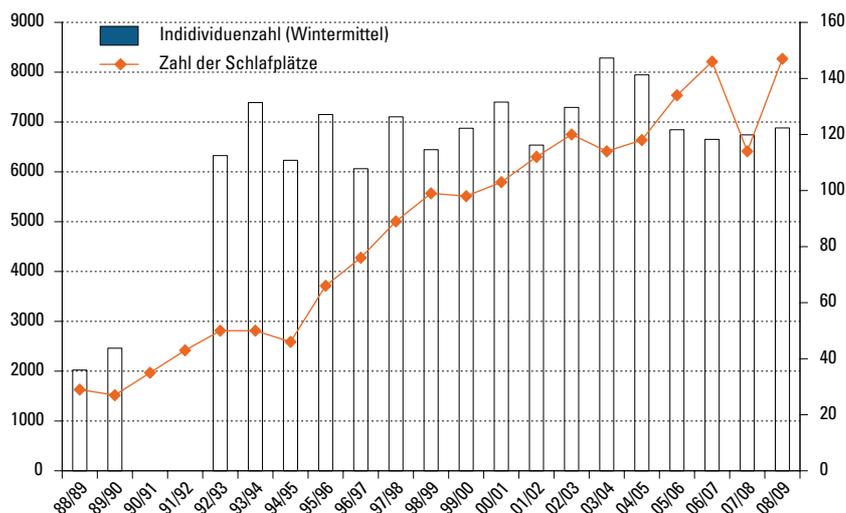
Brutbestand des Kormorans in Bayern
(Quelle: Bayerischen Landesamts für Umwelt – Bayerische Vogelschutzwarte)

Bis in die 1980er Jahre trat der Kormoran in Bayern auch als Durchzügler und Wintergast nur sehr unregelmäßig und in kleiner Individuenzahl in Erscheinung. Dies änderte sich Ende der 1980er Jahre grundlegend. Nach einem rasanten Anstieg der Durchzugszahlen baute sich bayernweit ein größerer Winterbestand auf. Wie regelmäßige Schlafplatzzählungen, die gemeinsam von Naturschützern und Fischern durchgeführt werden, belegen, hat sich der Winterbestand bereits zu Beginn der 1990er Jahre bei etwa 7 000 Vögeln stabilisiert. Nach einer bundesweiten Schlafplatzzählung 2003 (Wahl, Keller & Sudfeldt 2004) liegt der Anteil bayerischer Wintervögel bei etwa 20% des nationalen Bestandes (im Januar 2003 bundesweit 32 485 Kormorane).

Stabilisierung der Bestände

Durchschnittlicher Winterbestand des Kormorans in Bayern

(nach Daten der bayernweiten Schlafplatzzählungen; Koordination: Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt)



Der Kormoran ist an unseren heimischen Gewässern mittlerweile ein regelmäßiger und teilweise in größerer Truppstärke auftretender Durchzügler und Wintergast geworden. Die Kapazitätsgrenze der bayerischen Gewässer ist allerdings bereits seit Jahren erreicht.

Interessenausgleich zwischen Naturschutz und Fischerei

Das vordringliche Ziel des bayerischen Kormoranmanagements ist es, einen Ausgleich zwischen den Belangen des Natur- und Artenschutzes und den Interessen der Fischerei zu erreichen.

Dazu baut das Management auf folgenden Grundprinzipien auf:

- Der Fischereiwirtschaft soll bei dauerhafter Schädigung geholfen werden.
- Fischartenschutz ist ein wichtiges Anliegen auch des Naturschutzes.
- In Problembereichen und zur Schadensprävention werden Vergrämuungsmaßnahmen ergriffen.

Als europäische Vogelart ist der Kormoran in Deutschland besonders geschützt. Ein Zugriff auf Kormorane und ihre Lebensstätten kann deshalb nur ausnahmsweise zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden oder zum Schutz der heimischen Fischfauna zugelassen werden. Zuständig für die Prüfung und Erteilung von Ausnahmegenehmigungen sind die Bezirksregierungen als höhere Naturschutzbehörden.

Es gibt eine Vielzahl von Maßnahmen, mit denen Kormorane vertrieben und vergrämt werden können. Sie sind an die lokalen Bedürfnisse jeweils anzupassen, z. B.:

- Überspannung von Teichanlagen (z. T. auch förderfähig),
- angepasste fischereiliche Nutzung, z. B. Besatz mit für Kormorane wenig attraktiven Fischgrößen oder ein zeitlich angepasstes Besatzmanagement,
- optische Vergrämung,
- akustische Vergrämung.

In Kürze wird die europäische Arbeitsgruppe INTERCAFE einen detaillierten Bericht zu den Möglichkeiten und der Effizienz nichtletaler Vergrämungsmaßnahmen vorlegen.

Das Kormoranmanagement ist ein Beleg dafür, dass ein spezielles Artenmanagement langfristig nur dann funktioniert, wenn es Akzeptanz und Unterstützung auf breiter gesellschaftlicher Ebene findet. Deshalb wird eine Weiterentwicklung des Kormoranmanagements angestrebt und durch zwei Fachgremien unterstützt. Das interdisziplinär besetzte Fachgremium am Bayerischen Landesamt für Umwelt mit Vertretern der Fischerei- und Naturschutzbehörden, bietet den Regierungen bei besonders schwierigen Konfliktlagen fachliche Unterstützung. Der „Arbeitskreis für eine Optimierung des Kormoranmanagements in Bayern“ des Obersten Naturschutzbeirates, der mit hochrangigen Vertretern der betroffenen Schützer- und Nutzerverbände sowie der Wissenschaft besetzt ist, erarbeitet durch offene Diskussion konsensuale Ergebnisse und Optimierungsvorschläge für die Verwaltung.

In einem dreijährigen Modellprojekt sollen in mehreren besonders betroffenen Gebieten (zwei großen Teichgebiete und mehrere Fließgewässerabschnitte) zwei regionale Kormoranbeauftragte eingesetzt werden. Diese sollen in Zusammenarbeit mit den Behörden vor Ort Abwehr- und Vorbeugemaßnahmen auf Eignung und Effizienz prüfen, geeignete Maßnahmen bündeln und unterschiedliche Aktionen aufeinander abstimmen. Von dem Projekt werden Erkenntnisgewinne über wirksame und gesellschaftlich akzeptierte Möglichkeiten der Prävention und Schadensabwehr erwartet, die dann ggf. auch landesweit Anwendung finden können.

Alternative Abwehrmaßnahmen

Kormoranmanagement nur miteinander möglich



Artenschutz in Natura 2000-Managementplänen

Das Schutzgebietssystem Natura 2000 dient unter anderem dem Schutz ausgewählter Arten. So sollen durch die FFH-Gebiete repräsentative Vorkommen der Arten der FFH-Richtlinie so abgedeckt werden, dass ein langfristiges Überleben dieser Arten möglich ist. In den nach Artikel 6 Absatz 1 der FFH-Richtlinie geforderten Managementplänen werden Erhaltungsmaßnahmen festgelegt, die notwendig sind, um einen günstigen Erhaltungszustand derjenigen Lebensraumtypen und Arten zu gewährleisten, die maßgeblich für die Aufnahme in das europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000 waren. Analog dazu werden auch für die Europäischen Vogelschutzgebiete Managementpläne erstellt. Inzwischen sind in Bayern über 100 Pläne fertig gestellt.

Für die Managementplanung sind genaue Kenntnisse über die Vorkommen und den Zustand der Schutzgüter notwendig, um die richtigen Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen ableiten zu können. Artenhilfsmaßnahmen für den Fischotter im Rahmen des FFH-Managementplanes sind z. B. die Erhaltung bzw. Anlage von Futterteichen (Ablenkteiche) und die Anlage von Grünstreifen oder so genannten Otterstegen (Holzbohlen) am Gewässerrand unter Brücken. Die Maßnahmen wirken auch für andere als die für das Gebiet gemeldeten Arten positiv. Ebenso können viele Pflegemaßnahmen, die zur Verbesserung von Lebensraumtypen durchgeführt werden, auch die dort vorkommenden typischen Tierarten fördern. Beispielsweise kommen Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen und der Wasserqualität einer Reihe von Schutzgütern zugute, z. B. einem Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (Lebensraumtyp 3260) sowie Biber, Fischotter, Mühlkoppe und Flussperlmuschel.

Der Managementplan soll letztlich auch die Planungssicherheit und die Transparenz für die Nutzer verbessern, insbesondere darüber informieren, wo aus Sicht von Natura 2000 besondere Rücksichtnahmen erforderlich sind. Die Behörden beziehen dabei die Eigentümer und Bewirtschafter intensiv mit ein, um die Maßnahmen soweit wie möglich im Einvernehmen mit allen Beteiligten festzulegen und danach zusammen mit ihnen auch umzusetzen.



Maivogel (© Adi Geyer)

Die Vorkommen seltener Arten liegen vollständig innerhalb der Gebiete. Ein Beispiel dafür ist der Maivogel (*Euphydryas maturna*): Von den Nachweisen aus jüngerer Zeit liegen alle aktuellen innerhalb der FFH-Gebietskulisse, die wenigen Vorkommen außerhalb beziehen sich auf erloschene Vorkommen (s. Karte).

Übersicht über die Vorkommen des Maivogels (*Euphydryas maturna*) innerhalb und außerhalb der FFH-Gebietskulisse

(Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Auswertung der ASK)

- Fundorte ab 1994 innerhalb FFH - Gebiete
- Fundorte ab 1994 außerhalb FFH - Gebiete
- FFH Gebiete mit Nennung der Art im Standarddatenbogen



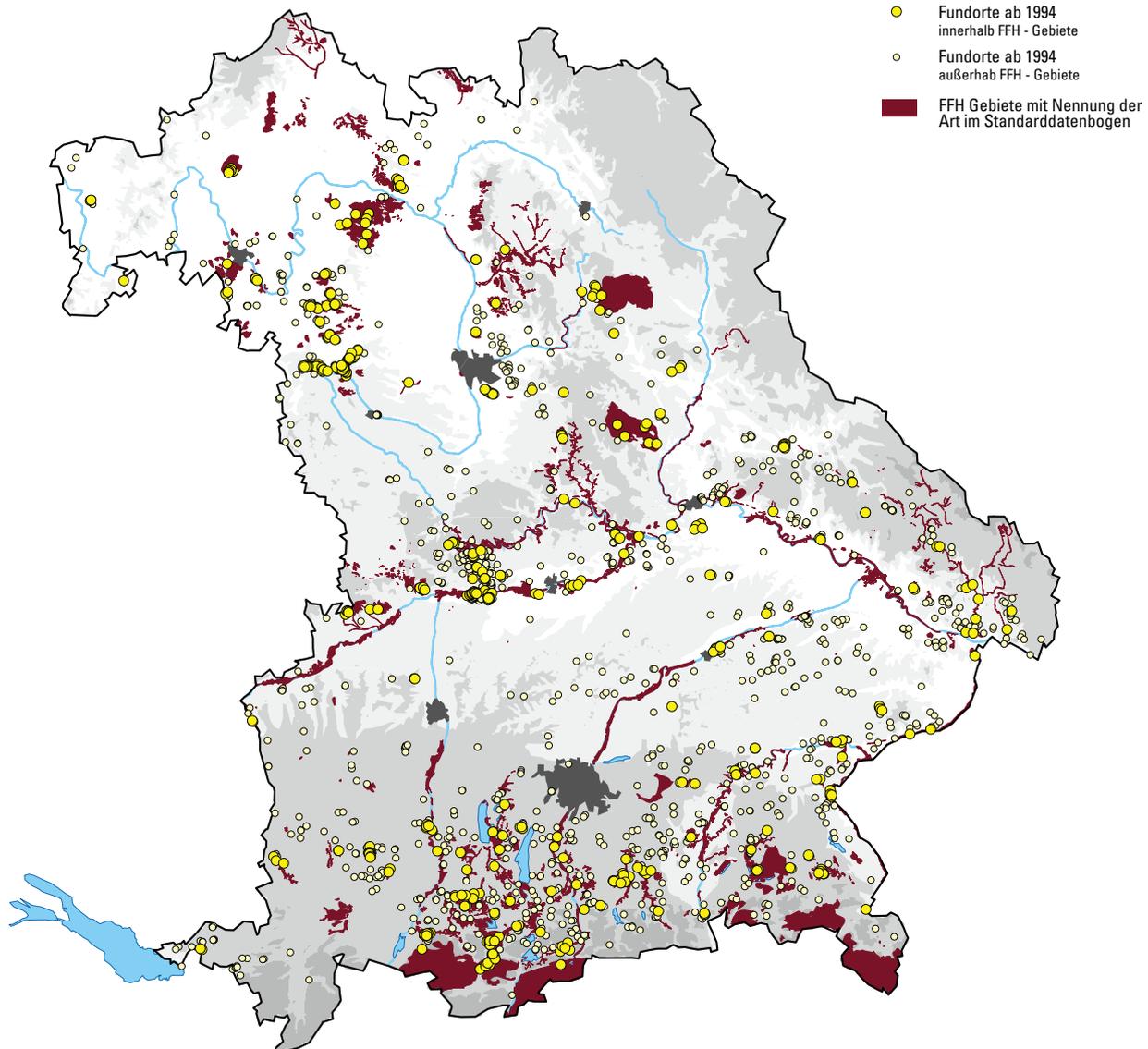
Aber auch weit verbreitete Arten werden durch das Schutzgebietsnetz gut repräsentiert, wie das Beispiel Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) zeigt (s. Karte).



Gelbbauchunke (© Klaus Jäkel / piclease)

Übersicht über die Vorkommen der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) innerhalb und außerhalb der FFH-Gebietskulisse

(Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Auswertung der ASK)



Pakte und Vereinbarungen für eine nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen

Umweltpakt für den Apollofalter

Beispielhafte Kooperationsprojekte mit den betroffenen Landnutzern sind die Umweltpakte für Apollofalter und Uhu in der südlichen Frankenalb. Die beim Gesteinsabbau als Abraum aufgeschütteten Plattenkalkhalden in der südlichen Frankenalb sind die wichtigsten Refugialgebiete der außeralpinen Populationen des Apollofalters. Hier konnte sein Überleben bis heute gesichert werden. Gleichzeitig leben in den Apollo-Lebensräumen zahlreiche weitere hochbedrohte Arten, z. B. die vom Aussterben bedrohten Arten Berghexe (*Chazara briseis*) und Rotflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda germanica*). Mit der feierlichen Besiegelung des Umweltpaktes im Sommer 2006 zwischen der Steinbruchindustrie und den Naturschutzbehörden gelang ein Durchbruch im Schutz des Apollofalters.



Im Zentrum des Paktes stehen die längerfristige Absicherung und die Pflege naturschutzbedeutsamer, alter Kalkschutthalden und der Aufbau neuer Halden zu wirtschaftlich vertretbaren Bedingungen. Eine neu etablierte Besonderheit ist die Förderung fachgerechter, zeitlich und räumlich abgestimmter neuer Haldenschüttungen u. a. durch Inanspruchnahme des Ökokontos. In allen konkret besprochenen Fällen wurde eine langfristige Absicherung naturschutzfachlich bedeutsamer Halden zugesagt. Teilweise wurden im Rahmen größerer Konzeptionen rechtsverbindliche Sicherungen ausgehandelt. Nur in wenigen Fällen ergaben sich Interessenkonflikte bei denen dann Kompromisslösungen ausgearbeitet und vereinbart wurden. Gutschriften auf das Ökokonto sind bereits erfolgt, ein Beleg für die Akzeptanz und Umsetzung des Konzeptes durch die Steinbruchbesitzer.

Umweltpakt für den Uhu

Der Umweltpakt für den Uhu war ein Nachfolgeprojekt des sogenannten Umweltpaktes I für den Apollofalter. Nachdem sich der Pakt für den Apollofalter im Bereich der Plattenkalkhalden bewährt hatte, sollten auch die Marmorbrüche in diesem Gebiet in ein Ökokonto mit einbezogen werden. Die Regierung von Mittelfranken vergab daher den Auftrag, die Möglichkeiten von Lebensraumverbesserungen für Felsenbrüter in diesen Marmorsteinbrüchen zu ermitteln, Vorgespräche mit den Steinbruchbetreibern und dem Industrieverband zu führen und nicht zuletzt auch eine Form für ein Ökokonto zu finden. Aufgrund des inzwischen sehr guten Verhältnisses zwischen allen Beteiligten konnte 2009 der Umweltpakt II für die Felsenbrüter als „Pakt für den Uhu“ gefeiert werden. Die Vereinbarungen des Umweltpaktes I und II wurden zwischen der Industrievereinigung Altmühltaler Kalksteine e. V. auf der einen Seite und den Landkreisen Weißenburg–Gunzenhausen und Eichstätt, vertreten durch die Landräte Anton Knapp und Franz-Xaver Uhl, auf der anderen Seite geschlossen. Die Vereinbarungen umfassen verschiedene Regularien für einen naturschutzgerechten zertifizierten Steinabbau.

Da der Uhu diejenige felsbrütende Vogelart ist, die den engsten Bezug zu Steinbrüchen in der Region aufweist (über 90% der Brutpaare brüten im südlichen Frankenjura in Steinbrüchen), wurde er als Zielart für diese Lebensgemeinschaft ausgewählt, zu der u. a. aber auch der Wanderfalke und der Kolkrabe zu rechnen sind.

In den 1950er Jahren stand der Uhu in Deutschland noch kurz vor der Ausrottung: Intensive Verfolgung hatte seine Bestände in Mitteleuropa ab Mitte des 19. Jahrhunderts stark dezimiert. Bis 1930 war der Uhu bereits in mehreren deutschen Bundesländern ausgestorben. Heute umfassen die deutschen Uhuvorkommen schon wieder etwa 1200 Paare. 250–300 Brutpaare sind in Bayern zuhause, davon etwa 10% im Gebiet des Umweltpaktes. Insgesamt ist daher die Situation – zumindest in der südlichen Frankenalb – auf einem relativ gutem und stabilen Niveau (der durchschnittliche Bruterfolg liegt in der Südlichen Frankenalb bei 0,7 Uhus/Jahr). In anderen Gebieten ist der Bestand zuletzt teilweise wieder rückläufig. Der stabile und produktive Bestand der südlichen Frankenalb wird allerdings nur erhalten bleiben, wenn die dort bevorzugten Ersatzlebensräume weiterhin uhugerecht gestaltet bzw. erhalten werden.

Ziel des Umweltpaktes für den Uhu ist es daher,

- bereits während des Abbaus optimale Bruthöhlen für Uhus in die zukünftige Steilwände zu schlagen, aber auch der Erhalt bestehender Höhlen,
- in den Steilwänden bereits während des Abbaus mardersichere Balkone zu belassen und in alten Brüchen wieder freizustellen,
- und, am dringendsten, alte Rekultivierungspläne so zu überarbeiten, dass sie den modernen Anforderungen entsprechen. Die Verfüllung von Jurakalksteinbrüchen nach deren Ausbeutung muss als eine der hauptsächlichen Gefährdungen für den Bestand aufgelaßener, naturschutzbedeutsamer Steinbrüche in der Region benannt werden und damit auch für die Felsenbrüter wie Uhu, Wanderfalke und Kolkrabe.

Um die Steinindustrie und die betroffenen Landkreise zu beraten, wurde ein vom Naturschutzfonds geförderter Gebietsbetreuer installiert. Die Möglichkeiten des neuen Paktes werden gut angenommen, es ist zu erwarten, dass ähnlich wie beim Apollofalter, der Umweltpakt II schnell eine positive Wirkung auf die Population des Uhus haben wird, aber auch auf die Zusammenarbeit von Naturschutzbehörden und Steinindustrie.

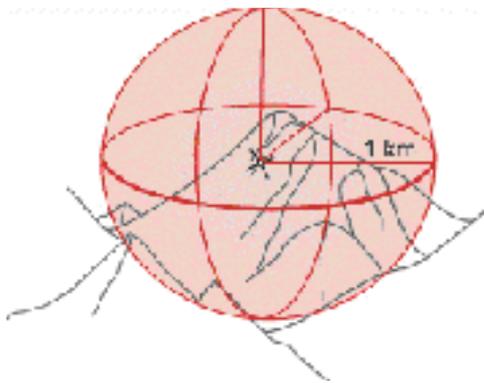
Bestandsstabilisierung des Uhus in der Frankenalb



Uhu (*Bubo bubo*)

(Foto: © Wolfgang Wendefuehr / piclease)

Vereinbarungen über die „Inanspruchnahme des Bayerischen Alpenraumes durch Hubschrauber“



Horstschutzzone mit 1 km-Radius, der während der Brutzeit nicht befliegen werden soll.

Bereits 2001 schloss das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit freiwillige Vereinbarungen über die „Inanspruchnahme des Bayerischen Alpenraumes durch Hubschrauber“ ab. Bis heute wurden in Bayern nahezu alle fliegenden Hubschrauberverbände in diese Vereinbarung miteinbezogen: Neben der Bundeswehr und anderen militärischen Verbänden beteiligen sich aktuell Bundespolizei, Polizei, Bergwacht, ADAC und private Unternehmen. 2008 verpflichtete sich schließlich der Deutsche Alpenverein, die Hüttenversorgungen so abzustimmen, dass die festgelegten Schutz-zonen eingehalten werden.

Die Vereinbarung legt fest, dass Hubschrauberpiloten vom 15.02. bis 30.06. den Umkreis von einem Kilometer um besetzte Steinadlerhorste meiden sollen und Tiefflüge unter 150 m Höhe im Alpenraum nicht gestattet sind.

Zur Einhaltung der Regelungen gibt es auf beiden Seiten zentrale Ansprechpartner. Auf Seite des Artenschutzes übernimmt das Bayerische Landesamt für Umwelt die Information über einzuhaltende Schutz-zonen um besetzte Steinadlerhorste. Sowohl die Erfassung der besetzten Steinadlerhorste wie auch die Einhaltung der Vereinbarungen werden über Vertragspartner mit ehrenamtlichen Mitarbeitern vor Ort sicher gestellt.

Als Art mit weitem Verbreitungsgebiet und breiten Habitatansprüchen eignet sich der Steinadler besonders als Schirmart für andere Arten mit ähnlichen Lebensraumsprüchen. Im alpinen Lebensraum profitieren vor allem Bewohner der Felsen, Matten und subalpinen bis montanen Wälder vom Schutz der Steinadler-Brutplätze. Vor allem den Raufußhühnern Auer-, Birk-, Schnee- und Haselhuhn sowie den Felsbrütern Wanderfalke und Kolkrabe, aber auch Gams und Rothirsch kommen die Schutzmaßnahmen zugute.

Nachdem es nach der Einführung der freiwilligen Vereinbarungen anfänglich regelmäßig zu Verletzungen der Schutz-zonen kam, wurde versucht, über Informationsveranstaltungen direkt bei den fliegenden Verbänden über die Arten des alpinen Lebensraums und deren Störepfindlichkeit zu werben. Mit großem Erfolg, denn inzwischen sind allenfalls noch vereinzelte zu Störungen an Steinadlerhorsten zu verzeichnen.

Vereinbarung „Wassersport/ Naturschutz“

Regelungen im Hinblick auf die Freizeitaktivitäten Segeln und Rudern wurden mit der Vereinbarung „Wassersport/Naturschutz“ im Februar 1997 getroffen. Zur Sicherung der grundlegenden ökologischen Bedeutung der oberbayerischen Seen Starnberger See, Ammersee und Chiemsee vor allem als Lebensraum für eine besondere Pflanzen- und Tierwelt, unter Berücksichtigung der Funktion dieser Seen für Wirtschaft, Kultur, Wissenschaft und Erholung sowie in Würdigung des „Übereinkommens über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler



Vereinbarung über die Inanspruchnahme des Bayerischen Alpenraums durch Hubschrauber

Bayerisches Staatsministerium für
Landesentwicklung und Umweltschutz

Wehrverwaltung Wehrbereichsverwaltung VI München

Bedeutung“ (Ramsar-Konvention) wurde zwischen dem Bayerischen Seglerverband, dem Bayerischen Ruderverband und dem damaligen Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen als Oberster Naturschutzbehörde diese Vereinbarung geschlossen. Ziel der Vereinbarung ist, das Lebensraumpotential der Wasservögel zu erhalten und zu verbessern. Die Verbände sind zu einer Beschränkung der Nutzung für den Wassersport in der Zeit von Anfang November eines Jahres bis Ende März des folgenden Jahres bereit.

Der Bayerische Ruderverband hält für die Zeit der generellen Nutzungsbeschränkung in der Ruhezone der Starnberger Bucht einen Korridor parallel zum westlichen Ufer in einem Abstand von 90 bis max. 150m ein und nutzt An- und Abfahrten von den Bootshäusern und zu den Trainingsstrecken außerhalb der beschränkten Gebiete, in der Zeit von 10.00 Uhr, an Wochenenden von 09.00 Uhr, bis zu einer Stunde vor Sonnenuntergang. Lediglich bei starkem Ostwind wird auf einen vergleichbaren Korridor am Ostufer ausgewichen. Eigentlich ist die Vereinbarung nicht mehr bindend, wird aber vom Bayerischen Seglerverband weiterhin freiwillig beachtet.

Ziel der Vereinbarung der Bayerischen Staatsregierung mit dem Deutschen Alpenverein und der IG-Klettern zum Klettern in den außeralpinen Felsgebieten in Bayern aus dem Jahr 1998 ist es, die Bedingungen für eine naturverträgliche Ausübung der Sport- und Erholungsform Klettern in den bayerischen Mittelgebirgen festzulegen und zugleich den Bestand dieser Sportart zu sichern. Durch die landesweite Erhaltung attraktiver Klettergebiete soll die möglichst wohnortnahe Ausübung des Klettersports gewährleistet bleiben. Das Klettern darf nicht zur Zerstörung oder zur sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der Felsfauna und -flora in den außeralpinen Klettergebieten führen. Diese Vereinbarung gewährleistet sowohl die nachhaltige Sicherung der sportlichen Erholungsmöglichkeiten durch das Klettern in Bayern als auch den Erhalt der ökologischen Wertigkeit der Felsbiotope.

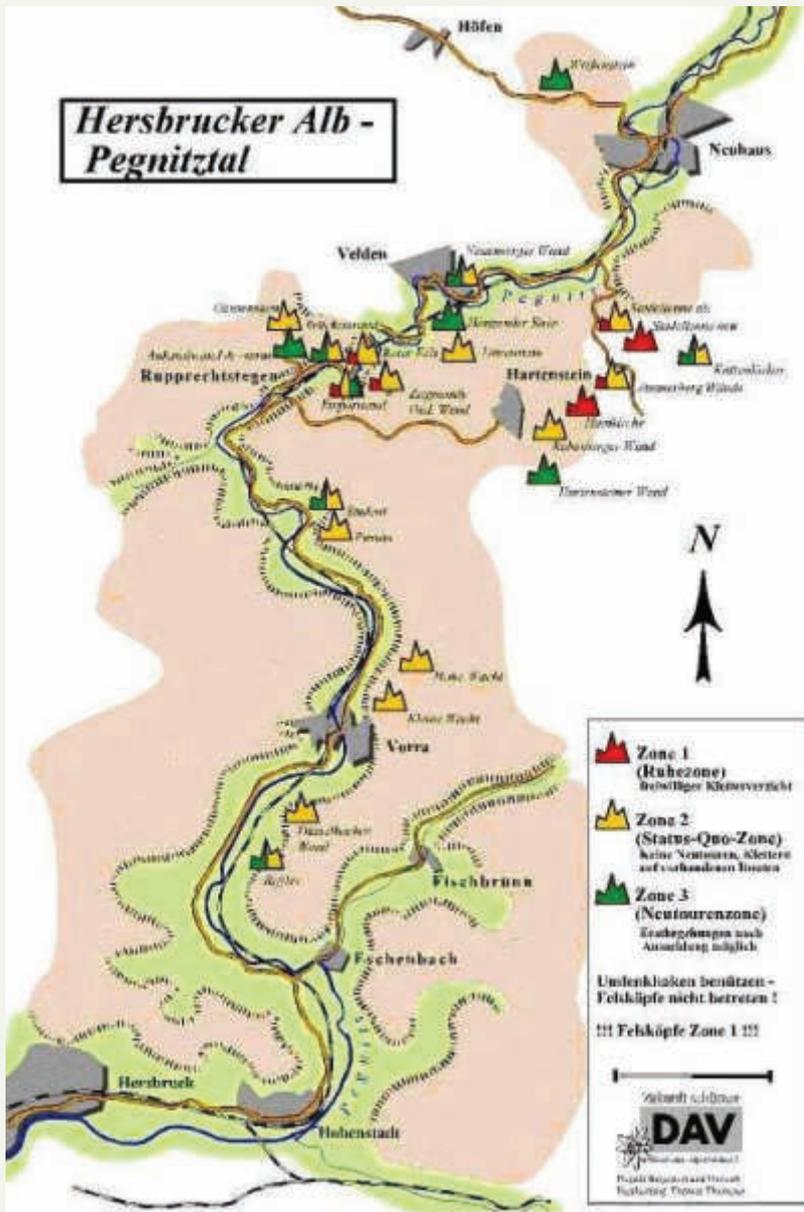
Die Bayerische Staatsregierung, der Deutsche Alpenverein und die IG Klettern sind übereingekommen, die zur Erreichung der genannten Ziele notwendigen Aktivitäten miteinander abzustimmen und gemeinsam zu verfolgen. Dies erfolgt inzwischen in zahlreichen Kletterkonzeptionen für die Mittelgebirge. Kern aller Kletterkonzeptionen für Mittelgebirge ist die Unterteilung der Felsbiotope in Bereiche unterschiedlicher Nutzung für den Klettersport (raumbezogene Maßnahmen) und fallweise ein zeitlich befristeter Kletterverzicht während der Brut- und Aufzuchtzeit bestimmter Tierarten (zeitliche Maßnahmen).

Vereinbarung der Bayerischen Staatsregierung mit dem Deutschen Alpenverein und der IG-Klettern zum Klettern in den außeralpinen Felsgebieten



© Foto: Michael Pütsch / piclease

Drei Zonen Konzept im Bereich Hersbrucker Alb Pegnitztal (DAV Felsinfo)



Ein bewährtes Beispiel für differenzierte Kletterregelungen ist das speziell auf die Bedingungen im Nördlichen Frankjura zugeschnittene Drei-Zonen-Modell, das alle Felsen und Felsbereiche in einem Gebiet in drei Zonen einteilt:

Zone 1 (Ruhezone): Es dürfen weder Neutouren eröffnet noch alte Wege beklettert werden. Kletterverzicht.

Zone 2 (Vorrangzone Naturschutz): Klettern im bisherigen Umfang bis zu den Umlenkklampen erlaubt, aber keine Erstbegehungen, Klettern auf vorhandenen Touren

Zone 3: Erstbegehungen mit Umlenkklampen außerhalb der Vegetationszone möglich, Einrichtung neuer Routen gemäß der jeweils getroffenen Vereinbarung

Ggf. werden zusätzlich Brutfelsen von Wanderfalke und Uhu während der Brutzeit zeitlich befristet gesperrt, meist vom 1. Februar bis zum 30. Juni.

(Quelle: Deutscher Alpenverein e.V.)

Das Kooperationsprojekt „Wildtiere und Skilauf im Gebirge“ (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, Bayerisches Landesamt für Umwelt) und „Skibergsteigen umweltfreundlich“ (Deutscher Alpenverein e. Kooperationsprojekt „Wildtiere und Skilauf im Gebirge“ (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, Bayerisches Landesamt für Umwelt) und „Skibergsteigen umweltfreundlich“ (Deutscher Alpenverein e. V.) hat folgende Leitlinien:

- Sicherstellung der ökologischen Verträglichkeit des alpinen Tourenskilaufs,
- Erhaltung der bergsportlichen Nutzungsmöglichkeiten für künftige Generationen,
- Beteiligung der zuständigen DAV-Sektionen und Bergwachtbereitschaften, der betroffenen Behörden, Verbände und Grundeigentümer sowie sonstiger Interessen- und Nutzergruppen,
- Entwicklung, Umsetzung und langfristige Betreuung von Regelungen mit Empfehlungscharakter (Routenempfehlungen),
- Beschränkung der Regelungen in den Tourengebieten auf das notwendige Maß.

Das Projektgebiet umfasst den gesamten Bayerischen Alpenraum. Im Juni 1995 wurde mit dem Projekt begonnen. Derzeit werden als letzter Teilraum die Allgäuer Alpen bearbeitet. Alle betroffenen Behörden und Verbände (Landratsämter, Forstbetriebe, Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bergwacht, Bund Naturschutz, Landesbund für Vogelschutz, Deutscher Skiverband, Landesjagdverband, Bayerischer Bauernverband, Verein zum Schutz der Bergwelt, Naturfreunde etc.) sowie private Grundeigentümer sind eingebunden. Die Daten zur Wildbiologie (Erfassung der Wildtierlebensräume nach Kern-, Brücken- und Randgebieten von Raufußhühnern) wurden im Auftrag des LfU ermittelt. Das Projekt legt in Abstimmung mit dem Deutschen Alpenverein die erforderlichen, auf den Ergebnissen der Untersuchung basierenden Wald- und Wildschongebiete fest, die dann in das Kartenwerk M 1 : 25000 des DAV aufgenommen werden. Im Rahmen des Projektes können Skiführer mit dem Gütesiegel „Naturverträgliche Skitouren“ ausgezeichnet werden.

Kooperationsprojekt „Wildtiere und Skilauf im Gebirge“ und „Skibergsteigen umweltfreundlich“



© Foto: Manfred Scheuermann / DAV

4.4 BayernNetz Natur – Naturschutzprojekte der Bayern Arche

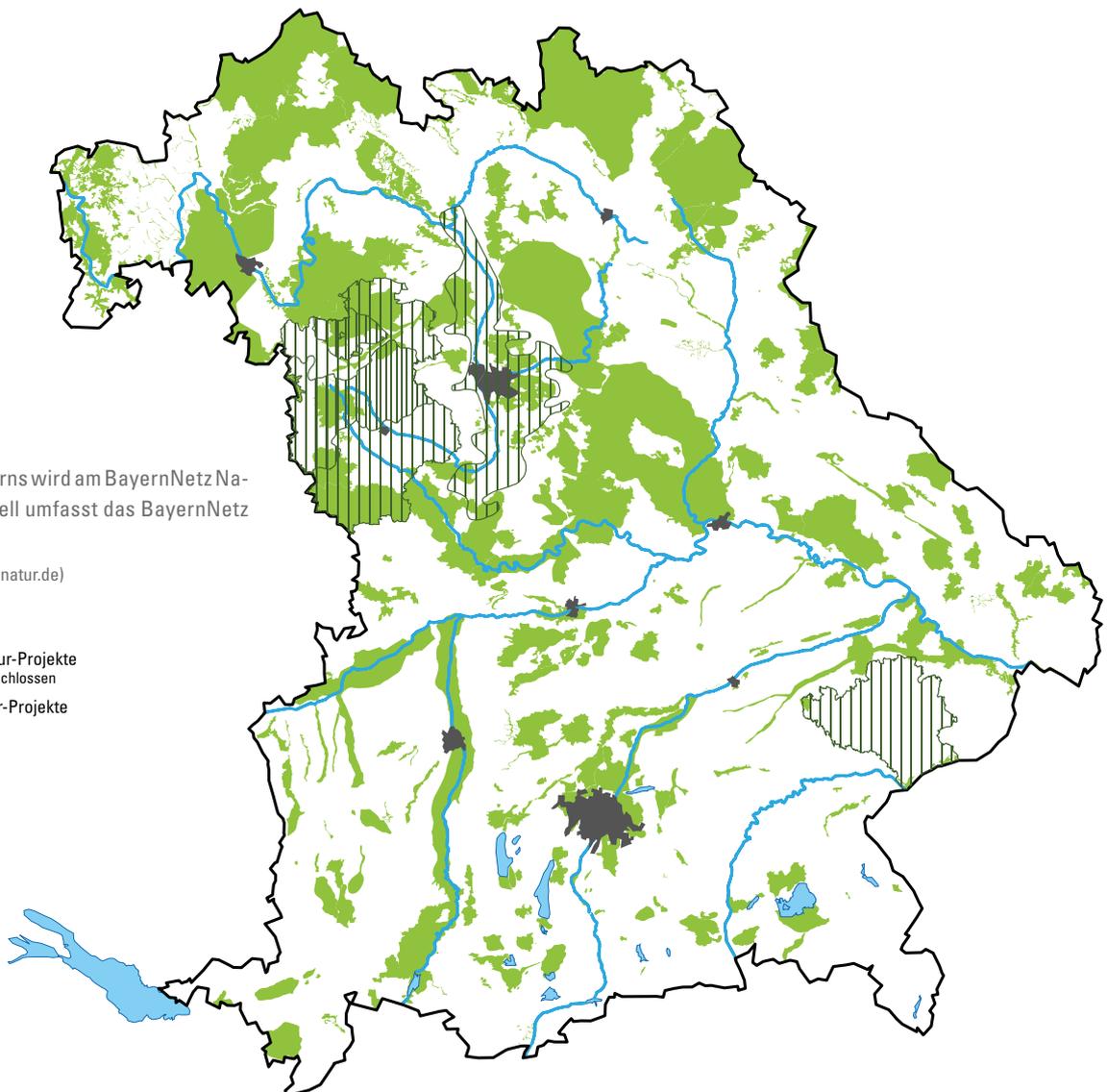
BayernNetz Natur: Großprojekte zur Realisierung eines Biotopverbundsystems

Als Teil der Bayern Arche werden zahlreiche Projekte zur Umsetzung der Bayerischen Biodiversitätsstrategie durchgeführt, die unmittelbar mit dem Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) und der Realisierung eines landesweiten Biotopverbundsystems verknüpft sind (LfU 1992). Sie firmieren unter dem Namen „BayernNetz Natur“ (s. Karte). Diese Projekte haben unterschiedliche Träger und folgen dem Grundprinzip der Freiwilligkeit und Kooperation, d. h. im Rahmen von BayernNetz Natur wird auf hoheitliche Maßnahmen verzichtet. Die Projektideen sollen vielmehr mit Hilfe von Förderprogrammen u. ä. realisiert werden. Der Kooperationsgedanke resultiert aus der Erfahrung, dass sich Naturschutz nur mit allen betroffenen Akteuren und nicht ohne oder gar gegen sie verwirklichen lässt. Dadurch können „win-win-“Situationen entstehen, die allen Beteiligten dienen.

In vielen Teilen Bayerns wird am BayernNetz Natur gearbeitet. Aktuell umfasst das BayernNetz Natur 369 Projekte.

(Quelle: www.bayernnetznatur.de)

-  BayernNetz Natur-Projekte laufend bzw. abgeschlossen
-  BayerNetz Natur-Projekte grossflächig

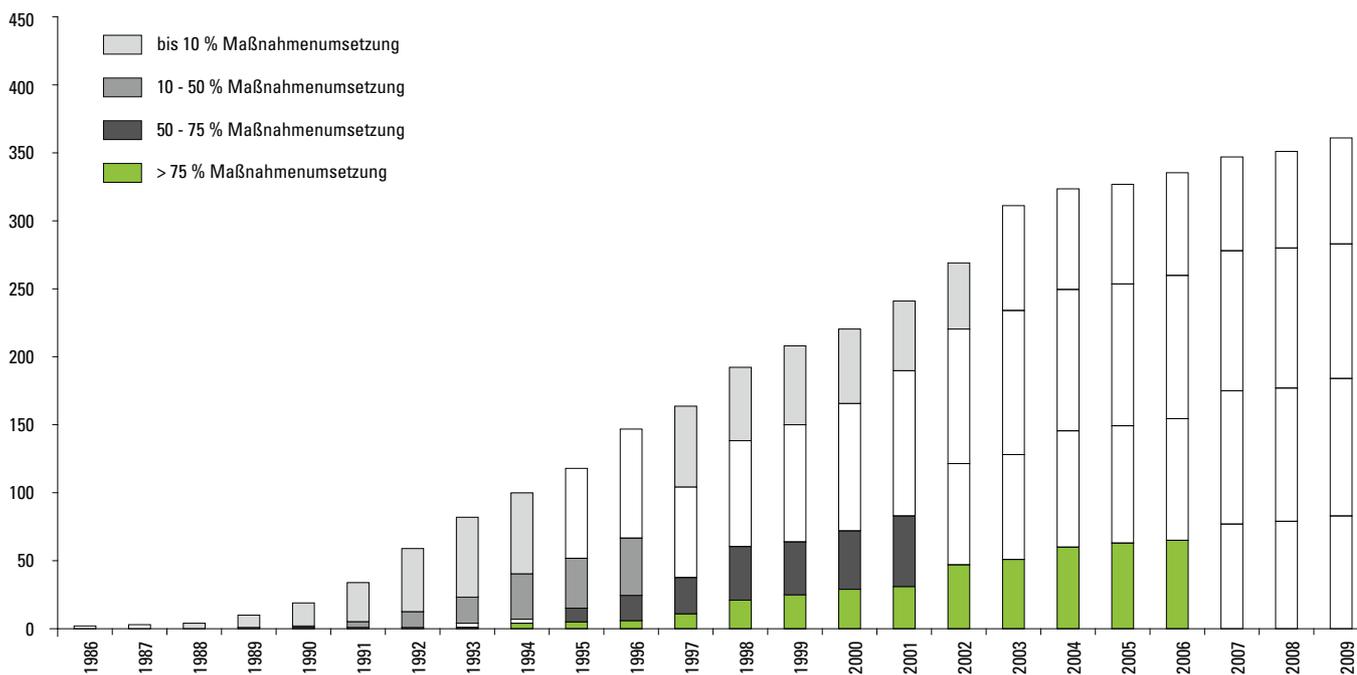


Es gibt einige grundsätzliche Kriterien, denen ein BayernNetz Natur-Vorhaben entsprechen muss: Das Projektgebiet muss eine Größe von mindestens 1 km² umfassen und konkret kartografisch abgegrenzt sein. Zumindest Teile dieses Projektgebiets sind im Sinne des ABSP überregional bedeutsam. Mindestens ein Projektträger muss für das Projekt die Verantwortung übernehmen und die untere und höhere Naturschutzbehörde müssen die fachliche Wertigkeit des Projekts bestätigen. Der Akkreditierungsprozess ist formlos und schließt mit der Übernahme eines Projekts in eine eigene Datenbank sowie das behördeninterne Fachinformationssystem für Naturschutz (FIS-Natur) ab.

Insgesamt 51 % der 369 BayernNetz Natur-Projekte (Stand: September 2010, s. Grafik) haben einen Umsetzungsgrad von über 50 % ihrer Projektziele erreicht oder sind bereits abgeschlossen.



Im BayernNetz Natur-Projekt Juradistel werden Magerrasen im Oberpfälzer Jura mit Schafen beweidet. (Foto: © landimpuls GmbH)



Das erste BayernNetz Natur-Projekt begann 1984. Seither ist die Zahl der Projekte kontinuierlich angestiegen. (Quelle: www.bayernnetznatur.de)

Organisation und Umsetzung



In zahlreichen BayernNetz Natur-Projekten wird ein großes Angebot an Produkten erzeugt und in der Region vermarktet. Neben dem Anbau alter Kultursorten und der Haltung alter Haustierrassen wird bei der Produktion auf eine umweltverträgliche Erzeugung nach ökologischen Gesichtspunkten und eine nachhaltige Landnutzung geachtet.

(Foto: © Iris Göde / piclease)

Die Organisation und Umsetzung der Projekte von BayernNetz Natur läuft vor Ort. Dabei sind folgende Strukturen essentiell bzw. haben sich bewährt:

- **Projekträger:** Dieser ist zunächst für das Projekt „verantwortlich“. In diesem Zusammenhang wird erwartet, dass der Projekträger von sich aus dafür sorgt, dass das Projekt weiterläuft, bis die Ziele erreicht sind. In der Regel übernimmt er auch die Restfinanzierung. Aus diesem Grund treten Kommunen häufiger als Projekträger auf als Naturschutzverbände.
- **Projektbetreuer:** Ein eigenständiges Management der Projekte ist für den Projekterfolg wesentlich. Insbesondere in kleineren Projekten kann dieses von den unteren Naturschutzbehörden übernommen werden, die bei vielen Projekten zumindest Teile des Projektmanagements übernehmen. Gerade in größeren Projekten sind aber zusätzliche Personalressourcen nötig, die zum Beispiel Angestellte in Verbänden sowie Freiberufler/Planungsbüros zur Verfügung stellen.
- **Untere bzw. höhere Naturschutzbehörden:** Diese haben eine wichtige Steuerungsfunktion und stellen Fördermittel bereit.
- **Projektpartner:** Dazu zählen zum Beispiel Behörden, Verbände, Kommunen etc., die bei der Umsetzung der Maßnahmen mitarbeiten.
- **Projektbegleitender Arbeitskreis:** In diesem Gremium sind alle wesentlichen Akteure vertreten. Je nach Projektstruktur hat dieser Arbeitskreis nur beratende Funktion bzw. dient dem Informationsaustausch oder hat auch Entscheidungsbefugnisse. Insbesondere in größeren Projekten wird zwischen einer Steuergruppe, die wichtige Entscheidungen trifft, und weiteren beratenden Gremien unterschieden.

BayernNetz Natur-Projekt „Lichte Kiefernwälder und Brennen in den Isarauen zwischen Geretsried und Schäftlarn“ im Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen: Seit Sommer 2010 werden Murnau-Werdenfelser-Rinder als „Landschaftspfleger“ eingesetzt, um die Artenvielfalt zu bewahren. (Foto: © Nicole Bernhardt)



Die Zeitspanne zwischen erster Projektidee und dem Beginn der eigentlichen Umsetzung beträgt durchschnittlich zwei Jahre. Zwischen Projektbeginn und -abschluss liegen im Mittel sechs Jahre. Nach dem Abschluss eines Projekts befindet sich dieses in der „Betriebsphase“, in der nur noch wiederkehrende, biotoperhaltende Maßnahmen nötig sind.

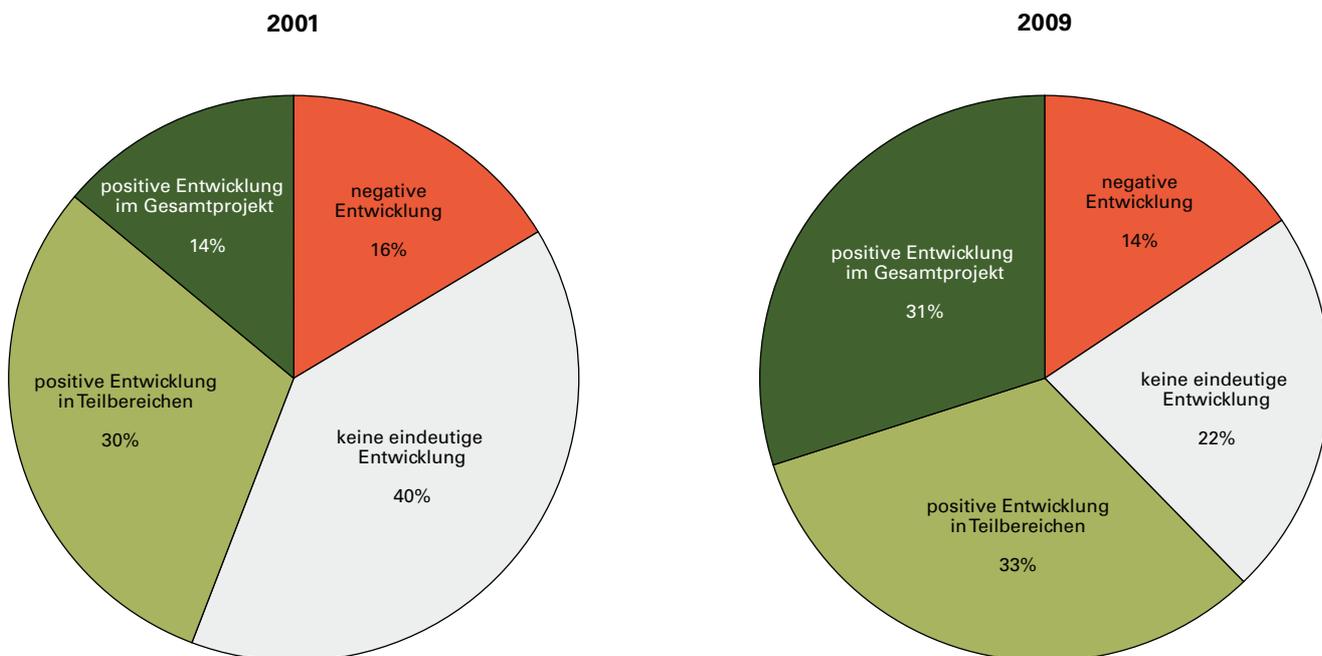
Eine wesentliche Voraussetzung für die notwendige Akzeptanz und damit den Erfolg der Projekte ist eine erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit. Diese wird durch eine eigene Homepage (www.bayernnetznatur.de; hier auch weitere Details zu BayernNetz Natur), Ausstellungsmaterial, allgemeine Broschüren zum BayernNetz Natur sowie zahlreiche projektbezogene Faltblätter unterstützt.

Im Rahmen vieler Projekte werden auch Erfolgskontrollen durchgeführt. 2001 und 2009 wurden diese gesammelt und ausgewertet. Es zeigt sich, dass sich die Populationen der betrachteten Arten in den meisten Projekten inzwischen positiv entwickeln und die Erfolgsquote von BayernNetz Natur zunimmt (s. Abbildung). In einzelnen Projekten konnte bei den Zielarten noch kein positiver Bestandstrend erreicht werden. Zum Teil reichten dabei die Möglichkeiten der Projekte für eine Trendwende noch nicht aus. Bei anderen Arten dürften auch überregionale Entwicklungen einer Trendumkehr im Wege stehen (z. B. Folgen des Klimawandels, genetisch verarmte Reliktpopulationen).

Weitere Informationen zu „BayernNetz Natur“ finden Sie im Internet unter: www.bayernnetznatur.de



Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) ist eine Leitart mancher BayernNetz Natur-Projekte. (Foto: © Wilhelm Gailberger / piclease)



Entwicklung von Populationen der Zielarten in BayernNetz Natur-Projekten. Von 2001 bis 2009 hat sich der Anteil von BayernNetz Natur-Projekten, in denen sich die Bestände ausgewählter Arten positiv entwickelt haben, deutlich erhöht. In einem kleinen Teil der Projekte ist die Entwicklung aber nach wie vor negativ. (Quelle: www.bayernnetznatur.de)

BayernNetz Natur: Umsetzung der Bayerischen Biodiversitätsstrategie

Die inhaltliche Ausrichtung des BayernNetz Natur folgt einem weiten fachlichen Ansatz, der grundsätzlich an der Bayerischen Biodiversitätsstrategie orientiert ist. Dabei greift BayernNetz Natur die fachlichen Schwerpunkte zahlreicher anderer Programme auf, z. B. Umsetzung von Natura 2000, Moorentwicklungskonzept, Auenprogramm, Quellenprogramm. Viele Hilfsmaßnahmen für besonders bedrohte Pflanzen- und Tierarten werden im Rahmen von BayernNetz Natur-Projekten verwirklicht, z. B. das „Steinkauz-Projekt“ im Landkreis Miltenberg und das Projekt „Moorweiher“ für den Moorfrosch im Landkreis Erlangen-Höchstadt (s. Infokasten).



Steinkauz (Foto: © Hans Glader / piclease)

In allen BayernNetz Natur-Projekten werden spezielle Artenhilfsmaßnahmen durchgeführt bzw. orientieren sich an bestimmten Leitarten. Die nebenstehende Liste ist eine beispielhafte Aufzählung.

Leitart	Anzahl der Projekte
Apollofalter (<i>Parnassius apollo</i>)	9
Blaflügelige Sandschrecke (<i>Sphingonotus caeruleus</i>)	4
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	14
Flussperlmuschel (<i>Margaritifera margaritifera</i>)	17
Gemeine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>)	29
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	7
Ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	9
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	1
Vogel-Azurjungfer (<i>Coenagrion ornatum</i>)	9
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	13
Wechselkröte (<i>Bifidobates viridis</i>)	20
Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	59

BayernNetz Natur-Projekt „Moorweiher“ für den Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Seit 1996 gibt es ein Artenhilfsprogramm für den Moorfrosch in Bayern. Da über 70% der Laichplätze in Teichen und Weihern liegen, setzt das Hilfsprogramm dort an. Wie bei vielen anderen Amphibienarten können die Kaulquappen des Moorfrosches kaum aufwachsen, wenn Fische im Gewässer sind. Insbesondere Raubfische wie Hecht, Barsch und Zander gefährden den Moorfrosch, während eine geringe Besatzdichte mit Friedfischen wie dem Karpfen toleriert wird. Außerdem bevorzugt die Art

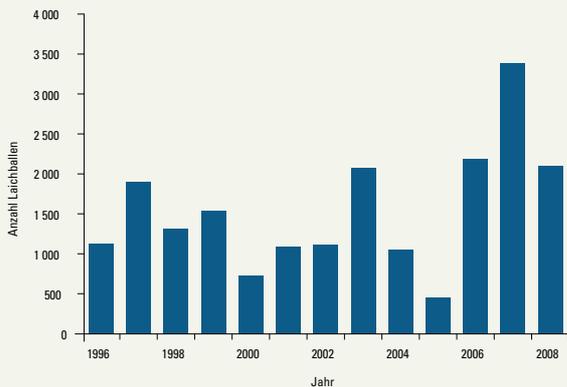
Gewässer mit einer ausgeprägten Verlandungszone. Doch flache Ufer fehlen an vielen Teichen. Im BayernNetz Natur-Projekt „Moorweiher“ im Aischgrund im Landkreis Erlangen-Höchstadt wurden deshalb mehr als 30 Gewässer optimiert. Einzelne Teiche wurden angekauft, ehemalige Weiher wiederhergestellt oder Verträge mit Teichbesitzern abgeschlossen, um die Uferbereiche für den Moorfrosch optimal zu gestalten. Davon profitieren nicht nur die „blauen Frösche“, sondern auch viele

andere Arten. Das Verbreitungsgebiet des Frosches reicht von Holland über Deutschland und Osteuropa bis nach Sibirien. Bayern liegt am Rande des Areals. Im Freistaat ist die Art in mehreren voneinander isolierten Gebieten im Aischgrund in Mittelfranken, in den Teichgebieten der Oberpfalz sowie entlang des Donautals und am Rand des Nördlinger Rieses zu finden. In ganz Bayern gibt es etwa 300 bis 400 Laichplätze, der Gesamtbestand liegt grob geschätzt bei etwa 25000 bis 35000 Tieren.

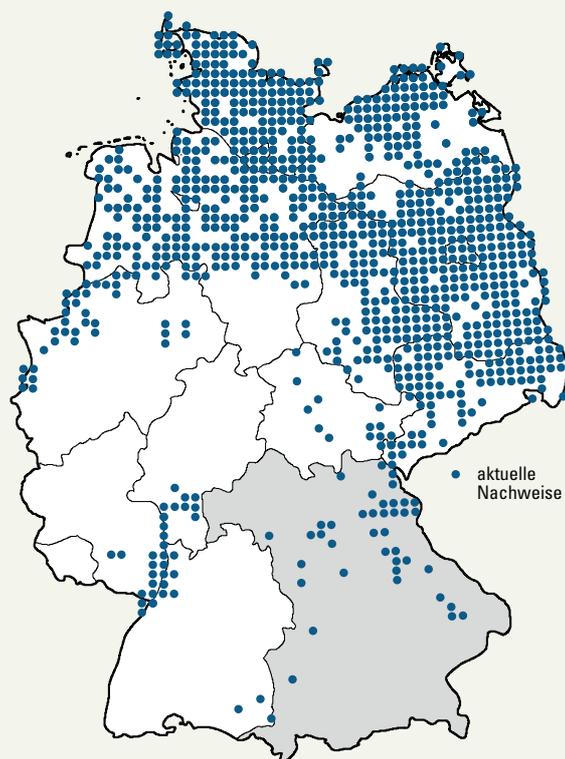
Bestand des Moorfroschs im Aischgrund

Der Bestand des Moorfrosches im Aischgrund unterliegt starken Schwankungen. Erst in den letzten Jahren werden die Erfolge des BayernNetz Natur-Projektes sichtbar.

(Quelle: PANKRATIUS 2008)



Verbreitung des Moorfroschs in Deutschland



Fotos: © Wilhelm Gailberger / piclease (Moorfrosch), © Johannes Marabini (Laichgewässer des Moorfroschs)

4.5 Förderprogramme der Bayern Arche

Zur Erreichung der Ziele der Bayerischen Biodiversitätsstrategie hält die Bayern Arche eine Reihe von Programmen bereit, mit deren Hilfe Naturschutzprojekte und Einzelmaßnahmen, die bestimmten Kriterien entsprechen, gefördert werden können. Zu diesen Förderprogrammen werden auch solche gezählt, deren Kriterien und Finanzmittel vom Bund oder der Europäischen Kommission bereitgestellt werden, deren Umsetzung in Bayern jedoch unter wesentlicher Beteiligung der Staatsregierung erfolgt.

Vertragsnaturschutz

Kerninstrument zur Umsetzung der kooperativen Naturschutzstrategie in Bayern ist der Vertragsnaturschutz. Dabei werden Landbewirtschafteter für ihre Leistungen in Sachen Artenvielfalt gezielt honoriert. Neben dem seit 1983 entwickelten Vertragsnaturschutz auf landwirtschaftlich genutzten bzw. nutzbaren Flächen gibt es seit 2004 auch den Vertragsnaturschutz im Wald.

Vertragsnaturschutzprogramm und Erschwernisausgleichs

Über das Bayerische Vertragsnaturschutzprogramm einschließlich des sogenannten Erschwernisausgleichs (VNP) wird die pflegliche Bewirtschaftung von Wiesen, Weiden, Äckern und Teichen in ökologisch wertvollen Gebieten gefördert. Bäuerinnen und Bauern sowie andere Landnutzer verpflichten sich, fünf Jahre lang die Flächen nach den Vorgaben des Naturschutzes zu bewirtschaften. Dabei können Grundleistungen wie die späte Mahd einer Wiese oder die extensive Beweidung flexibel mit Zusatzleistungen kombiniert werden. Beispielsweise wird auf einer Fläche bei der späten Mahd einer Wiese die Zusatzleistung „Verzicht auf Düngung“ entsprechend honoriert. Dieses Baukastensystem schafft die Möglichkeit, spezifisch auf die Ansprüche unterschiedlicher Tier- und Pflanzenarten sowie die Erfordernisse der Betriebe einzugehen.

Buckelwiesen (im Vordergrund) zählen zu den artenreichsten Kulturökosystemen in Bayern und prägen die Landschaft um Mittenwald; gleichzeitig bringt die traditionelle Mahd einen sehr hohen Pflegeaufwand pro ha mit sich

(Foto: © ANL-Archiv)

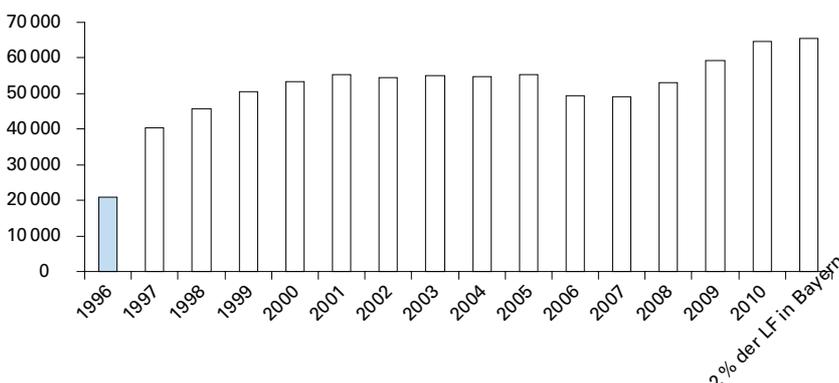


Untersuchungen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt sowie der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft zur Wirksamkeit des VNP belegen, dass die Artenzahl sowie die Anzahl an besonders gefährdeten Arten und Lebensräume auf VNP-Flächen signifikant höher ist als auf den Vergleichsflächen. So hat die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft die Wirkung sowohl des VNP als auch des Agrarumweltprogramms der Landwirtschaftsverwaltung KULAP (Kulturlandschaftsprogramm) auf die Pflanzenartenvielfalt im Grünland analysiert. Beim VNP ist dabei die Artenzahl an Gefäßpflanzen im Vergleich zu den Kontroll-Flächen signifikant um acht Arten höher. Beim KULAP ergeben sich dagegen je nach Maßnahme nur sehr geringe Unterschiede.

Die festgestellte hohe naturschutzfachliche Wirksamkeit des VNP zeigt, dass ein Agrarumweltprogramm eine sehr positive Wirkung auf die Biodiversität hat, wenn es mit flexibel kombinierbaren Einzelmodulen auf naturschutzfachliche Ziele abgestimmt ist, auf eine Gebietskulisse begrenzt ist und unter fachlicher Anleitung der Naturschutzbehörden umgesetzt wird.

Derzeit sind rund 65 000 ha landwirtschaftlicher Fläche von 17 500 landwirtschaftlichen Betrieben im Vertragsnaturschutz. Hinzu kommen 13 000 ha Wald, die der Vertragsnaturschutz Wald unterstützt. Noch nie haben sich so viele Bäuerinnen und Bauern sowie Waldbesitzer für den Vertragsnaturschutz engagiert – ein Zeichen für das zunehmend partnerschaftliche Verhältnis des Naturschutzes mit der Land- und Forstwirtschaft. Dafür werden im Jahr 2010 insgesamt etwa 27 Millionen Euro bereitgestellt, wovon die EU 12 Millionen Euro finanziert. Damit ist der Vertragsnaturschutz ein unverzichtbares Instrument für den Naturschutz. So lassen sich gemeinsam mit den Landnutzern wichtige und überwiegend über das EU-Recht vorgegebene Naturschutzziele erfolgreich umsetzen.

78 000 Hektar unter Vertrag



Entwicklung der VNP-Fläche in Bayern in ha im Zeitraum 1996 bis 2010

Beispiel für den Vertragsnaturschutz: VNP auf Streuwiesen

Streuwiesen sind wirtschaftlich gesehen „schlechte“ Wiesen. Ihr spät gemähter Aufwuchs erreicht kaum Futterqualität und ist daher eher als Einstreu im Stall zu verwerten. Zudem sind die Flächen feucht und oft nur mit bodenschonender Technik – beispielsweise Traktoren mit Breitreifen oder Mähraupe – oder sogar nur von Hand zu mähen. Daher ist heute ihre Bewirtschaftung bei gestiegenen Personalkosten und hohem Technisierungsgrad nicht mehr

rentabel, weshalb dieser Wiesentyp nur noch selten angetroffen wird. Aus Naturschutzsicht sind Streuwiesen jedoch wertvoll. Sie enthalten eine Fülle von Arten, die in konventionell bewirtschafteten Wiesen nicht vorkommen. Darunter sind Raritäten wie Sumpfgladiole (*Gladiolus palustris*), Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*), Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*) oder viele Orchideen. Auf Vertragsnaturschutzflächen haben gerade diese hochbedroh-

ten Arten wieder zunehmende Bestände. Bäuerinnen und Bauern haben dank angepasster Pflege großen Anteil daran. Streuwiesen sind nach dem Naturschutzgesetz geschützt. Ohne eine herbstliche Mahd ließen sie sich jedoch nicht erhalten. Der ganz überwiegende Teil der Streuwiesen in Deutschland kommt mit 20000 ha in Bayern vor. Der Schwerpunkt liegt im Alpenvorland. Der Vertragsnaturschutz sichert davon bereits knapp die Hälfte.



Erstpflge einer Streuwiese im NSG Ampermoos in Oberbayern (Foto: © Michaela Berghofer)

Vertragsnaturschutzprogramm Wald

Für den Artenschutz ist auch das Vertragsnaturschutzprogramm Wald von großer Bedeutung, denn Bayern ist innerhalb von Deutschland das Land mit der größten Waldfläche: 36,6% der Landesfläche besteht aus Wäldern. In den Beständen kommen viele gefährdete Tier- und Pflanzenarten vor, wenn ein hoher Anteil an alten und toten Laubbäumen vorhanden ist. Spechte brauchen alte Bäume, um ihre Bruthöhlen anlegen. Diese können auch eine Vielzahl an Nachmietern nutzen. So ist die bedrohte Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) auf Bruthöhlen in alten Laubbäumen angewiesen. Der störungsempfindliche Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) kann nur erfolgreich brüten, wenn seine Horstbäume erhalten bleiben und Störungen während der Brutzeit vermieden werden.

Der Vertragsnaturschutz kann diesen und vielen weiteren Arten helfen. Mit dem Vertragsnaturschutzprogramm Wald sichert der Freistaat

Bayern ökologisch besonders wertvolle Lebensräume wie Mittel- und Niederwälder, Alt- und Biotopbäume sowie Totholz. Kommunale oder private Waldbesitzer vereinbaren fünfjährige Bewirtschaftungsverträge. Auch einmalige Maßnahmen, wie die Entnahme von unerwünschten Bäumen (z. B. amerikanischen Roteichen), werden honoriert.

Eigentümer oder Nutzungsberechtigte erhalten für folgende Maßnahmen eine Förderung:

- Erhalt von Nieder und Mittelwäldern
- Stock- und Pflegehiebe in Nieder- und Mittelwäldern
- Erhalt und Schaffung von lichten Waldstrukturen
- Pauschalen für Gehölzentnahme
- Beweidung in Wäldern
- Erhalt von Alt- und Biotopbäumen
- Belassen von Totholz
- Erhalt von Biberlebensräumen
- Nutzungsverzicht

Förderfähige Maßnahmen im Vertragsnaturschutz Wald

Vertragsnaturschutz im Wald: Das Beispiel der Mittelwälder in Bayern

Die Mittelwaldwirtschaft war ehemals eine weit verbreitete Waldnutzungsform in Bayern. Mittelwald besteht aus einem lichten Bestand mächtiger Eichen, die früher meist als Bauholz dienten, umgeben von einem Unterholzbestand zur Brennholzgewinnung. Die dortigen Bäume wurden spätestens alle 30 Jahre „auf den Stock gesetzt“ und trieben danach erneut aus. Während um 1900 noch 175000 ha Mittelwald existierten, wurde diese Waldnutzung durch Umwandlung in Hochwald immer mehr zu-

rück gedrängt. Schätzungen gehen heute von 5000 ha Mittelwald in Bayern aus. Dies entspricht nur noch 0,2% der Waldfläche des Freistaats.

Die bayerischen Vorkommen hochgradig gefährdeter Arten in Mittelwäldern sind für ganz Deutschland einmalig. Dies gilt z. B. für Schmetterlinge wie den Kleinen Maivogel (*Euphydryas maturna*) oder den Gelbringfalter (*Lopinga achine*), die sonnendurchflutete Wälder benötigen, wie sie durch die Mittelwaldbewirtschaftung entstehen.

Insgesamt sind Mittelwälder sehr artenreich. Singvögel erreichen hier deutlich höhere Dichten als in andern Laubwäldern. Der Vertragsnaturschutz honoriert diese traditionelle, aber auch arbeitsintensive und wenig rentable Waldnutzung. Bereits zwei Jahre nach seiner Einführung sicherte das Programm über 50% der bayerischen Mittelwälder. Ein beachtlicher Erfolg für die Waldbesitzer und für den Naturschutz in Bayern! Heute unterliegen knapp 4000 ha Mittelwälder dem Vertragsnaturschutz.



Mittelwald im Landkreis Rhön-Grabfeld
(Foto: © PAN GmbH)



Gelbringfalter (*Lopinga achine*)
(Foto: © Peter Buchner / piclease)

Landschaftspflege- und Naturparkförderung

Jährlich elf Millionen Euro für die Landschaftspflege

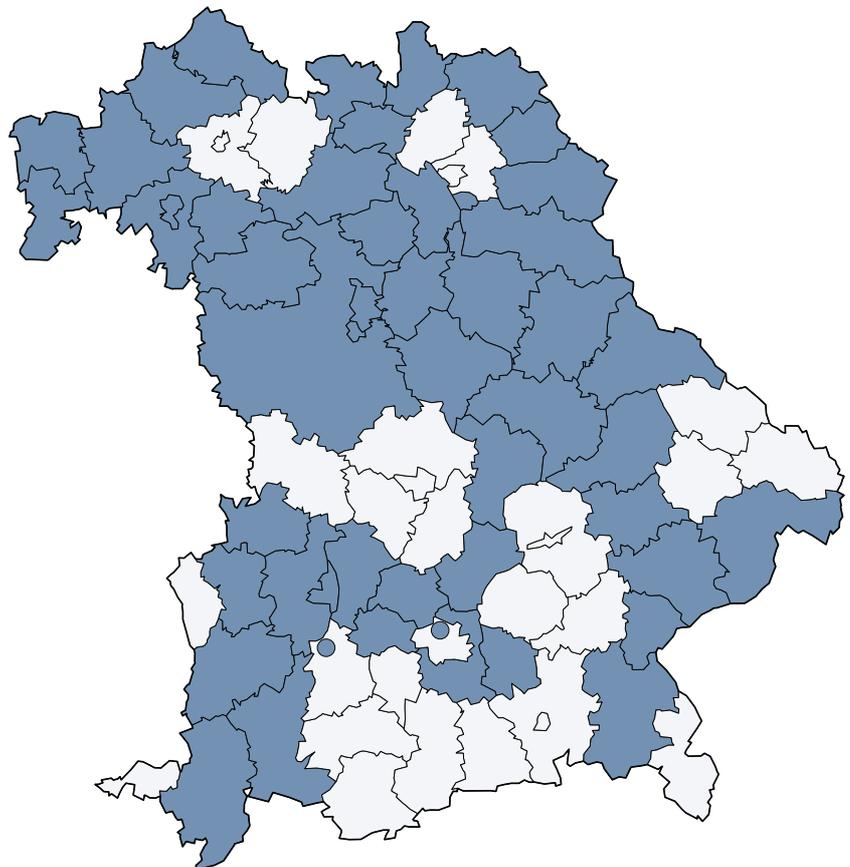
Die Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR) sind ein wichtiges Instrument zur Umsetzung der Bayerischen Biodiversitätsstrategie, für die Sicherung des europäischen Schutzgebietsystems Natura 2000 und des Biotopverbundsystems BayernNetz Natur.

Rund elf Millionen Euro jährlich wurden durchschnittlich in den Jahren 2005-2009 über LNPR bewilligt und ausgezahlt, um ökologisch wertvolle Lebensräume zu verbessern und neu zu schaffen sowie fachlich vordringliche Artenhilfsmaßnahmen umzusetzen.

Die 55 Landschaftspflegeverbände und 18 Naturparke haben sich bei der Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen und -projekten (ca. 2/3 aller Förderanträge von LPV umgesetzt) in vielfältiger Weise gerade durch ihre Fachkompetenz bewährt und leisten einen wesentli-

Landschaftspflegeverbände in Bayern
(Quelle: Deutscher Verband für Landschaftspflege e.V.,
www.lpv.de)

■ Landschaftspflegeverbände



chen Beitrag zum kooperativen Naturschutz. Die bayerischen Landschaftspflegeverbände arbeiten auf rund zwei Drittel der Fläche Bayerns. Landschaftspflegeverbände bilden das Herzstück des sog. „kooperativen Naturschutzes“ in Bayern und wurden als Erfolgsmodell auch für andere Bundesländer ein Exportschlager. In ganz Deutschland gibt es mittlerweile 145 Landschaftspflegeverbände.

Ziel der Bayerischen Staatsregierung ist weiterhin, Landschaftspflegeverbände wegen ihrer professionellen und kostengünstigen Arbeit flächendeckend in Bayern zu etablieren. Als freiwillige Zusammenschlüsse von Kommunen, Naturschutzverbänden und Landwirten stehen die Landschaftspflegeverbände in Bayern für den Erhalt vielfältiger Kulturlandschaften. Sie leisten damit eine Arbeit von hoher gesellschaftlicher Bedeutung und Akzeptanz.

- Davon profitieren Natur und Landschaft, indem Lebensräume erhalten, gepflegt und neu geschaffen werden.
- Davon profitiert die Land- und Forstwirtschaft durch ergänzende Einkommen und dem mit dem Naturschutz verbundenen Imagegewinn.
- Davon profitiert unsere ganze Gesellschaft, die den Wert von charakteristischen und intakten Landschaften sehr zu schätzen weiß. Jede attraktive Landschaft mit hohem Erholungswert ist auch ein Standortfaktor für die Wirtschaft (insbesondere den Erholungssektor).



Auf rund zwei Drittel der Fläche Bayerns gibt es Landschaftspflegeverbände

Landschaftspflegeverbände: Herzstück des kooperativen Naturschutzes

Naturpark Bayerische Rhön – gepflegte Kulturlandschaft (Foto: © Markus Faas)

Naturschutzgroßprojekte

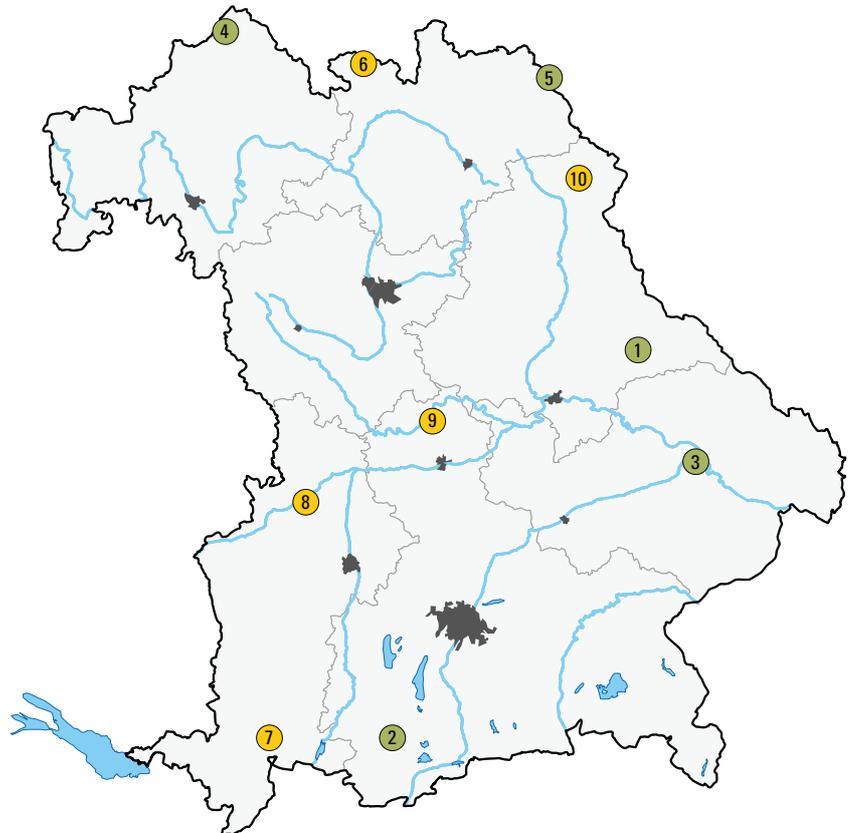
Zehn national bedeutsame Großprojekte in Bayern

Der Bund fördert seit 1979 die Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung. Mit dem Förderprogramm „chance.natur – Bundesförderung Naturschutz“ sollen natürliche und naturnahe Landschaftsteile und historisch gewachsene Kulturlandschaften mit Vorkommen bestandsgefährdeter Pflanzen- und Tierarten als Naturschutzgroßprojekte dauerhaft gesichert und bewahrt werden. Bayerns Natur profitiert von diesem Programm in großem Umfang (s. Karte und Tabellen). Von den bisher bundesweit 74 Projekten entfallen zehn auf Bayern. Zwei dieser Projekte gingen 2009 als Sieger im Bundeswettbewerb „idee.natur – Zukunftspreis Naturschutz“ hervor, bei 122 Bewerbern und nur fünf Siegerprojekten.

Lage der Naturschutzgroßprojekte in Bayern

Naturschutzgroßprojekte

- abgeschlossen
 - 1 Regentalaue
 - 2 Murnauer Moos
 - 3 Isarmündung
 - 4 Hohe Rhön
 - 5 Zinnbach
- laufend
 - 6 Grünes Band Rodachtal – Lange Berge – Steinachtal
 - 7 Allgäuer Moorallianz
 - 8 Schwäbisches Donautal
 - 9 Altmühlleiten
 - 10 Waldnaabaue



Informationen zu den abgeschlossenen Naturschutzgroßprojekten

Regentalaue (1)	
	<p>Erhalt der großflächigen Grünlandbereiche für Wiesenbrüter Wiederherstellung des ehemaligen Auenreliefs Extensivierung von Grünlandbereichen Lebensraumaufwertung für wiesenbrütende und wiesennutzende Vogelarten</p>
Murnauer Moos (2)	
	<p>Dauerhafte Sicherung von natürlichen Lebensräumen wie Hoch-, Nieder- und Übergangsmoore, Magerrasen und besonderen Waldgesellschaften; Pflege und Entwicklung großer Teilbereiche nach dem Leitbild extensiv genutzter Kulturlandschaften mit Streuwiesen und Magerrasen; Erhaltung und Optimierung von zentralen Bereichen mit sich selbstregulierender, von menschlicher Nutzung kaum beeinflusster Entwicklung. z. B. im zentralen Murnauer Moos</p>
Isarmündung (3)	
	<p>Erhaltung und Wiederherstellung einer intakten, naturnahen Überflutungsaue mit naturnahen Auenwäldern, Auengebüschen, Staudenfluren, Wasserpflanzen- und Röhrichtgesellschaften und offenen Kies- und Sandhänken</p>
Hohe Rhön (4)	
	<p>Erhalt und Wiederherstellung einer intakten, naturnahen Kultur- und Naturlandschaft; u. a. Habitate des Birkhuhns (<i>Tetrao tetrix</i>); Optimierung von typischen artenreichen Lebensraumkomplexen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Magerrasen und Heiden, - Naturnahen Wälder, - Quellen und Flachmooren, - Berqwiesen und extensiven Weideflächen
Zinnbach (5)	
Ziel des Projekts	Erhalt und Verbesserung der Lebensraumqualität und -struktur eines Mittelgebirgsbaches; Optimierung der Habitate der Flußperlmuschel (<i>Margaritifera margaritifera</i>)
Projektträger	Stadt Rehau
Laufzeit	1985 - 1988
Größe des Kerngebiets	6 ha

4.5 Förderprogramme der Bayern Arche

Informationen zu den laufenden Naturschutzgroßprojekten

Grünes Band Rodachtal - Lange Berge - Steinachtal (6)

Ziel des Projekts	Aufbau des Verbundes naturschutzfachlich hochwertiger Lebensräume Dauerhafte Sicherung naturnaher Abschnitte in ihrer Lebensraum- und Strukturvielfalt Optimierung großflächiger Waldflächen Entwicklung seltener und/oder bedrohter Waldgesellschaften, z.B. Hang- und Schluchtwälder, Moorwälder, Auwälder Pflege und Entwicklung wertvoller Kulturlandschaftsbiotopie wie Teiche, Trockenrasen und Heiden Sicherung der Vorkommen und Lebensräume vom Aussterben bis stark bedrohter Arten, z.B. Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>), Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>), Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>), Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>), Kornrade (<i>Agrostemma githago</i>) oder Eichen-Zungenporling (<i>Buglossoporus quercinus</i>)
Projektträger	Zweckverband Grünes Band Rodachtal - Lange Berge - Steinachtal (Landkreise Coburg, Kronach, Sonneberg und Hildburghausen)
Laufzeit	2010 - 2021
Größe des Kerngebiets	10 841 ha

Allgäuer Moorallianz (7)

Ziel des Projekts	Schutz und Renaturierung funktionsfähiger Moor-Ökosysteme durch Wiedervernässung von entwässerten Mooren Erhaltung der Biodiversität durch angepasste Nutzung von Feucht- und Streuwiesen sowie Almendweiden rund um die Moore Biotopverbund zwischen den Moorkernen und der angrenzenden extensiv genutzten Kulturlandschaft Initiierung von Wertschöpfungsketten in der Landwirtschaft Aufbau von Angeboten für Naturtourismus im Allgäu
Projektträger	Zweckverband Naturschutzgroßprojekt Allgäuer Moorallianz (Landkreise Oberallgäu und Ostallgäu)
Laufzeit	2009 - 2020
Größe des Kerngebiets	2 250 ha

Schwäbisches Donautal (8)

Ziel des Projekts	Verbesserung der natürlichen Dynamik in den Auwäldern entlang der Donau Sicherung und Erhöhung der Überschwemmungshäufigkeit in der Aue Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit der Donau und der dazugehörenden Auen Erhaltung der auentypischen Pflanzen- und Tierarten Förderung von Regionalprodukten bei gleichzeitigem Ausbau von Vermarktungswegen und Einkommensalternativen Förderung eines naturverträglichen Tourismus mit dem Leitthema „Wasser“ und einer naturverträglichen Landwirtschaft mit dem Ziel, hieraus „Wertschöpfungsketten“ zu initiieren
Projektträger	Donautal Aktiv e. V.
Laufzeit	2009 - 2019
Größe des Kerngebiets	12 600 ha

Altmühlleiten (9)	
Ziel des Projekts	Erhalt, Optimierung und Neuentwicklung von Magerrasen und sekundären Trockenstandorten in Steinbrüchen; Zielarten sind u. a. Zahnflügel-Bläuling (<i>Polyommatus daphnis</i>) und Brand-Knabenkraut (<i>Orchis ustulata</i>) Erhalt, Optimierung und Entwicklung naturnaher Wälder Stützung bzw. Wiederaufbau eines auch ökonomisch tragfähigen Beweidungssystems Etablierung einer naturschutzkonformen, verträglichen Erholungsnutzung
Projektträger	Zweckverband Naturschutzgroßprojekt Altmühlleiten (Landkreise Eichstätt und Kelheim, Stadt Pappenheim, Gemeinde Solnhofen)
Laufzeit	2005 - 2017
Größe des Kerngebiets	3 824 ha

Waldnaabaue (10)	
Ziel des Projekts	Renaturierung naturferner Fließgewässerabschnitte u. a. am Tirschnitz- und am Kainzbach Maßnahmen für naturschutzfachlich besonders bedeutsame Tier- und Pflanzenarten, wie z. B. Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>) und Waldwasserläufer (<i>Tringa ochropus</i>) Ausweisung von Pufferstreifen an allen Fließgewässern Sicherung und Optimierung der Auen als Hochwasser-Retentionsgebiete Erhalt und Förderung der gebietstypischen Verzahnung von extensiv als Grünland genutzten Auebereichen mit ungenutzten Talabschnitten Rückbau von Entwässerungsanlagen im Auenbereich Umwandlung von naturfernen Forsten in standortheimische Waldgesellschaften Strukturanreicherung und extensive Bewirtschaftung ausgewählter Teichflächen Entwicklung eines speziellen Pflegemanagements für Teiche zur Förderung von Pionier- und Verlandungsgesellschaften Entwicklung ehemaliger Teiche zu Feuchtbiotopkomplexen
Projektträger	Landkreis Tirschenreuth
Laufzeit	1999 - 2011
Größe des Kerngebiets	1 600 ha

LIFE-Projekte

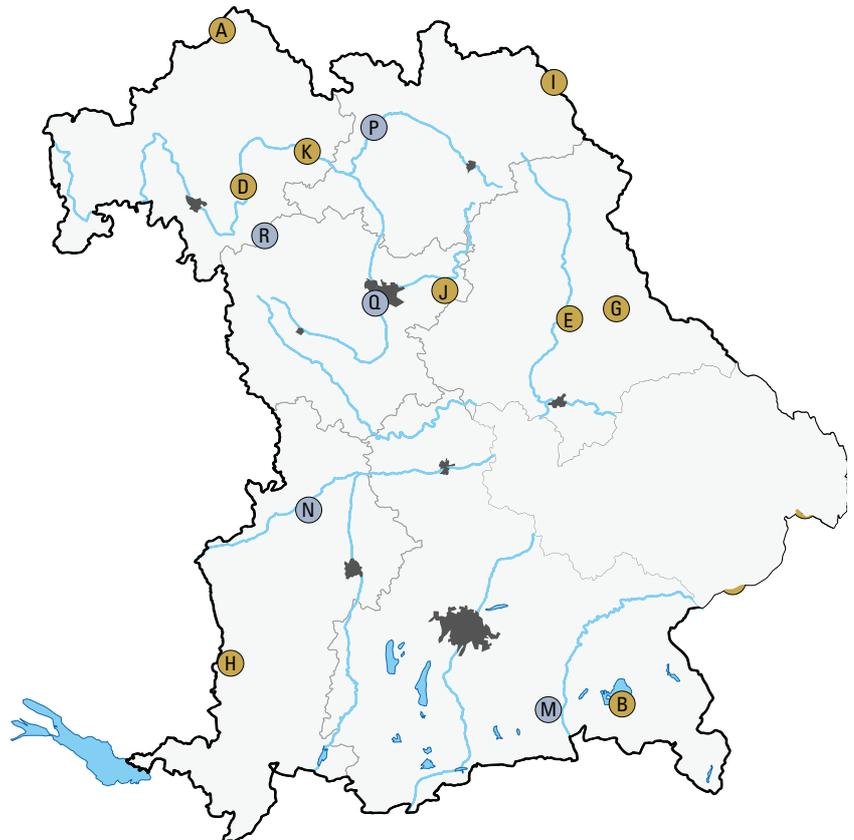
Spitzenreiter Bayern

Seit 1992 fördert die EU über das dreiteilige LIFE-Programm Maßnahmen im Umweltbereich. Mit dem Teilbereich LIFE-Natur werden Naturschutzvorhaben gefördert, die der Umsetzung der Vogel-schutz- und/oder FFH-Richtlinie und damit der Sicherung des Euro-päischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 dienen. Bisher wurden bundesweit 101 Projekte mit rund 120 Millionen Euro an Fördermit-teln unterstützt. Bayerns Reichtum an Naturschätzen und die Bereit-schaft vieler Landkreise, Gemeinden und Verbände in ihrer Region mit Unterstützung des StMUG in den Naturschutz zu investieren, hat dazu beigetragen, dass Bayern bundesweit Spitzenreiter bei der Durchführung von LIFE-Natur-Projekten ist. 21 Projekte und damit über ein Fünftel aller deutschen LIFE-Natur-Projekte (101 Projekte) werden in Bayern umgesetzt (s. Karte und Tabellen).

Lage der 20 gebietsbezogenen LIFE-Projekte in Bayern

LIFE-Projekte

- abgeschlossen
- A Biosphärenreservat Rhön I & Rhön II
- B Südlicher Chiemgau I & II
- C Unteres Isartal
- D Sandgrasheiden
- E Große Rohrdommel
- F Unterer Inn
- G Prackendorfer und Kulzer Moos
- H Benninger Ried
- I Großmuscheln
- J Kalktuffquellen
- K Mainaue
- L Obere Donau
- laufend
- M Rosenheimer Stammbeckenmoore
- N Schwäbisches Donautal
- O Danubia
- P Oberes Maintal
- Q Grüne Keiljungfer in Mittelfranken
- R Steigerwaldrand Iphofen



Informationen zu den abgeschlossenen LIFE-Projekten

Monitoring von Lebensräumen der kontinentalen Region (nicht in Karte)

Gebietsübergreifendes Projekt zur Entwicklung eines einfach standardisierten Verfahrens zur Beurteilung des Erhaltungszustandes natürlicher Lebensräume in Bayern, Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen und Thüringen

Biosphärenreservat Rhön I (A)

Südlicher Chiemgau I (B)

Erhalt und Entwicklung von Mooren und eines Flussdeltas als Lebensraum gefährdeter Tier- und Pflanzenarten durch umfangreiche wasserbauliche Maßnahmen

Unteres Isartal (C)

Verbesserung naturnaher oder durch traditionelle Nutzungen geprägter isarautentypischer Lebensgemeinschaften mit ihren Pflanzen- und Tierarten unter besonderer Berücksichtigung der Anliegen des Artenschutzes

Sandgrasheiden (D)

Südlicher Chiemgau II (B)

Ziel des Projekts	Renaturierung von Hochmooren und Optimierung der Lebensräume des Wachtelkönigs (<i>Crex crex</i>)
Projekträger	Landkreis Traunstein
Abschluss	Februar 2001
Größe des Projektgebiets	2700 ha

4.5 Förderprogramme der Bayern Arche

Rhön II (A)

Ziel des Projekts	Erhaltung, Verbesserung und Wiederherstellung der Lebensräume der FFH-Richtlinie sowie der Lebensräume des Wachtelkönigs (<i>Crex crex</i>)
Projektpartner	Landkreis Rhön-Grabfeld, Landkreis Bad Kissingen, Unterfranken, Thüringen, Hessen
Abschluss	Juni 2001
Größe des Projektgebiets	58 580 ha

Große Rohrdommel (E)

Ziel des Projekts	
Projektpartner	
Abschluss	
Größe des Projektgebiets	

Unterer Inn (grenzüberschreitendes Projekt mit Oberösterreich) (F)

Ziel des Projekts	Auenrenaturierung und Optimierung als international bedeutendes Brut-, Durchzugs- und Überwinterungsgebiet für Vogelarten, insbesondere für Wat- und Wasservögel
Projektpartner	Landkreis Rottal-Inn, Landkreis Passau, Land Oberösterreich, die Wasserkraftwerke am Inn
Abschluss	März 2002
Größe des Projektgebiets	3 300 ha

Prackendorfer und Kulzer Moos (G)

Ziel des Projekts	
Projektpartner	
Abschluss	
Größe des Projektgebiets	

Benninger Ried (H)

Ziel des Projekts	Sicherung und Entwicklung eines Kalkquellmoores mit dem weltweit einzigen Vorkommen der Riednelke (<i>Armeria purpurea</i>)
Projektpartner	Stadt Memmingen, Landkreis Unterallgäu
Abschluss	September 2003
Größe des Projektgebiets	117 ha

Großmuscheln (I)

Ziel des Projekts	Erhaltung und Sanierung eines Mittelgebirgs-Fließgewässers im Dreiländereck Bayern-Sachsen-Tschechien mit seinen charakteristischen Lebensgemeinschaften, insbesondere für die Zielarten Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>) und Flußperlmuschel (<i>Margaritifera margaritifera</i>).
Projektpartner	Bezirk Oberfranken, Landkreis Hof, Zweckverband Naturpark Erzgebirge/Vogtland
Abschluss	Juli 2007
Größe des Projektgebiets	151 ha

Kalktuffquellen (J)**Mainaue (K)**

Optimierung der Mainaue von Haßfurt bis Eltmann als internationales Rast- und Brutgebiet für an Wasser, Schilf und Wiesen gebundene Vogelarten
Arbeitsgemeinschaft LIFE-Natur-Projekt Mainaue, Stadt Haßfurt, Stadt Eltmann, Stadt Zeil a. Main, Gemeinde Knetzgau, Bayer. Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit

Obere Donau (grenzüberschreitendes Projekt mit Oberösterreich) (L)

Ziel des Projekts	Optimierung und Vernetzung der bedeutenden Hang- und Schluchtwälder und Förderung der spezifischen Artvorkommen
Projektpartner	Landkreis Passau, Stadt Passau, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V., Land Oberösterreich, Naturschutzbund Oberösterreich
Abschluss	September 2009
Größe des Projektgebiets	12 951 ha

Informationen zu den laufenden LIFE-Projekten

Rosenheimer Stammbeckenmoore (M)

Ziel des Projekts	Erhaltung und Wiederherstellung eines zentralen, großflächigen Mooregebietes im Alpenvorland; Lebensraum einer der größten bayer. Populationen der Zwerglibelle (<i>Nehalennia speciosa</i>)
Projektpartner	Umwelt-, Kultur- und Sozialstiftung im Landkreis Rosenheim, Gemeinde Raubling
Laufzeit	01.07.2005 - 31.10.2010
Größe des Projektgebiets	1 135 ha

Schwäbisches Donautal (N)

Ziel des Projekts	Optimierung der international bedeutsamen Vogelschutzgebiete im Donautal als Brut-, Rast- und Nahrungsräume der vorkommenden Vogelarten; Sicherung und Verbesserung der bedeutenden Lebensräume für die charakteristischen Arten v.a. der ausgedehnten Niedermoore und Pfeifengraswiesen.
Projektpartner	Landkreis Dillingen a. d. Donau, Landkreis Donau-Ries, Landkreis Günzburg, Stadt Dillingen an der Donau, Stadt Donauwörth, Stadt Gundelfingen, Stadt Günzburg, Stadt Höchstädt, Stadt Wertingen, und div. Gemeinde in der Region, ArGe Schwäbisches Donaumoos e.V.
Laufzeit	01.10.2006 - 31.03.2011
Größe des Projektgebiets	7 434 ha

4.5 Förderprogramme der Bayern Arche

Danubia (O)

Ziel des Projekts	Optimierung und Ausdehnung der Lebensräume im Donautal zwischen Neustadt und Bad Abbach und Aufbau eines durchgängigen Verbundes zwischen Leite und Talaue, insbesondere für Hang- und Auwälder mit hohem Alt- und Totholzanteil und lichten Übergangsbereichen sowie Trocken- und Halbtrockenrasen; Umsetzung spezifischer Artenschutzmaßnahmen, z. B. für Bechstein-Fledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>), Uhu (<i>Bubo bubo</i>) und Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)
Projektpartner	Landkreis Kelheim, Stadt Kelheim, Stadt Neustadt a.d. Donau, Markt Bad Abbach, Bayerische Staatsforsten
Laufzeit	01.01.2009 - 30.06.2013
Größe des Projektgebiets	2 768 ha

Oberes Maintal (P)

Ziel des Projekts	Optimierung des oberen Maintals mit seinen charakteristischen Auenlebensräumen als internationales Rast- und Brutgebiet für an Wasser, Schilf und Wiesen gebundene Vogelarten in Bayern
Projektpartner	Landkreis Bamberg, Landkreis Lichtenfels, Bund Naturschutz in Bayern e. V., Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V.
Laufzeit	01.01.2010 - 30.06.2014
Größe des Projektgebiets	3 150 ha

Grüne Keiljungfer in Mittelfranken (Q)

Ziel des Projekts	Optimierung der Habitatbedingungen für die Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) an Fließgewässern in enger Zusammenarbeit mit der Wasserwirtschaftsverwaltung, insbesondere durch Uferücknahmen, Ausleitungen und Einbau von Sohlwellen.
Projekträger	Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V.
Laufzeit	01.01.2010 - 31.12.2013
Größe des Projektgebiets	212 400 ha

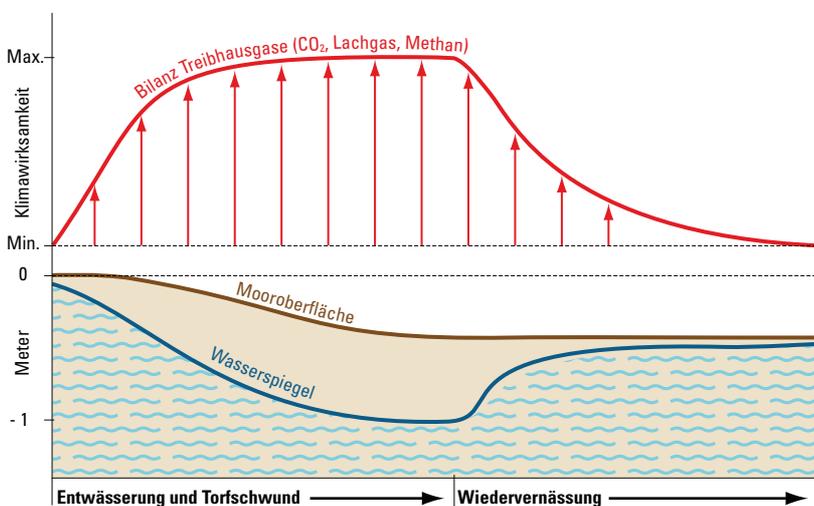
Steigerwaldrand Iphofen (R)

Ziel des Projekts	Sicherung der vielfältigen Kulturlandschaft des Steigerwaldrandes mit ausgedehnten Mittelwäldern, Hutungsflächen, Streuobstbeständen, historischen Weinbergsstrukturen. Bächen und Kleingewässern als Biodiversitätsschwerpunkt und Zentrum der Mittelwaldbewirtschaftung.
Projektpartner	Stadt Iphofen, Markt Einersheim, Bayer. Staatsforsten
Laufzeit	01.10.2010 - 31.12.2014
Größe des Projektgebiets	3 142 ha

Renaturierung von Mooren im Klimaprogramm (KLIP 2020)

Die ökologischen „Dienstleistungen“ von Mooren beschränken sich keineswegs auf ihren unverzichtbaren Beitrag zum Schutz der Arten- und Lebensraumvielfalt (Biodiversität). Auch für den Klimaschutz sind Moore von wesentlicher Bedeutung. Durch die Bindung des Kohlenstoffs der als Torf eingelagerten Pflanzenreste verhindern Moore den Ausstoß von CO_2 . Zudem binden sie auch weitere klimarelevante Gase. Schließlich liefert der Moorschutz durch Wasserrückhalt einen Baustein für den dezentralen Hochwasserschutz. Moore können diese wichtigen Funktionen im Naturhaushalt nur in einem hydrologisch intakten Zustand erfüllen. Durch Entwässerung kehrt sich die Klimaschutzfunktion sogar um: der Torfkörper wird vom CO_2 -Speicher zur massiven CO_2 -Quelle und damit selbst zu einer Klimabelastung. Wenn alle Moore Bayerns (Gesamtfläche: ca. 220 000 ha, inkl. naturnaher Reste) renaturiert würden, könnten die Treibhausgasemissionen um 5,25 Millionen Tonnen CO_2 pro Jahr gemindert werden. (Quelle LfU: Wertermittlung von Naturgütern, erste Ergebnisse).

Die Bayerische Staatsregierung hat im Rahmen des Klimaprogramms (KLIP) 2020 die Renaturierung von mindestens 50 ausgewählten Mooren aus dem Moorentwicklungskonzept bis 2020 zu einem zentralen und aktuellen Handlungsschwerpunkt gemacht. Mit einem Förderumfang von insgesamt 8 Millionen Euro für die Jahre 2008 bis 2011 bei gleichzeitig sehr günstigen Förderbedingungen sollen überwiegend Hoch- und Übergangsmoore saniert werden. Der Schutz von Biodiversität und Klima gehen hier in besonders eindrucksvoller Weise Hand in Hand.



Moorschutz = Klimaschutz



Hochmoor-Bläuling (*Plebeius optilete*) auf Wollgras (Foto: © Erk Dallmeyer)

Einfluss des Wasserstandes auf die Klimarelevanz vom Mooren

Mehr als 100 Projekte zur Renaturierung von Mooren

Den Schwerpunkt bilden Maßnahmen in den besonders moorreichen Bezirken in Oberbayern und Schwaben sowie in Niederbayern, in der Oberpfalz und in Oberfranken. Durch den Einsatz von Projektkoordinatoren am LfU sowie bei den höheren und unteren Naturschutzbehörden sollen insbesondere die Wiederherstellung eines intakten Wasserhaushaltes als Voraussetzung für aktives Moorwachstum durch Torfbildung und die Verbesserung der Lebensraumqualität realisiert werden. Begleitend wird durch Öffentlichkeitsarbeit die Akzeptanz in der Bevölkerung und die Bereitschaft der Eigentümer, Flächen zur Verfügung zu stellen, gefördert.

Die wissenschaftliche Begleitung durch Messung von Spurengasen, Beratung und Unterstützung der Öffentlichkeitsarbeit liegt in den Händen der TU München-Weihenstephan.

Regierung	Projekte		Maßnahmenfläche	
	Anzahl aktuell	Anzahl insges. gepl.	aktuell (ha)	insges. Wirkfläche gepl. (ha)
Oberbayern	42	74	115	1.285 ¹⁾
Schwaben	18	20	200	250
Niederbayern	24	25	41	41
Oberpfalz	5	5	50	50
Oberfranken	2	2	41	41
Zwischensummen	91	126	447	1.667

In fünf Regierungsbezirken sind seit 2008 diverse Projekte zur Moorrenaturierung angelaufen.
(Quelle: LfU, schriftl. Mitteilung Oktober 2010)

¹⁾ Flächenangaben mit Projektplanungsflächen, in denen flächendeckend erst nach 2011 Maßnahmen wirksam werden

Konjunkturpaket II - Projekte

Im Rahmen des Konjunkturpaketes der Bundesregierung für die Jahre 2009 bis 2011, bei dem der Bund 75% und der Freistaat Bayern 25% der Finanzierung übernimmt, wurden auch im Bereich des Arten- und Biotopschutzes größere Investitionen getätigt. Einige Projekte haben starken Bezug zum Artenschutz bzw. sind ausschließlich artbezogenen Zielsetzungen gewidmet.

Die Anliegen mehrerer Projekte der Bayern Arche im Botanischen Garten München-Nymphenburg sind die Verbesserung des Umweltwissens und der Artenkenntnis sowie die Erhaltung und Nachzucht von gefährdeten Wildpflanzen. Eine ca. 1500m² große Fläche im Botanischen Garten wird „schmetterlingsfreundlich“ gestaltet. Sie soll zum Anziehungspunkt für Schmetterlinge und andere Insekten werden und damit unmittelbare Natur- und Tierbeobachtungen ermöglichen. Ergänzend wird auf dieser Fläche ein Pavillon gebaut, der Informationen zur Ökologie heimischer Schmetterlinge und anderer Insekten anschaulich vermittelt. Dazu werden Tipps angeboten, wie man diese Arten z. B. im eigenen Garten fördern kann.

In einem anderen Bereich des Botanischen Gartens werden zwei „Biotope“ gestaltet, in denen gefährdete bayerische Wildpflanzen aus verschiedenen Lebensraumtypen von feucht bis trocken gezeigt und erläutert werden. Ergänzt wird dieses Projekt durch Nachzuchten hochgefährdeter einheimischer Wildpflanzen. Die Fertigstellung und Eröffnung der Projekte ist für Juli 2011 vorgesehen. Für Gruppen – insbesondere für Kindergärten und Schulklassen – soll dann ein vielfältiges Informationsprogramm mit Führungen angeboten werden.

Bayern Arche im Botanischen Garten München-Nymphenburg



Staatsminister Dr. Söder beim Spatenstich für den Schmetterlingspavillon im Botanischen Garten München mit dem Vorsitzenden des Landesbund für Vogelschutz, Herrn Sothmann und der ZDF-Moderatorin Karen Webb

(Foto: © Lederer / StMUG)

Erhaltung der einzigen Wochenstube einer hochgradig bedrohten Fledermausart



Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*)
(Foto: © Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern)

Ein weiteres Projekt beschäftigt sich mit dem Schutz der hochgradig bedrohten Fledermausart Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*). Das Gebäude, das als einzige (bekannte) Wochenstube (Fortpflanzungs-Quartier) der Fledermaus in Bayern fungiert, drohte wegen Baufälligkeit teilweise einzustürzen. Der großräumige und denkmalgeschützte Fachwerksgebäudekomplex im Landkreis Amberg-Weilburg wurde in das Eigentum der öffentlichen Hand überführt und wird nun seit 2008 mit Mitteln aus dem Konjunkturpaket II in Höhe von rund 1 Millionen Euro baulich saniert. Neben der Sicherung und Optimierung der eigentlichen Fledermaushabitate in Form einer Temperaturorgel vom obersten Dachstuhl bis zu den Kellerräumen als wahlweise Hangplätze der Tiere wurde eine Videoüberwachung installiert, die Störungen der Population durch die Baumaßnahmen minimieren und im Nebeneffekt auch wissenschaftliche Erkenntnisse liefern soll. Im Endausbauzustand des Gebäudes ist ein Informationszentrum und ein Projektbüro vorgesehen. Weiterhin ist vorgesehen, im Umfeld der Kolonie die Jagdräume durch Pflege und Entwicklung artenreicher Magerrasen, Säume und Auen zu optimieren. Populationsgenetische Untersuchungen zur Beurteilung des Isolierungsgrades der Vorkommen wegen Inzuchtgefahr und zu einem Vergleich mit den nächsten Populationen in Luxemburg und der Schweiz sind ebenfalls beabsichtigt.



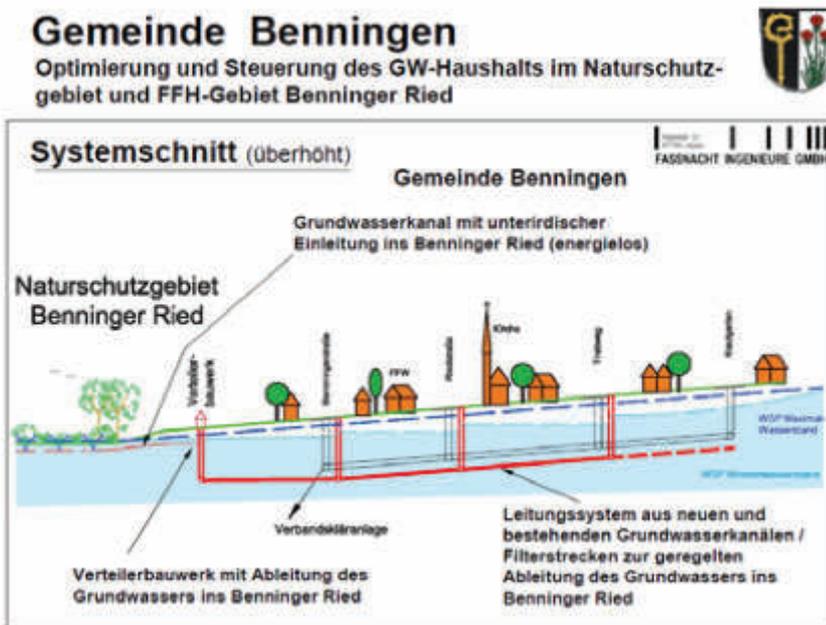
Wochenstubenquartier während der Bauarbeiten
(Foto: © Dr. Peter Boye)

Im Naturschutzgebiet Benninger Ried wird der Wasserhaushalt des größten Kalkquellmoores in Bayern im Rahmen eines Konjunkturpaket II-Projektes grundlegend saniert, denn das anströmende Grundwasser erreichte bisher das Ried nicht mehr. Nun wird das Grundwasser durch eine große Baumaßnahme in eigenen Sammlern aufgefangen und gezielt in das Ried eingeleitet. Der damit gesicherte, kontinuierlich hohe Wasserstand trägt zur Sicherung und Optimierung der Habitatfunktion für die endemische Riednelke (*Armeria purpurea*) bei, die hier weltweit ihren einzigen Wuchsort hat. Von der Maßnahme profitieren die FFH-Lebensraumtypen der Kalktuff-Quellen und der kalkreichen Sümpfe sowie weitere stark gefährdete Arten wie die Fließgewässerlibellen Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) – eine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie – und Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*).

Naturschutzgebiet Benninger Ried



Riednelke (*Armeria purpurea*) (Foto: © Klaus Möller)

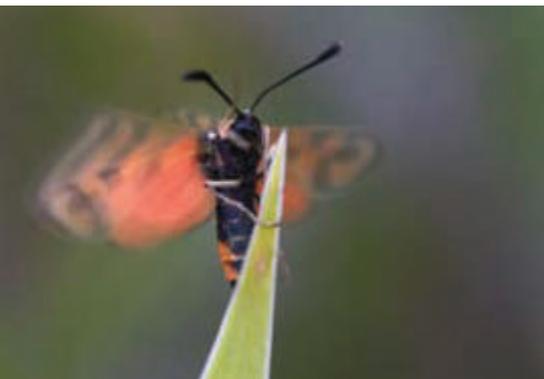


Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)
(Foto: © Wilfried Löderbusch / piclease)

Sanierung von Trockenmauern zum Erhalt von Weinbergssteillagen



Sanierte Trockenmauer im NSG Grainberg-Kalbenstein (Foto: © Wessels)



Glücks-Widderchen (*Zygaena fausta*)
(Foto: © Christian Müller / piclease)

Ein weiteres Projekt im Konjunkturpaket II im Landkreis Main-Spessart hat die Sanierung von Trockenmauern zum Erhalt von Weinbergssteillagen zum Inhalt. Beim Naturschutzgebiet (NSG) Grainberg-Kalbenstein handelt es sich um ein Trockengebiet von internationaler Bedeutung. Es stellt einen wichtigen Kernlebensraum in der überregional bedeutsam Biotopverbundachse für Trockenstandorte entlang des Mains dar und ist daher wesentlicher Bestandteil des FFH-Gebiets „Maintalhänge zwischen Gambach und Veitshöchheim“. Zudem ist es eines der ältesten und bedeutendsten Schutzgebiete in Unterfranken (erste Teilfläche bereits 1941 als Schutzgebiet ausgewiesen). Das NSG weist herausragende Artvorkommen, teilweise von bundes- bzw. landesweiter Bedeutung, auf. Beispiele für die vorkommenden Arten sind Fetthennen-Bläuling (*Scolitantides orion*), Glücks-Widderchen (*Zygaena fausta*), Blau (*Oedipoda caerulea*) und Rotflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda germanica*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Zippammer (*Emberiza cia*).

Durch die Ertüchtigung einzelner, ökologisch bedeutsamer Mauerabschnitte wird nicht nur der Arten- und Biotopschutz gefördert sondern auch die Funktion für den Weinbau in einer der letzten verbliebenen historischen Weinbergssteillagen wieder hergestellt. Die Maßnahme ist deshalb sowohl ökologisch als auch ökonomisch für den Winzer bedeutsam. Im Rahmen der Sanierung wird die zentrale Funktion des Naturschutzgebiets für den Artenschutz durch Erhalt und Wiederherstellung der Strukturvielfalt und des besonderen Kleinklimas für gefährdete Pflanzen- und Tierarten gestärkt und ein Gebiet mit bayernweit kulturhistorischer Bedeutung erhalten.

NSG Grainberg-Kalbenstein – historische Weinbergssteillagen (Foto: © Wessels)



Bayern-Arche-Betriebe

Ziel des geplanten Wettbewerbs ist es, besonders naturverträglich wirtschaftende Betriebe zu ermitteln und über die Premiummarke „Bayern-Arche-Betrieb“ auszuzeichnen. Die prämierten Höfe sollen dadurch Vorteile im Wettbewerb erlangen und können mit dem Siegel auf sich aufmerksam machen z. B. im Rahmen von Urlaub auf dem Bauernhof oder bei der Direktvermarktung von Produkten.

Das Premium-Siegel „Bayern-Arche-Betrieb“ wird in Form einer Urkunde und einer Plakette vergeben. Bewerben können sich Betriebsleiter, die in Bayern am Vertragsnaturschutz teilnehmen und gefährdete Tier- und Pflanzenarten auf ihren Flächen nachweisen können.

Die Prämierung erfolgt nach folgenden Bewertungskriterien:

- herausragende Leistungen der Betriebe für Natur- und Artenschutz, insbesondere bei der Umsetzung der Bayerischen Biodiversitätsstrategie (z. B. Schutz besonders bedrohter Arten oder Lebensräume, Artenreichtum und Strukturvielfalt, Erhalt seltener Haustierrassen und Nutzpflanzensorten)
- innovative Lösungen, die auch für andere landwirtschaftliche Betriebe Vorbildfunktion haben können (z. B. besonders naturverträgliche und klimafreundliche Bewirtschaftungstechnik)
- Lage der Flächen in Schutzgebieten
- vorbildliche Kooperation zwischen Naturschutz und Landwirtschaft (z. B. ehrenamtliches Engagement)
- Vermarktung regional erzeugter Produkte
- öffentliche Kommunikation der Naturschutzleistungen des Betriebes; Umweltbildung auf dem Betrieb

Auszeichnung vorbildlicher landwirtschaftlicher Betriebe

4.6 Artenschutz in der Bildung für nachhaltige Entwicklung



Foto: © Christoph Thron

Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“

Klimaschutz, demografischer Wandel und Artenverlust sind zentrale Herausforderungen, denen sich Politik und Gesellschaft stellen müssen. Bildungsmaßnahmen kommt hierbei eine besondere Mittlerrolle zu. Nur was man kennt, das schätzt man als wertvoll, und nur was man schätzt, das schützt man auch. Frühzeitige Wertevermittlung und -verankerung liefern die Voraussetzungen für ein umweltverträgliches, verantwortungsbewusstes und damit nachhaltiges Verhalten.

Nachhaltigkeit ist als Kompass einer Zukunftspolitik ein erklärtes Leitbild der Politik der Bayerischen Staatsregierung. Nachhaltigkeit heißt in diesem Zusammenhang, die Lebensgrundlagen heute so zu sichern, dass Bayern auch morgen noch für Kinder und Kindeskin-der lebenswert ist. Ökologische Aspekte wie die biologische Vielfalt haben dabei die gleiche Bedeutung wie soziale und wirtschaftliche Notwendigkeiten.

Ein nachhaltiges „Lebensland Bayern“ setzt einen nachhaltig orientierten Lebensstil voraus. Für den dazu notwendigen Veränderungsprozess im Alltagshandeln reicht Wissen allein jedoch nicht aus, sondern es bedarf tiefgreifender Verhaltensänderungen. Die Vermittlung der dazu erforderlichen Fähigkeiten, Werte, Einstellungen und Gestaltungskompetenzen leistet die Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Die Vollversammlung der Vereinten Nationen hat die Jahre 2005 bis 2014 zur Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ausgerufen. Aufgabe der Bildung für nachhaltige Entwicklung ist es, den Menschen die nötigen Kompetenzen und Einstellungen zu vermitteln, das eigene Leben so zu gestalten, dass künftige Generationen ebenso eine lebenswerte Welt vorfinden. Bildung für nachhaltige Entwicklung zielt auf Bewusstseinsbildung und Identifikation mit dem eigenen Lebensraum und ist somit nicht nur Wissensvermittlung, sondern handlungsorientiertes politisches Lernen.

Durch ein breites Spektrum von Bildungs- und Informationsmaßnahmen werden die Bürger „mitgenommen“. Sie begreifen sich als Teil einer Zukunftslösung und entwickeln gemeinsam mit den politisch Verantwortlichen tragfähige Perspektiven, die genügend Raum für nachhaltig angelegte Lebensstile geben. Sie helfen damit, eine lebenswerte Zukunft für nachfolgende Generationen zu sichern.

Bayern kann bei seinem flächendeckenden Umweltbildungsprozess auf eine erfolgreiche Struktur setzen: Der Staat fördert Umweltbildungsprojekte, nicht-staatliche Bildungseinrichtungen führen diese durch. Als Beispiele nicht-staatlicher Bildungsinstitutionen sind Naturschutzverbände, Volkshochschulen, Kirchen, Industrie- und Handelskammern, Informationsstellen in Naturparks usw. zu nennen.



„Ausgezeichnete Akteure der Umweltbildung“
(Foto: © Astrid Schmidhuber)

In den letzten Jahren konnten in durchschnittlich über 13000 Umweltbildungs-Veranstaltungen pro Jahr weit über 500000 Bürger in Bayern angesprochen werden. Etwa die Hälfte der Maßnahmen befasste sich mit der biologischen Vielfalt, der Eigenart und Schönheit der regionalen Lebensräume und den Besonderheiten der geschützten Pflanzen- und Tierarten vor der eigenen Haustür.

**Über 13000 Veranstaltungen
jährlich**

Investitionen in Umweltbildung zahlen sich auf lange Sicht aus – sie bringen ein gute „Ökorendite“. Daher stellt das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit für Umweltbildungsmaßnahmen jährlich rund 3,2 Millionen Euro zur Verfügung.

Kampagne „WertvollerLeben“

Veranstaltungen der Umweltbildung finden vielfach in der freien Natur statt und nutzen die Schutzgebiete in der Nähe, um Arten, regionale Besonderheiten und ökologische Zusammenhänge vorzustellen. So erleben die Teilnehmer Pflanzen, Tiere und Pilze hautnah und mit allen Sinnen. Biologische Vielfalt bleibt kein abstrakter Begriff.

Beispielhaft dafür läuft 2010 eine Kampagne mit dem Motto „WertvollerLeben“. Bei über 700 Veranstaltungen wurde u. a. auf den Wert der Natur und ihre regionalen Besonderheiten hingewiesen. Landesweit erfuhren Besucher, welche Schätze vor der eigenen Haustür zu finden sind, welchen nicht nur ideellen Wert sie für uns alle haben und welchen Bedrohungen sie z. B. durch Klimawandel oder Flächenverbrauch ausgesetzt sind.

Wert der Natur

Der größte Schatz der Erde

Als Bestandteil der Kampagne „WertvollerLeben“ widmet sich eine Wanderausstellung dem Wert der biologischen Vielfalt. Die Besucher der Ausstellung entdecken unbekannte Schätze des Bayerischen Waldes und dürfen den „größten Schatz der Erde“ bestaunen: Erde, Wasser und Samenkörner. Die Ausstellung regt zum Nachdenken an über den eigenen Lebensstil und bietet Ansätze für Handlungsalternativen. Exemplarische Verhaltensweisen wie Flugreisen ins Ausland werden angesprochen und Alternativen benannt. Mit Veranstaltungen für verschiedene Zielgruppen verdeutlichen die Veranstalter vor Ort sowohl den Bezug zum eigenen Handeln als auch zur Region.



Interaktive Wanderausstellung
„Wertvoller Leben“

(Fotos: © Barbara Rasche/StMUG, oben und
© Dr. Wolfgang Schürger, unten)

Viele Angebote richten sich auch an Schulklassen und ergänzen so als außerschulische Umweltbildung den Frontalunterricht im Klassenzimmer. Gerade für Kinder und Jugendliche ist die Kenntnis von Kreisläufen und Zusammenhängen in der Natur besonders wichtig, z. B. die Auswirkung von Monokulturen auf die Entwicklung von Bienenvölker und in Folge auf die heimische Obsterzeugung.

Naturatlas Bayern Arche

Das Lebensland Bayern stellt aufgrund seiner landschaftlichen Schönheit, seines großen Naturreichtums und seiner einmaligen Artenvielfalt ein einzigartiges Naturreiseziel dar. Für die Tourismusbranche bedeutet Bayerns Natur einen klaren Standortvorteil. Ziel ist, die hohe Naturqualität zu erhalten und seltene Lebensräume von Tieren und Pflanzen für Menschen erlebbar zu machen, ohne die Gebiete zu gefährden. Die Zukunft liegt daher im sanften Tourismus. Um die Möglichkeiten und Chancen des sanften Tourismus in Bayern aufzuzeigen, hat das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit im August 2010 die Initiative „Naturatlas Bayern Arche“ gestartet.



Staatsminister Dr. Söder mit Landrat Uhl und stellvertretender Landrätin Böhm bei der Vorstellung der Initiative **Naturatlas Bayern Arche** im Altmühltal. (Foto: © Lederer / StMUG)

Für den Naturatlas Bayern Arche sind 25 für den sanften Tourismus geeignete Schutzgebiete als erste Highlights ausgewählt worden. Die Zusammenarbeit der 25 Standorte soll weiter ausgebaut und verstärkt werden, um eine bessere Vernetzung zu erreichen. Ziel soll es sein, gemeinsam stärker für einen sanften Tourismus in Bayern einzutreten und das große Angebote der vielfältigen Urlaubsgestaltungsmöglichkeiten und der Umweltbildung bekannter zu machen.

Der Naturatlas Bayern Arche steht als Öko-Tourismusführer auch im Internetangebot des Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit zur Verfügung. Eine interaktive Bayern-Landkarte weist die 25 Standorte aus. Parallel gibt es ein Infoblatt mit allen 25 Standorten, das gleichzeitig den begleitenden Wettbewerb „Bayern-Entdecker“ vorstellt.

Um die Idee des nachhaltigen Tourismus voran zu bringen, hat das Bayerische Umweltministerium den familienfreundlichen Wettbewerb „Bayern-Entdecker“ gestartet. Die Stampelsammelaktion soll Lust auf Natur-Entdeckungsreisen machen: Wer fünf „Bayern Arche Gebiete“ besucht und dort Stempel gesammelt hat, kann an einer jährlichen Verlosung mit attraktiven Preisen teilnehmen. Die erste Lebensbaumtafel mit Stempelstation ging am 13.08.2010 in Eichstätt in Betrieb.

Naturatlas Bayern Arche als Öko-Tourismusführer

Weiterführende Informationen zur Initiative „Naturatlas Bayern Arche“, Karten und Sammelpass sind im Internet unter www.arche.bayern.de zu finden.

Die ersten 25 Gebiete des „Naturatlas Bayern Arche“

Oberbayern

- Nationalpark Berchtesgaden mit Biosphärenreservat Berchtesgaden
- Naturpark Altmühltal
- Vogelfreistätte Ammersee-Südufer (Landsberg am Lech, Weilheim-Schongau)
- Moorlandschaft um Benediktbeuern (Bad Tölz-Wolfratshausen)
- Heiden im Münchner Norden (München, Freising)

Niederbayern

- Nationalpark Bayerischer Wald
- Isarmündungsgebiet (Deggendorf)
- Weltenburger Enge (Kelheim)

Oberpfalz

- Kleiner Arbersee (Cham)
- Waldnaabtal (Tirschenreuth)
- Vogelfreistätte Großer Rußweiher (Neustadt an der Waldnaab)

Oberfranken

- Naturwaldreservat Fichtelseemoor (Bayreuth und Wunsiedel)
- Luisenburg (Wunsiedel)
- Ehrenbürg (Forchheim)
- Nördlicher Steigerwald (Bamberg, Haßberge in Unterfranken)

Mittelfranken

- Pegnitzau zwischen Ranna und Michelfeld (Nürnberger Land)
- Gräfholz und Dachsberge (Neustadt an der Aisch)
- Hesselberg (Ansbach)

Unterfranken

- Biosphärenreservat Rhön
- Mainaue bei Augsburg (Haßberge)
- Grainberg-Kalbenstein und Saupurzel (Main-Spessart)
- Hafenlohrtal (Aschaffenburg)

Schwaben

- Allgäuer Hochalpen (Oberallgäu)
- Nördlinger Ries und Wörniztal (Donau-Ries)
- Augsburger Stadtwald (Augsburg)

Aktion „10 Bayern“

Im Rahmen der Bayern Arche sollen der Bevölkerung heimische Tiere und Pflanzen regelmäßig näher gebracht werden. Nach dem Motto „nur was man kennt, das schätzt man, nur was man schätzt, das schützt man“ soll über die biologische Vielfalt in Bayern informiert werden. Zu diesem Zweck werden jedes Jahr zehn Arten hervorgehoben (Tiere, Pflanzen und Pilze), die charakteristisch für Bayern sind, bei der Umsetzung der Bayerischen Biodiversitätsstrategie eine besondere Rolle spielen oder einen Bezug zu laufenden Projekten und Aktivitäten der Bayern Arche haben. Sie werden unter dem Begriff „10 Bayern“ vorgestellt.

Jährlich zehn typisch bayerische Arten

Die Auswahl der Arten soll die biologische Vielfalt in Bayern widerspiegeln, aber auch ausgewogen sein. Dabei spielen die regionale Verbreitung, die besiedelten Lebensräume, die Gefährdung und

Seltenheit sowie die Attraktivität eine Rolle, denn schließlich sollen die zehn Arten in der Öffentlichkeit als Werbeträger für Biodiversität wirken.

Über die „10 Bayern“ werden auf der Internet-Seite der Bayern Arche Informationen zu ihrer Biologie und Ökologie, die Gefährdungssituation sowie Schutzmaßnahmen angeboten. Außerdem werden Hinweise gegeben, wo man die Arten beobachten kann, ohne sie dadurch zu gefährden. Die Arten werden in Steckbriefen präsentiert und es werden Links zu Schutzprojekten, Veranstaltungen und weiteren Informationsquellen hergestellt. Die Aufbereitung soll so erfolgen, dass Umweltbildungseinrichtungen und Schulen die Materialien im Rahmen ihrer Aktivitäten nutzen können.

„Tiere live“ im Unterricht

Das gemeinsam von der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) mit der Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung (ALP) Dillingen entwickelte Projekt „Tiere live“ bietet die Möglichkeit, dem Thema biologische Vielfalt mehr Gewicht im Unterricht zu verleihen. Die für alle Schultypen und Umweltbildungseinrichtungen in Bayern erarbeiteten Unterrichtsmaterialien haben das Ziel, den Wert der biologischen Vielfalt mit neuen Methoden des handlungsorientierten Lernens und Aktionstipps für die unmittelbare Begegnung mit Tieren zu vermitteln. Inhalte sind Anregungen für praktisches und handlungsorientiertes Lernen sowie Aktionstipps für die unmittelbare Begegnung mit lebenden Tieren, verbunden mit Möglichkeiten der Wissensvermittlung.

Material für lebendigen Unterricht



Tiere Live – Unterricht mit lebender Schleiereule
(Foto: © StMUG)

Das Gesamtprojekt wird vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit und dem Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus gefördert.

Aktionshandbuch mit vielen Beispielen



Vorstellung des Aktionshandbuchs im Museum Mensch und Natur (Foto: © StMUG)

In einer zweijährigen Entwicklungs- und Erarbeitungsphase wurde ein Handbuch von einem Team aus acht Lehrkräften aller Schularten und einem Umweltpädagogen als Vertreter der außerschulischen Umweltbildung erstellt. Darüber hinaus wurden Fachexperten für die jeweiligen Tiergruppen in die Erarbeitung der Kapitel mit eingebunden.

Um den breiten Einsatz der Materialien zu unterstützen, wurden im Rahmen der Lehrerfortbildung begleitend zur Herausgabe der Aktionsmaterialien über 500 Multiplikatoren aus ganz Bayern geschult. Das Aktionshandbuch enthält 64 erprobte Aktionen für den Unterricht in allen Schularten und die außerschulische Umweltbildung, in deren Mittelpunkt die unmittelbare Begegnung mit lebenden Tieren steht. In den einzelnen Kapiteln werden fachliche Hintergrundinformationen und eine kommentierte Auswahl an Literatur, Internetadressen sowie Kontaktadressen von externen Ansprechpartnern dargestellt. Weiterhin werden Hinweise zu rechtlichen Aspekten sowie zum Umgang mit den Tieren gegeben.

Zentrale Ansätze, die mit dem Projekt „Tiere live“ verfolgt werden, sind:

- Die direkte Auseinandersetzung mit lebenden Tieren steht im Vordergrund eines ganzheitlichen Bildungsprozesses: Das unmittelbare Erleben von Tieren verbindet Emotionen und handlungsorientierte Erfahrungen bei aktiver Teilnahme der Schüler.
- Der Zusammenhang von Gefährdung, aktiven Schutzmaßnahmen und positiven Wirkungen (Erfolge) lässt sich mit Tieren besonders augenfällig aufzeigen (z. B. Amphibienschutz an Straßen).
- Lebende Wildtiere erleichtern insbesondere den emotionalen Zugang zum Thema Natur und Umwelt, letztlich zu einem verantwortlichen Umgang mit unserer belebten Umwelt und erschließen ein bislang zu wenig genutztes Potenzial in der Umweltbildungsarbeit.
- Naturgeschehen ist Lebensgeschehen: Aktionen mit lebenden Tieren schaffen persönlichen Bezug zu unserer umgebenden Mitwelt im Gegensatz zum einem abstrakten, mit dem unmittelbaren Lebensumfeld wenig vernetzten Unterrichtsgeschehen. Selbst die „Vielfalt vor der Haustüre“ kann mit einfachen Aktionen im Freien von den Schülern selbst erkundet und entdeckt werden.

BayernTour Natur

Natur ist Faszination. Wer von einer Sache fasziniert ist, interessiert sich für sie und möchte ihren Fortbestand sichern. Die BayernTour Natur nimmt die Menschen an die Hand und vermittelt Ihnen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur auf unterhaltsame, informative, spielerische oder manchmal auch sportliche Weise. Sie ist eine wirksame Plattform, um den Menschen die Natur näher zu bringen und sie für den Naturschutz zu sensibilisieren. Impulsgeber und Organisator der BayernTour Natur ist das Bayerische Umweltministerium. Einmalig ist das große Engagement vieler Privatpersonen, Verbände und Vereine aus allen gesellschaftlichen Gruppen, die ihr Expertenwissen über Natur, Landschaft und Kultur zur Verfügung stellen. Von Beginn an wird die Aktion von den bayerischen Sparkassen finanziell und logistisch unterstützt. Viele weitere Kooperationspartner sind mittlerweile hinzugekommen.



Foto: © Merk

10 Jahre BayernTour Natur – Staatsempfang im Rittersaal der Kaiserburg/Nürnberg am 29.04.2010. Festansprache vor rund 300 Freunden, Förderern und Veranstaltern der BayernTour Natur. (Foto: © Schmidhuber)

Erstmalig fand die BayernTour Natur als landesweiter „Tag der offenen Natur“ am Sonntag, den 20. Mai 2001, statt. Rund 450 Veranstaltungsangebote begeisterten schon damals mehr als 20000 Teilnehmer jeden Alters. Rasch beschloss das Bayerische Umweltministerium, die Aktion zu einer jährlich wiederkehrenden Einrichtung auszubauen. Die Angebotsfülle wuchs von Jahr zu Jahr. Der Veranstaltungszeitraum wurde zunächst auf ein verlängertes Wochenende um Christi Himmelfahrt und ab 2005 auf ein halbes Jahr (Mai bis Oktober) ausgedehnt. Insbesondere der damit vergrößerte saisonale Spielraum ließ das BayernTour Natur-Angebot in ihrem zehnten Jahr auf über 4000 Veranstaltungen anwachsen. Die letztjährige BayernTour Natur zählte 800 Veranstalter und über 55000 Teilnehmer. Damit ist sie die größte und erfolgreichste Umweltbildungsaktion in Deutschland.



Fotos: © Staab (oben), © Hein (unten)

Schwerpunkt Artenschutz in BayernTour Natur

Der Artenschutz nimmt im Veranstaltungsangebot stets großen Raum ein. Die meisten Spaziergänge, Fahrradtouren und Exkursionen in Naturgebiete führen auch zu geschützten oder besonders sehenswerten Arten und Lebensräumen. Überwiegend sind es Blütenpflanzen, aber auch andere Artengruppen standen bei speziellen Veranstaltungen im Jahr 2010 im Vordergrund: Fast 200 Führungen wurden zur Beobachtung von Vögeln angeboten, etwa 60 Nachtwanderungen hatten Fledermäuse zum Ziel. Etwa 130 andere Veranstaltungen galten weiteren Tiergruppen wie Schmetterlingen, Bienen, Heuschrecken, Libellen oder dem Biber. Schließlich konnte man bei etwa 50 Wanderungen heimische Pilze kennen lernen.

Weitergehend Informationen zur BayernTour und der ausführliche Veranstaltungskalender sind im Internet zu finden unter www.tournatur.bayern.de



Fotos: © Schmid (oben), © Braun-Reichert (unten)

Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Die Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege ist eine dem Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit angehörende Bildungs- und Forschungseinrichtung. Sie wurde auf Beschluss des Bayerischen Landtages 1976 eingerichtet. Ihr Sitz ist in Laufen an der Salzach im Landkreis

Berchtesgadener Land. Ihre wesentlichen rechtlichen Grundlagen sind das Bayerische Naturschutzgesetz (Art. 40) und die zugehörige Verordnung. Die Grundsätze und Grundanliegen der Akademie werden von einem Präsidium festgelegt, in dem der Staatsminister bzw. die Staatssekretärin den Vorsitz führt.

Seit nunmehr fast 35 Jahren vermittelt die ANL in weit über 100 Veranstaltungen jährlich neueste Erkenntnisse aus Naturschutz, Landschaftspflege und Ökologie. Dies geschieht in Form von Fachtagungen, Symposien, Sonderveranstaltungen, Lehrgängen, Praktika, Workshops und Exkursionen.

Seit September 2001 werden die Veranstaltungen auch im neu errichteten Bildungszentrum „Kapuzinerhof“ in Laufen angeboten. Bei der Behandlung spezieller ökologischer Themen und bei der Diskussion umweltrelevanter und politischer Fragen geht die ANL mit ihren Angeboten auch in die Regionen, in zentrale Orte Bayerns und weit darüber hinaus. So fanden auch schon in Kroatien, Slowenien, Tschechien, Italien sowie Österreich und Ungarn entsprechende Veranstaltungen statt. Auf großes Interesse stößt das Wirken der Akademie auch bei internationalen Gästen. Zu nennen sind u. a. Vertreter aus Indien, Japan und China sowie auch aus südamerikanischen Staaten, z. B. Bolivien und Brasilien.

Bei den Praktika wie auch bei Exkursionen steht das Kennenlernen von Pflanzen- und Tierarten im Vordergrund. Dabei bekommen die Teilnehmer auch Einblicke in die Methoden biologischen und ökologischen Arbeitens, wobei insbesondere anhand von Tier- und Pflanzenarten die Biotoptypen vorgestellt und unterschiedlich bewertet sowie die jeweils anzutreffenden ökologischen Zusammenhänge erklärt werden.

Darüber hinaus ist die ANL auch in der Forschung tätig. So werden von der ANL bislang mehr als 150 Forschungsprojekte bearbeitet. Wichtiges Kriterium bei der Auswahl von Themen ist ein möglichst direkter Bezug zum praktischen Naturschutz. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse werden in den jeweiligen Lehrveranstaltungen vorgestellt und diskutiert.

Die ANL kann auf ein großes und vielfältiges Netzwerk an Kooperationspartnern zurückgreifen. Dieses Netzwerk reicht von staatlichen Institutionen - wie den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, den Wasserwirtschaftsämtern, der Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung in Dillingen und der Staatliche Führungsakademie für Ernährung Landwirtschaft und Forsten in Landshut - über Verbände, Gesellschaften und Organisationen bis hin zu fachlich einschlägigen Hochschulen im In- und Ausland.



Bildungszentrum „Kapuzinerhof“ der Akademie in Laufen (Foto: © ANL-Archiv)

ANL: Bildung und Forschung für die Natur

Nationalpark- und Biosphäreneinrichtungen

In den Nationalparks und Biosphärenreservaten werden spezielle Informations- und Bildungseinrichtungen gefördert. Für den Bau neuer Einrichtungen investiert der Freistaat derzeit rund 23 Millionen Euro. Beispielhaft sind das „Haus der Berge“ im Nationalpark Berchtesgaden sowie das „Grüne Klassenzimmer“ im Biosphärenreservat Rhön zu nennen.

Im „Grünen Klassenzimmer“ im Biosphärenreservat Rhön wird das Wirken des Menschen in der Landschaft mit allen Facetten am Beispiel einer Kulturlandschaft von überragender Eigenart, Vielfalt und Schönheit zum Gegenstand der Erfahrung, des Lernens und der Bildung gemacht. Beide Themen - Wildnis und Kulturlandschaft – ergänzen sich zu einem ganzheitlichen Ansatz. Das ist ein grundlegender Unterschied zu den beiden bayerischen Nationalparks, in denen „Natur Natur sein lassen“ oberste Maxime ist.

Mit der neuen und unverwechselbaren Umweltbildungseinrichtung mitten im Rhöndorf Oberelsbach wird es möglich sein, Schulklassen aller Altersstufen aus der Rhön, aus Franken, aus ganz Bayern und darüber hinaus aktiv und praktisch in die Beziehung des Menschen zu seiner Kulturlandschaft einzuführen. Das Grüne Klassenzimmer in Oberelsbach wird als kommunale Maßnahme mit bisher 4,75 Millionen Euro aus dem Konjunkturprogramm II finanziert.



Umweltminister Dr. Söder bei der Vorstellung des Konzepts für das „Haus der Berge“ am 08.12.2009 im Nationalpark Berchtesgaden. (Foto: © StMUG)

Umweltbildungseinrichtungen

Von den Alpen bis zur Rhön bieten zahlreiche Einrichtungen und Träger Veranstaltungen zur Umweltbildung bzw. Bildung zur nachhaltigen Entwicklung an. Sie erleichtern den Schritt vom Wissen zur Verhaltensänderung durch die Vielfalt an Methoden, mit denen sie auf unterschiedliche Zielgruppen zugehen: erkundendes Beobachten, überraschendes Erleben, experimentelles Forschen, gemeinsame Biotoppflege, kreatives Theaterspielen, Kochen mit regionalen Lebensmitteln – alle Sinne werden dabei angesprochen und Handlungsalternativen gemeinsam erarbeitet.

Für die 43 staatlich anerkannten Umweltstationen und die 114 Einrichtungen mit dem Qualitätssiegel „Umweltbildung.Bayern“ als tragende Partner des bayernweiten Bildungsnetzwerks ist es besonders wichtig, möglichst viele Menschen aller Altersgruppen für die Anliegen des nachhaltigen Umwelt- und Naturschutzes zu gewinnen. In besonderer Weise trifft dies auch auf den Schutz der biologischen Vielfalt zu.

Die reibungslose Zusammenarbeit zwischen staatlichen und nicht-staatlichen Stellen bietet die Gewähr für eine erfolgreiche Umweltbildungsarbeit. Als Ergebnis haben sich qualifizierte Anbieter hochwertiger Bildungsprogramme zu einem stetig wachsenden bayernweiten Netzwerk zusammengeschlossen.

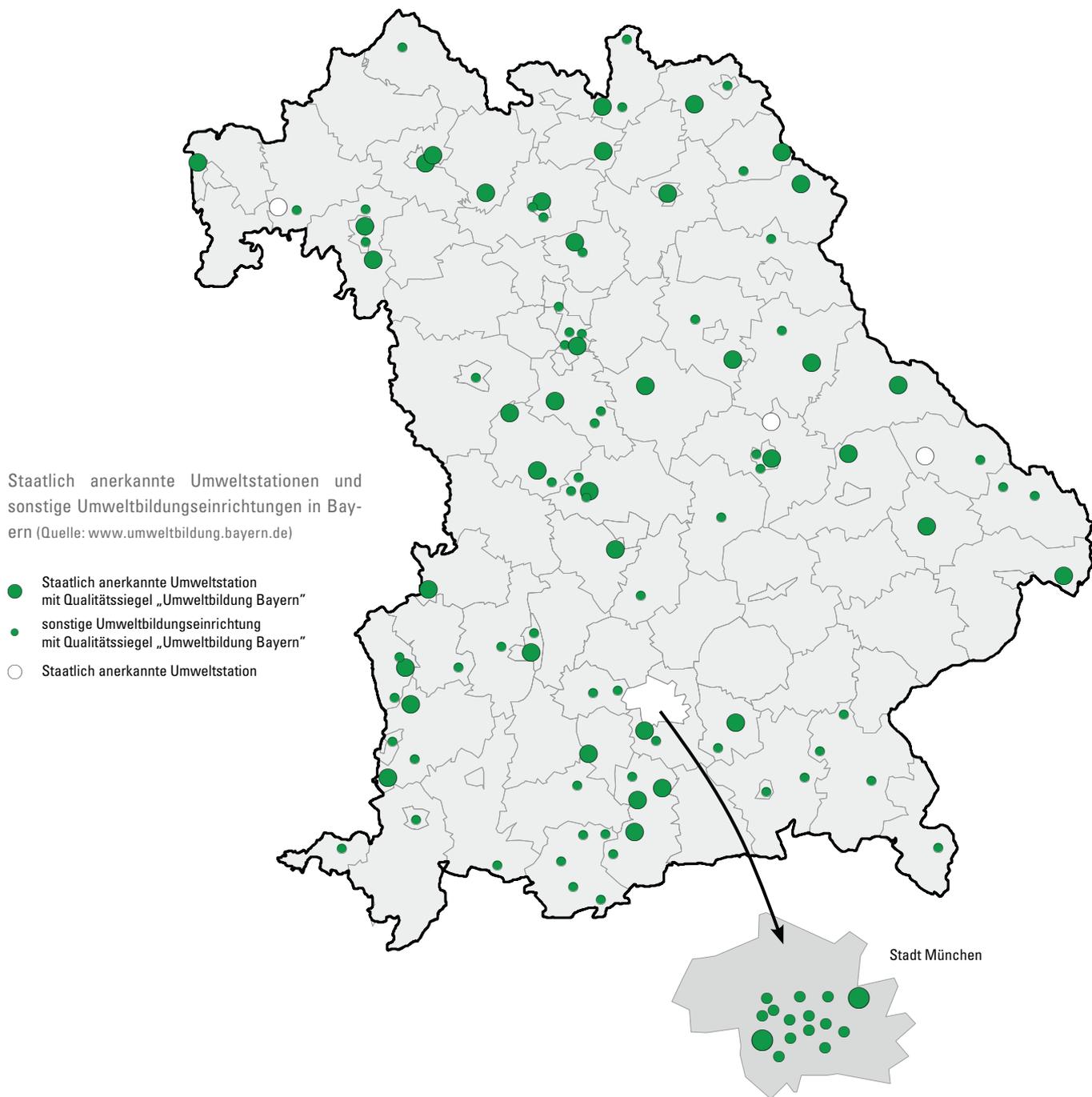
Um die innere Verbundenheit und den Zusammenhalt der unterschiedlichsten Bildungsanbieter zu stärken sowie die Qualität der Umweltbildungsarbeit auf hohem Niveau zu sichern und nach außen sichtbar zu machen, wurde daher das Qualitätssiegel „Umweltbildung.Bayern“ eingeführt. Um dieses Qualitätssiegel zu erhalten, müssen bestimmte Kriterien eingehalten werden. So muss z. B. das Angebot der Einrichtung über reine Wissensvermittlung hinaus gehen. Mittlerweile sind über 100 Anbieter von Umweltbildung in ganz Bayern mit dem Siegel ausgezeichnet. So erkennen interessierte Bürger auf einen Blick, welche Veranstaltungen qualitativ gute Inhalte bieten, handlungsorientiert aufgebaut und auf die Vermittlung von Kompetenzen ausgerichtet sind. Diese Qualitätssicherung ist als vorbildliche Maßnahme im nationalen Aktionsplan „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ aufgenommen.

43 Umweltstationen

Qualitätssiegel „Umweltbildung.Bayern“



Umweltbildung auf hohem Niveau





Distelfalter (*Vanessa cardui*) (Foto: © Markus Faas)

4.7 Bayerischer Naturschutzfonds

**Jährlich über fünf Millionen Euro
für die Natur**

Bayerischer Naturschutzfonds
Stiftung des Öffentlichen Rechts



Der 1982 als eigenständige Stiftung des öffentlichen Rechts eingetragene Naturschutzfonds fördert hauptsächlich Maßnahmen und Projekte zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. Der Bayerischen Naturschutzfonds wurde mit einem Grundstockvermögen von 12,78 Millionen Euro ausgestattet, mittlerweile beläuft es sich auf 15 Millionen Euro. Die Zinserträge stehen für die Förderung zur Verfügung. Hinzu kommen Zweckerträge aus den Ausspielungen der GlücksSpirale, Zuweisungen aus den Erträgen eines Kapitalstocks der Zukunftsoffensive Bayern und Kofinanzierungsmittel aus EU-Strukturprogrammen. Zusammen genommen standen in den letzten Jahren jeweils etwa fünf bis sechs Millionen Euro für die Projektförderung zur Verfügung.

Ziele und Tätigkeiten

Unterstützt werden vor allem der Grunderwerb und die Pacht für den Naturschutz bedeutsamer Flächen, im Rahmen von Projekten auch Management, Öffentlichkeitsarbeit und anwendungsorientierte Naturschutzforschung. Zweckungszweck sind vor allem die Erhaltung der Artenvielfalt (Biodiversität), insbesondere der Schutz stark bedrohter Tier- und Pflanzenarten und der Aufbau eines landesweiten Biotopverbundsystems. Die Förderung dynamischer Entwicklungen (Prozessschutz) und die Erhaltung heimatgebender regionstypischer Landschaften gehören gleichfalls zu den Kernaufgaben der Stiftung. Gebietsbetreuer in ökologisch bedeutsamen sensiblen Großlebensräumen tragen mit Aufklärung und Öffentlichkeitsarbeit zur verbesserten Akzeptanz von Naturschutzmaßnahmen bei. Träger der Förderprojekte sind vor allem Naturschutz- und Landschaftspflegeverbände sowie Kommunen, aber auch kleine

Grabenaufweitung im Königsauer Moos – ein Großprojekt des Naturschutzfonds zum Niedermoor- und Wiesenbrüterschutz

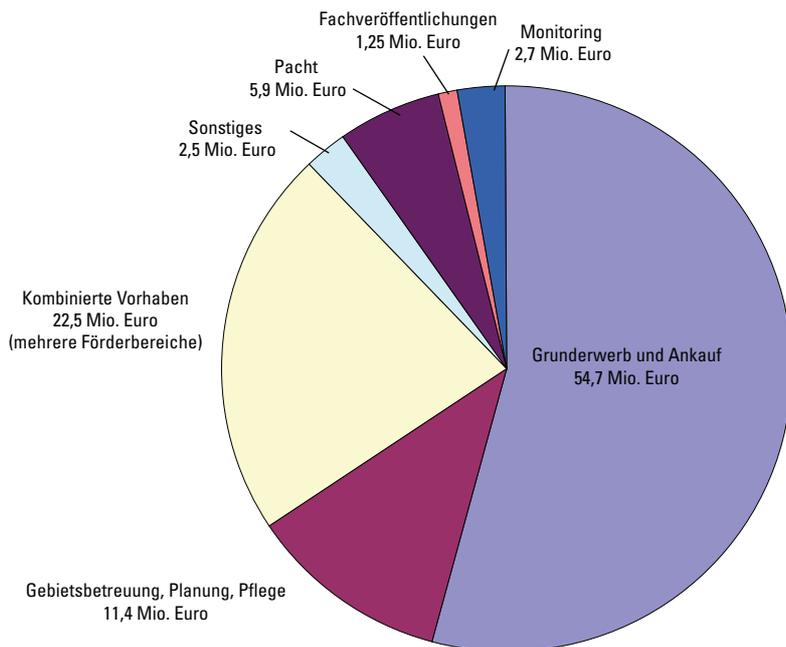
(Foto: © Jochen Späth).



Vereine und Einrichtungen, die sich die Bewahrung der Natur zum Ziel gesetzt haben. Der Regelfördersatz liegt bei 50%; Vorhaben zum Schutz stark bedrohter Tier- und Pflanzenarten werden mit 75% gefördert. Hinzu kommt ein Anerkennungssatz von 10% für Vereine und Verbände, die sich dem Naturschutz widmen. Gefördert werden nur Vorhaben, für die keine gesetzliche Verpflichtung besteht. Ferner werden vorrangig Vorhaben gefördert, deren Ziele nicht hoheitlich oder mit staatlichen Programmen erreichbar sind.

Seit seiner Gründung hat der Naturschutzfonds Projekte zur Sicherung der biologischen Vielfalt mit über 100 Millionen Euro gefördert. Der Löwenanteil (ca. 80%) der Fördermittel floss dabei in die direkte Flächensicherung. Die Bemühungen zur gesteigerten Akzeptanz von Naturschutzmaßnahmen und zur Verbesserung des Kenntnisstands zur Situation der Arten in Bayern sind weitere Schwerpunkte.

Artenschutz mit der GlücksSpirale



Ausgaben des Bayerischen Naturschutzfonds von 1982-2009 nach Förderbereichen

Herausragende Projekte der letzten 10 Jahre

Herausragende Projekte des Arten- und Biotopschutzes (vielfach BayernNetz Natur-Projekte), die in den letzten Jahren vom Bayerischen Naturschutzfonds gefördert wurden, sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Herausragende Projekte der letzten Jahre, die mit Förderung des Bayerischen Naturschutzfonds durchgeführt werden konnten.



Das Rotvieh- und Rebhuhnprojekt Tännenberg – Erhaltung extensiven Grünlands durch Beweidung mit vom Aussterben bedrohten Rinderrassen. (Foto: © Georg Schlapp)



Teichanlage Zellsee: wertvoller Lebensraum für Vögel, Amphibien und Libellen – vom Bayerischen Naturschutzfonds langfristig gesichert. (Foto: © Georg Schlapp)

Projekt	Schwerpunktlebensräume
Oberfranken	
AHP Steinkauz, „Schlaraffenburger“	Streuobstwiesen
Xerothermverbund Fränkische Saale	Trocken- und Magerrasen
AHP Ortolan	Extensiväcker, Streuobstwiesen
Oberfranken	
Biotopverbund Kirchengrund Naila	Feuchtwiesen
Trockenbiotopverbund Staffelberg	Magerrasen
Weidevie(h)lfalt Frankenwald	Feuchtwiesen, Borstgrasrasen
Oberpfalz	
Rotvieh- und Rebhuhnprojekt Tännenberg	saure Magerrasen, Rebhuhn
Grenzbach	Flussperlmuschel
Nepomuk	Magerrasenverbund
Mittelfranken	
Hutanger in der Hersbrucker Alb	Extensivgrünland, Altbäume
Nordheimer Gipshügel	Trockenrasen
Beweidungsprojekt Tennenlohe	Sandmagerrasen
Schwaben	
Mertinger Höll - Ruten - Donauried	Niedermoor, Wiesenbrüter
Pfäfflinger Wiesen	Flachlandmähwiesen, Wiesenbrüter
Biotopverbund Günztal	Gewässer, Feuchtwiesen
Oberbayern	
Eggstätt-Hemhofer Seeplatte / Seeoner Seen	Gewässer, Moore, Streuwiesen
Donauauen zwischen Neuburg und Ingolstadt	Auwald
Artenreiche Kiefernwälder und Brennen an der oberen Isar	Kiefernwald, Magerrasen
Niederbayern	
Rainer Wald	Hartholzau, Sumpfwald
Königsauer Moos	Niedermoor, Streuwiesen
Schwarzer Regen	Fischfauna
Übergeordnete Projekte	
SandAchse Franken	Sandlebensräume
Lebensraum Lechtal	Magerrasen
Ismaninger Speichersee und Teichgut Birkenhof	Mauserzentrum für Wasservögel
Zellsee	Teichlebensräume
Grundlagenwerke zur Fauna Bayerns	Libellen, Heuschrecken, Fledermäuse, Brutvögel, Tagfalter

Kleinprojekte und Kleinmaßnahmen der Naturschutzverbände

Seit Beginn der Zuweisungen wird mit Mitteln der GlücksSpirale jährlich eine Vielzahl von kleineren Projekten der Verbände unterstützt, für die sich der Terminus „GlücksSpirale-Projekte“ eingebürgert hat. Mit diesem Ansatz konnten seither fast 500 Projekte vom Deutschen Verband für Landschaftspflege (DVL), vom Landesbund für Vogelschutz (LBV) und vom Bund Naturschutz (BN) durchgeführt werden. Die Kleinmaßnahmen (der Einzelprojektumfang ist auf maximal 15300 Euro begrenzt, durchschnittlich stehen knapp 10000 Euro zur Verfügung) sind ein unverzichtbares Instrument der Naturschutzarbeit in Bayern. Diese lokalen Projekte tragen in besonderem Maß zur Stärkung des ehrenamtlichen Engagements bei. Nicht selten entstehen daraus auch neue Umsetzungsprojekte des BayernNetz Natur. Die Kleinprojekte befassen sich mit anwendungsorientierter Naturschutzforschung, praxisbezogenen Fachkonzepten, Öffentlichkeitsarbeit sowie dem Aufbau dauerhaft umweltgerechter Nutzungen. An den Kartierungen von besonderen Arten- und Artengruppen, Nutzungs- und Biotoptypenkartierungen sowie der Entwicklung innovativer Konzepte beteiligen sich jährlich bis zu 200 Gebietskenner und Artenspezialisten. Einen Überblick über die Vielzahl dieser sich über ganz Bayern verteilenden Projekte gibt die von den Verbänden eingerichtete Internetadresse www.die-natur-gewinnt-immer.de, in die alle vom Naturschutzfonds geförderten „GlücksSpirale-Projekte“ eingestellt sind.

Artenschutz mit der GlücksSpirale



GlücksSpirale
Der Dreh um die Millionen

Nähere Informationen zu den „GlücksSpiralen-Projekten“ sind im Internet zu finden unter: www.die-natur-gewinnt-immer.de

Erfolgskontrolle von Artenhilfsmaßnahmen für Wechselkröte, Gelbbauchunke und Laubfrosch im Unteren Inntal (Oberbayern)

Gelbbauchunke, Wechselkröte und Laubfrosch benötigen kurzlebige Lebensräume wie besonnte Grundwasseranschnitte, Pfützen und Tümpel, die früher in Wildflusslandschaften stets neu entstanden. Heute sind diese Arten auf Ersatzhabitate angewiesen, z. B. auf Kiesabbau-Gewässer. Wie sich solche Lebensräume pflegen lassen, um längerfristig als Laichhabitate für die drei Amphibienarten geeignet zu sein, wurde 2002 von der Bund Naturschutz - Kreisgruppe Mühldorf im Unteren Inntal untersucht (ZAHN & NIEDERMEIER 2003). Als entscheidende Faktoren erwiesen sich die

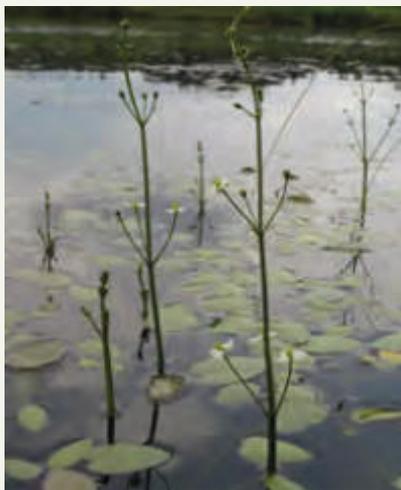
Verhinderung eines zu starken Röhrichtaufkommens und auch die gelegentliche Austrocknung der Gewässer. Beweidung mit Rindern ist die einzige Pflegemethode zur wirksamen Eindämmung des Röhrichts, die sich in eine sinnvolle landwirtschaftliche Nutzung integrieren lässt. Die Tümpel einer vom Bund Naturschutz gepachteten Kiesgrube wurden seit 1996 von Galloway-Rindern offen gehalten. Die Bestände aller drei Amphibienarten nahmen in dem Areal deutlich zu.

(Quelle: www.die-natur-gewinnt-immer.de)



Wechselkröte (*Bufo viridis*)
(Foto: © Klaus Jäkel / piclease)

Der Herzlöffel im Landkreis Schwandorf (Oberpfalz)



Herzlöffel (*Caldesia parnassifolia*)
(Foto: © Wolfgang Nerb)

Der Herzlöffel (*Caldesia parnassifolia*) ist ein Beispiel für eine Art, die innerhalb Deutschlands nur noch an einer Stelle in Bayern vorkommt. Es ist eine meist mehrjährige, 10 bis 30 cm große Wasserpflanze aus der Familie der Froschlöffelgewächse (*Alismataceae*). Die Pflanze wurzelt in flachen Uferbereichen von mesotrophen bis mäßig eutrophen, schwach basenhaltigen, kalkarmen Stillgewässern ohne starken Wellenschlag (windgeschützt) mit humoschlammigem Gewässerboden.

Der Herzlöffel bildet je nach Wasserstand unterschiedliche Blätter aus: untergetauchte Wasserblätter, Schwimmblätter und bei der Landform sogenannte Luftblätter. Zur Sicherung des traditionell teichwirtschaftlich genutzten Habitats in

der Oberpfalz (Landkreis Schwandorf) wurde über einen privaten Trägerverein (Verein zum Schutz wertvoller Landschaftsbestandteile in der Oberpfalz, VSL) mit Förderung durch den Bayerischen Naturschutzfonds die im Naturschutzgebiet „Charlottenhofer Weiher“ gelegene Fläche angepachtet. Die Regelung des hydrologischen Regimes erfolgt – ebenso wie eine extensive Teichbewirtschaftung und Pflegemaßnahmen – in enger Absprache mit der Naturschutzverwaltung. Starke Wasserstandsschwankungen oder eine zu starke Eutrophierung des Gewässers können so vermieden werden – eine wichtige Voraussetzung zur Bestandssicherung der empfindlichen reagierenden Art.

Ackerwildkrautschutz auf Sand- und Lehm Böden rund um Erlangen (Mittelfranken)



Wiesen-Gelbstern (*Gagea pratensis*)
(Foto: © Rainer Hunold /piclease)

Auf ausgewählten sauren Sand- und Lehm Böden in der Stadt Erlangen und in sieben Gemeinden des Landkreises Erlangen-Höchstadt wurde 2008 vom Landschaftspflegeverband Mittelfranken der Bestand an Ackerwildkräutern untersucht (INSTITUT FÜR VEGETATIONSKUNDE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2008). Es konnten zahlreiche, mittlerweile selten gewordene Ackerwildkräuter wie Bauernsenf, Lämmersalat und Ackerfilzkraut erfasst werden. Damit wurden auf über 100 Äckern 71 Charakterarten der sauren Sand- und Lehm Böden nachgewiesen. Auf dieser Grundlage werden die be-

troffenen Landwirte und Gemeinden vom Landschaftspflegeverband über staatliche Förderprogramme (Vertragsnaturschutz, Landschaftspflege-Richtlinie) sowie mögliche Ökokonto- und Ausgleichsmaßnahmen beraten. Die Empfehlungen gehen dabei von der Einrichtung von Rand- und Lichtstreifen bis zur Etablierung einer traditionellen Dreifelderwirtschaft. Die Ergebnisse aus den Gesprächen wurden in einer Übersicht zusammengefasst und als Handlungsempfehlungen den Gemeinden und Landwirten an die Hand gegeben.

(Quelle: www.die-natur-gewinnt-immer.de)

Erfassung der arktisch alpin verbreiteten Reliktflora in den Hochlagen des Bayerischen Walds (Niederbayern)

Typische Pflanzen und Pflanzengesellschaften der (sub-)alpinen Stufe finden in den höchsten Gipfellagen des Bayerischen Waldes, z. B. am Großen Arber, am Rachel oder in Hochmooren des Grenzkammes im Nationalpark gerade noch ihr Auskommen. Es sind Vertreter der sogenannten „arktisch-alpinen Reliktflora“, d. h. hinsichtlich ihrer überregionalen Verbreitung liegen ihre Schwerpunkte in der Arktis bzw. den alpinen Hochgebirgen. In den Mittelgebirgen sind sie als Eiszeitrelikte zu deuten. Die Bestände befinden sich meist in einer Grenzsituation, da sie bei geringsten Verschiebungen der Vegetationszonen vom Wald verdrängt werden würden. Die sich immer deutlicher abzeichnende Erwärmung in Mitteleuropa im Zuge des Klimawandels wirkt sich auch auf die Hochlagen der Mittelgebirge aus. Die arktisch-alpine Reliktflora der Gipfellagen ist dabei am massivsten betroffen, da sie keine Wandermöglichkeit nach oben hat. Um bereits eingetretene oder zukünftige Veränderungen dokumentieren zu können, war das Ziel dieses Projektes, durch eigene Begehungen die Nachweise zu aktualisieren und

teilweise quantitativ zu erfassen (SCHEUERER, DIEWALD, DÜRHAMMER, & STIERSTORFER 2006). Dabei wurden neben den Gefäßpflanzen auch Kryptogamen (Moose und Flechten) berücksichtigt. Im Oktober 2006 wurden die Geländeerhebungen abgeschlossen. Schließlich soll unter Einbeziehung von Literaturdaten eine Gesamtschau der arktisch-alpin verbreiteten Reliktflora des Bayerischen Waldes entstehen, die für ein künftiges Monitoring, aber auch zur Einleitung von sinnvollen Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Artverlusten notwendig ist. Dabei konzentrieren sich Schutzmaßnahmen v. a. auf Zusatzbelastungen der gefährdeten Arten, wie z. B. Trittschäden, die zu der klimatisch bedingten Grundbelastung hinzukommen. Behörden und Öffentlichkeit, insbesondere jedoch potentielle Ansprechpartner in Naturschutzbehörden, Forstbetrieben und touristischen Einrichtungen sollen für die Folgen von Freizeitaktivitäten und Forstwirtschaft für die arktisch-alpine Reliktflora des Bayerischen Waldes sensibilisiert werden.

(Quelle: www.die-natur-gewinnt-immer.de)



Dreispartige Binse (*Juncus trifidus*) am Großen Arber (Foto: © Wolfgang Lorenz)

Gebietsbetreuung

Seit 2002 fördert der Naturschutzfonds mit Mitteln der GlücksSpirale und mit Hilfe des Europäischen Sozialfonds Gebietsbetreuer in 32 ausgewählten, ökologisch empfindlichen Gebieten Bayerns von den Allgäuer Hochalpen bis zur Rhön, von den Trockenstandorten Mainfrankens bis in den Bayerischen Wald.

Gebietsbetreuerprojekte des Bayerischen Naturschutzfonds in Bayern

Gebiet	Träger
Naturschutzgebiet Lange Rhön	S
Naturpark Frankenwald	S
Trockengebiete auf Muschelkalk	L
Agrarlandschaft Mainfranken	V
Schutzgebiete im Landkreis Forchheim	L
Tennenloher Forst	L
Fichtelgebirge	S
Altmühl-/Brombachseegebiet und Wiesmet	V
Steinbrüche der südlichen Frankenalb	S
Naturpark Oberpfälzer Wald und Oberpfälzer Seenland	S
Weltenburger Enge	L
Donautal östliche von Regensburg	L
Pfahl	S
Naturpark Oberer Bayerischer Wald Arrach-Lam-Lohberg	S
Isarmündung	S
Ilztal	S
Donauleiten von Passau bis Jochenstein	S
Standortübungsplatz Landshut mit Isarleite	S
Ampertal	L
Europareservat „Unterer Inn“	S
Günztal	S
Bodensee mit Hinterland	V
Allgäuer Moore	V
Allgäuer Hochalpen	V
Ramsar-Gebiet Ammersee	V
Starnberger See und Umland	V
Isar zwischen Vorderriß und Schäftlarn und Moore des Königsdorfer- und Wolfratshäuser Beckens	V
Isar-Loisach-Moore	S
Obere Isar und Karwendel	V
Chiemsee	S
Achental	S
Biberberater	V

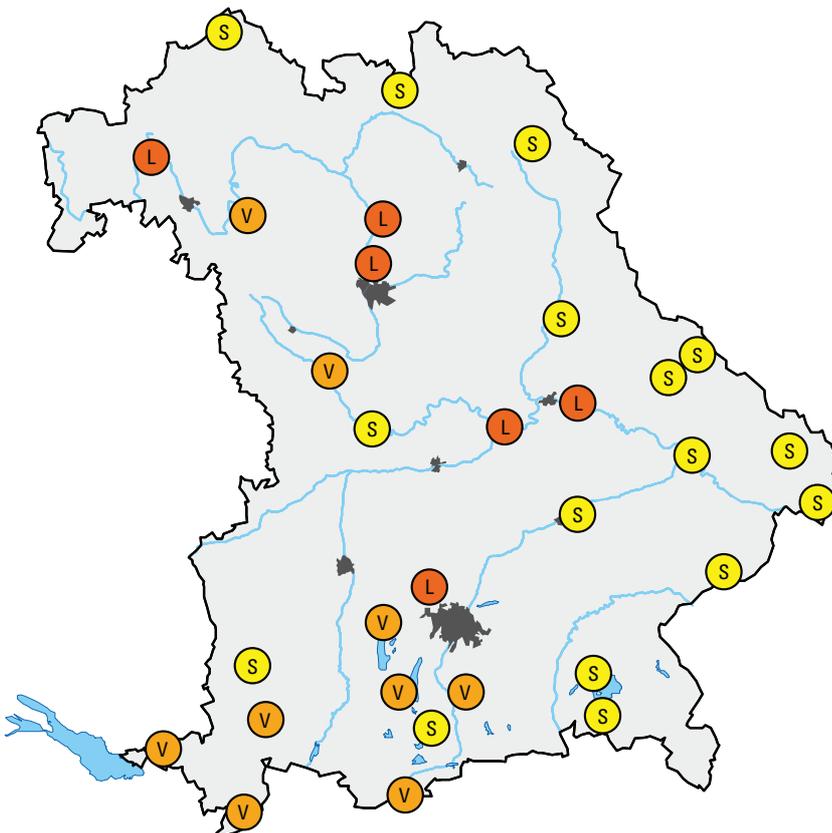
Träger der Gebietsbetreuung: L = Landschaftspflegeverbände, V = Naturschutzverbände, S = andere Träger



Gebietsbetreuertreffen zum Erfahrungsaustausch in der Weltenburger Enge
(Foto: © Georg Schlapp)

Als Ansprechpartner vor Ort vermitteln sie Einheimischen und Gästen, Jung und Alt, Nutzern und Schützern die Einzigartigkeit der Gebiete und wecken Verständnis für den Naturschutz. Sie moderieren in Konflikten, unterstützen die Umweltbeobachtung, stärken das Ehrenamt und machen sich stark für die landschaftliche Schönheit als Grundlage für nachhaltigen Tourismus. Sie sind damit ein wichtiges Element des kooperativen Naturschutzes geworden. Träger der Gebietsbetreuung sind überwiegend Naturschutz- und Landschaftspflegeverbände aber auch regionale Vereine und Landkreise.

Mittler zur Natur



Gebietsbetreuerprojekte des Bayerischen Naturschutzfonds in Bayern

- Träger der Gebietsbetreuung**
- L Landschaftspflegeverbände
 - V Naturschutzverbände
 - S andere Träger

Bayerischer Biodiversitätspreis

2010 hat der Bayerische Naturschutzfonds erstmalig seinen zur Umsetzung der Bayerischen Biodiversitätsstrategie gestifteten Biodiversitätspreis „Natur. Vielfalt. Bayern.“ vergeben. Ziel ist es, einen positiven Beitrag zur öffentlichen Wahrnehmung der Belange des Natur- und Umweltschutzes, insbesondere der Arten- und Lebensraumvielfalt zu leisten. Mit dem Preis soll insbesondere das Bewusstsein für den Erhalt der Artenvielfalt gestärkt und das Engagement für dieses Anliegen anerkannt werden. Der Preis ist mit 15000 Euro dotiert und wird alle zwei Jahre verliehen.

Auszeichnung vorbildlicher Aktionen zum Schutz der biologischen Vielfalt

Zur Prämierung ausgeschrieben wurden zum einen Projekte, welche die Handlungsschwerpunkte der Strategie zur Sicherung der Biodiversität in Bayern in vorbildlicher Weise umsetzen (Umsetzungsprojekte), zum anderen Beiträge ehrenamtlicher Kartierer oder wissenschaftlicher Arbeiten zur Verbesserung des Kenntnisstandes zu Vorkommen und Situation der Arten in Bayern (Projekte zur Erfassung der Biodiversität). Grundsätzlich sollte im ersten Jahr der Vergabe keine thematische Einengung der erwünschten Beiträge erfolgen, um die ganze Bandbreite des Engagements zur Biodiversität zu erfassen.

2010 sind beim Bayerischen Naturschutzfonds 56 Bewerbungen von Verbänden, Vereinen, Kommunen, Privatpersonen und einer Schule eingegangen. Die Umsetzungsprojekte wurden von Fachbehörden nach den Kriterien „Naturschutzfachliche Bedeutung“, „Qualität der Durchführung/Grad der Umsetzung“, „Modellhaftigkeit“, „Übertragbarkeit“, „Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit“, „Kooperation“ sowie „ehrenamtliches Engagement“ bewertet. Die Projekte zur Erfassung der Biodiversität wurden hinsichtlich ihres „ehrenamtlichen Engagements“, der „Vermittlungsfähigkeit der Erkenntnisse“ sowie nach der „Bedeutung für die praktische Naturschutzarbeit“ beurteilt.



Der Vorsitzende des Stiftungsrats des Bayerischen Naturschutzfonds, Staatsminister Dr. Söder, nahm die Ehrung der sechs Preisträger des ersten Bayerischen Biodiversitätspreises vor. (Foto: © Kugler)

Letztlich wurde der Preis geteilt in einen Hauptpreis, zwei Kategorie- und drei Sonderpreise. Am 20.09.2010 wurden bei einem Festakt im Schloss Blutenburg folgende Preisträger von Staatsminister Dr. Söder geehrt:

Biodiversitäts-Hauptpreis:

Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. (LBV),
Kreisgruppe Landshut
„Gebietsbetreuung Vogelfreistätte Mittlere Isarstauseen“

Kategorie Umsetzung:

Landschaftspflegeverband Mittelfranken e.V.
„Die Berghexe am Hesselberg“

Kategorie Erfassung:

Bund Naturschutz in Bayern e.V. (BN),
Kreisgruppe Bad Kissingen
„Erfassung der Pflanzen- und Tierwelt im Landkreis Bad Kissingen“

Sonderpreis „Eigeninitiative für Biodiversität“:

Frau Andrea Mayer, Leiblfing
„Ein Geschenk an die Natur“

Sonderpreis „Engagement für Biodiversität in der Schule“:

Volksschule Laubenberg, 88167 Grünenbach
„Biodiversität in der „grünen Aula“ in unserem Waldsinneaktivpfad
und auf unserem naturnahen Pausenhof“

Sonderpreis „Leben im Dienst der Biodiversität“:

Prof. Dr. Werner Nezadal, Erlangen
„Vermittlung von Wissen und Kompetenz im Bereich Biodiversität“



Staatsminister Söder übergibt den Biodiversitäts-Hauptpreis an Herrn Christian Brummer, Kreisgruppenvorsitzender des LBV Landshut für die „Gebietsbetreuung der Vogelfreistätte Mittlere Isarstauseen“. (Foto: © Kugler)



5 Fazit und Ausblick: Künftiger Handlungsbedarf

5.1	Prioritäten des Artenschutzes in Bayern	268
5.2	Umsetzung der Ziele der Biodiversitätsstrategie als gesamtgesellschaftlicher Auftrag	274
5.3	Notwendige nationale und internationale Maßnahmen	278

5 Fazit und Ausblick: Künftiger Handlungsbedarf

Bayern steht vor der großen Herausforderung, weitere Verluste unter den vielfältigen Arten und Lebensräumen im Freistaat zu verhindern. Über 40% der ca. 24000 bewerteten Arten der heimischen Flora und Fauna sind den Roten Listen zufolge aktuell bedroht. 5,7% der bayerischen Tierarten, 3,5% der Pflanzenarten und mindestens 0,3% der Pilzarten sind bereits ausgestorben oder verschollen. Weitere Arten werden folgen. Vor allem für Kältespezialisten, die in Mooren und im Hochgebirge leben, verschärft sich die Situation zusätzlich durch die Klimaerwärmung. Dieser Artenverlust ist ethisch, ökologisch und ökonomisch nicht hinnehmbar!

Drohender Verlust der Leistungsfähigkeit von Ökosystemen

Mit dem Verlust der Artenvielfalt drohen Ökosysteme, die unsere essentiellen Lebensgrundlagen Wasser, Sauerstoff und Nahrungsmittel bereit stellen, ihre Leistungsfähigkeit zu verlieren. Von der biologischen Vielfalt hängt zudem die Anpassungsfähigkeit der Ökosysteme an den Klimawandel ab. Ein weiterer Verlust von Arten erhöht deshalb das Risiko, dass sich die Umweltbedingungen auch in Bayern tiefgreifend ändern und dadurch die Notwendigkeit entsteht, bisher kostenlose Leistungen der Natur – wie sauberes Wasser – durch technische Maßnahmen mit erheblichen Kosten zu ersetzen – sofern dies überhaupt möglich ist.

Bewahrung der Schöpfung als ethische Verpflichtung

Die Bewahrung der Schöpfung für nachfolgende Generationen ist eine ethische Verpflichtung. Wir tragen die Verantwortung dafür, die Schätze der bayerischen Natur zu erhalten und diese als Grundlage für Überleben und Wohlstand künftiger Generationen langfristig zu sichern.

Eine biologisch intakte Welt wirkt sich positiv auf menschliche Gesundheit und Wohlbefinden aus. Denn die Lebensräume wildlebender Arten sind zugleich wertvolle Erholungsgebiete. Die belebte Natur bietet vielfach auch wertvolle Vorlagen für technische Problemlösungen. Mit der Bionik ist hier ein ganz neuer Wissenschaftszweig entstanden.



Seeadler (Foto: © Hans Glader / piclease)

Weltweit ist inzwischen die Abhängigkeit der Menschheit von intakten Ökosystemen mit vielfältiger Artenausstattung erkannt worden. Die Erhaltung der biologischen Vielfalt ist überall auf der Erde zu einem wichtigen Thema der Politik geworden. Trotzdem wurde das Ziel, den fortgesetzten Rückgang der Biodiversität bis zum Jahr 2010 zu stoppen, auf nationaler, europäischer und globaler Ebene verfehlt. Auch Bayern ist davon nicht ausgenommen, trotz einiger Fortschritte beim Artenschutz.

Die Gefährdungssituation von Bayerns Flora und Fauna ist kein Schicksal, das unabwendbar ist. Eine Trendumkehr ist durchaus möglich. Die Bayerische Biodiversitätsstrategie und die zu ihrer Umsetzung eingesetzten Instrumente der Bayern Arche haben sich bewährt. Für eine ganze Reihe von Arten konnte in Bayern der Rückgang gebremst werden. In vielen Regionen konnten naturnahe Lebensräume mit reicher Artenvielfalt erhalten werden. Beispiele zeigen, dass Artenhilfsmaßnahmen bedrohten Arten effektiv helfen, wenn z. B. Vertragsnaturschutz und Landschaftspflegemaßnahmen gezielt und nachhaltig eingesetzt werden. Dieser bayerische Weg des Naturschutzes als kooperativer Ansatz muss konsequent weiter beschritten und insgesamt intensiviert werden. Der bisherige Einsatz reicht noch nicht aus, um den Artenverlust zu stoppen. Dieses Ziel kann nur erreicht werden, wenn alle staatlichen Institutionen und gesellschaftlichen Gruppen mitwirken. Wir alle sind gefordert, unseren Beitrag für die Bewahrung der Schöpfung zu leisten.

Der Erhalt der biologischen Vielfalt – ein Thema von globaler Dimension

Trendwende in Bayern möglich



Ammermoos (Foto: © Markus Faas)

5.1 Prioritäten des Artenschutzes in Bayern

Hochbedrohte Arten erhalten

Ein vorrangiges Ziel ist, Arten, die vom Aussterben oder stark bedroht sind, und Arten, für die Bayern aus weltweiter Sicht die alleinige bzw. eine zentrale Verantwortung besitzt, in überlebensfähigen Populationen zu sichern. Viele dieser Arten haben nur sehr kleine, lokal begrenzte Vorkommen und sind deshalb einem besonders hohen Aussterberisiko ausgesetzt. Für diese Arten entwickelt der Freistaat entsprechende Artenhilfsprogramme. Die Kernlebensräume dieser Arten sind dauerhaft in einem guten Zustand zu erhalten, damit vitale Bestände langfristig überleben können. Nur so kann ein Aussterben und damit der unwiederbringliche Verlust von biologischer Vielfalt verhindert werden.

Populationen stärken

Die Bestände wildlebender gefährdeter Arten sollen in ihrem Bestand gesichert werden und sich wieder ausbreiten können. Zusätzliche Belastungen der Populationen gefährdeter Arten durch das Vordringen von eingeschleppten, konkurrierenden Arten und die direkte Entnahme aus der Natur sind zu minimieren. Ziel muss sein, die Gefährdungssituation für mindestens die Hälfte der gefährdeten Arten bis 2020 zu verbessern.

Schutzgebiete erhalten und optimieren

Die bayerischen Schwerpunktgebiete der Artenvielfalt sind dauerhaft zu sichern und weiter zu entwickeln. In Lebensräumen mit herausragender Artenvielfalt sind Artenschutzbemühungen besonders notwendig und effizient. Diesen Gebieten soll künftig eine maßgebliche Rolle bei der Umsetzung von Maßnahmen des Arten- und Biotopschutzes zukommen. Ihrer besonderen Bedeutung für den Schutz vieler hochgradig gefährdeter Arten und der bayerischen Artenvielfalt insgesamt muss durch verstärkte Anstrengungen bei der Pflege und Entwicklung Rechnung getragen werden. Natura 2000-Gebiete sind so zu pflegen und zu optimieren, dass ein guter Erhaltungszustand ihrer Schutzobjekte dauerhaft gesichert ist. Durch eine angepasste Nutzung des Umfeldes und des Einzugsgebietes soll die Schutzfunktion dieser Gebiete weiter gestärkt werden. Schädlichen Einwirkungen von außen kann damit nachhaltig begegnet werden.

In den Kernzonen von großen Schutzgebieten mit von Dynamik geprägten Lebensräumen (wie z. B. alte Wälder, Moore und Auen) ist die Einrichtung von Wildnisgebieten ein vordringliches Entwicklungsziel. Denn eine vom Menschen unbeeinflusste, wilde Natur besitzt einen hohen Eigenwert, der in der Bevölkerung ein tieferes Verständnis für Naturschutzanliegen schaffen kann.

Klimawandel berücksichtigen

Die zusätzlichen Herausforderungen für Arten- und Lebensgemeinschaften durch den Klimawandel müssen verstärkt in die Artenschutzbemühungen einbezogen werden.

Der fortschreitende Wandel der Klimabedingungen trifft insbesondere Arten und Lebensgemeinschaften, die an klimatische Extreme angepasst sind und unter den Folgen des Klimawandels in ihren angestammten Lebensräumen mit sich verschlechternden Stand-

ortbedingungen zu kämpfen haben. Besonders betroffen sind vor allem Eiszeitrelikte, Arten der Hochlagen in den Alpen und Mittelgebirgen, der Moore und der Quellen. Während wärmeliebende Arten zunehmend aus südlichen Regionen einwandern, sind kälteliebende Arten, die ursprünglich aus nördlichen Regionen stammen oder als Relikte der letzten Eiszeit überdauert haben, zunehmend bedroht. Für ihren Fortbestand müssen auch in einer sich verändernden Umwelt alle geeigneten Schutzmaßnahmen ergriffen werden.

Da die Auswirkungen des Klimawandels mittelfristig nicht umkehrbar sind, gilt es vor allem, die Lebensräume der sogenannten „Klimamaverlierer“ durch intensive Schutzmaßnahmen zu sichern. Durch eine Optimierung der lokalen Lebensraumbedingungen und eine Verbesserung der Wandermöglichkeit durch Ausbau des Biotopverbundes kann das Aussterberisiko verringert werden. Vordringlich sind der Moorschutz, der Erhalt und die Sicherung störungsarmer Gipfelregionen sowie die Renaturierung und der Schutz von Quellen.

Die bayerischen Moore, die die arten- und formenreichsten Moore in Mitteleuropa darstellen, müssen in ihrer herausragenden Funktion für die Biodiversität und den Klimaschutz erhalten und optimiert werden.

Die Moore müssen als Lebensräume bedrohter heimischer Tier- und Pflanzenarten, als Kohlenstoffsenken, in ihrer Funktion beim Rückhalt von Spurengasen und als wirksame Ergänzung zum technischen Hochwasserschutz erhalten und entwickelt werden. Durch die Renaturierung und Extensivierung intensiv genutzter oder entwässerter Hoch-, Übergangs- und Niedermoore sind diese Funktionen zu erhalten und zu optimieren. Der Schwerpunkt der Aktivitäten richtet sich dabei auf die Wiederherstellung eines intakten Wasserhaushaltes als Voraussetzung für aktives Moorwachstum durch Torfbildung.

Aus Sicht des Artenschutzes ist der Schutz naturnaher Fließgewässer und der Erhalt und die Entwicklung der biologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer ein vordringliches Ziel. Insbesondere wandernde Fischarten aber auch Muscheln der heimischen Fließgewässer stehen dabei im Fokus. Das Fehlen von Ab- und Aufstiegsmöglichkeiten an Querbauwerken ist neben begradigten und ausgeräumten Gewässerläufen mit Strukturdefiziten und dem Eintrag von Feinsedimenten, Nährstoffen und Umweltschadstoffen der Schlüsselfaktor für die starke Gefährdung vieler Fließgewässerarten.

Neben der Ertüchtigung der Auen kommt der Verbesserung des Zustandes frei fließender Bäche und Flüsse zentrale Bedeutung zu. Handlungsbedarf besteht vor allem im Hinblick auf Gewässerrenaturierung, Erhöhung von Gewässerdurchgängigkeit und Strukturvielfalt im Gewässer, Anbindung von Auengewässern, Schaffung von Überflutungsräumen sowie bei Muschelbächen die Reduktion

Moore schützen

Durchgängige Fließgewässer und Auen erhalten und wiederherstellen

von Stoffeinträgen aus dem Umland. Ein großer Teil des Handlungsbedarfs soll durch die Maßnahmenumsetzung gemäß den Bewirtschaftungsplänen der Wasserrahmenrichtlinie abgedeckt werden.

Biotopverbund stärken

Die Bemühungen um den Erhalt und die Optimierung von Lebensräumen bedrohter Arten sowie die Stabilisierung und Weiterentwicklung des Biotopverbundes müssen im Rahmen der Umsetzung des Arten- und Biotopschutzprogramms durch Projekte im BayernNetz Natur verstärkt werden. Der Einbeziehung aller relevanten gesellschaftlichen Gruppen in den Projektgebieten und der Umsetzung von integrierten Landnutzungskonzepten kommt dabei ebenso große Bedeutung zu wie der Direktvermarktung von regionalen Produkten als Anreiz für die in der Landbewirtschaftung Tätigen. Mit gezielter Öffentlichkeitsarbeit soll die Akzeptanz in der Region verstärkt werden. Basis ist das Arten- und Biotopschutzprogramm, das auf der Ebene der Landkreise und Städte alle wichtigen Artenschutzmaßnahmen in Text- und Kartenform darstellt.

Rückzugsgebiete für Arten mit hohen Lebensraumansprüchen schaffen

Arten mit hohen funktionalen Ansprüchen, z. B. hohem Anspruch an die Lebensraumgröße, den Lebensraumverbund oder Störungsarmut, unterliegen besonders hohen Gefährdungsrisiken. Erhalt und Entwicklung überlebensfähiger Populationen dieser Arten sind durch intensive Schutzbemühungen sicherzustellen. Dabei sind für mobile Arten mit hohen Raumansprüchen wie Luchs, Wildkatze, Steinadler, Seeadler und Schwarzstorch die Entwicklung und Umsetzung von speziellen, an die Ansprüche der jeweiligen Art angepasste Managementstrategien sowie der Erhalt und Ausbau von Biotopverbundsystemen und unzerschnittenen Räumen maßgeblich. Für störungsempfindliche Arten, z. B. mausernde und überwinterte Wasservögel oder Raufußhühner, sind ausreichend große Rückzugsräume zu schaffen und zu erhalten, die von störenden Nutzungsformen weitestgehend freigehalten werden.

Durch hohe Dynamik geprägte und natürliche Lebensräume müssen dauerhaft gesichert bzw. zusätzlich eingerichtet werden. Solche Gebiete haben hohe Bedeutung für den Artenschutz, weil Arten, die an starke dynamische Prozesse angepasst sind, z. B. Holzbewohner in Waldbeständen der Zerfallsphase und Rohbodenbewohner an Wildflüssen, in Bayern stark gefährdet sind.

Nachhaltige Förderung sicherstellen

Die Erfolge bei der naturschutzgerechten Flächennutzung und dem Management von Natura 2000-Gebieten, die mit Hilfe des Vertragsnaturschutzes und der Landschaftspflege erzielt wurden, müssen stabilisiert und verstärkt werden. Artenschutzprojekte und Biotoppflegeprogramme müssen auf nachhaltigen Erfolg angelegt sein und konsequent fortgeführt werden. Ein Abbruch der Maßnahmen würde unweigerlich zu Bestandseinbrüchen bei bedrohten Arten führen.

Nur wenn es gelingt, die jungen Generationen für den Artenschutz zu gewinnen, besteht eine Chance, die Naturschätze Bayerns ins nächste Jahrhundert zu retten. Dabei ist es von entscheidender Bedeutung, den Wert der Natur auch auf emotionaler und ethischer Ebene zu vermitteln. Dies gelingt am besten durch positive Naturerlebnisse, die deshalb bereits von frühester Kindheit an ermöglicht werden müssen. Hierbei ist die Unterstützung von Schulen und Kindergärten erforderlich. Angesprochen ist vor allem das verantwortliche Erziehungspersonal, denn als Vertrauenspersonen von Kindern und Eltern haben diese die besten Möglichkeiten, Natur-Projekte in der täglichen Arbeit mit Kindern umsetzen. Nicht zuletzt sind es die Eltern selbst, die ihren Kindern die Liebe zur Natur, zu Tieren und Pflanzen sowie schönen Landschaften am wirkungsvollsten vermitteln können und sollen.

Um sich der akuten Bedrohung der Schöpfung im globalen Maßstab, aber auch vor der eigenen Haustür bewusst zu werden, muss es gelingen, in der breiten Öffentlichkeit die Wertschätzung für die heimische Natur zu vertiefen, die akute lokale wie globale Bedrohung der Vielfalt an Arten und Lebensräumen vor Augen zu führen und verantwortliches Handeln anzuregen.

Auch Jugendliche sollen zukünftig stärker angesprochen werden, wobei auf die Zusammenarbeit mit etablierten Institutionen der Jugendarbeit gesetzt wird. Kooperationen mit Institutionen wie der Landesarbeitsgemeinschaft Jugendsozialarbeit, dem Bayerischen Fußballverband, Jugendherbergen, Bauernhöfen oder Schullandheimen sollen für diesen Zweck angestrebt werden. Umweltbildungsangebote für Auszubildende sollen z. B. in Zusammenarbeit mit der IHK ausgestaltet werden, damit Jugendliche auch in der Ausbildungsphase in aktuelle Fragestellungen des Naturschutzes und der Nachhaltigkeit eingebunden werden.

Das freiwillige ökologische Jahr (FÖJ) ist ein sehr guter Weg, um Aufgaben im Naturschutz und in der Umweltbildung kennen zu lernen. Es muss weiterhin als attraktives Angebot für Freiwilligendienste angeboten werden.

Der Kreis der staatlich anerkannten Umweltstationen soll im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel weiter ausgebaut werden. Dabei ist besonderes Augenmerk auf eine möglichst ausgewogene Verteilung der Umweltstationen in den verschiedenen Naturräumen und Regierungsbezirken zu legen. Besonders in den Metropolregionen soll darauf geachtet werden, dass es Umweltstationen gibt, die sich auch auf Jugendliche als Zielgruppe spezialisieren.

Kinder und Jugendliche für die Natur begeistern

Bildung für nachhaltige Entwicklung im Alltag verankern

Umweltbildung im Tourismus fördern

Bayerns einzigartige Natur lockt jährlich tausende Touristen an. Umweltbildung bietet eindrucksvolle Erlebnisse und Einblicke in die lokalen Besonderheiten der bayerischen Heimat. Gleichzeitig macht sie auf deren Schutzbedürftigkeit aufmerksam und kann somit einen sanften Ökotourismus befördern. Die Angebote der Umweltbildung sollen daher verstärkt bei Tourismuseinrichtungen angeboten werden, die sich bereits im Bereich Umwelt engagieren. Ansprechpartner für entsprechende Bildungsprojekte können z. B. umweltengagierte Campingplätze und Bio-Hotels sein.

Zur Information der Erholungssuchenden über Probleme und Maßnahmen des Artenschutzes sind insbesondere die dafür entwickelten Instrumente der Bayern Arche verstärkt einzusetzen. Dies gilt insbesondere für den Naturatlas Bayern Arche sowie die entsprechenden Einrichtungen in Nationalparks, Biosphärenreservaten und Naturparks.

Entwicklung der Biodiversität überwachen

Eine Überwachung der Bestände bedrohter Arten und ihrer Lebensräume ist wichtiger Bestandteil des Artenschutzes in Bayern. Im Zentrum des Artenmonitorings stehen Spezies, die weltweit nur oder fast ausschließlich in Bayern vorkommen, die europaweit geschützt sind oder für die der Freistaat eine besondere Verantwortung trägt. Zuverlässige Bewertungen des Zustands der Biodiversität setzen ausreichende Kartierungen von Arten und Biotopen, eine zentrale, moderne und aktuelle Datenhaltung und eine regelmäßige Auswertung der Daten zu den gefährdeten Arten und Lebensräumen voraus. Für das Artenmonitoring sowie die Beratung der Öffentlichkeit im Falle von lokalen Artenschutzproblemen ist das bestehende Netzwerk aus dezentralen Beratern und Fachspezialisten einschließlich der vielen ehrenamtlich Engagierten unverzichtbar. Eine Gebietsbetreuung muss für besonders gefährdete oder belastete Schutzgebiete dauerhaft gewährleistet sein.



Großer Binnensee, NSG Ammersee Südlufer (Foto: © Markus Faas)

5.2 Umsetzung der Ziele der Biodiversitätsstrategie als gesamtgesellschaftlicher Auftrag

Der Erhalt der biologischen Vielfalt ist nicht allein eine Aufgabe des Naturschutzes. In allen Gesellschafts- und Politikbereichen, die auf die Biodiversität Einfluss haben, muss dieser Belang mit dem notwendigen hohen Gewicht berücksichtigt werden.

Artenvielfalt in der Kulturlandschaft erhöhen

Auch außerhalb von Schutzgebieten muss eine lebenswerte und vielfältige Kulturlandschaft erhalten bleiben. Das ist zur Stabilisierung und Verbesserung der Arten-, Sorten und Lebensraumvielfalt in der „Normallandschaft“ von entscheidender Bedeutung. Die menschliche Nutzung der Landschaft muss nachhaltig sein und bis 2020 eine deutliche Erhöhung der biologischen Vielfalt in der Kulturlandschaft bewirken.

Kleinbäuerliche Landschaft bewahren

In enger Verknüpfung mit dem Arten- und Biotopschutz steht der komplexe Bereich Landwirtschaft und Ökologie. Intensive Landnutzung hat in der Agrarlandschaft zu einem Besorgnis erregenden Rückgang von Arten und Biotopen geführt, z. B. bei früher häufigen Tieren wie Feldlerche, Rebhuhn und Feldhamster. Nationale und internationale Entwicklungen setzen die herkömmliche kleinbäuerliche Landwirtschaft unter Druck. Der fortschreitende Strukturwandel darf nicht zum Verlust der typisch bayerischen kleinteiligen Agrarlandschaft führen, die für den Artenhalt unverzichtbar ist. Daneben sollte die Verwendung von regional angepassten, bedrohten Kulturpflanzensorten und Nutzierrassen unterstützt werden, um die genetische Vielfalt der Agrobiodiversität zu erhalten. Ebenso ist der Ökolandbau zu stärken und auszuweiten. Ferner darf keine Gefährdung für die biologische Vielfalt durch Anbau und Ausbringung gentechnisch veränderter Organismen erfolgen.

Förderprogramme optimieren

Die europäischen Förderprogramme für die Landwirtschaft müssen so modifiziert werden, dass sie einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung wildlebender Tiere, Pflanzen und Pilze im Agrarraum oder bedrohter Nutzierrassen und Kulturpflanzensorten leisten können. Dazu sind eine deutliche Reduktion und Vereinfachung der EU-Vorgaben für die Agrarumweltprogramme sowie eine Pflicht zur Anwendung nachhaltiger, die Biodiversität schonender Methoden der Landnutzung notwendig.

Naturverträglicher Anbau von Energie- und Rohstoffpflanzen

Der Anbau von Pflanzen zur Energie- oder Rohstoffgewinnung darf wertvolle Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten nicht beeinträchtigen. Parallel zur Verbreitung der Biogastechnologie müssen Konzepte entwickelt werden, wie die Belange des Arten- und Naturschutzes in die neuen Anbaumethoden integriert werden können. Die Randbereiche der Anbauflächen einschließlich nicht befestigter Wege, Hecken, Bäume und Brachflächen sind entsprechend ihrer Bedeutung als Lebensräume zu erhalten.

Grünland erhalten

Die Ausdehnung des Grünlands, vor allem des Feuchtgrünlands, darf nicht weiter verringert werden. Wiesen und Weiden sind wertvolle Lebensräume bedrohter Arten, z. B. der Wiesenvögel, deren Bestände nur überleben können, wenn das vorhandene Grünland erhalten, gepflegt und möglichst sogar vermehrt wird.

Im Siedlungsbereich sind die Lebensbedingungen für wildlebende Arten ebenfalls zu verbessern, z.B. für Igel, Gartenvogel und Schmetterlinge. Grünflächen sollen erhalten bleiben und Bereiche umfassen, die extensiv gepflegt werden oder ganz der natürlichen Dynamik überlassen sind. Wo es möglich ist, sollten versiegelte Flächen wieder freigelegt werden.

Durch intensive Öffentlichkeitsarbeit sollen der Wert der biologischen Vielfalt und der Artenschwund in der Kulturlandschaft ins öffentliche Bewusstsein gerückt werden. Einzelpersonen und Verbänden sollten Handlungsmöglichkeiten für ihren Erhalt aufgezeigt werden.

Bei Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel, z. B. der Förderung nicht-fossiler Energieträger oder der Wärmedämmung von Gebäuden, ist darauf zu achten, dass sie den Bemühungen zum Erhalt der biologischen Vielfalt nicht zuwider laufen.

Im „Waldland Mitteleuropa“ ist der Erhalt naturnaher und artenreicher Wälder eine zentrale Basis des Artenschutzes. Urwaldrelikte, naturnahe Buchenwälder, Bergmisch- und Hochlagenwälder, Auwälder, naturnahe Wälder auf Sonderstandorten sowie traditionell genutzte Wälder sind wertvolle Lebensräume, von denen eine Vielzahl von Arten abhängig ist. Solche Waldbestände müssen erhalten und gezielt entwickelt werden.

In alten Wäldern und auf Sonderstandorten im Wald leben diverse Reliktarten, deren Zukunft in Bayern nur durch umfassende Schutzmaßnahmen sichergestellt werden kann. Durch den Ausbau eines naturräumlich repräsentativen Netzes von Naturwaldreservaten und nutzungsfreien Großschutzgebieten im Wald sind für diese Lebensräume ausreichende Flächen dauerhaft zu sichern. Störungsarme Gebiete sind als Rückzugsbereiche z. B. für Luchs und Wildkatze, aber auch für waldbewohnende Großvögel wie Schwarzstorch, Fisch- und Seeadler einzurichten.

Höhlen- und Altbäume sowie Totholz sind zentrale Elemente für die Artenvielfalt in Wäldern, insbesondere für das Vorkommen von Urwaldreliktarten wie Mopsfledermaus und totholzbewohnende Käfer. Solche Bäume müssen in ausreichender Zahl in den Waldbeständen erhalten bleiben. Bei der Entwicklung der Wälder sollten jetzt diejenigen Bäume identifiziert werden, die in einigen Jahrzehnten die nächste Generation der Höhlenbäume bilden werden. Sie sind von jeglicher Nutzung auszunehmen.

Durch traditionelle Nutzungsformen geprägte Wälder wie Mittel-, Nieder- und Hutewälder sind als kulturelles Erbe, aber auch als Zentren der Artenvielfalt zu erhalten. Die Fortführung biotopprägender Nutzungsformen muss durch geeignete Förderinstrumente sichergestellt werden – auch um drastische Verluste unter den auf diese Waldtypen spezialisierten Arten, z. B. Maivogel und Eremit, zu vermeiden.

Eine Chance für die Natur im Siedlungsbereich

Artenschwund und Klimawandel ins öffentliche Bewusstsein rücken

Naturnahe Wälder als Lebensräume sichern

Alte Wälder erhalten

Struktureichtum fördern

Traditionelle Nutzungsformen fortführen

5.2 Umsetzung der Ziele der Biodiversitätsstrategie als gesamtgesellschaftlicher Auftrag

Widerstandsfähige Wirtschaftswälder entwickeln

In Wirtschaftswäldern sollen stabile und artenreiche Ökosysteme durch eine naturnahe, den Belangen des Artenschutzes entsprechende Waldbewirtschaftung gefördert und gesichert werden – auch damit die Wälder den Auswirkungen des Klimawandels widerstehen können. Weitere Erschließungen sind auf unbedingt notwendige Maßnahmen zu beschränken.

Nutzungsfreie Kernzonen etablieren

In Nationalparks und Biosphärenreservaten sind ausreichend große, den internationalen Kriterien entsprechende nutzungsfreie Kernzonen zu etablieren, die eine ungestörte Entwicklung waldbewohnender Artengemeinschaften ermöglichen. Dies gilt aktuell insbesondere für das Biosphärenreservat Rhön.

Infrastruktur naturgerecht gestalten

Der Erhalt der Biodiversität ist bei der Planung und Ausführung neuer Infrastrukturmaßnahmen verstärkt zu berücksichtigen. Die weitere Zerschneidung von Lebensräumen durch Trassen für den Verkehr oder Energieleitungen sowie durch neue Siedlungs- und Gewerbeflächen muss minimiert werden. Schon bei der Planung und Ausführung von Infrastrukturprojekten sollen nach Möglichkeit unzerschnittene Räume erhalten, bestehende Barrierefunktionen und neue Zerschneidungen abgemildert bzw. vermieden werden. Wo neue Infrastruktur geschaffen werden muss, ist auf funktionierende Wildtierkorridore besondere Rücksicht zu nehmen, z. B. für Baumarder, Dachs und Luchs. Große unzerschnittene Landschaftsräume und Gebiete mit besonders hoher biologischer Vielfalt sollten grundsätzlich von der Trassierung neuer Verkehrswege ausgespart werden.

Flächenverbrauch weiter senken

Der Flächenverbrauch muss weiter gesenkt werden, so wie es das bayerische „Bündnis zum Flächensparen“ vorsieht.

Staatliche Liegenschaften für den Artenschutz nutzen

Grundstücke und Gebäude, die in der öffentlichen Hand sind, müssen im Sinne des Artenschutzes entwickelt werden. Sie bieten z. B. hervorragende Möglichkeiten für die Ergreifung umfassender Maßnahmen zur Bestandsverbesserung von gefährdeten Arten, weil in der Regel keine privaten Interessen entgegen stehen. Im Siedlungsbereich sollten z. B. die Lebensbedingungen für Arten, die in und an Gebäuden leben, wie Schleiereule, Mauersegler und Breitflügelfledermaus, durch die Schaffung zusätzlicher Nistmöglichkeiten und Verstecke an öffentlichen Gebäuden verbessert werden. Auch auf kommunalen Liegenschaften sollten solche Maßnahmen verstärkt umgesetzt werden, um als Vorbild zu wirken.

Landschaftsplanung umsetzen

Die Landschaftsplanung ist ein wichtiges Instrument, um die Belange des Artenschutzes mit den wirtschaftlichen und sozialen Ansprüchen in Einklang zu bringen. Auch die Eingriffsregelung muss konsequent umgesetzt werden, damit die flächenmäßigen und funktionalen Voraussetzungen für das Überleben möglichst vieler Arten gesichert bleiben. Die vorhandenen unzerschnittenen verkehrsfreien Räume dürfen nicht weiter eingeengt werden, weil sie den Arten mit hoher Sensibilität gegenüber Störungen oder mit großen Raumansprüchen letzte Refugien bieten.

In der kommunalen Entwicklung ist die Biodiversität bei allen Vorhaben zu berücksichtigen. Im gesamten besiedelten und unbesiedelten Bereich sind vermehrte Anstrengungen zum Erhalt der Artenvielfalt notwendig. Die auf kommunaler Ebene vorhandenen Kenntnisse über Vorkommen von bedrohten Arten und schutzwürdigen Lebensräumen sind bei raumrelevanten Entscheidungen ausreichend zu berücksichtigen.

Die Ausbildung einer ausreichenden Zahl qualifizierter Fachleute ist wichtig, um auf zukünftige Herausforderungen beim Erhalt der Biodiversität angemessen reagieren zu können. Die Bemühungen zum Schutz der Artenvielfalt brauchen Unterstützung seitens der universitären Wissenschaft und Forschung. Biodiversität und Artenschutz werden in den biologischen Wissenschaften derzeit nur als Randthema behandelt. Konsequenzen sind ein Mangel an abgesicherten Forschungsergebnissen zu Problemen des Artenschutzes sowie die Gefahr, dass in absehbarer Zeit nicht mehr genügend qualifizierte Fachkräfte für den angewandten Naturschutz zur Verfügung stehen. Deshalb sind geeignete Lehr- und Ausbildungsangebote mit Bezug zum Artenschutz erforderlich.

Auch im Bereich der pädagogischen Berufsausbildung muss der Artenschutz verstärkt verankert werden, damit künftige Generationen über die Kenntnisse verfügen, die für einen pfleglichen Umgang mit der biologischen Vielfalt und zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit der Ökosysteme notwendig sind.

Umweltstationen haben Zugang zu außerschulischen Lernorte, an denen innovative Methoden eingesetzt werden können. Viele Umweltstationen haben spezielle Programme für Schulklassen und arbeiten bereits vereinzelt mit Schulen zusammen. Schulen profitieren von diesem Angebot, denn es erweitert das schulische Spektrum an Möglichkeiten. Um diese Zusammenarbeit zu optimieren und das gegenseitige Verständnis für die unterschiedliche Herangehensweise zu fördern, werden 2011 Lehrkräfte aus verschiedenen Schularten in einem Modellversuch an Umweltstationen abgeordnet. Sollte sich dieser Austausch in dem zweijährigen Projekt von Kultus- und Umweltministerium bewähren, wird eine Fortsetzung und Ausweitung der Kooperation angestrebt.

Um allen Schülerinnen und Schülern Zugang zu Naturerlebnissen zu bieten, sollten im Rahmen von Wander- oder Projekttagen, Aufenthalt im Schullandheim etc. verstärkt Angebote von Umweltbildungseinrichtungen integriert werden. Dabei können die Klassen gemeinsam mit außerschulischen Umweltbildungseinrichtungen eigene Erfahrungen in den Themenbereichen Naturschutz, biologische Vielfalt, Wasser- oder Klimaschutz sammeln.

Biodiversität in der kommunalen Entwicklung berücksichtigen

Artenschutz in Bildung und Forschung stärken

Zusammenarbeit von Umweltstationen und Schulen verbessern

Mehr Umweltbildung in der Schule

5.3 Notwendige nationale und internationale Maßnahmen

Alpenraum zum Schwerpunktgebiet des Artenschutzes erklären

Für den Schutz der Alpen sieht sich Bayern besonders in der Pflicht. Da die bayerischen Alpen zu den artenreichsten und wertvollsten Naturräumen Deutschlands gehören, dürfen sich auch der Bund und die EU der Verantwortung für ihren Schutz nicht entziehen. Deshalb ist die Europäische Kommission aufgefordert, die Alpenregionen bei der Erarbeitung und Umsetzung einer Alpenstrategie zu unterstützen und dieser einen vergleichbaren Stellenwert wie den anderen makroregionalen Strategien in Europa zu verleihen. Ein Nachfolgeprogramm zur transnationalen Kooperation in der Förderperiode 2014 bis 2020 sollte über ausreichend Mittel verfügen, um sichtbare Zeichen zur Umsetzung der Strategie setzen zu können.

Die Alpenstrategie muss maßgeblich von den Alpenstaaten und -regionen selbst formuliert, gesteuert und begleitet werden. Auf diese Weise wird die Strategie bei den Entscheidungsträgern und in der Bevölkerung breit verankert und in einen europäischen Kontext eingebettet. In Anbetracht der großräumigen europäischen Verflechtungen soll die Alpenstrategie neben dem Kerngebiet der Alpen auch dessen Umland und insbesondere die Beziehungen zu den außeralpinen Metropolen einbinden.

Bundesprogramme weiterentwickeln und ergänzen

Auf nationaler und europäischer Ebene sollten geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um die Bestandssituation derjenigen Arten zu klären, deren Gefährdungssituation bisher nicht beurteilt werden kann. Vorrangig sind hierbei die Arten der FFH-Richtlinie und die gängigen Artengruppen für die Rote Listen erarbeitet werden. Für die Rettung der bundesweit hochgradig bedrohten Arten sind großräumige Artenschutzprojekte des Bundes geboten, z. B. als Naturschutzgroßvorhaben.

Die von der Bundesregierung geplanten Bundesprogramme zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt und zur Wiedervernetzung von Lebensräumen sollten so ausgestattet sein, dass sie die Anstrengungen Bayerns zum Erhalt von Ökosystemen, von extrem artenreichen Gebieten sowie von Arten, für die Bayern eine besondere Verantwortung hat, wirksam unterstützen.

Verfolgung der Zugvögel in Europa stoppen

Die europäischen Regelungen zur Jagd auf Vögel müssen verschärft werden, damit die bayerischen Anstrengungen zum Schutz insbesondere der Wiesenvögel nicht durch hohe Abschusszahlen in Ländern, durch die z. B. Kiebitze, Bekassinen und Feldlerchen ziehen, zunichte gemacht werden. Ebenso ist die illegale Verfolgung im Ausland zu stoppen, unter der die bayerischen Brutbestände von Greifvögeln, Ortolan und anderen Singvogelarten zu leiden haben. Dazu müssen die Bundesregierung und die Europäische Kommission ihre Möglichkeiten im Rahmen der EU-Zusammenarbeit und der Umsetzung internationaler Konventionen nutzen, um in den betreffenden Staaten eine Änderung der Jagdgesetzgebung bzw. deren konsequente Einhaltung zu erwirken.





6 Rote Listen Bayerns

Bedrohte Tiere, Pflanzen und Pilze

Der Begriff „Rote Liste“ bezeichnet im Naturschutz eine Zusammenstellung bedrohter Tier- oder Pflanzenarten. Der erste Entwurf für eine solche Liste wurde von der Weltnaturschutzunion (IUCN = International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) im Jahre 1963 vorgestellt. Sie beinhaltet Informationen über den Erhaltungsstatus von Arten aus globaler Sicht. Arten, die vom Aussterben bedroht waren, wurden besonders herausgestellt und Maßnahmen zu ihrem Erhalt aufgezeigt. Im Laufe der Jahre wurden die Kriterien für die Erstellung der Roten Liste weiterentwickelt und an neuere wissenschaftliche Erkenntnisse angepasst. Zusammengetragen werden die Daten von einem Netzwerk aus über 7000 Artexperten und zahllosen ehrenamtlichen Helfern. Ziel ist es, mit den Roten Listen eine möglichst objektive, dem aktuellen Kenntnisstand angepasste Darstellung der Gefährdungssituation für die einzelnen Arten zu geben. Diese dient sowohl der Information der breiten Öffentlichkeit, der Fachwelt und auch der Politik.

Europa

Im Auftrag der Europäischen Kommission hat die IUCN aktuelle Rote Listen für einige Artengruppen im Bezugsraum Europa erarbeitet.

Deutschland

Neben den internationalen Roten Listen gibt es auch auf Ebene der Staaten und Bundesländer solche Aufstellungen. Für Deutschland werden die Roten Listen vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) herausgegeben und in regelmäßigen Abständen aktualisiert.

Bayern

In Bayern ist das Bayerische Landesamt für Umwelt Herausgeber der Roten Listen. Auch die bayerischen Roten Listen wurden zum Teil bereits mehrfach aktualisiert.

Durch den regionalen Bezug ist allerdings ein direkter Vergleich mit der internationalen oder der nationalen Roten Liste nicht möglich. Dies wird verständlich wenn man bedenkt, dass in Bayern eine Art ausgestorben sein kann, die jedoch in anderen Ländern durchaus noch anzutreffen ist. Beispiel hierfür ist die Blauracke (*Coracias garrulus*). Diese Vogelart gilt in Bayern, mittlerweile auch in ganz Deutschland als ausgestorben. Die letzte Brut wurde 1994 in Baden-Württemberg nachgewiesen. Weltweit betrachtet stuft die IUCN die Art als „gering gefährdet“ (near threatened) ein, allerdings verbunden mit der Zusatzangabe „Bestand abnehmend“. Um dem Artenrückgang zu begegnen, hat Bayern bereits frühzeitig eine Reihe von Maßnahmen ergriffen, die auch beispielgebend für andere Bundesländer waren. So war Bayern das erste Bundesland, das für jeden Landkreis ein Arten- und Biotopschutzprogramm erarbeitet hat, was u.a. Grundlagen für lokale Artenhilfsmaßnahmen liefert. An erfolgreichen Artenhilfsprogrammen wie z.B. Weißstorch, Wanderfalke und Fledermäuse wird deutlich, dass sich durch zielgerichtete Maßnahmen Erfolge im Artenschutz erzielen lassen.

In Bayern liegen derzeit für folgende Artengruppen Rote Listen vor (jeweils aktueller Stand):

- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 2003a) – derzeit etwa 16 000 Arten bewertet
- Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 2003b) – 2 727 heimische Sippen und 380 eingebürgerte Sippen bewertet
- Rote Liste gefährdeter Moose Bayerns (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 1996)
- Rote Liste gefährdeter Großpilze Bayerns (Bayerisches Landesamt für Umwelt 2010a)

Zum Lesen der nachfolgenden Tabellen:

Deutscher Name – gibt den deutschen Artnamen an, sofern vorhanden

Wissenschaftlicher Name – gibt den wissenschaftlichen Artnamen an

Gefährdungskategorie – Angabe des Gefährdungsstatus

0: Ausgestorben oder verschollen (international = Ex)

1: Vom Aussterben bedroht (international = CR)

2: Stark gefährdet (international = EN)

3: Gefährdet (international = VU)

G: Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

R: Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion

Bei den Insekten, Moosen und Großpilzen gibt es nicht für jede Art einen deutschen Namen, weshalb sich in der nachfolgenden Auflistung der Bayerischen Roten Listen oft nur der wissenschaftliche Name findet.

Wirbeltiere

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Säugetiere (Mammalia)	
0 Ausgestorben oder verschollen	
Alpenfledermaus	<i>Hypsugo savii</i> BONAPARTE
Bayerische Kurzohrmaus	<i>Microtus bavaricus</i> KÖNIG
Braunbär	<i>Ursus arctos</i> LINNAEUS
Europäischer Nerz	<i>Mustela lutreola</i> LINNAEUS
Wolf	<i>Canis lupus</i> LINNAEUS
1 Vom Aussterben bedroht	
Fischotter	<i>Lutra lutra</i> LINNAEUS
Grosse Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> SCHREBER
Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i> BECHSTEIN
Luchs	<i>Lynx lynx</i> LINNAEUS
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i> SCHREBER
2 Stark gefährdet	
Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i> LINNAEUS
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i> EVERS-MANN
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i> SCHREBER
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i> GEOFFROY
Zweifelfledermaus	<i>Vespertilio discolor</i> LINNAEUS
3 Gefährdet	
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i> SCHREBER
Alpenspitzmaus	<i>Sorex alpinus</i> SCHINZ
Baumarder	<i>Martes martes</i> LINNAEUS
Bechstein-Fledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i> KUHLE
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i> SCHREBER
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i> KUHLE
Gartenschläfer	<i>Eliomys quercinus</i> LINNAEUS
Gartenspitzmaus	<i>Crocodyra suaveolens</i> PALLAS
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i> FISCHER
Iltis	<i>Putorius putorius</i> LINNAEUS
Mauswiesel	<i>Mustela nivalis</i> LINNAEUS
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i> KEYSERLING & BLASIUS
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i> KEYSERLING & BLASIUS
G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt	
Birkenmaus	<i>Sicista betulina</i> PALLAS
R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion	
Alpensteinbock	<i>Capra ibex</i> LINNAEUS
Baumschläfer	<i>Dryomys nitedula</i> PALLAS
Brandmaus	<i>Apodemus agrarius</i> PALLAS
Brutvögel (Aves)	
0 Ausgestorben oder verschollen	
Blauracke	<i>Coracias garrulus</i>
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>
Lachseeschwalbe	<i>Gelochelidon nilotica</i>
Moorente	<i>Aythya nyroca</i>
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>
Rotkopfwürger	<i>Lanius senator</i>
Schreiadler	<i>Aquila pomarina</i>
Schwarzstirnwürger	<i>Lanius minor</i>
Steinhuhn	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>
Steinsperling	<i>Petronia petronia</i>
Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>
Triel	<i>Burhinus oedicnemus</i>
Zaunammer	<i>Emberiza cirius</i>

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Zwergohreule	<i>Otus scops</i>
1 Vom Aussterben bedroht	
Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>
Birkhuhn	<i>Tetrao tetrix</i>
Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>
Flusseeeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>
Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>
Kleines Sumpfhuhn	<i>Porzana parva</i>
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>
Nachtreiher	<i>Nycticorax nycticorax</i>
Purpurreiher	<i>Ardea purpurea</i>
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>
Zippammer	<i>Emberiza cia</i>
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>
2 Stark gefährdet	
Alpensneehuhn	<i>Lagopus muta helvetica</i>
Bienenfresser	<i>Merops apiaster</i>
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>
Dreizehenspecht	<i>Picoides tridactylus</i>
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
Felsenschwalbe	<i>Hirundo rupestris</i>
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>
Habichtskauz	<i>Strix uralensis</i>
Karmingimpel	<i>Carpodacus erythrinus</i>
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>
Krickente	<i>Anas crecca</i>
Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>
Schwarzkopfmöwe	<i>Larus melanocephalus</i>
Steinadler	<i>Aquila chrysaetos</i>
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>
Weißrückenspecht	<i>Dendrocopos leucotos</i>
Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
3 Gefährdet	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Grauspecht	<i>Picus canus</i>
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>
Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>
Uhu	<i>Bubo bubo</i>
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>
R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion	
Alpenbraunelle	<i>Prunella collaris</i>
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>
Eiderente	<i>Somateria mollissima</i>
Mauerläufer	<i>Tichodroma muraria</i>
Schneesperling	<i>Montifringilla nivalis</i>
Kriechtiere (Reptilia)	
1 Vom Aussterben bedroht	
Äskulapnatter	<i>Elaphe longissima</i> (LAUR.)
Europäische Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i> L.
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i> (LAUR.)
Östliche Smaragdeidechse	<i>Lacerta viridis</i> (LAUR.)
2 Stark gefährdet	
Kreuzotter	<i>Vipera berus</i> (L.)
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i> LAUR.
3 Gefährdet	
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i> (L.)
Lurche (Amphibia)	
1 Vom Aussterben bedroht	
Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i> (LAUR.)
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i> NILSS.
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i> LAUR.
2 Stark gefährdet	
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i> (L.)
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i> (LAUR.)
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i> (LAUR.)
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i> LAUR.
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i> (L.)
3 Gefährdet	
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i> (L.)
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i> BONAP.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Fische (Pisces) und Rundmäuler (Cyclostomata)	
0 Ausgestorben oder verschollen	
Atlantischer Lachs	<i>Salmo salar</i> LINNÉ
Finte	<i>Alosa fallax</i> LACÉPÈDE
Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i> LINNÉ
Maifisch	<i>Alosa alosa</i> LINNÉ
Meerforelle	<i>Salmo trutta trutta</i> LINNÉ
Meerneunauge	<i>Petromyzon marinus</i> LINNÉ
Stör	<i>Acipenser sturio</i> LINNÉ
1 Vom Aussterben bedroht	
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i> BLOCH
Donauneunauge	<i>Eudontomyzon vladikovi</i> OLLIVA & ZANANDREA
Perlfisch	<i>Rutilus meidingeri</i> HECKEL
Sichling	<i>Telestes cultratus</i> LINNÉ
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i> LINNÉ
Steingressling	<i>Rheogobio uranoscopus</i> AGASSIZ
Sterlet	<i>Acipenser ruthenus</i> LINNÉ
Strömer	<i>Leuciscus souffia</i> RISSO
2 Stark gefährdet	
Äsche	<i>Thymallus thymallus</i> LINNÉ
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i> BLOCH
Kilch	<i>Coregonus pidschian</i> GMELIN
Nase	<i>Chondrostoma nasus</i> LINNÉ
Rutte	<i>Lota lota</i> LINNÉ
Sandfelchen (Bodensee)	<i>Coregonus arenicolus</i> KOTTELAT
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i> LINNÉ
Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i> BLOCH
Schrätzer	<i>Gymnocephalus schraetser</i> LINNÉ
Seeforelle	<i>Salmo trutta</i> LINNÉ
Streber	<i>Zingel streber</i> SIEBOLD
Weißflossiger Gründling	<i>Rheogobio vladkovi</i> FANG
Zingel	<i>Zingel zingel</i> LINNÉ
3 Gefährdet	
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> LINNÉ
Barbe	<i>Barbus barbus</i> LINNÉ
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i> LINNÉ
Frauennerfling	<i>Rutilus pigus</i> HECKEL
Huchen	<i>Hucho hucho</i> LINNÉ
Mairenke	<i>Chalcalburnus chalcoides</i> GÜLDENSTÄDT
Moderlieschen	<i>Leucaspius delineatus</i> HECKEL
Nerfling	<i>Leuciscus idus</i> LINNÉ
Schied	<i>Aspius aspius</i> LINNÉ
Wildkarpfen	<i>Cyprinus carpio</i> LINNÉ
Zobel	<i>Abramis sapa</i> PALLAS
Zope	<i>Abramis ballerus</i> LINNÉ

Wirbellose

Wissenschaftlicher Artname

Eintagsfliegen (Ephemeroptera)

0 Ausgestorben oder verschollen

Prosopistoma pennigerum (MUELLER)

1 Vom Aussterben bedroht

Baetis nexus NAVÁS*Ephemera glaucops* PICTET*Metreletus balcanicus* (ULMER)*Siphonurus alternatus* (SAY)

2 Stark gefährdet

Baetis digitatus BENGTSOON*Brachycercus harrisellus* (CURTIS)*Ephemera lineata* (EATON)*Heptagenia coeruleans* ROSTOCK*Paraleptophlebia cincta* (RETZIUS)*Procloeon pennulatum* (EATON)*Rhithrogena alpestris* EATON*Rhithrogena austriaca* SOWA & WEICHELBAUMER*Rhithrogena hybrida* EATON*Rhithrogena degrangei* SOWA*Rhithrogena gratianopolitana* SOWA, DEGRANGE & SARTORI*Rhithrogena taurisca* BAUERNFEIND*Raptobaetopus tenellus* (ALBARDA)*Siphonurus armatus* EATON*Siphonurus croaticus* ULMER

3 Gefährdet

Ameletus inopinatus BENGTSOON*Baetis liebenauae* KEFFERMÜLLER*Caenis rivulorum* EATON*Choroterpes picteti* EATON*Ecdyonurus aurantiacus* (BURMEISTER)*Electrogena affinis* (EATON)*Electrogena lateralis* (CURTIS)*Electrogena ujhelyii* (SOWA)*Epeorus alpicola* (EATON)*Ephemera vulgata* LINNAEUS*Ephemerella notata* EATON*Heptagenia longicauda* (STEPHENS)*Kageronia fuscogrisea* (RETZIUS)*Leptophlebia vespertina* (LINNAEUS)*Oligoneuriella rhenana* (IMHOFF)*Rhithrogena germanica* EATON*Rhithrogena savoienensis* ALBA-TERCEDOR & SOWA*Siphonurus aestivalis* EATON

6 Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

Caenis lactea (BURMEISTER)*Caenis pseudorivulorum* KEFFERMÜLLER*Ecdyonurus austriacus* KIMMINS*Ecdyonurus helveticus* EATON*Ecdyonurus picteti* (MEYER-DÜR)*Ecdyonurus starmachi* SOWA*Ecdyonurus subalpinus* KLAPÁLEK*Ecdyonurus submontanus* LANDA*Ecdyonurus zelleri* (EATON)*Habroleptoides auberti* (BIANCHERI)*Rhithrogena allobrogica* SOWA & DEGRANGE*Rhithrogena circumatrica* SOWA & SOLDÁN*Rhithrogena hercynia* LANDA

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Rhithrogena hybrida</i> EATON	
<i>Rhithrogena landai</i> SOWA & SOLDÁN	
<i>Rhithrogena loyolaea</i> NAVÁS S. L.	
R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion	
<i>Arthroplea congener</i> BENGTSOON	
<i>Baetis tricolor</i> TSHERNOVA	
<i>Rhithrogena doriei</i> SOWA	
Libellen (Odonata)	
0 Ausgestorben oder verschollen	
<i>Ceriagrion tenellum</i> (VILLERS)	Späte Adonislibelle
<i>Coenagrion hylas freyi</i> (TRYBOM)	Sibirische Azurjungfer
1 Vom Aussterben bedroht	
<i>Aeshna isoceles</i> (MÜLLER)	Keilflecklibelle
<i>Coenagrion lunulatum</i> (CHARP.)	Mond-Azurjungfer
<i>Coenagrion mercuriale</i> (CHARP.)	Helm-Azurjungfer
<i>Coenagrion ornatum</i> SELYS	Vogel-Azurjungfer
<i>Leucorrhinia albifrons</i> BURMEISTER	Östliche Moosjungfer
<i>Leucorrhinia caudalis</i> CHARP.	Zierliche Moosjungfer
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (CHARP.)	Große Moosjungfer
<i>Leucorrhinia rubicunda</i> (L.)	Nordische Moosjungfer
<i>Libellula fulva</i> MÜLLER	Spitzenfleck
<i>Nehalennia speciosa</i> (CHARP.)	Zwerglibelle
<i>Sympetrum depressiusculum</i> (SELYS)	Sumpf-Heidelibelle
2 Stark gefährdet	
<i>Aeshna subarctica elisabethae</i> DJAKONOV	Hochmoor-Mosaikjungfer
<i>Brachytron pratense</i> (MÜLLER)	Kleine Mosaikjungfer
<i>Cordulegaster bidentata</i> (SELYS)	Gestreifte Quelljungfer
<i>Lestes virens vestalis</i> (CHARP.)	Kleine Binsenjungfer
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (L.)	Kleine Zangenlibelle
<i>Ophiogomphus cecilia</i> (FOUR.)	Grüne Keiljungfer
<i>Orthetrum coerulescens</i> (FABR.)	Kleiner Blaupfeil
<i>Somatochlora arctica</i> (ZETT.)	Arktische Smaragdlibelle
<i>Sympecma paedisca</i> BRAUER	Sibirische Winterlibelle
<i>Sympetrum flaveolum</i> (L.)	Gefleckte Heidelibelle
<i>Sympetrum pedemontanum</i> (ALLIONI)	Gebänderte Heidelibelle
3 Gefährdet	
<i>Aeshna juncea</i> (L.)	Torf-Mosaikjungfer
<i>Coenagrion hastulatum</i> (CHARP.)	Speer-Azurjungfer
<i>Coenagrion pulchellum</i> (VAN DER LINDEN)	Fledermaus-Azurjungfer
<i>Cordulegaster boltonii</i> (DONOV.)	Zweigestreifte Quelljungfer
<i>Gomphus vulgatissimus</i> (L.)	Gemeine Keiljungfer
<i>Ischnura pumilio</i> (CHARP.)	Kleine Pechlibelle
<i>Lestes barbarus</i> (FABR.)	Südliche Binsenjungfer
<i>Lestes dryas</i> KIRBY	Glänzende Binsenjungfer
<i>Leucorrhinia dubia</i> (VAN DER LINDEN)	Kleine Moosjungfer
<i>Orthetrum brunneum</i> (FONSC.)	Südlicher Blaupfeil
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (VAN DER LINDEN)	Gefleckte Smaragdlibelle
G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt	
<i>Anax parthenope</i> (SELYS)	Kleine Königslibelle
<i>Epiheca bimaculata</i> (CHARP.)	Zweifleck
<i>Gomphus flavipes</i> (CHARP.)	Asiatische Keiljungfer
R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion	
<i>Aeshna caerulea</i> (STRÖM)	Alpen-Mosaikjungfer
<i>Somatochlora alpestris</i> (SELYS)	Alpen-Smaragdlibelle
Steinfliegen (Plecoptera)	
0 Ausgestorben oder verschollen	
<i>Besdolus ventralis</i> (PICTET)	
<i>Isogenus nubecula</i> NEWMAN	

Wissenschaftlicher Artname*Oemopteryx loewii* (ALBARDA)**1 Vom Aussterben bedroht***Besdolus imhoffi* (PICTET)*Brachyptera braueri* (KLAPALEK)*Brachyptera trifasciata* (PICTET)*Dinocras megacephala* (KLAPALEK)*Isoperla obscura* (ZETTERSTEDT)*Rhabdiopteryx acuminata* KLAPALEK**2 Stark gefährdet***Brachyptera monilicornis* (PICTET)*Isoperla silesica* ILLIES*Leuctra leptogaster* AUBERT*Leuctra pseudorosinae* AUBERT*Nemoura undulata* RIS*Perlodes intricatus* (PICTET)*Protonemura algovia* MENDEL*Protonemura montana* KIMMINS*Siphonoperla neglecta* (ROSTOCK & KOLBE)*Siphonoperla taurica* (PICTET)*Taeniopteryx auberti* KIS & SOWA**3 Gefährdet***Capnia bifrons* (NEWMAN)*Capnia nigra* (PICTET)*Capnia vidua* KLAPALEK*Capnioneura nemuroides* RIS*Capnopsis schilleri* (ROSTOCK)*Dictyogenus alpinum* (PICTET)*Dictyogenus fontium* (RIS)*Isoperla difformis* (KLAPALEK)*Isoperla lugens* (KLAPALEK)*Leuctra alpina* KÜHTREIBER*Leuctra autumnalis* AUBERT*Leuctra geniculata* (STEPHENS)*Leuctra major* BRINCK*Leuctra niveola* SCHMID*Leuctra pseudocingulata* MENDEL*Leuctra teriolensis* KEMPNY*Nemoura dubitans* MORTON*Nemoura sciurus* AUBERT*Nemoura uncinata* DESPAX*Perla burmeisteriana* CLAASSEN*Perla marginata* (PANZER)*Perlodes dispar* (RAMBUR)*Protonemura brevistyla* (RIS)*Protonemura hrabei* RAUSER*Protonemura nimborella* (MOSELY)*Protonemura nimborum* (RIS)*Rhabdiopteryx alpina* KÜHTREIBER*Rhabdiopteryx neglecta* (ALBARDA)*Siphonoperla montana* (PICTET)*Taeniopteryx hubaulti* AUBERT*Taeniopteryx kuehtreiberi* AUBERT*Taeniopteryx nebulosa* (LINNAEUS)*Taeniopteryx schoenemundi* (MERTENS)**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Brachyptera starmachi* SOWA*Isoperla albanica* AUBERT*Leuctra handlirschi* KEMPNY*Leuctra subalpina* VINCON, RAVIZZA & AUBERT*Protonemura risi* (JACOBSON & BIANCHI)

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
Ohrwürmer (Dermaptera) und Schaben (Blattodea)	
0 Ausgestorben oder verschollen	
<i>Anechura bipunctata</i> (FABRICIUS)	
<i>Phyllodromica megerlei</i> (FIEB.)	
2 Stark gefährdet	
<i>Phyllodromica maculata</i> (SCHREBER)	
G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt	
<i>Ectobius pallidus pallidus</i> (OLIVIERI)	
<i>Ectobius lucidus</i> (HAGENBACH)	
R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion	
<i>Chelidurella thaleri</i> HARZ	
Springschrecken (Saltatoria)	
0 Ausgestorben oder verschollen	
<i>Aiolopus thalassinus</i> (FABR.)	Grüne Strandschrecke
<i>Arcyptera microptera</i> (FISCHER)	Kleine Höckerschrecke
<i>Epacromius tergestinus</i> (KARNY)	Fluss-Strandschrecke
<i>Locusta migratoria</i> (L.)	Europäische Wanderheuschrecke
<i>Modicogryllus frontalis</i> (FIEB.)	Östliche Grille
1 Vom Aussterben bedroht	
<i>Arcyptera fusca</i> (PALLAS)	Große Höckerschrecke
<i>Bryodemella tuberculata</i> (FABR.)	Gefleckte Schnarrschrecke
<i>Calliptamus italicus</i> (L.)	Italienische Schönschrecke
<i>Chorthippus pullus</i> (PHILIPPI)	Kiesbank-Grashüpfer
<i>Gampsocleis glabra</i> HERBST	Heideschrecke
<i>Oecanthus pellucens</i> (SCOPOLI)	Weinhähnchen
<i>Oedipoda germanica</i> (LATR.)	Rotflügelige Ödlandschrecke
<i>Ruspolia nitidula</i> (SCOPOLI)	Große Schiefkopfschrecke
<i>Sphingonotus caeruleus</i> (L.)	Blaufügelige Sandschrecke
<i>Stauroderus scalaris</i> (FISCHER)	Gebirgsgrashüpfer
<i>Tetrix tuerki</i> KRAUSS	Türks Dornschröcke
<i>Troglophilus neglectus</i> KRAUSS	Krauss's Höhlenschrecke
2 Stark gefährdet	
<i>Mecostethus parapleurus</i> (GERM.)	Lauchschrecke
<i>Oedipoda caeruleus</i> (L.)	Blaufügelige Ödlandschrecke
<i>Omocestus rufipes</i> (ZETT.)	Buntbäuchiger Grashüpfer
<i>Podisma pedestris</i> (L.)	Gewöhnliche Gebirgsschrecke
<i>Polysarcus denticauda</i> (CHARP.)	Wanstschröcke
<i>Psophus stridulus</i> (L.)	Rotflügelige Schnarrschrecke
<i>Stenobothrus nigromaculatus</i> (H.-S.)	Schwarzfleckiger Grashüpfer
<i>Stenobothrus stigmaticus</i> (RAMB.)	Kleiner Heidegrashüpfer
<i>Stethophyma grossum</i> (L.)	Sumpfschröcke
3 Gefährdet	
<i>Chorthippus apricarius</i> (L.)	Feld-Grashüpfer
<i>Chorthippus mollis</i> (CHARP.)	Verkannter Grashüpfer
<i>Chorthippus montanus</i> CHARP.	Sumpfgrashüpfer
<i>Chorthippus vagans</i> (EVERSMANN)	Stoppengrashüpfer
<i>Chrysochraon dispar</i> (GERM.)	Große Goldschrecke
<i>Conocephalus dorsalis</i> THUNB.	Kurzflügelige Schwertschröcke
<i>Decticus verrucivorus</i> (L.)	Warzenbeißer
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> (L.)	Maulwurfsgrille
<i>Gryllus campestris</i> L.	Feldgrille
<i>Leptophyes albivittata</i> (KOLL.)	Gestreifte Zartschröcke
<i>Metriopectera bicolor</i> (PHILIPPI)	Zweifarbige Beißschrecke
<i>Myrmeleotettix maculatus</i> (THUNB.)	Gefleckte Keulenschrecke
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i> (CHARP.)	Rotleibiger Grashüpfer
<i>Platycleis albopunctata</i> (GOEZE)	Westliche Beißschrecke
<i>Stenobothrus lineatus</i> (PANZER)	Heidegrashüpfer
<i>Tetrix bipunctata</i> L.	Zweipunkt-Dornschröcke

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt	
<i>Myrmecophilus acervorum</i> (PANZER)	Ameisengrille
<i>Tetrix ceperoi</i> (BOLIVAR)	Westliche Dornschröcke
R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion	
<i>Gomphocerus sibiricus</i> L.)	Sibirische Keulenschrecke
<i>Pteronemobius heydenii</i> (FISCHER)	Sumpfgriille
Zikaden (Hemiptera, Auchenorrhyncha)	
0 Ausgestorben oder verschollen	
<i>Achorotile albosignata</i> (DAHLBOM)	
<i>Anoscopus histrionicus</i> (FABRICIUS)	
<i>Arboridia spathulata</i> (RIBAUT)	
<i>Cercopis arcuata</i> FIEBER	
<i>Cercopis sanguinolenta</i> (SCOPOLI)	
<i>Myndus musivus</i> (GERMAR)	
<i>Psammotettix pallidinervis</i> (DAHLBOM)	
<i>Ribautodelphax angulosa</i> (RIBAUT)	
<i>Sardius argus</i> (MARSHALL)	
<i>Tettigometra laeta</i> HERRICH-SCHÄFFER	
<i>Tettigometra leucophaea</i> (PREYSSLER)	
<i>Tettigometra griseola</i> FIEBER	
1 Vom Aussterben bedroht	
<i>Anacera tagallia austriaca</i> W. WAGNER	
<i>Arboridia kratochvili</i> (LANG)	
<i>Coryphaeus gyllenhalii</i> (FALLÉN)	
<i>Erotettix cyane</i> (BOHEMAN)	
<i>Errastunus leucophaeus</i> (KIRSCHBAUM)	
<i>Handianus ignoscus</i> (MELICHAR)	
<i>Hardya signifer</i> (THEN)	
<i>Laburris impictifrons</i> (BOHEMAN)	
<i>Limotettix atricapillus</i> (BOHEMAN)	
<i>Mimallygus lacteinervis</i> (KIRSCHBAUM)	
<i>Nothodelphax albocarinata</i> (STÅL)	
<i>Opsius stactogalus</i> FIEBER	
<i>Pentastiridius beieri</i> (W. WAGNER)	
<i>Psammotettix dubius</i> OSSIANILSSON	
<i>Psammotettix notatus</i> (MELICHAR)	
<i>Psammotettix unciger</i> RIBAUT	
<i>Pseudodelphacodes flaviceps</i> (FIEBER)	
<i>Stiromella obliqua</i> (W. WAGNER)	
<i>Stroggylocephalus livens</i> (ZETTERSTEDT)	
<i>Tettigometra fusca</i> FIEBER	
<i>Tettigometra macrocephala</i> FIEBER	
<i>Tettigometra virescens</i> (PANZER)	
<i>Tibicina haematodes</i> (SCOPOLI)	
<i>Xanthodelphax xantha</i> VILBASTE	
2 Stark gefährdet	
<i>Arboridia velata</i> (RIBAUT)	
<i>Athysanus quadrum</i> BOHEMAN	
<i>Batracomorphus allionii</i> (TURTON)	
<i>Batracomorphus irroratus</i> LEWIS	
<i>Calligypona reyi</i> (FIEBER)	
<i>Chloriona stenoptera</i> (FLOR)	
<i>Cixius similis</i> KIRSCHBAUM	
<i>Cixius stigmaticus</i> (GERMAR)	
<i>Cosmotettix aurantiacus</i> (FOREL)	
<i>Cosmotettix caudatus</i> (FLOR)	
<i>Cosmotettix costalis</i> (FALLÉN)	
<i>Cosmotettix panzeri</i> (FLOR)	
<i>Delphacodes capnodes</i> (SCOTT)	
<i>Dictyophara europaea</i> (LINNÉ)	

Wissenschaftlicher Artname

<i>Doratura exilis</i> HORVÁTH
<i>Doratura horvathi</i> W. WAGNER
<i>Dryodurgades reticulatus</i> (HERRICH-SCHÄFFER)
<i>Eupteryx lelievrei</i> (LETHIERRY)
<i>Eupteryx origani</i> ZACHVATKIN
<i>Hardya tenuis</i> (GERMAR)
<i>Hephathus nanus</i> (HERRICH-SCHÄFFER)
<i>Jassidaeus lugubris</i> (SIGNORET)
<i>Javesella stali</i> (METCALF)
<i>Kelisia haupti</i> W. WAGNER
<i>Laburrus pellax</i> (HORVÁTH)
<i>Macropsis impura</i> (BOHEMAN)
<i>Macrosteles lividus</i> (EDWARDS)
<i>Megamelodes quadrimaculatus</i> (SIGNORET)
<i>Metropsis latifrons</i> (KIRSCHBAUM)
<i>Mocydiopsis intermedia</i> REMANE
<i>Muirodelphax aubei</i> (PERRIS)
<i>Nothodelphax distincta</i> (FLOR)
<i>Ommatidiotus dissimilis</i> (FALLÉN)
<i>Oncodelphax pullula</i> (BOHEMAN)
<i>Paradelphacodes paludosa</i> (FLOR)
<i>Pentastiridius leporinus</i> (LINNÉ)
<i>Platymetopius guttatus</i> FIEBER
<i>Psammotettix excisus</i> (MATSUMURA)
<i>Psammotettix poecilus</i> (FLOR)
<i>Rhytistylus proceps</i> (KIRSCHBAUM)
<i>Sorhoanus xanthoneurus</i> (FIEBER)
<i>Stictocoris picturatus</i> (C. SAHLBERG)
<i>Tettigometra atra</i> HAGENBACH
<i>Tettigometra impressopunctata</i> DUFOR
<i>Utecha trivialis</i> (GERMAR)
<i>Wagneriala minima</i> (J. SAHLBERG)
<i>Wagneriala sinuata</i> (THEN)
<i>Xanthodelphax flaveola</i> (FLOR)
<i>Zygina rubrovittata</i> (LETHIERRY)

3 Gefährdet

<i>Anakelisia fasciata</i> (KIRSCHBAUM)
<i>Anakelisia perspicillata</i> (BOHEMAN)
<i>Aphrophora major</i> UHLER
<i>Arboridia parvula</i> (BOHEMAN)
<i>Arboridia pusilla</i> (RIBAUT)
<i>Arboridia simillima</i> (W. WAGNER)
<i>Arocephalus punctum</i> (FLOR)
<i>Asiraca clavicornis</i> (FABRICIUS)
<i>Chloriona dorsata</i> EDWARDS
<i>Chloriona vasconica</i> RIBAUT
<i>Chlorionidea flava</i> P. LÖW
<i>Chlorita dumosa</i> (RIBAUT)
<i>Cicadetta montana</i> (SCOPOLI)
<i>Cicadula albingensis</i> W. WAGNER
<i>Cicadula saturata</i> (EDWARDS)
<i>Cixius dubius</i> W. WAGNER
<i>Cixius heydenii</i> KIRSCHBAUM
<i>Colobotettix morbillosus</i> (MELICHAR)
<i>Delphacinus mesomelas</i> (BOHEMAN)
<i>Delphax crassicornis</i> (PANZER)
<i>Delphax pulchellus</i> (CURTIS)
<i>Edwardsiana ishidai</i> (MATSUMURA)
<i>Elymana kozhevnikovi</i> (ZACHVATKIN)
<i>Erythria aureola</i> (FALLÉN)
<i>Euconomelus lepidus</i> (BOHEMAN)
<i>Eupteryx collina</i> (FLOR)

Wissenschaftlicher Artname

Eupteryx tenella (FALLÉN)
Eurysella brunnea (MELICHAR)
Euscelis distinguendus (KIRSCHBAUM)
Euscelis venosus (KIRSCHBAUM)
Florodelphax leptosoma (FLOR)
Florodelphax paryphasma (FLOR)
Goniagnathus brevis (HERRICH-SCHÄFFER)
Javesella forcipata (BOHEMAN)
Kelisia guttula (GERMAR)
Kelisia monoceros RIBAUT
Kelisia pallidula (BOHEMAN)
Kelisia ribauti W. WAGNER
Kelisia sima RIBAUT
Kelisia vittipennis (J. SAHLBERG)
Kosswigianella exigua (BOHEMAN)
Macropsis megerlei (FIEBER)
Macrosteles frontalis (SCOTT)
Macrosteles horvathi (W. WAGNER)
Macrosteles ossianniilssoni LINDBERG
Macrosteles quadripunctulatus (KIRSCHBAUM)
Metalimnus formosus (BOHEMAN)
Mocydiopsis longicauda REMANE
Mocydiopsis parvicauda RIBAUT
Neoliturus fenestratus (HERRICH-SCHÄFFER)
Neophilaenus minor (KIRSCHBAUM)
Ophiola cornicula (MARSHALL)
Ophiola russeola (FALLÉN)
Paralimnus phragmitis (BOHEMAN)
Planaphrodes trifasciata (GEOFFROY)
Reptalus panzeri (P. LÖW)
Ribautodelphax collina (BOHEMAN)
Ribautodelphax imitans (RIBAUT)
Sorhoanus assimilis (FALLÉN)
Streptanus confinis (REUTER)
Xanthodelphax straminea (STÅL)

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

Allygus maculatus RIBAUT
Cixius beieri W. WAGNER
Cixius distinguendus KIRSCHBAUM
Cixius simplex (HERRICH-SCHÄFFER)
Colladonus torneellus (ZETTERSTEDT)
Conomelus lorifer RIBAUT
Criomorphus borealis (J. SAHLBERG)
Doliotettix lunulatus (ZETTERSTEDT)
Edwardsiana alnicola (EDWARDS)
Edwardsiana ampliata (W. WAGNER)
Edwardsiana bergmani (TULLGREN)
Edwardsiana gratiosa (BOHEMAN)
Edwardsiana soror (LINNAVUORI)
Edwardsiana spinigera (EDWARDS)
Empoasca apicalis (FLOR)
Endria nebulosa (BALL)
Eurhadina kirschbaumi W. WAGNER
Eurhadina saageri W. WAGNER
Fagocyba carri (EDWARDS)
Fruticidia bisignata (MULSANT & REY)
Hesium domino (REUTER)
Idiocerus vicinus MELICHAR
Issus muscaeformis (SCHRANK)
Kelisia guttulifera (KIRSCHBAUM)
Kelisia praecox HAUPT
Kybos abstrusus (LINNAVUORI)

Wissenschaftlicher Artname

<i>Lamprotettix nitidulus</i> (FABRICIUS)
<i>Linnavuoriana decempunctata</i> (FALLÉN)
<i>Linnavuoriana intercedens</i> (LINNAVUORI)
<i>Macropsis haupti</i> W. WAGNER
<i>Macropsis najas</i> NAST
<i>Macropsis notata</i> (PROHASKA)
<i>Macropsis remanei</i> NICKEL
<i>Macropsis viridinervis</i> W. WAGNER
<i>Macrosteles maculosus</i> (THEN)
<i>Metidiocerus elegans</i> (FLOR)
<i>Metidiocerus impressifrons</i> (KIRSCHBAUM)
<i>Mocydiopsis attenuata</i> (GERMAR)
<i>Oncopsis appendiculata</i> W. WAGNER
<i>Perotettix pictus</i> (LETHIERRY)
<i>Ribautiana scalaris</i> (RIBAUT)
<i>Stenidiocerus poecilus</i> (HERRICH-SCHÄFFER)
<i>Trigonocranus emmeae</i> FIEBER
<i>Wagneriala incisa</i> (THEN)
<i>Zygina griseombra</i> REMANE
<i>Zygina nigratarsis</i> REMANE
<i>Zygina rosincola</i> (CERUTTI)
R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion
<i>Adarrus bellevoeyi</i> (PUTON)
<i>Anoscopus alpinus</i> (W. WAGNER)
<i>Arboridia erecta</i> (RIBAUT)
<i>Arthaldeus striifrons</i> (KIRSCHBAUM)
<i>Austroasca vittata</i> (LETHIERRY)
<i>Balcanocerus pruni</i> (RIBAUT)
<i>Calamotettix taeniatu</i> (HORVÁTH)
<i>Cicadula rubroflava</i> LINNAVUORI
<i>Cixidia confinis</i> (ZETTERSTEDT)
<i>Cixius cambricus</i> CHINA
<i>Dicranotropis montana</i> (HORVÁTH)
<i>Diplocolenus penthopitta</i> (WALKER)
<i>Ebarrius cognatus</i> (FIEBER)
<i>Edwardsiana rhodophila</i> (CERUTTI)
<i>Edwardsiana rosaesugans</i> (CERUTTI)
<i>Edwardsiana smreczynskii</i> DWORAKOWSKA
<i>Emelyanoviana contraria</i> (RIBAUT)
<i>Empoasca ossiannilssoni</i> NUORTEVA
<i>Eupteryx austriaca</i> (METCALF)
<i>Euscelis ohausi</i> W. WAGNER
<i>Hyalesthes obsoletus</i> SIGNORET
<i>Jassargus repletus</i> (FIEBER)
<i>Javesella salina</i> (HAUPT)
<i>Kelisia halpina</i> REMANE & JUNG
<i>Kybos mucronatus</i> (RIBAUT)
<i>Kybos strobli</i> (W. WAGNER)
<i>Macrosteles alpinus</i> (ZETTERSTEDT)
<i>Metropis inermis</i> W. WAGNER
<i>Micantulina micantula</i> (ZETTERSTEDT)
<i>Micantulina stigmatipennis</i> (MULSANT & REY)
<i>Mocydiopsis monticola</i> REMANE
<i>Paralimnus rotundiceps</i> (LETHIERRY)
<i>Psammotettix nardeti</i> REMANE
<i>Reptalus quinquecostatus</i> (DUFUR)
<i>Ribautiana ognevi</i> (ZACHVATKIN)
<i>Sonronius binotatus</i> (J. SAHLBERG)
<i>Sonronius dahlbomi</i> (ZETTERSTEDT)
<i>Sorhoanus schmidti</i> (W. WAGNER)
<i>Sotanus thenii</i> (P. LÖW)
<i>Ulopa carnea</i> W. WAGNER

Wissenschaftlicher Artname*Verdanus bensoni* (CHINA)*Zygina hypermaculata* REMANE & HOLZINGER*Zygina rosea* (FLOR)*Zyginidia franzi* (W. WAGNER)**Landwanzen (Heteroptera: Geocorisae)****0 Ausgestorben oder verschollen***Acetropis gimmerthalii gimmerthalii* (FLOR)*Aneurus laevis* LAEVIS (FABRICIUS)*Anthocoris pilosus* (JAKOVLEV)*Anthocoris visci* DOUGLAS*Aradus crenaticollis* R. F. SAHLBERG*Arenocoris waltli* (HERRICH-SCHÄFFER)*Asciodema obsoleta* (FIEBER)*Brachynotocoris punctocornis* REUTER*Brachysteles parvicornis* (A. COSTA)*Calocoris nemoralis* (FABRICIUS)*Dicranocephalus albipes* (FABRICIUS)*Dimorphopterus spinolae* (SIGNORET)*Galeatus affinis* (HERRICH-SCHÄFFER)*Geotomus elongatus* (HERRICH-SCHÄFFER)*Halticus macrocephalus* FIEBER*Heterocapillus tigripes* (MULSANT & REY)*Heterocordylus leptocerus* (KIRSCHBAUM)*Heterogaster cathariae* (GEOFFROY)*Horwathia lineolata* (A. COSTA)*Lasiacantha gracilis* (HERRICH-SCHÄFFER)*Loricula rufoscutellata* (BÄRENSPRUNG)*Melanocoryphus albomaculatus* (GOEZE)*Monosynamma sabulicola* (WAGNER)*Notochilus limbatus* FIEBER*Parapiesma variabile* (FIEBER)*Peritrechus gracilicornis* PUTON*Physatocheila smreczynskii* CHINA*Phytocoris minor* KIRSCHBAUM*Psacasta exanthematica exanthematica* (SCOPOLI)*Peirates hybridus* (SCOPOLI)*Raglius confusus* (REUTER)*Rhopalus rufus* SCHILLING*Saldula nobilis* (HORVÁTH)*Taphropeltus andrei* PUTON*Trapezonotus ullrichi* (FIEBER)*Xylocoris formicetorum* (BOHEMAN)**1 Vom Aussterben bedroht***Acalypta platycheila* (FIEBER)*Aelia rostrata* BOHEMAN*Aellopus atratus* (GOEZE)*Agramma minutum* HORVÁTH*Alloeorhynchus flavipes* (FIEBER)*Amblytylus albidus* (HAHN)*Aradus pallescens* HERRICH-SCHÄFFER*Atractotomus rhodani* FIEBER*Bothrostethus annulipes* (HERRICH-SCHÄFFER)*Byrsinus flavicornis* (FABRICIUS)*Camptotelus lineolatus* (SCHILLING)*Campylosteira verna* (FALLÉN)*Catoplatus carthusianus* (GOEZE)*Chorosoma schillingii* (SCHUMMEL)*Coriomeris scabricornis* (PANZER)*Criocoris nigricornis* REUTER*Cyrtorhinus caricis* (FALLÉN)*Derephysia cristata* (PANZER)

Wissenschaftlicher Artname

<i>Dictyonota fuliginosa</i> A. COSTA
<i>Drymus pilipes</i> FIEBER
<i>Eurydema fieberi</i> FIEBER
<i>Eurygaster austriaca austriaca</i> (SCHRANK)
<i>Galeatus maculatus</i> (HERRICH-SCHÄFFER)
<i>Galeatus spinifrons</i> (FALLÉN)
<i>Geocoris ater</i> (FABRICIUS)
<i>Geocoris dispar</i> (WAGA)
<i>Halodapus montandoni</i> REUTER
<i>Heterogaster affinis</i> HERRICH-SCHÄFFER
<i>Himacerus boops</i> (SCHIODTE)
<i>Jalla dumosa</i> (LINNAEUS)
<i>Leptopus marmoratus</i> (GOEZE)
<i>Macrotylus mayri</i> (REUTER)
<i>Megalonotus dilatatus</i> (HERRICH-SCHÄFFER)
<i>Megalonotus emarginatus</i> (REY)
<i>Metopoplax origani</i> (KOLENATI)
<i>Micracanthia marginalis</i> (FALLÉN)
<i>Microporus nigrinus</i> (FABRICIUS)
<i>Odontotarsus purpureolineatus</i> (ROSSI)
<i>Omphalonotus quadriguttatus</i> (KIRSCHBAUM)
<i>Parapiesma salsolae</i> (BECKER)
<i>Parapiesma silenes</i> (HORVÁTH)
<i>Peritrechus nubilus</i> (FALLÉN)
<i>Salda henschii</i> (REUTER)
<i>Staria lunata</i> LUNATA HAHN
<i>Strongylocoris atrocoeruleus</i> (FIEBER)
<i>Taphropeltus hamulatus</i> (THOMSON)
<i>Tingis maculata</i> (HERRICH-SCHÄFFER)
<i>Trapezonotus anorus</i> (FLOR)
<i>Trigonotylus pulchellus</i> (HAHN)
<i>Tropidophlebia costalis</i> (HERRICH-SCHÄFFER)
<i>Tropidothorax leucopterus</i> (GOEZE)
<i>Tuponia hippophaes</i> (FIEBER)
2 Stark gefährdet
<i>Acetropis carinata</i> (HERRICH-SCHÄFFER)
<i>Adelphocoris detritus</i> (FIEBER)
<i>Agramma laetum</i> (FALLÉN)
<i>Aphanus rolandri</i> (LINNAEUS)
<i>Arenocoris fallenii</i> (SCHILLING)
<i>Beosus maritimus</i> (SCOPOLI)
<i>Brachycarenum tigrinus</i> (SCHILLING)
<i>Brachycoleus pilicornis pilicornis</i> (PANZER)
<i>Ceraleptus lividus</i> STEIN
<i>Chartoscirta cincta cincta</i> (HERRICH-SCHÄFFER)
<i>Chartoscirta cocksii</i> (CURTIS)
<i>Cryptostemma alienum</i> HERRICH-SCHÄFFER
<i>Cydnus aterrimus</i> (FORSTER)
<i>Dichrooscytus gustavi</i> JOSIFOV
<i>Eurydema ornata</i> (LINNAEUS)
<i>Gonianotus marginepunctatus</i> (WOLFF)
<i>Halodapus rufescens</i> (BURMEISTER)
<i>Ischnocoris angustulus</i> (BOHEMAN)
<i>Lamproplax picea</i> (FLOR)
<i>Ligyrocoris sylvestris</i> (LINNAEUS)
<i>Macrosaldula variabilis</i> (HERRICH-SCHÄFFER)
<i>Megalocoleus exsanguis</i> (HERRICH-SCHÄFFER)
<i>Megalonotus praetextatus</i> (HERRICH-SCHÄFFER)
<i>Megalonotus sabulicola</i> (THOMSON)
<i>Nemocoris falleni</i> R. F. SAHLBERG
<i>Odontoscelis lineola</i> RAMBUR
<i>Panaorus adspersus</i> (MULSANT & REY)

Wissenschaftlicher Artname*Peritrechus angusticollis* (R. F. SAHLBERG)*Peritrechus lundii* (GMELIN)*Phytocoris juniperi* FREY-GESSNER*Pionosomus varius* (WOLFF)*Polymerus asperulae* (FIEBER)*Prostemma guttula* GUTTULA (FABRICIUS)*Rhopalus distinctus* (SIGNORET)*Salda muelleri* (GMELIN)*Saldula opacula* (ZETTERSTEDT)*Scolopostethus puberulus* HORVÁTH*Stictopleurus pictus* (FIEBER)*Strongylocoris luridus* (FALLÉN)*Strongylocoris niger* (HERRICH-SCHÄFFER)*Trapezonotus desertus* SEIDENSTÜCKER*Xanthochilus quadratus* (FABRICIUS)**3 Gefährdet***Aelia klugii* KLUGII HAHN*Agramma ruficorne* (GERMAR)*Alloeotomus germanicus* WAGNER*Berytinus clavipes* (FABRICIUS)*Berytinus crassipes* (HERRICH-SCHÄFFER)*Berytinus signoreti* (FIEBER)*Camptozygum pumilio* REUTER*Catoplatus fabricii* (STÅL)*Chartoscirta elegantula elegantula* (FALLÉN)*Chlamydatus evanescens* (BOHEMAN)*Copium teucarii* TEUCRII (HOST)*Coranus subapterus* (DE GEER)*Coranus woodroffei* P. V. PUTSHKOV*Deraeocoris morio* (BOHEMAN)*Derephysia foliacea* (FALLÉN)*Dicranocephalus agilis agilis* (SCOPOLI)*Dicranocephalus medius* (MULSANT & REY)*Dictyla lupuli* (HERRICH-SCHÄFFER)*Drymus pilicornis* (MULSANT & REY)*Eremocoris abietis* (LINNAEUS)*Eurycolpus flaveolus* (STÅL)*Heterogaster artemisiae* SCHILLING*Ischnocoris hemipterus* (SCHILLING)*Kalama tricornis* (SCHRANK)*Legnotus limbosus* (GEOFFROY)*Legnotus picipes* (FALLÉN)*Macroplox preyssleri* (FIEBER)*Macrosaldula scotica* (CURTIS)*Megalonotus hirsutus* FIEBER*Metatropis rufescens* (HERRICH-SCHÄFFER)*Nysius helveticus* (HERRICH-SCHÄFFER)*Orhotylus ericetorum ericetorum* (FALLÉN)*Pachybrachius luridus* HAHN*Phymata crassipes* (FABRICIUS)*Plagiognathus fulvipennis* (KIRSCHBAUM)*Plinthinus pusillus* (SCHOLZ)*Raglius alboacuminatus* GOEZE*Rhacognathus punctatus* (LINNAEUS)*Rhopalus conspersus* (FIEBER)*Rhynocoris annulatus* (LINNAEUS)*Rhynocoris iracundus* (PODA)*Saldula c-album* (FIEBER)*Scolopostethus decoratus* (HAHN)*Scolopostethus grandis* HORVÁTH*Scolopostethus pilosus* PILOSUS REUTER*Sehirus luctuosus* MULSANT & REY

Wissenschaftlicher Artname

<i>Spathocera dalmanii</i> (SCHILLING)
<i>Sphragisticus nebulosus</i> (FALLÉN)
<i>Spilostethus saxatilis</i> (SCOPOLI)
<i>Stenodema virens</i> (LINNAEUS)
<i>Strongylocoris leucocephalus</i> (LINNAEUS)
<i>Taphropeltus contractus</i> (HERRICH-SCHÄFFER)
<i>Teratocoris antennatus</i> (BOHEMAN)
<i>Teratocoris paludum</i> J. SAHLBERG
<i>Tinicephalus hortulanus</i> (MEYER-DÜR)
<i>Tytthus pygmaeus</i> (ZETTERSTEDT)

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

<i>Acalypta gracilis gracilis</i> (FIEBER)
<i>Adomerus biguttatus</i> (LINNAEUS)
<i>Aneurus avenius avenius</i> DUFOUR
<i>Anthocoris sarothamni</i> DOUGLAS & SCOTT
<i>Aradus betulae</i> (LINNAEUS)
<i>Aradus conspicuus</i> HERRICH-SCHÄFFER
<i>Aradus corticalis</i> (LINNAEUS)
<i>Aradus truncatus</i> FIEBER
<i>Aradus versicolor</i> HERRICH-SCHÄFFER
<i>Arocatus melanocephalus</i> (FABRICIUS)
<i>Ceratocombus coleoptratus</i> (ZETTERSTEDT)
<i>Chlamydatus saltitans</i> (FALLÉN)
<i>Cimex columbarius</i> JENYNS
<i>Cimex dissimilis</i> (HORVÁTH)
<i>Cimex lectularius</i> LINNAEUS
<i>Deraeocoris cordiger</i> (HAHN)
<i>Deraeocoris punctulatus</i> (FALLÉN)
<i>Excentricus planicornis</i> (HERRICH-SCHÄFFER)
<i>Gonocerus juniperi</i> HERRICH-SCHÄFFER
<i>Himacerus major</i> (A. COSTA)
<i>Hypseloecus visci</i> (PUTON)
<i>Isometopus intrusus</i> (HERRICH-SCHÄFFER)
<i>Megacoelum beckeri</i> (FIEBER)
<i>Megacoelum infusum</i> (HERRICH-SCHÄFFER)
<i>Myrmecoris gracilis</i> (R. F. SAHLBERG)
<i>Nysius ericae ericae</i> (SCHILLING)
<i>Nysius cymoides</i> (SPINOLA)
<i>Oeciacus hirundinis</i> (LAMARCK)
<i>Orthocephalus brevis</i> (PANZER)
<i>Orthotylus adenocarpi adenocarpi</i> (PERRIS)
<i>Palomena viridissima</i> (PODA)
<i>Phytocoris austriacus</i> WAGNER
<i>Podops inuncta</i> (FABRICIUS)
<i>Pygolampis bidentata</i> (GOEZE)
<i>Sciocoris microphthalmus</i> FLOR
<i>Systellonotus triguttatus</i> (LINNAEUS)
<i>Tingis crispata</i> (HERRICH-SCHÄFFER)
<i>Tingis geniculata</i> (FIEBER)

R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion

<i>Acomporis montanus</i> WAGNER
<i>Acompus pallipes</i> (HERRICH-SCHÄFFER)
<i>Actinonotus pulcher</i> (HERRICH-SCHÄFFER)
<i>Adelphocoris reichelii</i> (FIEBER)
<i>Adelphocoris vandalicus</i> (ROSSI)
<i>Apolygus rhamnocola</i> (REUTER)
<i>Aradus betulinus</i> FALLÉN
<i>Aradus dissimilis alpinus</i> SEIDENSTÜCKER
<i>Aradus erosus</i> FALLÉN
<i>Aradus obtectus</i> VÁSÁRHELYI
<i>Arocatus roeselii</i> (SCHILLING)

Wissenschaftlicher Artname

Atractotomus kolenatii (FLOR)
Brachyarthrum limitatum FIEBER
Berytinus hirticornis hirticornis (BRULLÉ)
Berytinus montivagus (MEYER-DÜR)
Bothynotus pilosus (BOHEMAN)
Campylomma annulicorne (SIGNORET)
Capsus wagneri (REMANE)
Carpocoris melanocerus MULSANT
Carpocoris pudicus (PODA)
Ceraleptus gracilicornis (HERRICH-SCHÄFFER)
Conostethus roseus (FALLÉN)
Criocoris nigripes FIEBER
Criocoris sulcicornis (KIRSCHBAUM)
Dicyphus constrictus (BOHEMAN)
Drymus latus latus DOUGLAS & SCOTT
Elasmotropis testacea testacea (HERRICH-SCHÄFFER)
Elasmucha ferrugata (FABRICIUS)
Elasmucha fieberi JAKOVLEV
Elatophilus nigricornis (ZETTERSTEDT)
Elatophilus stigmatellus (ZETTERSTEDT)
Empicoris baerensprungi (DOHRN)
Eremocoris fenestratus (HERRICH-SCHÄFFER)
Eremocoris podagricus (FIEBER)
Europiella albipennis (FALLÉN)
Eurydema rotundicollis (DOHRN)
Eurygaster fokkeri PUTON
Euryopicoris nitidus (MEYER-DÜR)
Fieberocapsus flaveolus (REUTER)
Globiceps sphaegiformis (ROSSI)
Halticus luteicollis (PANZER)
Holcostethus sphaclatus (FABRICIUS)
Lasiacantha hermani VÁSÁRHELYI
Lasiosomus enervis (HERRICH-SCHÄFFER)
Lepidargyrus ancorifer (FIEBER)
Liorhysus hyalinus (FABRICIUS)
Loricula bipunctata (PERRIS)
Loricula ruficeps (REUTER)
Macrotylus horvathi (REUTER)
Macrotylus quadrilineatus (SCHRANK)
Mecomma dispar (BOHEMAN)
Mermelocerus schmidtii (FIEBER)
Myrmedobia coleoprata (FALLÉN)
Myrmedobia distinguenda REUTER
Nabis punctatus punctatus A. COSTA
Orius horvathi (REUTER)
Orthops forelii FIEBER
Orthops montanus (SCHILLING)
Orthotylus obscurus REUTER
Pachypterna fieberi FIEBER
Pachytomella parallela (MEYER-DÜR)
Phoenicocoris dissimilis (REUTER)
Physatocheila harwoodi CHINA
Phytocoris hirsutulus FLOR
Phytocoris insignis REUTER
Phytocoris singeri WAGNER
Pilophorus simulans JOSIFOV
Pinalitus atomarius (MEYER-DÜR)
Pinalitus viscicola (PUTON)
Pinthaeus sanguinipes (FABRICIUS)
Polymerus carpathicus (HORVÁTH)
Polymerus cognatus (FIEBER)
Polymerus palustris (REUTER)

Wissenschaftlicher Artname*Polymerus vulneratus* (PANZER)*Psallus piceae* REUTER*Psallus pinicola* REUTER*Psallus vittatus* (FIEBER)*Reuteria marqueti* PUTON*Salda littoralis* (LINNAEUS)*Saldula xanthochila* (FIEBER)*Sciocoris brevicollis* FIEBER*Sehirus morio* (LINNAEUS)*Stagonomus pusillus* (HERRICH-SCHÄFFER)*Stenodema algoviensis* SCHMIDT*Stenodema sericans* (FIEBER)*Stephanitis oberti* (KOLENATI)*Stephanitis rhododendri* HORVÁTH*Temnostethus dacicus* (PUTON)*Temnostethus wichmanni* WAGNER*Tritomegas sexmaculatus* (RAMBUR)*Ulmicola spinipes* (FALLÉN)**Wasserwanzen (Hydrocorisae, Gerromorpha)****0 Ausgestorben oder verschollen***Sigara scotti* (DGL. & SC.)**1 Vom Aussterben bedroht***Arctocoris germari* (FIEB.)*Gerris asper* FIEB.*Limnaporus rufoscutellatus* (LATR.)*Notonecta reuteri* HUNGF.**2 Stark gefährdet***Arctocoris carinata* (SAHLB.)*Cymatia bondsdorffii* (SAHLB.)*Gerris costae* H.-S.*Gerris lateralis* SCHLUMM.*Hesperocorixa castanea* (THOMS.)*Hesperocorixa moesta* (FIEB.)*Micronecta griseola* HORV.*Micronecta minutissima* (L.)*Notonecta lutea* MÜLL.*Sigara hellensii* (SAHLB.)*Sigara limitata* (FIEB.)**3 Gefährdet***Aquarius najas* (DEGEER)*Corixa affinis* LEACH*Hesperocorixa linaei* (FIEB.)*Hydrometra gracilentata* HORV.*Micronecta poweri* (DGL. & SC.)*Sigara semistriata* (FIEB.)**6 Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Corixa dentipes* (THOMS.)*Paracorixa concinna* (FIEB.)*Sigara stagnalis* (LEACH)*Velia saulii* TAM.**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Notonecta obliqua* GALL.*Sigara longipalis* (SAHLB.)**Netzflügler (NEUROPTEROIDEA)****0 Ausgestorben oder verschollen***Helicoconis eglini* OHM*Wesmaelius cunctatus* OHM**1 Vom Aussterben bedroht***Chrysopa walkeri* MCLACHLAN

Wissenschaftlicher Artname*Libelloides longicornis* (LINNAEUS)*Myrmeleon bore* (TJEDER)**2 Stark gefährdet***Hemerobius handschini* TJEDER*Hemerobius simulans* WALKER*Libelloides coccajus* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Nineta inpunctata* (REUTER)*Sialis nigripes* PICTET*Subilla confinis* (STEPHENS)*Symphorobius klapaleki* ZELENY*Venustoraphidia nigricollis* (ALBARDA)*Wesmaelius mortoni* (MCLACHLAN)**3 Gefährdet***Chrysopa abbreviata* CURTIS*Chrysopa dorsalis* BURMEISTER*Euroleon nostras* (FOURCROY)*Megalomus tortricoides* RAMBUR*Micromus lanosus* ZELENY*Phaeostigma major* (BURMEISTER)*Raphidia ophiopsis* LINNAEUS*Symphorobius fuscescens* (WALLENGREN)*Symphorobius pygmaeus* (RAMBUR)**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Aleuropteryx juniperi* OHM*Chrysopa formosa* BRAUER*Chrysopa phyllochroma* WESMAEL*Chrysopa viridana* SCHNEIDER*Coniopteryx borealis* TJEDER*Coniopteryx esbenpeterseni* TJEDER*Conwentzia pineticola* ENDERLEIN*Conwentzia psociformis* (CURTIS)*Helicoconis lutea* (WALLENGREN)*Hemerobius contumax* TJEDER*Psectra diptera* (BURMEISTER)*Wesmaelius ravus* (WITHYCOMBE)**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Distoleon tetragrammicus* (FABRICIUS)*Megalomus hirtus* (LINNAEUS)*Sialis sordida* KLINGSTEDT*Wesmaelius fassnidgei* KILLINGTON*Wesmaelius tjederi* KIMMINS**Deutscher Artname****Lauf- und Sandlaufkäfer (Coleoptera Carabidae s. I.)****0 Ausgestorben oder verschollen***Bembidion aspericolle* (GERMAR)*Bembidion bipunctatum bipunctatum* (LINNAEUS)*Bembidion eques* STURM*Bembidion laticolle* (DUFTSCHMID)*Bembidion striatum* (FABRICIUS)*Bembidion velox* (LINNAEUS)*Carabus nitens* LINNAEUS*Chlaenius olivieri* CROTCH*Cicindela gallica* BRULLÉ*Harpalus flavicornis* DEJEAN*Harpalus zabroides* DEJEAN*Poecilus kugelanni* (PANZER)*Rhysodes sulcatus* (FABRICIUS)*Sericoda bogemanni* (GYLLENHAL)**1 Vom Aussterben bedroht***Agonum impressum* (PANZER)*Amara concinna* ZIMMERMANN

Wissenschaftlicher Artname

Amara crenata DEJEAN
Amara fulvipes (SERVILLE)
Amara proxima PUTZEYS
Amara strenua ZIMMERMANN
Anisodactylus poeciloides (STEPHENS)
Asaphidion cyanicorne tyrolense SCHWEIGER
Badister unipustulatus BONELLI
Bembidion distinguendum J. DUVAL
Bembidion fluviatile DEJEAN
Bembidion foraminosum STURM
Bembidion fulvipes STURM
Bembidion longipes DANIEL
Bembidion nigricorne GYLLENHAL
Bembidion saxatile GYLLENHAL
Bembidion scapulare tergluense NETOLITZKY
Bembidion starkii SCHAUM
Bembidion terminale HEER
Blethisa multipunctata (LINNAEUS)
Calosoma sycophanta (LINNAEUS)
Carabus menetriesi PACHOLEI SOKOLAR
Carabus nodulosus CREUTZER
Chlaenius sulcicollis (PAYKULL)
Chlaenius tristis (SCHALLER)
Cylindera arenaria viennensis (SCHRANK)
Cylindera germanica (LINNAEUS)
Cymindis axillaris (FABRICIUS)
Cymindis macularis MANNERHEIM
Cymindis vaporariorum (LINNAEUS)
Elaphropus sexstriatus (DUFTSCHMID)
Elaphrus ullrichii REDTENBACHER
Lebia cyanocephala (LINNAEUS)
Licinus cassideus (FABRICIUS)
Nebria castanea sumavica OBENBERGER
Olisthopus sturmii (DUFTSCHMID)
Ophonus diffinis (DEJEAN)
Ophonus sabulicola (PANZER)
Poecilus punctulatus (SCHALLER)
Pterostichus aterrimus (HERBST)
Pterostichus selmanni (DUFTSCHMID)
Pterostichus transversalis (DUFTSCHMID)
Sericoda quadripunctata (DE GEER)
Sphodrus leucophthalmus (LINNAEUS)

2 Stark gefährdet

Acupalpus brunnipes (STURM)
Acupalpus exiguus DEJEAN
Agonum ericeti (PANZER)
Agonum lugens (DUFTSCHMID)
Agonum piceum (LINNAEUS)
Agonum versutum STURM
Amara famelica ZIMMERMANN
Amara fusca DEJEAN
Amara infima (DUFTSCHMID)
Amara praetermissa (C. R. SAHLBERG)
Amara schimperi WENCKER
Anchomenus cyaneus DEJEAN
Anthracus consputus (DUFTSCHMID)
Aptinus bombardia (ILLIGER)
Asaphidion caraboides (SCHRANK)
Badister peltatus (PANZER)
Bembidion atrocaeruleum (STEPHENS)
Bembidion azurescens DALLA TORRE

Wissenschaftlicher Artname*Bembidion doderoi* GANGLBAUER*Bembidion elongatum* DEJEAN*Bembidion humerale* STURM*Bembidion litorale* (OLIVIER)*Bembidion modestum* (FABRICIUS)*Bradycellus ruficollis* (STEPHENS)*Broscus cephalotes* (LINNAEUS)*Calathus ambiguus* (PAYKULL)*Callistus lunatus* (FABRICIUS)*Calosoma inquisitor* (LINNAEUS)*Cicindela sylvatica* LINNAEUS*Cymindis angularis* GYLLENHAL*Demetrias imperialis* (GERMAR)*Dicheirotichus rufithorax* (C. R. SAHLBERG)*Dyschirius abditus* FEDORENKO*Dyschirius bonellii* PUTZEYS*Dyschirius laeviusculus* PUTZEYS*Dyschirius gracilis* HEER*Dyschirius nitidus* (DEJEAN)*Elaphrus aureus* P. MÜLLER*Elaphrus uliginosus* FABRICIUS*Epaphius rivularis* (GYLLENHAL)*Harpalus autumnalis* (DUFTSCHMID)*Harpalus flavescens* (PILLER & MITTERPACHER)*Harpalus melancholicus* DEJEAN*Harpalus modestus* DEJEAN*Harpalus progrediens* SCHAUBERGER*Harpalus solitarius* DEJEAN*Lebia marginata* (GEOFFROY)*Licinus depressus* (PAYKULL)*Nebria livida* (LINNAEUS)*Ocys quinquestriatus* (GYLLENHAL)*Odacantha melanura* (LINNAEUS)*Olisthopus rotundatus* (PAYKULL)*Ophonus cordatus* (DUFTSCHMID)*Ophonus melletii* (HEER)*Ophonus parallelus* (DEJEAN)*Paradromius longiceps* (DEJEAN)*Patrobus assimilis* CHAUDOIR*Pedius longicollis* (DUFTSCHMID)*Platynus livens* (GYLLENHAL)*Platynus scrobiculatus* (FABRICIUS)*Polistichus connexus* (GEOFFROY)*Pterostichus gracilis* (DEJEAN)*Stenolophus skrimshiranus* STEPHENS*Thalassophilus longicornis* (STURM)*Trechus alpicola* STURM*Zabrus tenebrioides* (GOEZE)**3 Gefährdet***Abax carinatus* (DUFTSCHMID)*Acupalpus dubius* SCHILSKY*Acupalpus parvulus* (STURM)*Agonum gracile* STURM*Agonum viridicupreum* (GOEZE)*Amara cursitans* (ZIMMERMANN)*Amara erratica* (DUFTSCHMID)*Amara lucida* (DUFTSCHMID)*Amara municipalis* (DUFTSCHMID)*Amara nitida* STURM*Amara spreta* DEJEAN*Amara tibialis* (PAYKULL)

Wissenschaftlicher Artname*Anisodactylus signatus* (PANZER)*Badister collaris* MOTSCHULSKY*Badister dilatatus* CHAUDOIR*Bembidion assimile* GYLLENHAL*Bembidion complanatum* HEER*Bembidion doris* (PANZER)*Bembidion lunatum* (DUFTSCHMID)*Bembidion millerianum* HEYDEN*Bembidion monticola* STURM*Bembidion quadripustulatum* SERVILLE*Bembidion ruficorne* STURM*Bembidion semipunctatum* (DONOVAN)*Bembidion stomoides* DEJEAN*Carabus arcensis* HERBST*Carabus intricatus* LINNAEUS*Carabus irregularis* FABRICIUS*Carabus monilis* FABRICIUS*Chlaenius nitidulus* (SCHRANK)*Chlaenius tibialis* DEJEAN*Cymindis humeralis* (GEOFFROY)*Dicheirotichus placidus* (GYLLENHAL)*Dyschirius angustatus* (AHRENS)*Dyschirius intermedius* PUTZEYS*Dyschirius politus* (DEJEAN)*Harpalus calceatus* (DUFTSCHMID)*Harpalus dimidiatus* (ROSSI)*Harpalus froelichii* STURM*Harpalus picipennis* (DUFTSCHMID)*Harpalus pumilus* STURM*Harpalus serripes* (QUENSEL)*Lebia chlorocephala* (HOFFMANN ET AL.)*Lebia cruxminor* (LINNAEUS)*Leistus spinibarbis* (FABRICIUS)*Masoreus wetterhallii* (GYLLENHAL)*Nebria hoepfneri* DEJEAN*Notiophilus germinyi* FAUVEL*Ocys harpaloides* (SERVILLE)*Panagaeus cruxmajor* (LINNAEUS)*Parophonus maculicornis* (DUFTSCHMID)*Perileptus areolatus* (CREUTZER)*Philorhizus melanocephalus* (DEJEAN)*Philorhizus notatus* (STEPHENS)*Poecilus lepidus* (LESKE)*Pterostichus macer* (MARSHAM)*Tachys bistriatus* (DUFTSCHMID)*Tachys micros* (FISCHER VON WALDHEIM)*Trechus rubens* (FABRICIUS)**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Amara gebleri* DEJEAN*Amara ingenua* (DUFTSCHMID)*Amara kulti* FASSATI*Amara sabulosa* (SERVILLE)*Amara tricuspidata* DEJEAN*Anisodactylus nemorivagus* (DUFTSCHMID)*Bembidion fasciolatum* (DUFTSCHMID)*Bembidion inustum* J. DUVAL*Bembidion minimum* (FABRICIUS)*Bembidion octomaculatum* (GOEZE)*Bradycellus caucasicus* (CHAUDOIR)*Bradycellus csikii* LACZO*Bradycellus verbasci* (DUFTSCHMID)

Wissenschaftlicher Artname*Calathus cinctus* MOTSCHULSKY*Dolichus halensis* (SCHALLER)*Dromius angustus* BRULLÉ*Dyschirius agnatus* MOTSCHULSKY*Dyschirius tristis* STEPHENS*Harpalus caspius* (STEVEN)*Harpalus hirtipes* (PANZER)*Harpalus xanthopus winkleri* SCHAUBERGER*Laemostenus terricola* (HERBST)*Oodes gracilis* VILLA*Ophonus stictus* STEPHENS*Trechus austriacus* DEJEAN**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Acupalpus interstitialis* REITTER*Acupalpus maculatus* (SCHAUM)*Agonum antennarium* (DUFTSCHMID)*Agonum gracilipes* (DUFTSCHMID)*Agonum munsteri* (HELLEN)*Amara nigricornis* THOMSON*Bembidion glaciale* HEER*Bembidion incognitum* G. MÜLLER*Bembidion splendidum* STURM*Carabus alpestris* STURM*Carabus fabricii* PANZER*Carabus germarii* STURM*Cychrus angustatus* HOPPE & HORNSCHUCH*Dyschirius neresheimeri* WAGNER*Dyschirius substriatus* (DUFTSCHMID)*Harpalus marginellus* DEJEAN*Licinus hoffmannseggii* (PANZER)*Nebria austriaca* GANGLBAUER*Nebria bremeri* GERMAR*Nebria castanea* CASTANEA (BONELLI)*Nebria germarii* HEER*Nebria hellwigii* (PANZER)*Nebria jockischii* STURM*Patrobius australis* J. SAHLBERG*Philorhizus quadrisignatus* (DEJEAN)*Pterostichus jurinei* (PANZER)*Pterostichus kokeilii* MILLER*Pterostichus subsinuatus* (DEJEAN)*Trechus amplicollis* FAIRMAIRE*Trechus hampei* GANGLBAUER*Trechus latibulii* JEANNEL*Trechus montanellus* GEMMINGER & HAROLD*Trechus pinkeri* GANGLBAUER*Trechus rotundipennis* (DUFTSCHMID)**Wasserkäfer (Coleoptera aquatica)****0 Ausgestorben oder verschollen***Augyles pruinus* KIESENWETTER*Bidessus minutissimus* (GERMAR)*Dytiscus semisulcatus* O. F. MÜLLER*Georissus laevis* GERMAR*Georissus substriatus* HEER*Graphoderus austriacus* (STURM)*Graphoderus bilineatus* (DE GEER)*Gyrinus minutus* FABRICIUS*Gyrinus aeratus* STEPHENS*Heterocerus fossor* KIESENWETTER*Hydaticus continentalis* J. BALFOUR-BROWNE

Wissenschaftlicher Artname*Hydrophilus piceus* (LINNAEUS)*Hydroporus notatus* STURM*Hygrobia hermanni* (FABRICIUS)*Ilybius similis* THOMSON*Limnius muelleri* (ERICHSON)*Micilus murinus* KIESENWETTER*Normandia sodalis* (ERICHSON)*Ochthebius perkinsi* PANKOW*Ochthebius foveolatus* GERMAR*Ochthebius pedicularius* KUWERT**1 Vom Aussterben bedroht***Agabus fuscipennis* (PAYKULL)*Agabus labiatus* (BRAHM)*Agabus striolatus* (GYLLENHAL)*Augyles sericans* KIESENWETTER*Cybister lateralimarginalis* (DE GEER)*Dryops anglicanus* EDWARDS*Dryops striatopunctatus* (HEER)*Dytiscus circumcinctus* AHRENS*Dytiscus latissimus* LINNAEUS*Esolus pygmaeus* (P. W. J. MÜLLER)*Graptodytes bilineatus* (STURM)*Gyrinus distinctus* AUBÉ*Gyrinus paykulli* OCHS*Gyrinus suffriani* SCRIBA*Haliplus furcatus* SEIDLITZ*Haliplus variegatus* STURM*Helophorus tuberculatus* GYLLENHAL*Helophorus laticollis* THOMSON*Helophorus villosus* DUFTSCHMID*Hydrochus nitidicollis* MULSANT*Hydrophilus aterrimus* ESCHSCHOLTZ*Hydroporus morio* AUBÉ*Hydroporus pubescens* (GYLLENHAL)*Ilybius wasastjernaе* (C. R. SAHLBERG)*Laccobius albescens* ROTTENBERG*Laccobius alternus* MOTSCHULSKY*Normandia nitens* (P. W. J. MÜLLER)*Ochthebius nobilis* VILLA*Pomatinus substriatus* (P. W. J. MÜLLER)*Potamophilus acuminatus* (FABRICIUS)*Rhantus bistratus* (BERGSTRÄSSER)*Rhantus notaticollis* (AUBÉ)*Stenelmis canaliculata* (GYLLENHAL)**2 Stark gefährdet***Agabus unguicularis* (THOMSON)*Berosus geminus* REICHE & SAULCY*Berosus luridus* (LINNAEUS)*Bidessus delicatulus* (SCHAUM)*Bidessus unistriatus* (SCHRANK)*Cyphon kongsbergensis* MUNSTER*Cyphon punctipennis* SHARP*Deronectes latus* (STEPHENS)*Dryops viennensis* (CASTELNAU)*Dytiscus dimidiatus* BERGSTRÄSSER*Elmis obscura* (P. W. J. MÜLLER)*Georissus crenulatus* (ROSSI)*Graphoderus zonatus* (HOPPE)*Helophorus asperatus* REY*Helophorus nanus* STURM*Hydraena belgica* D'ORCHYMONT

Wissenschaftlicher Artname

Hydraena excisa KIESENWETTER
Hydraena pulchella GERMAR
Hydrochus angustatus GERMAR
Hydrochus brevis (HERBST)
Hydrochus elongatus (SCHALLER)
Hydrochus megaphallus VAN BERGE HENEGOUWEN
Hydrocyphon defflexicollis (P. W. J. MÜLLER)
Hydroporus elongatulus STURM
Hydroporus obsoletus AUBÉ
Hydroporus rufifrons (O. F. MÜLLER)
Hydroporus scalesianus STEPHENS
Ilybius subaeneus ERICHSON
Ilybius subtilis (ERICHSON)
Laccobius atratus ROTTENBERG
Laccobius ytenensis SHARP
Laccophilus poecilus KLUG.
Limnebius atomus (DUFTSCHMID)
Limnebius nitidus (MARSHAM)
Limnius opacus P. W. J. MÜLLER
Limnoxenus niger (ZSCHACH)
Macronychus quadrituberculatus P. W. J. MÜLLER
Nebrioporus assimilis (PAYKULL)
Ochthebius bicolon GERMAR
Ochthebius colveranus FERRO
Ochthebius gibbosus GERMAR
Ochthebius melanescens DALLA TORRE
Oreodytes davisii (CURTIS)
Oreodytes septentrionalis (GYLLENHAL)
Rhantus consputus (STURM)
Rhantus suturellus (HARRIS)

3 Gefährdet

Acilius canaliculatus (NICOLAI)
Agabus congener (THUNBERG)
Berosus signaticollis (CHARPENTIER)
Bidessus grossepunctatus VORBRINGER
Brychius elevatus (PANZER)
Cyphon ruficeps TOURNIER
Deronectes platynotus (GERMAR)
Dryops griseus (ERICHSON)
Dryops similis BOLLOW
Elmis latreillei BEDEL
Eubria palustris GERMAR
Graphoderus cinereus (LINNAEUS)
Haliplus confinis STEPHENS
Haliplus fulvus (FABRICIUS)
Heterocerus fuscus KIESENWETTER
Hydraena dentipes GERMAR
Hydraena polita KIESENWETTER
Hydraena saga D'ORCHYMONT
Hydraena nigrita GERMAR
Hydraena pygmaea WATERHOUSE
Hydrochara caraboides (LINNAEUS)
Hydrochus ignicollis MOTSCHULSKY
Hydroporus kraatzii SCHAUM
Hydroporus longicornis SHARP
Hydroporus longulus MULSANT & REY
Hydroporus neglectus SCHAUM
Hydroporus obscurus STURM
Hygrotus nigrolineatus (STEVEN)
Hygrotus decoratus (GYLLENHAL)
Ilybius aenescens THOMSON

Wissenschaftlicher Artname*Ilybius crassus* THOMSON*Ilybius guttiger* (GYLLENHAL)*Ilybius neglectus* (ERICHSON)*Limnebius aluta* BEDEL*Ochthebius exsculptus* GERMAR*Ochthebius granulatus* MULSANT*Ochthebius metallescens* ROSENHAUER*Ochthebius pusillus* STEPHENS*Riolus cupreus* (P. W. J. MÜLLER)*Rhantus grapii* (GYLLENHAL)**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Helophorus dorsalis* (MARSHAM)*Helophorus redtenbacheri* KUWERT*Sphaerius acaroides* WALTZ**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Chaetarthria similis* WOLLASTON*Hydraena schuleri* GANGLBAUER*Hydraena angulosa* MULSANT*Hydraena morio* KIESENWETTER*Hydraena reyi* KUWERT*Hydraena rufipes* CURTIS*Hydraena testacea* CURTIS*Hydrochara flavipes* (STEVEN)*Hydrovatus cuspidatus* (KUNZE)*Ochthebius minimus* (FABRICIUS)*Riolus illiesi* STEFFAN*Stictotarsus griseostriatus* (DE GEER)**Kurzflügelartige (Coleoptera: Staphylinoidea)****0 Ausgestorben oder verschollen***Achenium depressum* (GRAV.)*Actocharina leptotyphloides* BERNH.*Aleochara discipennis* MULS.REY*Aleochara spissicornis* ER.*Aloconota eichhoffi* (SCRIBA)*Anthophagus aeneicollis* FAUV.*Aploderus caesus* (ER).*Atheta allocera* EPPH.*Atheta spatula* (FAUV.)*Bledius secessus* BONDR.*Bledius talpa* (GYLL.)*Blepharrhymenus breiti* SCHEERP.*Brachygluta lefebvrei* (AUBE)*Brachygluta trigonoprocta* (GANGLB.)*Carpelimus exiguus* (ER.)*Catops joffrei* DEV.*Catops mariei* JEANN.*Centrotoma lucifuga* HEYD.*Cephalocousya nivicola* (THOMS.)*Chalcionellus decemstriatus* (ROSSI)*Chelonoidum latum* (MOTSCH.)*Colon affine* STURM*Colon fuscicorne* KR.*Colon murinum* KR.*Ctenistes palpalis* REICHB.*Cyrtusa subtestacea* (GYLL.)*Erichsonius ytenensis* (SHP.)*Euconnus oblongus* (STURM)*Geodromicus kunzei* HEER*Gyrophaena obsoleta* GANGLB.*Gyrophaena polita* (GRAV.)

Wissenschaftlicher Artname

Hesperus rufipennis (GRAV.)*Hister illigeri* DUFT.*Hydrosmeeta fluviatilis* (KR.)*Hydrosmeeta fragilicornis* (KR.)*Hygropetrophila grandis* (FAUV.)*Hypocaccus specularis* (MARS.)*Ityocara rubens* (ER.)*Lamprinodes haematopterus* (KR.)*Leiodes brandisi* HOLDH.*Leiodes fracta* (ER.)*Leiodes lunicollis* RYE*Leiodes picea* (PANZ.)*Leiodes rotundata* (ER.)*Leiodes subconvexa* DAFFNER*Leiodes triepkeii* (SCHM.)*Leptusa laevicauda* SCHEERP.*Leptusa piceata* MULS.REY*Lomechusa paradoxa* GRAV.*Lordithon bicolor* (GRAV.)*Micropeplus caelatus* ER.*Mycetoporus aequalis* THOMS.*Myrmoecia confragrosa* (HOCHH.)*Neuraphes coronatus* SAHLB.*Othius brevipennis* KR.*Oxyroda nigrocincta* MULS.REY*Philonthus coeruleus* (BOISD.LAC.)*Philonthus cyanipennis* (F.)*Philonthus ebeninus* (GRAV.)*Philonthus rufimanus* ER.*Phloeopora concolor* (KR.)*Phyllodrepa gracilicornis* (FAIRM.LAB.)*Plataraea interurbana* (BERNH.)*Pronomaea rostrata* ER.*Pseudaphana vorbringeri* BERNH.*Pseudoplectus perplexus* (DUVAL)*Ptilium caesum* ER.*Ptilium canaliculatum* (ER.)*Ptilium latum* (GILLM.)*Ptinella limbata* (HEER)*Saprinus aegialis* RTT.*Saprinus immundus* (GYLL.)*Scaphisoma subalpinum* RTT.*Schistoglossa curtipennis* (SHP.)*Scopaeus rubidus* MULS.REY*Stenus indifferens* PUTHZ*Stenus leprieuri* CUSS.*Stenus palposus* ZETT.*Stenus phyllobates* PEN.*Stenus stigmula* ER.*Tachyusa nitella* (FAUV.)*Taxicera truncata* (EPPH.)*Teretrius fabricii* MAZUR*Thinobius brunneipennis* KR.*Thinobius ligeris* PYOT*Thinobius major* KR.*Thinobius silvaticus* BERNH.*Thinodromus mannerheimi* (KOL.)*Trissemus antennatus* (AUBE)*Zyras similis* (MÄRK.)**1 Vom Aussterben bedroht***Agyrtes bicolor* CAST.

Wissenschaftlicher Artname*Anemadus strigosus* (KR.)*Anotylus affinis* (CZWAL.)*Atheta excisa* EPPH.*Atheta postcognita* BENICK*Atheta speluncicollis* BERNH.*Atheta taxiceroides* MUNST.*Boreaphilus henningianus* SAHLB.*Bythinus reichenbachi* (MACH.)*Catops ventricosus* (WEISE)*Chennium bituberculatum* LATR.*Colon rufescens* KR.*Cypha pirazzolii* (BAUDI)*Eudectus giraudi* REDT.*Gyropaena munsteri* STRAND*Leiodes pallens* (STURM)*Leptusa lokayi* SMET.*Maurachelia pilosicollis* (BERNH.)*Metoponcus brevicornis* (ER.)*Necrophorus germanicus* (L.)*Necrophorus sepultor* CHARP.*Neuraphes coecus* RTT.*Ocyopus chevrolati* BAUDI*Olophrum austriacum* SCHEERP.*Oxypoda arborea* ZERCHE*Oxypoda nigricornis* MOTSCH.*Phyllodrepa vilis* (ER.)*Phymatura brevicollis* (KR.)*Plectophloeus rhenanus* (RTT.)*Ptiliolum caledonicum* (SHP.)*Ptinella denticollis* (FAIRM.)*Ptinella microscopica* (GILLM.)*Saulcyella schmidtii* (MÄRK.)*Sepedophilus bipustulatus* (GRAV.)*Siagonium humerale* GERM.*Stenus asphaltinus* ER.*Stenus eumerus* KIESW.*Stenus gracilipes* KR.*Stenus subaeneus* ER.*Taxicera dolomitana* BERNH.*Thinodromus hirticollis* (MULS.REY)*Thoracophorus corticinus* MOTSCH.*Tychobythinus bavaricus* DAFFNER**2 Stark gefährdet***Abraeus parvulus* AUBÉ*Agaricophagus cephalotes* SCHM.*Aleochara ganglbaueri* BERNH.*Aleochara peeziana* LOHSE*Aloconota appulsa* (SCRIBA)*Aloconota ernestinae* (BERNH.)*Amischa filum* MULS.REY*Atheta boletophila* (THOMS.)*Atheta dilaticornis* (KR.)*Atheta foveicollis* (KR.)*Atheta soedermani* BERNH.*Atheta transitoria* BENICK*Atrecus longiceps* (FAUV.)*Bibloporus ultimus* GUILLB.*Bledius pygmaeus* ER.*Bledius tricornis* (HBST.)*Brachygluta pandellei* (SAULCY)*Carphacis striatus* (OL.)

Wissenschaftlicher Artname

Cephennium majus RTT.
Choleva reitteri PETRI
Claviger longicornis MÜLL.
Colon clavigerum HBST.
Devia prospera (ER.)
Disopora ultima (BEN.LOHSE)
Dreposcia umbrina (ER.)
Euaesthetus superlatus PEYRHHF.
Euplectus sparsus BES.
Eusphalerum brandmayri ZANETTI
Euthiconus conicicollis (FAIRM.LAB.)
Gabrius femoralis (HOCHH.)
Gnathoncus nidorum STOCKM.
Gyropaena pseudonana STRAND
Heterothops balthasari SMET.
Hydnobius claviger STRAND
Hydnobius latifrons (CURT.)
Hydrossecta gracilicornis (ER.)
Hypocacculus rufipes (KUG.)
Leiodes carpathica GANGLB.
Leiodes flavescens (SCHM.)
Leiodes hybrida (ER.)
Leiodes litura STEPH.
Leiodes longipes (SCHM.)
Lordithon trimaculatus (PAYK.)
Neuraphes parallelus (CHAUD.)
Philonthus cochleatus SCHEERP.
Phloeopora nitidiventris FAUV.
Plataraea elegans (BENICK)
Plegaderus saucius ER.
Pseudomedon huetheri (HBTHL.)
Pseudomicrodota jelineki (KRASA)
Ptilium marginatum (AUBE)
Quedius auricomus KIESW.
Quedius scribae GANGLB.
Quedius spurius LOKAY
Saprinus rugifer (PAYK.)
Scaphisoma inopinatum LÖBL
Scaphium immaculatum (OL.)
Scydmaenus perrisii RTT.
Stenus excubitor ER.
Stenus kiesenwetteri ROSH.
Stenus lohsei PUTHZ
Stenus planifrons REY
Stenus subdepressus MULS.REY
Tachyusa exarata (MANNH.)
Tachyusa objecta (MULS.REY)
Thinobius comes SMET.
Thinobius crinifer SMET.
Thinobius klimai BERNH.
Trimium aemonae RTT.

3 Gefährdet

Ablattaria laevigata (F.)
Abraeus granulum ER.
Acritus minutus (HBST.)
Acrotona convergens (STRAND)
Acrotrichis cognata (MATTH.)
Acrotrichis rugulosa ROSSK.
Agathidium convexum SHP.
Agathidium discoideum ER.
Agathidium nigrinum STURM

Wissenschaftlicher Artname*Agathidium plagiatum* (GYLL.)*Aleochara helvetica* LIKOVSKY*Aleochara maculata* BRIS.*Aleochara melichari* (RTT.)*Aleochara meschniggi* BERNH.*Aleochara verna* SAY*Aloconota subgrandis* (BRUNDIN)*Amarochara bonnairei* (FAUV.)*Amauronyx maerkelii* (AUBE)*Amphicyllis globiformis* (SAHLB.)*Apimela mulsanti* (GANGLB.)*Atanygnathus terminalis* (ER.)*Atheta ermischii* BENICK*Atheta fimorum* (BRIS.)*Atheta knabli* BENICK*Atheta liturata* (STEPH.)*Atheta monacha* BERNH.*Atheta pervagata* BENICK*Atheta tmolosensis* BERNH.*Atholus corvinus* (GERM.)*Atrecus pilicornis* (PAYK.)*Baeocrara variolosa* (MULS.REY)*Batrisodes adnexus* (HAMPE)*Biblopectus pusillus* (DENNY)*Bledius denticollis* FAUV.*Bledius femoralis* (GYLL.)*Bledius procerulus* ER.*Bledius strictus* FAUV.*Brachygluta helferi* (SCHM.)*Brachygluta narentina* RTT.*Brachygluta xanthoptera* (REICHB.)*Bryaxis collaris* (BAUDI)*Bryaxis femoratus* (AUBE)*Bryaxis glabricollis* (SCHM.-G.)*Bryaxis nigripennis* (AUBE)*Callicerus rigidicornis* (ER.)*Carpelimus punctatellus* (ER.)*Choleva spadicea* (STURM)*Claviger testaceus* PREYSSL.*Colon armipes* KR.*Cypha seminula* (ER.)*Cyphea curtula* (ER.)*Deliphrum tectum* (PAYK.)*Dinaraea arcana* (ER.)*Dinarda pygmaea* WASM.*Emus hirtus* (L.)*Euconnus maeklinii* (MANNH.)*Euconnus pragensis* (MACH.)*Euplectus bescidicus* RTT.*Euplectus decipiens* RAFFR.*Euryusa coarctata* MÄRK.*Euryusa sinuata* ER.*Euthia linearis* MULS.*Euthia plicata* (GYLL.)*Euthia schauumi* KIESW.*Gabrius exiguus* (NORDM.)*Gabrius exspectatus* SMET.*Gabrius lividipes* (BAUDI)*Gabrius tirolensis* (LUZE)*Gabrius toxotes* JOY*Gnathoncus communis* (MARS.)*Hapalaraea pygmaea* (PAYK.)

Wissenschaftlicher Artname

Hetaerius ferrugineus (OL.)
Hister helluo TRUQUI
Holobus apicatus (ER.)
Hydrosmeeta eximia (SHP.)
Hypnogyra glabra (NORDM.)
Hypocaccus metallicus (HBST.)
Hypocaccus rugiceps (DUFT.)
Lathrobium bicolor ER.
Lathrobium castaneipenne KOL.
Lathrobium spadiceum ER.
Lathrobium sphagnetorum MUONA
Lathrobium springeri KOCH
Leiodes brunnea (STURM)
Leiodes cinnamomea (PANZ)
Leiodes lucens (FAIRM.)
Leiodes oblonga (ER.)
Leiodes rugosa STEPH.
Leiodes skalitzkyi GANGLB.
Leiodes strigipenne DAFFNER
Leptoplectus spinolae (AUBÉ)
Leptusa flavicornis BRANCS.
Leptusa norvegica STRAND.
Leptusa simoni EPPH.
Leptusa sudetica LOKAY
Lesteva benicki LOHSE
Lesteva breiti LOHSE
Lesteva ihsseni LOHSE
Lesteva luctuosa FAUV.
Liodopria serricornis (GYLL.)
Lordithon pulchellus (MANNH.)
Lordithon speciosus ER.
Margarinotus ruficornis (GRIMM)
Medon piceus (KR.)
Megaloscapa punctipennis (KR.)
Megarthus hemipterus (ILL.)
Micropeplus longipennis KR.
Mycetoporus ambiguus LUZE
Mycetoporus maerkelii KR.
Myllaena elongata (MATTH.)
Myllaena gracilis (MATTH.)
Myllaena kraatzi SHP.
Myrmoecia plicata (ER.)
Neuraphes ruthenus MACH.
Neuraphes talparum LOKAY
Nossidium pilosellum (MARSH.)
Ocypus globulifer (FOURCR.)
Ocypus macrocephalus (GRAV.)
Ocypus tenebricosus (GRAV.)
Ocyusa nitidiventris FAGEL
Oxypoda lugubris KR.
Parocyusa cingulata KR.
Parocyusa knabli (BERNH.)
Philonthus furcifer RENK.
Philonthus micantoides BEN.LOHSE
Phloeonomus minimus (ER.)
Phloeopora bernhaueri LOHSE
Phyllodrepa linearis (ZETT.)
Phyllodrepa melis HANSEN
Phyllodrepa nigra (GRAV.)
Phyllodrepa salicis (GYLL.)
Placusa incompleta S.JÖB.
Plataraea nigrifrons (ER.)

Wissenschaftlicher Artname*Platypsyllus castoris* RITS.*Platysoma lineare* (ER.)*Platystethus capito* HEER*Platystethus spinosus* ER.*Plectophloeus erichsoni* (AUBÉ)*Plegaderus discisus* ER.*Plegaderus dissectus* ER.*Ptenidium gressneri* ER.*Ptenidium turgidum* THOMS.*Ptiliolium schwarzi* (FLACH)*Ptinella tenella* (ER.)*Quedius aridulus* JANSS.*Quedius brevicornis* THOMS.*Quedius infuscatus* ER.*Quedius invreae* GRID.*Quedius limbatus* (HEER)*Quedius plagiatus* MANNH.*Quedius reitteri* GRID.*Quedius riparius* KELLN.*Quedius subunicolor* KORGE*Rabigus pullus* (NORDM.)*Rhopalocerina clavigera* (SCRIBA)*Rhopalotella validiuscula* (KR.)*Saprinus lautus* ER.*Scaphisoma balcanicum* TAMAN.*Schistoglossa aubei* (BRIS.)*Schistoglossa pseudogemina* BENICK*Scopaeus sericans* MULS.REY*Scydmaenus hellwigii* (HBST.)*Scydmorephes minutus* (CHAUD.)*Sepedophilus constans* (FOWLER)*Siagonium quadricorne* KIRBY*Silpha carinata* HBST.*Silusa rubra* ER.*Smicrus filicornis* (FAIRM.LAB.)*Stenichnus pusillus* (MÜLL.KUNZE)*Stenus bohemicus* MACH.*Stenus calcaratus* SCRIBA*Stenus niveus* FAUV.*Stenus sylvester* ER.*Tachinus bipustulatus* (F.)*Tachyporus pallidus* SHP.*Tachyusa balteata* (ER.)*Taxicera perfoliata* (MULS.REY)*Thamiaraea hospita* (MÄRK.)*Thinobius linearis* KR.*Thinobius praetor* SMET.*Thinobius pusillimus* (HEER)*Thinodromus distinctus* (FAIRM.LAB.)*Tomoglossa luteicornis* (ER.)*Triarthron maerkelii* MÄRK.*Zyras fulgidus* (GRAV.)**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Aleuonota gracilenta* (ER.)*Atheta fallaciosa* (SHP.)*Atheta zosteriae* (THOMS.)*Necrophilus subterraneus* (DAHL)**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Aleochara marmotae* DEVILLE*Amphichroum hirtellum* (HEER)*Anthophagus melanocephalus* HEER

Wissenschaftlicher Artname*Anthophagus scutellaris* ER.*Atheta alpigrada* (FAUV.)*Atheta ammanni* BENICK*Atheta crebrepunctata* BENICK*Atheta cribripennis* SAHLB.*Atheta excelsa* BERNH.*Atheta reissi* BENICK*Atheta sparrschneideri* MUNST.*Bryophacis rugipennis* PAND.*Choleva nivalis* (KR.)*Euconnus carinthiacus* GANGLB.*Euconnus styriacus* (GRIMM.)*Eusphalerum jurassicum* (JARR.)*Eusphalerum palligerum* (KIESW.)*Hygrogeus aemulus* (ROSH.)*Leiodes nitidula* (ER.)*Leptusa woerndlei* SCHEERP.*Megarthus franzi* SCHEERP.*Proteinus longicornis* DOD.*Quedius sturanyi* GANGLB.*Sciodrepoides alpestris* JEANN.*Silpha tyrolensis* LAICH.**„Diversicornia“ (Coleoptera)****0 Ausgestorben oder verschollen***Acmaeoderella flavofasciata* (PILL.MITT.)*Agrilus ater* (L.)*Agrilus cinctus* (OL.)*Agrilus curtulus* MULS.REY*Agriotes brevis* CAND.*Ampedus hjorti* (RYE)*Anthaxia fulgurans* (SCHRK.)*Anthaxia mendizabali* COBOS*Anthaxia nigrirula* (RATZ.)*Anthaxia umbellatarum* (F.)*Aplocnemus chalconatus* (GERM.)*Attagenus pantherinus* (AHR.)*Byrrhus scabripennis* STEFFAHNY*Cardiophorus discicollis* (HBST.)*Clanoptilus emarginatus* (KRAUSS)*Clerus mutillarius* F.*Coraebus rubi* (L.)*Curimus erinaceus* (DUFT.)*Cylindromorphus filum* (GYLL.)*Denops albofasciatus* (CHARP.)*Denticollis borealis* (PAYK.)*Dermestes erichsoni* GANGLB.*Dermestes olivieri* LEPESME*Dicerca aenea* (L.)*Drilus flavescens* OL.*Eurythyrea austriaca* (L.)*Grynocharis oblonga* (L.)*Hypnoidus rivularius* (GYLL.)*Lacon lepidopterus* (PANZ.)*Lacon punctatus* (HBST.)*Lacon querceus* (HBST.)*Malthodes boicus* KIESW.*Megapenthes lugens* (REDT.)*Melanophila acuminata* (DEGEER)*Nematodes filum* (F.)*Neopristilophus depressus* (GERM.)*Pedilophorus auratus* (DUFT.)

Wissenschaftlicher Artname*Poecilnota variolosa* (PAYK.)*Ptosima flavoguttata* (ILL.)*Rhacopus pyrenaicus* (BONV.)*Trachypteris picta* (PALL.)**1 Vom Aussterben bedroht***Allonyx quadrimaculatus* (SCHALL.)*Ampedus brunnicornis* GERM.*Ampedus cardinalis* (SCHDTE.)*Ampedus elegantulus* (SCHÖNH.)*Ampedus melanurus* MULS.GUILLB.*Ampedus tristis* (L.)*Ampedus vandaliitiae* LOHSE*Anthaxia nigrojubata* ROUB.*Benibotarus taygetanus* (PIC)*Brachygonus ruficeps* (MULS.GUILLB.)*Cardiophorus asellus* ER.*Cardiophorus gramineus* (SCOP.)*Coraebus elatus* (F.)*Coraebus undatus* (F.)*Crepidophorus mutilatus* (ROSH.)*Dermestoides sanguinicollis* (F.)*Dicerca alni* (FISCH.)*Dicerca berlinensis* (HBST.)*Dicerca furcata* (THUNB.)*Ebaeus ater* KIESW.*Hylis procerulus* (MANNH.)*Ischnodes sanguinicollis* (PANZ.)*Limonscus violaceus* (MÜLL.)*Opilo pallidus* (OL.)*Palmar festiva* (L.)*Porthmidius austriacus* (SCHRK.)*Rhacopus sahlbergi* (MANNH.)*Silis nitidula* (F.)*Simplocaria metallica* (STURM)*Xylophilus testaceus* (HBST.)*Zorochros flavipes* (AUBE)**2 Stark gefährdet***Agrilus auricollis* KIESW.*Agrilus derasofasciatus* LACORD.*Agrilus guerini* LACORD.*Agrilus hyperici* (CREUTZ.)*Agrilus salicis* FRIV.*Agriotes sordidus* (ILL.)*Ampedus praeustus* (F.)*Ampedus sinuatus* GERM.*Anthaxia manca* (L.)*Aplocnemus virens* (SUFFR.)*Attagenus punctatus* (SCOP.)*Betarmon bisbimaculatus* (F.)*Brachygonus megerlei* (LACORD.)*Buprestis haemorrhoidalis* HBST.*Calitys scabra* (THUNB.)*Cardiophorus atramentarius* ER.*Cerophytum elateroides* (LATR.)*Chalcophora mariana* (L.)*Charopus concolor* (F.)*Chrysobothris igniventris* RTT.*Ctenicera heyeri* (SAX.)*Curimopsis paleata* (ER.)*Curimopsis setosa* (WALTL)*Danosoma fasciatus* (L.)

Wissenschaftlicher Artname*Dasytes nigrocyaneus* MULS.REY*Denticollis rubens* PILL.MITT.*Derodontus macularis* (FUSS)*Dicerca moesta* (F.)*Dirhagus emyi* (ROUGET)*Drapetes cinctus* (PANZ.)*Dromaeolus barnabita* (VILLA)*Elater ferrugineus* L.*Globicornis corticalis* (EICHH.)*Habroloma nana* (PAYK.)*Isorhipis marmottani* (BONV.)*Oedostethus tenuicornis* (GERM.)*Opilo domesticus* (STURM)*Orithales serraticornis* (PAYK.)*Peltis grossa* (L.)*Phloiophilus edwardsii* STEPH.*Procaerus tibialis* (LACORD.)*Psilothrix viridicoeruleus* (FOURCR.)*Scintillatrix dives* GUILLB.*Scintillatrix rutilans* (F.)*Simplocaria maculosa* ER.*Stenagostus rhombeus* (OL.)*Tilloidea unifasciata* (F.)*Troglops cephalotes* (OL.)*Xylophilus corticalis* (PAYK.)**3 Gefährdet***Absidia prolixa* (MÄRK.)*Agrilus graminis* CAST.GORY*Agrilus integerrimus* (RATZ.)*Agrilus populneus* SCHAEF.*Agrilus subauratus* (GEBL.)*Ampedus cinnabarinus* (ESCHZ.)*Ampedus elongatulus* (F.)*Ampedus erythrogonus* (MÜLL.)*Ampedus nemoralis* BOUWER*Ampedus nigerrimus* (LACORD.)*Ampedus nigroflavus* (GOEZE)*Ampedus rufipennis* (STEPH.)*Ampedus triangulum* (DORN)*Anostirus sulphuripennis* (GERM.)*Anthaxia candens* (PANZ.)*Anthaxia salicis* (F.)*Anthaxia semicuprea* KÜST.*Anthaxia similis* SAUND.*Aphanisticus elongatus* VILLA*Aphanisticus emarginatus* (OL.)*Aphanisticus pusillus* (OL.)*Aplocnemus tarsalis* (SAHLB.)*Attalus analis* (PANZ.)*Buprestis novemmaculata* L.*Buprestis octoguttata* L.*Byrrhus signatus* PANZ.*Cantharis annularis* MENETR.*Cardiophorus ebeninus* (GERM.)*Cardiophorus nigerrimus* ER.*Cardiophorus ruficollis* (L.)*Cardiophorus vestigialis* ER.*Clanoptilus elegans* (OL.)*Dasytes subaeneus* SCHÖNH.*Dasytes subalpinus* BAUDI*Dirhagus lepidus* (ROSH.)

Wissenschaftlicher Artname*Dirhagus pygmaeus* (F.)*Ebaeus flavicornis* ER.*Eucnemis capucina* AHR.*Globicornis nigripes* (F.)*Hylis olexai* PALM*Hypebaeus flavipes* (F.)*Idolus picipennis* (BACH)*Isorhipis melasoides* (CAST.)*Lymexylon navale* (L.)*Malachius rubidus* ER.*Malachius scutellaris* ER.*Malthodes caudatus* WEISE*Malthodes europaeus* WITTM.*Malthodes liegeli* WEISE*Malthodes lobatus* KIESW.*Malthodes montanus* KIESW.*Megatoma undata* (L.)*Negastrius sabulicola* (BOH.)*Nosodendron fasciculare* (OL.)*Ostoma ferruginea* (L.)*Paracardiophorus musculus* (ER.)*Phaenops formaneki* JACOBS.*Platycis cosnardi* (CHEVR.)*Rhagoxycha translucida* (KRYN.)*Selatosomus cruciatus* (L.)*Selatosomus rugosus* (GERM.)*Sericus subaeneus* (REDT.)*Stenagostus rufus* (DEGEER)*Tenebroides fuscus* (GOEZE)*Thanasimus femoralis* (ZETT.)*Thymalus limbatus* (F.)*Trachys fragariae* BRIS.*Trachys problematicus* OBENB.*Trichoceble floralis* (OL.)*Trichoceble memnonia* (KIESW.)*Trinodes hirtus* (F.)*Troglops albicans* (L.)**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Ampedus auripes* (REITTER)*Ampedus quercicola* (BUYSS.)*Cantharis pulicaria* F.*Cerapheles terminatus* (MENETR.)*Curimopsis austriaca* (FRANZ)*Curimopsis nigrita* (PALM)*Globicornis marginata* (PAYK.)*Malthodes fibulatus* KIESW.*Malthodes flavoguttatus* KIESW.*Trixagus duvali* BONV.**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Attalus alpinus* (GIRAUD)*Byrrhus gigas* F.*Chrysobothris chrysostigma* (L.)*Diacanthous undulatus* (DEGEER)*Malthodes alpicola* KIESW.*Metanomus infuscatus* (ESCHZ.)**Cucujoidea (Coleoptera: „Clavicornia“)****0 Ausgestorben oder verschollen***Bothrideres bipunctatus* (GMEL.)*Cerylon impressum* ER.*Cryptophagus confusus* BRUCE

Wissenschaftlicher Artname*Cryptophagus quercinus* KR.*Epuraea fageticola* AUDISIO*Laemophloeus muticus* (F.)*Lithophilus connatus* (PANZ.)*Meligethes devillei* GROUV.*Olibrus bauduéri* FLACH*Orthoperus punctatus* WANK.*Oxyaemus cylindricus* (PANZ.)*Pediacus dermestoides* (F.)**1 Vom Aussterben bedroht***Combocherus glaber* (SCHALL.)*Corticaria bella* REDT.*Corticaria lateritia* MANNH.*Cryptolestes abietis* (WANK.)*Cryptophagus corticinus* THOMS.*Cryptophagus deubeli* GANGLB.*Cryptophagus lysholmi* MUNST.*Dienerella argus* (RTT.)*Enicmus planipennis* STRAND*Ipidia binotata* RTT.*Laemophloeus kraussi* GANGLB.*Latridius brevicollis* (THOMS.)*Latridius consimilis* (MANNH.)*Leiesthes seminigra* (GYLL.)*Leptophloeus juniperi* (GROUV.)*Meligethes longulus* SCHILSKY*Notolaemus castaneus* (ER.)*Oxyaemus variolosus* (DUF.)*Pediacus fuscus* ER.*Symbiotes armatus* RTT.*Teredus cylindricus* (OL.)*Triplax rufipes* (F.)**2 Stark gefährdet***Airaphilus elongatus* (GYLL.)*Anommatus reitteri* GANGLB.*Arthrolips obscurus* (SAHLB.)*Atomaria atrata* RTT.*Atomaria bella* RTT.*Atomaria jonica* RTT.*Atomaria plicata* RTT.*Brumus oblongus* (WEIDENB.)*Caenoscelis sibirica* RTT.*Calvia quindecimguttata* (F.)*Clitostethus arcuatus* (ROSSI)*Corticaria fagi* WOLL.*Corticaria foveola* (BECK)*Corticaria pineti* LOHSE*Corticaria polypori* SAHLB.*Corticarina obfusca* STRAND*Cryptolestes corticinus* (ER.)*Cryptophagus fuscicornis* STURM*Cryptophagus labilis* ER.*Cryptophagus populi* PAYK.*Cyanostolus aeneus* (RICHT.)*Dacne rufifrons* (F.)*Enicmus atriceps* HANSEN*Enicmus testaceus* (STEPH.)*Epuraea laeviuscula* (GYLL.)*Epuraea longiclavis* SJÖB.*Epuraea oblonga* (HBST.)*Henoticus serratus* (GYLL.)

Wissenschaftlicher Artname*Laemophloeus monilis* (F.)*Lathropus sepicola* (MÜLL.)*Lycoperdina succincta* (L.)*Meligethes czwalinai* RTT.*Meligethes incanus* STURM*Meligethes rotundicollis* BRIS.*Micrambe bimaculatus* (PANZ.)*Mycetina cruciata* (SCHALL.)*Oenopia impustulata* (L.)*Oenopia lyncea* (OL.)*Orthoperus punctulatus* RTT.*Phalacrus championi* GUILLB.*Phloeostichus denticollis* REDT.*Scymnus ater* KUG.*Scymnus femoralis* GYLL.*Scymnus pallipediformis* GÜNTHER*Stephostethus rybinskii* (RTT.)*Symbiotes gibberosus* (LUC.)*Symbiotes latus* REDT.*Triplax lepida* (FALD.)*Triplax scutellaris* CHAPR.**3 Gefährdet***Anommatus duodecimstriatus* (MÜLL.)*Atomaria barani* BRIS.*Atomaria diluta* ER.*Atomaria elongatula* ER.*Atomaria gravidula* ER.*Atomaria impressa* ER.*Atomaria procerula* ER.*Atomaria rubida* RTT.*Brachypterolus antirrhini* MURR.*Brachypterus fulvipes* ER.*Caenoscelis ferruginea* (SAHLB.)*Coccinella hieroglyphica* L.*Coccinella magnifica* REDT.*Corticaria abietorum* MOTSCH.*Corticaria inconspicua* WOLL.*Corticaria obscura* BRIS.*Corticaria saginata* MANNH.*Cryptophagus dorsalis* SAHLB.*Cryptophagus lapponicuse* GYLL.*Cylloides ater* (HBST.)*Enicmus brevicornis* (MANNH.)*Enicmus frater* WEISE*Epuraea angustula* STURM*Epuraea boreella* (ZETT.)*Epuraea distincta* (GRIMM.)*Epuraea muehli* RTT.*Epuraea silacea* (HBST.)*Epuraea thoracica* TOURN.*Exochomus nigromaculatus* (GOEZE)*Halyzia sedecimguttata* (L.)*Hippodamia notata* (LAICH.)*Hippodamia septemmaculata* (DEGEER)*Hippodamia undecimnotata* (SCHNEID.)*Hyperaspis inexpectata* GÜNTHER*Hyperaspis pseudopustulata* MULS.*Hyperaspis reppensis* (HBST.)*Kateretes pusillus* (THUNB.)*Latridius hirtus* (GYLL.)*Latridius nidicola* (PALM)

Wissenschaftlicher Artname

Meligethes acicularis BRIS.
Meligethes atramentarius FÖRST.
Meligethes bidentatus BRIS.
Meligethes brachialis ER.
Meligethes brevis STURM
Meligethes corvinus ER.
Meligethes exilis STURM.
Meligethes fulvipes BRIS.
Meligethes kunzei ER.
Meligethes rosenhaueri RTT.
Meligethes subaeneus STURM
Nephus bipunctatus (KUG.)
Nephus quadrimaculatus (HBST.)
Olibrus bimaculatus KÜST.
Olibrus bisignatus (MENETR.)
Phalacrus fimetarius (F.)
Phalacrus substriatus GYLL.
Pteryngium crenatum (F.)
Rhizophagus grandis GYLL.
Rhizophagus nitidulus (F.)
Rhizophagus parvulus (PAYK.)
Rhizophagus picipes (OL.)
Scymnus interruptus (GOEZE)
Scymnus limbatus STEPH.
Sospita vigintiguttata (L.)
Sphaerosoma globosum (STURM)
Stephostethus pandellei (BRIS.)
Telmatophilus brevicollis AUBE
Telmatophilus sparganii (AHR.)
Triplax aenea (SCHALL.)
Triplax russica (L.)
Vibidia duodecimguttata (PODA)

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

Arpidiphorus orbiculatus (GYLL.)
Leptophloeus alternans (ER.)
Pocadioides wajdelota (WANK.)
Rhizophagus cribratus GYLL.
Rhizophagus perforatus ER.
Sacium pusillum (GYLL.)
Sphindus dubius (GYLL.)

R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion

Atomaria affinis SAHLB.
Cucujus cinnaberinus (SCOP.)
Dendrophagus crenatus (PAYK.)
Hippodamia alpina (VILLA)
Micrambe longitarsis (SAHLB.)
Tritoma subbasalis (RTT.)

Heteromera (Coleoptera: Tenebrionidea) und Teredilia (Coleoptera: Bostrichoidea)**0 Ausgestorben oder verschollen**

Agnathus decoratus GERM.
Anaspis kriegei ERM.
Apalus bimaculatus (L.)
Bolitophagus interruptus ILL.
Colobicus hirtus (ROSSI)
Cordicomus gracilis (PANZ.)
Corticeus fraxini KUG.
Corticeus suberis (LUCAS)
Corticeus suturalis PAYK.
Corticeus versipellis BAUDI
Curtimorda bisignata (REDT.)

Wissenschaftlicher Artname

<i>Ditylus laevis</i> (F.)
<i>Eledonoprius armatus</i> (PANZ.)
<i>Ennearthron laricinum</i> (MELL.)
<i>Ennearthron reitteri</i> FLACH
<i>Hedobia pubescens</i> (OL.)
<i>Hypulus bifasciatus</i> (F.)
<i>Lyctus pubescens</i> PANZ.
<i>Meloe autumnalis</i> OL.
<i>Meloe decorus</i> BR.ER.
<i>Menephilus cylindricus</i> (HBST.)
<i>Mordellistena falsoparvuliformis</i> ERM.
<i>Mycetophagus decempunctatus</i> F.
<i>Mylabris polymorpha</i> (PALL.)
<i>Notoxus brachycerus</i> (FALD.)
<i>Ochina latreillei</i> (BON.)
<i>Omophlus lepturoides</i> (F.)
<i>Omophlus lividipes</i> MULS.
<i>Phryganophilus ruficollis</i> (F.)
<i>Platydema dejeanii</i> CAST.BRULLE
<i>Ptinus lichenum</i> MARSH.
<i>Pytho abieticola</i> SAHLB.
<i>Tetratoma desmarestii</i> LATR.
1 Vom Aussterben bedroht
<i>Anaspis kiesenwetteri</i> EM.
<i>Anaspis pyrenaea</i> FAIRM.BRIS.
<i>Anitys rubens</i> (HOFFM.)
<i>Anobium thomsoni</i> (KR.)
<i>Anthicus luteicornis</i> SCHM.
<i>Aulonium trisulcum</i> (FOURCR.)
<i>Bius thoracicus</i> (F.)
<i>Cerocoma schaefferi</i> (L.)
<i>Cis fissicornis</i> MELL.
<i>Colydium filiforme</i> F.
<i>Corticeus pini</i> PANZ.
<i>Coxelus pictus</i> (STURM)
<i>Euglenes pygmaeus</i> (DEGEER)
<i>Hedobia regalis</i> (DUFT.)
<i>Hypulus quercinus</i> (QUENSEL)
<i>Lasioderma redtenbacheri</i> (BACH)
<i>Lichenophanes varius</i> (ILL.)
<i>Mecynotarsus serricornis</i> (PANZ.)
<i>Meloe cicatricosus</i> LEACH
<i>Meloe rugosus</i> MARSH.
<i>Mordellaria aurofasciata</i> (COM.)
<i>Mordellistena austriacensis</i> ERM.
<i>Mordellistena bavarica</i> ERM.
<i>Mordellistena feigei</i> ERM.
<i>Mordellistena vogti</i> ERM.
<i>Mycetophagus fulvicollis</i> F.
<i>Mycterus curculioides</i> (F.)
<i>Neatus picipes</i> (HBST.)
<i>Neomida haemorrhoidalis</i> (F.)
<i>Notoxus trifasciatus</i> ROSSI
<i>Prionychus melanarius</i> (GERM.)
<i>Pseudotriphyllus suturalis</i> (F.)
<i>Pycnomerus terebrans</i> (OL.)
<i>Salpingus aeneus</i> (OL.)
<i>Sphaeriestes bimaculatus</i> (GYLL.)
<i>Stephanopachys substriatus</i> (PAYK.)
<i>Synchita separanda</i> (RTT.)
<i>Uloma rufa</i> (PILL.MITT.)

Wissenschaftlicher Artname

Wagaicis wagai (WANK.)*Xyletinus longitarsis* JANSS.

2 Stark gefährdet

Abdera triguttata (GYLL.)*Anaspis bohémica* SCHILSKY*Anaspis marginicollis* LINDBERG*Anaspis palpalis* (GERH.)*Anaspis quadrimaculata* GYLL.*Anaspis ruficollis* (F.)*Anobium denticolle* (CREUTZ.)*Bostrichus capucinus* (L.)*Caenocara affinis* (STURM)*Cis quadridens* MELL.*Cis striatulus* MELL.*Colposis mutilatus* (BECK)*Colydium elongatum* (F.)*Cordicomus sellatus* (PANZ.)*Corticeus fasciatus* F.*Cyrtanaspis phalerata* (GERM.)*Diaclina fagi* (PANZ.)*Dorcatoma punctulata* MULS.REY*Dorcatoma setosella* MULS.REY*Dorcatoma substriata* HUMMEL*Ennearthron pruinosulum* (PERRIS)*Episernus granulatus* WEISE*Eustrophus dermestoides* (F.)*Gastrallus laevigatus* (OL.)*Hallomenus axillaris* (ILL.)*Hoshihananomia perlata* (SULZ.)*Hymenalia rufipes* (F.)*Ischnomera cinerascens* (PAND.)*Ischnomera sanguinicollis* (F.)*Melandrya barbata* (F.)*Meloe brevicollis* PANZ.*Mordella pygidialis* APFLB.*Mordellistena brunneospinosa* ERM.*Mordellistena hollandica* ERM.*Mordellistena kraatzi* EM.*Mordellistena mihoki* ERM.*Mordellistena pseudobrevicauda* ERM.*Mordellistenula planifrons* STSHEG. -BAR.*Mycetochara axillaris* (PAYK.)*Mycetochara flavipes* (F.)*Mycetochara humeralis* (F.)*Mycetoma suturale* (PANZ.)*Mycetophagus populi* F.*Oedemera femoralis* (OL.)*Omonadus bifasciatus* (ROSSI)*Opatrum riparium* SCRIBA*Osphya bipunctata* (F.)*Phloiolytra vaudoueri* MULS.*Prostomis mandibularis* (F.)*Pseudocistela ceramboides* (L.)*Ptinus coarcticollis* STURM.*Rabocerus gabrieli* (GERH.)*Sphaeriestes reyi* (AB.)*Sulcaxis bidentulus* (ROSH.)*Tenebrio opacus* DUFT.*Uloma culinaris* (L.)*Xestobium austriacum* RTT.*Xyletinus fibyensis* LUNDBLAD

Wissenschaftlicher Artname*Xyletinus laticollis* (DUFT.)*Xyletinus planicollis* LOHSE*Xyletinus vaedereensis* LUNDBERG*Xylita laevigata* (HELL.)*Xylita livida* (SAHLB.)*Xylopertha retusa* (OL.)*Zilora sericea* (STURM)**3 Gefährdet***Abdera affinis* (PAYK.)*Abdera flexuosa* (PAYK.)*Abdera quadrifasciata* (CURT.)*Aderus populneus* (CREUTZ.)*Allecula morio* (F.)*Anaspis costai* EM.*Anaspis lurida* STEPH.*Anaspis melanostoma* COSTA*Anaspis pulicaria* COSTA*Anobium emarginatum* DUFT.*Anobium hederæ* IHSS.*Anobium rufipes* F.*Anogcodes ferruginea* (SCHRK.)*Anogcodes rufiventris* (SCOP.)*Anogcodes ustulata* (F.)*Bolitophagus reticulatus* (L.)*Cicones variegatus* (HELLW.)*Cis comptus* GYLL.*Cis hanseni* STRAND*Cis jacquemartii* MELL.*Cis lineatocribratus* MELL.*Cis setiger* MELL.*Conopalpus brevicollis* KR.*Corticeus bicolor* (OL.)*Corticeus longulus* GYLL.*Cteniopus flavus* (SCOP.)*Curtimorda maculosa* (NAEZ.)*Dorcatoma chrysomelina* STURM*Dorcatoma dresdensis* HBST.*Dorcatoma flavicornis* (F.)*Dorcatoma robusta* STRAND*Euglenes oculatus* (PAYK.)*Grynobius planus* (F.)*Melandrya dubia* (SCHALL.)*Meloe proscarabaeus* L.*Meloe violaceus* MARSH.*Mesocoelopus niger* (MÜLL.)*Metoecus paradoxus* (L.)*Mordella aculeata* L.*Mordella leucaspis* KÜST.*Mordellistena acuticollis* SCHILSKY*Mordellistena breddini* ERM.*Mordellistena dieckmanni* ERM.*Mordellistena falsoparvula* ERM.*Mordellistena horioni* ERM.*Mordellistena klapperichi* ERM.*Mordellistena koelleri* ERM.*Mordellistena parvuloides* ERM.*Mordellistena pentas* MULS.*Mordellistena perroudi* MULS.*Mordellistena pseudopumila* ERM.*Mordellistena rhenana* ERM.*Mordellistena stenidea* MULS.

Wissenschaftlicher Artname*Mordellistena tarsata* MULS.*Mordellistena thuringiaca* ERM.*Mordellistena weisei* SCHILSKY*Mordellistenula perrisi* (MULS.)*Mordellochroa tournieri* EM.*Mycetophagus multipunctatus* F.*Mycetophagus piceus* (F.)*Nacertes carniolica* (GISTL.)*Nalassus dermestoides* (ILL.)*Ochina p̄tinoides* (MARSH.)*Octotemnus mandibularis* (GYLL.)*Oedemera tristis* SCHM.*Oligomerus brunneus* (OL.)*Orchesia fasciata* (ILL.)*Orchesia luteipalpis* MULS.*Orthocerus clavicornis* (L.)*Pentaphyllus testaceus* (HELLW.)*Phloiotrya rufipes* (GYLL.)*Ptinus bicinctus* STURM*Ptinus pilosus* MÜLL.*Ptinus sexpunctatus* PANZ.*Ropalodontus perforatus* (GYLL.)*Scraptia fuscula* MÜLL.*Tetratoma ancora* F.*Triphyllus bicolor* (F.)*Variimorda basalis* (COSTA)*Xyletinus pectinatus* (F.)**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Dorcatoma minor* ZAHRADNIK*Dryophilus anobioides* CHEVR.*Hadreule elongatulum* (GYLL.)*Hirticomus hispidus* (ROSSI)*Meloe scabriusculus* BR.ER.*Meloe variegatus* DON.*Mordella longicauda* ROUB.*Mordellistena stoeckleini* ERM.*Orthocis linearis* (SAHLB.)*Sphaeriestes aeratus* (MULS.)*Variimorda briantea* (COM.)**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Microhoria fasciata* CHEVR.*Nalassus convexus* (KÜST.)**Blatthornkäfer (Coleoptera: Lamellicornia)****0 Ausgestorben oder verschollen***Aegialia sabuleti* (PANZ.)*Amphimallon ochraceum* (KNOCH)*Amphimallon ruficorne* (F.)*Anisoplia flavipennis* BRULLE*Aphodius brevis* (ER.)*Aphodius foetidus* (HBST.)*Aphodius immundus* CREUTZ.*Aphodius merdarius* (F.)*Aphodius pictus* STURM*Aphodius porcus* F.*Aphodius pubescens* STURM*Aphodius quadriguttatus* (HBST.)*Aphodius quadrimaculatus* (L.)*Aphodius satellitius* (HBST.)*Aphodius satyrus* RTT.*Bolbelasmus unicornis* (SCHRK.)

Wissenschaftlicher Artname*Caccobius schreberi* (L.)*Chaetopteropia segetum* (HBST.)*Euoniticellus fulvus* (GOEZE)*Geotrupes mutator* (MARSH.)*Heptaulacus testudinarius* (F.)*Hoplia graminicola* (F.)*Miltotrogus aequinoctialis* (HBST.)*Miltotrogus vernus* (GERM.)*Ochodaeus chrysomeloides* (SCHRK.)*Onthophagus gibbulus* (SCRIBA)*Onthophagus lemur* (F.)*Rhizotrogus marginipes* MULS.*Trox eversmanni* KRYN.*Trox perlatus* (GOEZE)*Trox perrisii* FAIRM.**1 Vom Aussterben bedroht***Aesalus scarabaeoides* (PANZ.)*Anoxia villosa* (F.)*Aphodius consputus* CREUTZ.*Aphodius lugens* CREUTZ.*Aphodius scrofa* (F.)*Euheptaulacus sus* (HBST.)*Gnorimus variabilis* (L.)*Omaloplia nigromarginata* (KÜST.)*Homaloplia alternata* KÜST.*Onthophagus semicornis* (PANZ.)*Oxythyrea funesta* (PODA)*Rhizotrogus cicatricosus* MULS.*Trichius sexualis* BEDEL**2 Stark gefährdet***Amphimallon atrum* (HBST.)*Anisoplia erichsoni* RTT.*Anisoplia villosa* (GOEZE)*Aphodius arenarius* (OL.)*Aphodius biguttatus* GERM.*Aphodius constans* DUFT.*Aphodius maculatus* STURM*Aphodius scrutator* (HBST.)*Aphodius varians* DUFT.*Ceruchus chrysomelinus* (HOCHENW.)*Copris lunaris* (L.)*Diastictus vulneratus* (STURM)*Euheptaulacus villosus* (GYLL.)*Lucanus cervus* (L.)*Osmoderma eremita* (SCOP.)*Polyphylla fullo* (L.)*Protaetia aeruginosa* (DRURY)*Protaetia fieberi* (KR.)*Protaetia lugubris* (HBST.)*Sisyphus schaefferi* (L.)*Tropinota hirta* (PODA)**3 Gefährdet***Aphodius borealis* GYLL.*Aphodius foetens* (F.)*Aphodius paykulli* BEDEL*Geotrupes spiniger* (MARSH.)*Gnorimus nobilis* (L.)*Hoplia praticola* DUFT.*Maladera holosericea* (SCOP.)*Odontaeus armiger* (SCOP.)*Onthophagus nuchicornis* (L.)

Wissenschaftlicher Artname*Onthophagus vacca* (L.)*Onthophagus verticicornis* (LAICH.)*Rhizotrogus aestivus* (OL.)*Sinodendron cylindricum* (L.)*Typhaeus typhoeus* (L.)*Valgus hemipterus* (L.)**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Aphodius montivagus* ER.**Bockkäfer (Coleoptera: Cerambycidae)****0 Ausgestorben oder verschollen***Acmaeops pratensis* (LAICH.)*Arhopalus ferus* (MULS.)*Corymbia fulva* (DEGEER)*Necydalis ulmi* CHEVR.*Pachytodes erraticus* (DALM.)*Phytoecia pustulata* (SCHRK.)*Purpuricenus kaehleri* (L.)*Ropalopus spinicornis* (AB.)*Trichoferus pallidus* (OL.)*Xylotrechus pantherinus* (SAV.)**1 Vom Aussterben bedroht***Acanthocinus reticulatus* (RAZM.)*Acmaeops marginatus* (F.)*Akimerus schaefferi* (LAICH.)*Brachyta interrogationis* (L.)*Callimus angulatus* (SCHRK.)*Cerambyx cerdo* L.*Chlorophorus figuratus* (SCOP.)*Chlorophorus varius* (MÜLL.)*Ergates faber* (L.)*Megopsis scabricornis* (SCOP.)*Mesosa curculionoides* (L.)*Nothorhina punctata* (F.)*Phytoecia uncinata* (REDT.)*Pogonocherus ovatus* (GOEZE)*Ropalopus clavipes* (F.)*Saperda octopunctata* (SCOP.)*Xylotrechus arvicola* (OL.)**2 Stark gefährdet***Agapanthia pannonica* KRATOCHVIL*Chlorophorus herbstii* (BRAHM)*Chlorophorus sartor* (MÜLL.)*Clytus tropicus* PANZ.*Corymbia scutellata* (F.)*Dorcadion fuliginator* (L.)*Exocentrus adspersus* MULS.*Exocentrus punctipennis* MULS.GUILLB.*Judolia sexmaculata* (L.)*Lamia textor* (L.)*Leptura aurulenta* (F.)*Monochamus galloprovincialis* (OL.)*Necydalis major* L.*Oberea erythrocephala* (SCHRK.)*Obrium cantharinum* (L.)*Oplosia fennica* (PAYK.)*Pedostrangalia revestita* (L.)*Phymatodes glabratus* (CHARP.)*Phytoecia nigripes* (VOET)*Plagionotus detritus* (L.)*Pronocera angusta* (KRIECHB.)

Wissenschaftlicher Artname*Rhamnusium bicolor* (SCHRK.)*Ropalopus ungaricus* (HBST.)*Rosalia alpina* (L.)*Saperda perforata* (PALL.)*Stenocorus quercus* (GÖTZ)*Tragosoma depsarium* (L.)*Xylotrechus rusticus* (HAMPE)**3 Gefährdet***Acanthocinus griseus* (F.)*Acmaeops septentrionis* (THOMS.)*Agapanthia intermedia* (F.)*Anaesthetis testacea* (F.)*Anisarthron barbipes* (SCHRK.)*Anoplodera rufipes* (SCHALL.)*Anoplodera sexguttata* (F.)*Callidium coriaceum* (PAYK.)*Cerambyx scopolii* FUESSL.*Cortodera femorata* (F.)*Cortodera humeralis* (SCHALL.)*Cyrtoclytus capra* (GERM.)*Exocentrus lusitanus* (L.)*Grammoptera abdominalis* (STEPH.)*Leptura arcuata* (PANZ.)*Lepturobosca virens* (L.)*Mesosa nebulosa* (F.)*Pedostrangalia pubescens* (F.)*Phymatodes pusillus* (F.)*Phymatodes rufipes* (F.)*Phytoecia icterica* (SCHALL.)*Phytoecia nigricornis* (F.)*Rhagium sycophanta* (SCHRK.)*Ropalopus femoratus* (L.)*Saphanus piceus* (LAICH.)*Stenopterus rufus* (L.)*Stenostola ferrea* (SCHRK.)*Tetrops starkii* CHEVR.*Xylotrechus antilope* (SCHÖNH.)**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Pachyta lamed* (L.)**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Anastrangalia reyi* (HEYDEN)*Monochamus saltuarius* GEBL.*Phytoecia virgula* (CHARP.)*Semanotus undatus* (L.)*Stenurella septempunctata* (F.)**Blatt- und Samenkäfer (Coleoptera: Chrysomelidae et Bruchidae)****0 Ausgestorben oder verschollen***Aphthona czwalinai* WEISE*Bruchidius dispar* (GYLL.)*Bruchidius imbricornis* (PANZ.)*Bruchidius pusillus* (GERM.)*Bruchus ervi* FRÖL.*Bruchus lentis* FRÖL.*Cassida seladonia* GYLL.*Cassida subreticulata* SUFFR.*Chaetocnema mannerheimi* (GYLL.)*Chaetocnema obesa* (BOIELD.)*Chaetocnema procerula* (ROSH.)*Chrysolina carnifex* (SUFFR.)*Chrysolina latecincta* (DEM.)

Wissenschaftlicher Artname*Chrysolina marcasitica* (GERM.)*Crioceris quinquepunctata* (SCOP.)*Cryptocephalus albolineatus* SUFFR.*Cryptocephalus bohemi* DRAP.*Cryptocephalus caerulescens* SAHLB.*Cryptocephalus elongatus* GERM.*Cryptocephalus janthinus* GERM.*Cryptocephalus macellus* SUFFR.*Cryptocephalus marginellus* OL.*Cryptocephalus ochroleucus* STEPH.*Cryptocephalus quadriguttatus* RICHT.*Cryptocephalus quadripunctatus* OL.*Cryptocephalus strigosus* GERM.*Cryptocephalus trimaculatus* ROSSI*Cryptocephalus villosulus* SUFFR.*Cryptocephalus virens* SUFFR.*Donacia brevitarsis* THOMS.*Galeruca melanocephala* PONZA*Longitarsus absinthii* KUTSCH.*Longitarsus fulgens* (FOUDR.)*Mantura mathewsi* (STEPH.)*Neophaedon pyritosus* (ROSSI)*Oulema tristis* (HBST.)*Pachybrachis pallidulus* WEISE*Phyllotreta procera* (REDT.)*Pilemostoma fastuosa* (SCHALL.)*Podagrica fuscipes* (F.)*Podagrica malvae* (ILL.)*Prasocuris hannoverana* (F.)*Psylliodes hyoscyami* (L.)**1 Vom Aussterben bedroht***Argopus ahrensi* (GERM.)*Cassida atrata* F.*Cassida canaliculata* LAICH.*Cassida panzeri* WEISE*Cheilotoma musciformis* (GOEZE)*Chrysolina globosa* (PANZ.)*Chrysolina gypsophilae* (KÜST.)*Chrysolina limbata* (SUFFR.)*Chrysolina rufoaenea* (SUFFR.)*Chrysolina umbratilis* (WEISE)*Chrysomela lapponica* L.*Cryptocephalus distinguendus* SCHNEID.*Cryptocephalus frontalis* MARSH.*Cryptocephalus imperialis* LAICH.*Cryptocephalus octomaculatus* ROSSI*Cryptocephalus querceti* SUFFR.*Donacia tomentosa* AHR.*Entomoscelis adonidis* (PALL.)*Eumolpus asclepiadeus* (PALL.)*Galeruca dahli* (JOANN.)*Galeruca interrupta* ILL.*Longitarsus brisouti* HKTR.*Longitarsus cerinthes* (SCHRANK)*Longitarsus dorsalis* (F.)*Longitarsus nigerrimus* (GYLL.)*Longitarsus pinguis* WEISE*Longitarsus quadriguttatus* (PONT.)*Macrolea appendiculata* (PANZ.)*Orsodacne lineola* (PANZ.)*Oulema rufocyanea* (SUFFR.)

Wissenschaftlicher Artname

Pachnephorus pilosus (ROSSI)
Pachnephorus tessellatus (DUFT.)
Psylliodes brisouti BEDEL
Smaragdina diversipes (LETZN.)

2 Stark gefährdet

Altica carinthiaca WEISE
Aphthona atrovirens (FÖRST.)
Aphthona delicatula FOU DR.
Aphthona violacea (KOCH)
Asiolestia motschulskii KONSTANTINOV
Bruchidius varius (OL.)
Bruchus rufipes HBST.
Chaetocnema chlorophana (DUFT.)
Chrysolina aurichalcea (MANNH.)
Chrysolina brunsvicensis (GRAV.)
Chrysolina fuliginosa (OL.)
Chrysolina rufa (DUFT.)
Chrysomela collaris L.
Cryptocephalus cordiger (L.)
Cryptocephalus frenatus LAICH.
Cryptocephalus octacosmus BEDEL
Cryptocephalus populi SUFFR.
Cryptocephalus primarius HAR.
Cryptocephalus punctiger PAYK.
Cryptocephalus quinquepunctatus (SCOP.)
Cryptocephalus saliceti ZEBE
Cryptocephalus schaefferi SCHRK.
Dibolia cryptocephala (KOCH)
Dibolia femoralis REDT.
Dibolia timida (ILL.)
Donacia brevicornis AHR.
Donacia sparganii AHR.
Galeruca laticollis SAHLB.
Labidostomis humeralis (SCHNEID.)
Labidostomis tridentata (L.)
Lachnaia sexpunctata (SCOP.)
Longitarsus aeneicollis (FALD.)
Longitarsus agilis (RYE)
Longitarsus ochroleucus (MARSH.)
Oulema erichsonii (SUFFR.)
Pachybrachis picus WEISE
Pachybrachis tessellatus (OL.)
Psylliodes instabilis FOU DR.
Psylliodes toelgi HKTR.
Smaragdina xanthaspis (GERM.)
Timarcha tenebricosa (F.)

3 Gefährdet

Altica brevicollis FOU DR.
Aphthona ovata FOU DR.
Aphthona pallida (BACH)
Asiolestia brevicollis DAN.
Asiolestia nigrifula (GYLL.)
Bruchidius cisti (F.)
Bruchus luteicornis ILL.
Calomicrus circumfusus (MARSH.)
Cassida rufovirens SUFFR.
Chaetocnema aerosa (LETZN.)
Chaetocnema compressa (LETZN.)
Chaetocnema sahlbergi (GYLL.)
Chaetocnema semicoerulea (KOCH)
Chrysolina analis (L.)

Wissenschaftlicher Artname

Chrysolina cerealis (L.)
Chrysolina graminis (L.)
Chrysolina hyperici (FORST.)
Chrysolina marginata (L.)
Chrysolina purpurascens (GERM.)
Coptocephala rubicunda (LAICH.)
Coptocephala unifasciata (SCOP.)
Cryptocephalus bilineatus (L.)
Cryptocephalus chrysopus GM.
Cryptocephalus coryli (L.)
Cryptocephalus decemmaculatus (L.)
Cryptocephalus elegantulus GRAV.
Cryptocephalus exiguus SCHNEID.
Cryptocephalus marginatus F.
Cryptocephalus nitidulus F.
Cryptocephalus octopunctatus (SCOP.)
Cryptocephalus parvulus MÜLL.
Cryptocephalus quadripustulatus GYLL.
Cryptocephalus variegatus F.
Dibolia cynoglossi (KOCH)
Dibolia depressiuscula LETZN.
Dibolia foersteri BACH
Dibolia rugulosa REDT.
Donacia obscura GYLL.
Lema cyanella (L.)
Longitarsus echii (KOCH)
Longitarsus foudrasi WEISE
Longitarsus gracilis KUTSCH.
Longitarsus longipennis KUTSCH.
Longitarsus longiseta WEISE
Longitarsus minimus KUTSCH.
Longitarsus minusculus (FOUDR.)
Longitarsus monticola KUTSCH.
Longitarsus niger (KOCH)
Longitarsus pulmonariae WEISE
Longitarsus reichei (ALLARD)
Longitarsus scutellaris (REY)
Ochrosis ventralis (ILL.)
Oreina virgulata (GERM.)
Pachybrachis fimbriolatus SUFFR.
Pachybrachis hippophaes SUFFR.
Pachybrachis sinuatus MULS.REY
Phyllotreta dilatata THOMS.
Prasocuris phellandrii (L.)
Psylliodes attenuatus (KOCH)
Psylliodes isatidis HKTR.
Psylliodes laticollis KUTSCH.
Psylliodes sophiae HKTR.
Psylliodes thlaspis FOUDR.
Smaragdina flavicollis (CHARP.)

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

Lilioceris tibialis (VILLA)
Plateumaris braccata (SCOP.)

R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion

Donacia springeri MÜLL.
Gonioctena flavicornis (SUFFR.)
Gonioctena holdhausi (LEEDER)
Longitarsus salviae GRUEV
Minota carpathica HKTGR.
Oreina caerulea (OL.)
Oreina frigida (WEISE)

Wissenschaftlicher Artname*Oreina gloriosa* (F.)*Oreina melancholica* (HEER)*Phaedon laevigatus* (DUFT.)*Phratora atrovirens* (CORN.)*Phyllotreta aerea* ALL.*Sclerophaedon carniolicus* (GERM.)*Sclerophaedon orbicularis* (SUFFR.)*Timarcha metallica* (LAICH.)**Rüsselkäfer (Coleoptera: Curculionoidea)****0 Ausgestorben oder verschollen***Acalles parvulus* BOH.*Anthonomus chevrolati* DESBR.*Anthonomus kirschi* DESBR.*Anthonomus spilotus* REDT.*Bagous argillaceus* GYLL.*Bagous binodulus* (HBST.)*Bagous brevis* GYLL.*Bagous diglyptus* BOH.*Bagous nodulosus* GYLL.*Bagous puncticollis* BOH.*Baris cupirostris* (F.)*Barynotus margaritaceus* GERM.*Calosirus apicalis* (GYLL.)*Camptorhinus statua* (ROSSI)*Ceratapion basicorne* (ILL.)*Ceutorhynchus angustus* DIECKM.SMRECZ.*Ceutorhynchus leprieuri* BRIS.*Ceutorhynchus nanus* GYLL.*Ceutorhynchus querceti* (GYLL.)*Cionus olens* (F.)*Cionus olivieri* ROSENSCH.*Coeliodes nigratarsis* HARTM.*Coniocleonus nebulosus* (L.)*Ctenochirus leucogrammus* GERM.*Curculio elephas* (GYLL.)*Deporaus seminiger* RTT.*Donus segnis* (CAP.)*Dorytomus dorsalis* (L.)*Dorytomus majalis* (PAYK.)*Dorytomus minutus* (GYLL.)*Eucoeliodes mirabilis* (VILLA)*Glocianus moelleri* (THOMS.)*Gymnetron bipustulatum* (ROSSI)*Gymnetron hispidum* BRULLÉ*Gymnetron thapsicola* (GERM.)*Hypera arundinis* (PAYK.)*Hypera striata* (BOH.)*Leiosoma kirschi* GREDL.*Lixus iridis* OL.*Mecaspis caesus* GYLL.*Mecinus collaris* GERM.*Mogulones euphorbiae* (BRIS.)*Mogulones trisignatus* (GYLL.)*Nanomimus hemisphaericus* (OL.)*Nanophyes globulus* (GERM.)*Nemonyx lepturoides* (F.)*Neophytobius muricatus* (BRIS.)*Omiamima mollina* (BOH.)*Oprohynchus consputus* (GERM.)*Otiorhynchus arcticus* (O.F.)*Otiorhynchus clavipes* (BONSD.)

Wissenschaftlicher Artname*Otiorhynchus foraminosus* BOH.*Otiorhynchus nocturnus* RTT.*Otiorhynchus subquadratus* ROSH.*Philopodon plagiatus* (SCHALL.)*Phyllobius sinuatus* (F.)*Polydrusus flavipes* (DEGEER)*Polydrusus picus* (F.)*Protapion schoenherrii* (BOH.)*Rhabdorhynchus varius* (HBST.)*Rhynchaenus alni* (L.)*Rhynchaenus erythropus* (GERM.)*Rhynchaenus jota* (F.)*Sciaphobus rubi* (GYLL.)*Scleropterus serratus* (GERM.)*Sibinia sodalis* GERM.*Simo variegatus* (BOH.)*Taeniapion rufulum* (WENCK.)*Trichosirocalus rufulus* (DUF.)*Trichosirocalus spurnyi* (SCHULTZE)*Tychius cuprifer* (PANZ.)*Tychius sharpi* TOURN.*Tychius tibialis* BOH.**1 Vom Aussterben bedroht***Auletobius sanguisorbae* (SCHRK.)*Bagous claudicans* BOH.*Bagous subcarinatus* GYLL.*Baris scolopacea* GERM.*Ceutorhynchus similis* BRIS.*Chlorophanus gibbosus* (PAYK.)*Coniocleonus cicatricosus* (HOPPE)*Coniocleonus nigrosuturatus* (GOEZE)*Cyphocleonus trisulcatus* (HBST.)*Deporaus mannerheimii* (HUMMEL)*Dieckmanniellus helveticus* (TOURN.)*Dodecastichus inflatus* GYLL.*Donus viennensis* (HBST.)*Dorytomus salicinus* (GYLL.)*Ethelcus denticulatus* (SCHRK.)*Eubrychius velutus* (BECK.)*Gasterocercus depressirostris* (F.)*Hexarthrum duplicatum* FOLW.*Holotrichapion aestimatum* (FAUST)*Holotrichapion gracilicolle* (GYLL.)*Hypera dauci* (OL.)*Hypera pandellei folwacznyi* DIECKMANN*Hypera vidua* GENÉ*Leucosomus occidentalis* DIECKMANN*Lixus myagri* OL.*Lixus paraplecticus* (L.)*Magdalis punctulata* (MULS. REY)*Microplontus triangulum* (BOH.)*Minyops carinatus* (L.)*Mogulones javeti* (BRIS.)*Omphalapion buddebergi* (BEDEL)*Omphalapion laevigatum* (PAYK.)*Phrydiuchus topiarius* (GERM.)*Pseudocleonus cinereus* (SCHRK.)*Pseudocleonus grammicus* (PANZ.)*Ranunculiphilus lycoctoni* (HUST.)*Rhyncolus reflexus* BOH.*Sphenophorus striatopunctatus* (GOEZE)

Wissenschaftlicher Artname*Stenocarus cardui* (HBST.)*Stomodes gyrosicollis* (BOH.)*Tachyerges rufitarsis* (GERM.)*Taphrotopium sulcifrons* (HBST.)*Thamiocolus pubicollis* (GYLL.)*Trichosirocalus horridus* (PANZ.)*Tychius pumilus* BRIS.**2 Stark gefährdet***Anthonomus germanicus* DIECKM.*Bagous collignensis* (HBST.)*Bagous frit* (HBST.)*Bagous glabrirostris* (HBST.)*Bagous limosus* (GYLL.)*Bagous lutosus* (GYLL.)*Bagous lutulentus* (GYLL.)*Bagous lutulosus* (GYLL.)*Bagous robustus* BRIS.*Bagous tubulus* CALDARA & O'BRIEN*Baris chlorizans* GERM.*Brachytemnus porcatus* (GERM.)*Catapion koestlini* (DIECKM.)*Ceratapion armatum* (GERST.)*Ceutorhynchus carinatus* GYLL.*Ceutorhynchus chlorophanus* ROUGET*Ceutorhynchus picitarsis* GYLL.*Ceutorhynchus posthumus* GERM.*Cionus leonhardi* WINGELM.*Cleopus pulchellus* (HBST.)*Coniocleonus hollbergi* (FAHRS.)*Cyanapion gyllenhalii* KIRBY*Datonychus urticae* (BOH.)*Donus palumbarius* (GERM.)*Donus tessellatus* (HBST.)*Dorytomus nordenskioldi* FAUST*Dorytomus suratus* (GYLL.)*Eutrichapion facetum* (GYLL.)*Eutrichapion melancholicum* (WENCK.)*Exapion elongatulum* (DESBR.)*Exapion inexpertum* (WAGN.)*Foucartia ptochoides* (BACH)*Gymnetron collinum* (GYLL.)*Gymnetron plantaginis* EPPLH.*Gymnetron rostellum* (HBST.)*Hadroplontus trimaculatus* (F.)*Helianthemapion aciculare* (GERM.)*Hylobius transversovittatus* (GOEZE)*Hypera fuscocinerea* (MARSH.)*Larinus beckeri* PETRI*Larinus brevis* (HBST.)*Larinus obtusus* GYLL.*Liparus dirus* (HBST.)*Lixus bardanae* (F.)*Lixus ochraceus* BOH.*Lixus punctiventris* BOH.*Lixus sanguineus* (ROSSI)*Lixus subtilis* BOH.*Magdalis nitidipennis* (BOH.)*Magdalis rufa* GERM.*Mecaspis alternans* (HBST.)*Microon sahlbergi* (SAHLB.)*Mogulones albosignatus* (GYLL.)

Wissenschaftlicher Artname*Mogulones curvistriatus* SCHLTZ.*Mogulones ornatus* (GYLL.)*Mogulones pallidicornis* (BRIS.)*Nanomimus circumscriptus* (AUBÉ)*Nanophyes brevis* BOH.*Nanophyes globiformis* KIESW.*Neoglocianus maculaalba* (HBST.)*Notaris aethiops* (F.)*Omphalapion dispar* (GERM.)*Pelenomus canaliculatus* (FAHRS.)*Pelenomus olssoni* (ISRAELS.)*Pelenomus velaris* (GYLL.)*Phloeophagus thomsoni* (GRILL)*Phrissotrichum rugicolle* (GERM.)*Phyllobius cinerascens* (F.)*Pissodes validirostris* (SAHLB.)*Plinthus sturmii* GERM.*Protapion ruficrus* (GERM.)*Protapion varipes* (GERM.)*Pselactus spadix* (HBST.)*Pseudorchestes pratensis* (GERM.)*Rhynchaenus loniceræ* (HBST.)*Rhynchites pubescens* (F.)*Rhyncolus elongatus* (GYLL.)*Rhyncolus punctatulus* BOH.*Rhyncolus sculpturatus* WALTZ*Sciaphobus scitulus* (GERM.)*Sibinia unicolor* (FAHRS.)*Sitona inops* GYLL.*Sitona intermedius* KÜST.*Smicronyx coecus* (REICH)*Squamapion hoffmanni* (WAGN.)*Stenopteropion intermedium* (EPPH.)*Tanysphyrus ater* BLATCH.*Trachyphloeus heymesi* HBTH.*Tychius polylineatus* (GERM.)**3 Gefährdet***Acalles commutatus* DIECKM.*Acalles dubius* SOL.*Acalles lemur* (GERM.)*Adexius scrobipennis* GYLL.*Amalorrhynchus melanarius* (STEPH.)*Anoplus setulosus* KIRSCH.*Anthonomus bituberculatus* THOMS.*Anthonomus undulatus* GYLL.*Bagous longitarsis* THOMS.*Baris coerulescens* (SCOP.)*Baris fallax* (BRIS.)*Barynotus moerens* (F.)*Ceratapion penetrans* (GERM.)*Ceutorhynchus atomus* BOH.*Ceutorhynchus gerhardti* SCHLTZ.*Ceutorhynchus griseus* BRIS.*Ceutorhynchus inaeffectatus* GYLL.*Ceutorhynchus parvulus* BRIS.*Ceutorhynchus pectoralis* WEISE*Ceutorhynchus pervicax* WEISE*Ceutorhynchus pumilio* (GYLL.)*Ceutorhynchus resedæ* (MARSH.)*Ceutorhynchus rusticus* GYLL.*Ceutorhynchus syrites* GERM.

Wissenschaftlicher Artname*Ceutorhynchus unguicularis* THOMS.*Chlorophanus graminicola* SCHÖNH.*Chromoderus affinis* (SCHRK.)*Cionus ganglbaueri* WINGELM.*Cionus thapsus* (F.)*Cossonus cylindricus* SAHLB.*Cossonus parallelepipedus* (HBST.)*Cotaster uncipes* (BOH.)*Curculio betulae* (STEPH.)*Curculio pellitus* (BOH.)*Cyanapion afer* (GYLL.)*Cyphocleonus dealbatus* (GMEL.)*Datonychus arquatus* (HBST.)*Dorytomus occalescens* (GYLL.)*Dorytomus villosulus* (GYLL.)*Doydirhynchus austriacus* (OL.)*Dryophthorus corticalis* (PAYK.)*Ellescus infirmus* (HBST.)*Exapion compactum* (DESBR.)*Exapion corniculatum* (GERM.)*Exapion formaneki* (WAGN.)*Gronops lunatus* (F.)*Gymnetron beccabungae* (L.)*Gymnetron linariae* (PANZ.)*Gymnetron netum* (GERM.)*Gymnetron stimulosum* (GERM.)*Hemitrichapion lanigerum* (GEMM.)*Hemitrichapion reflexum* (GYLL.)*Hemitrichapion waltoni* (STEPH.)*Hexarthrum exiguum* (BOH.)*Hypera contaminata* (HBST.)*Hypera ononidis* (CHEVR.)*Isochnus angustifrons* (WEST)*Kalcapion semivittatum* (GYLL.)*Lepyrus capucinus* (SCHALL.)*Lignyodes enucleator* (PANZ.)*Lixus albomarginatus* BOH.*Lixus angustatus* (F.)*Magdalis exarata* (BRIS.)*Magdalis fuscicornis* (DESBR.)*Marmaropus besseri* GYLL.*Miarus distinctus* (BOH.)*Mogulones larvatus* (SCHLTZ.)*Mogulones raphani* (F.)*Neophytobius quadrinodosus* (GYLL.)*Onyxacalles pyrenaicus* (BOH.)*Oryxolaemus flavifemoratus* (HBST.)*Otiorhynchus rugifrons* (GYLL.)*Otiorhynchus veterator* UYTT.*Oxystoma dimidiatum* (DESBR.)*Pelenomus quadricorniger* (COLONN.)*Phytobius leucogaster* (MARSH.)*Pissodes harcyniae* (HBST.)*Pissodes piniphilus* (HBST.)*Pissodes scabricollis* MILL.*Plinthus findeli* BOH.*Polydrusus corruscus* GERM.*Protapion interjectum* (DESBR.)*Pseudoprotapion elegantulum* (GERM.)*Rhamphus subaeneus* ILL.*Rhinoncus albicinctus* GYLL.*Rhinoncus bosnicus* SCHLTZ.

Wissenschaftlicher Artname*Rhinoncus henningsi* WAGN.*Rhynchaenus calceatus* (GERM.)*Rhynchaenus rufus* (SCHRK.)*Rhynchites aethiops* BACH*Sibinia phalerata* (GYLL.)*Sibinia subelliptica* (DESBR.)*Sirocalodes quercicola* (PAYK.)*Sitona longulus* GYLL.*Sitona waterhousei* WALT.*Squamapion oblivium* (SCHILSKY)*Squamapion origani* (PLANET)*Thamiocolus signatus* (GYLL.)*Thamiocolus viduatus* (GYLL.)*Thryogenes festucae* (HBST.)*Trichosirocalus barnevillei* (GRÉN.)*Tropiphorus cucullatus* FAUV.*Tychius crassirostris* KIRSCH*Tychius medicaginis* BRIS.*Tychius pusillus* GERM.**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Barypeithes chevrolati* (BOH.)*Brachysomus subnudus* (SEIDL.)*Onyxacalles croaticus* (BRIS.)*Otiorhynchus austriacus* (F.)*Otiorhynchus chalceus* STIERL.*Otiorhynchus costipennis* ROSH.*Otiorhynchus fraxini* GERM.*Otiorhynchus labilis* STIERL.*Otiorhynchus pigrans* STIERL.*Otiorhynchus punctifrons* STIERL.*Otiorhynchus subcostatus* STIERL.*Polydrusus paradoxus chaerodrysius* GREDLER*Rhynchaenus subfasciatus* GYLL.*Tropiphorus styriacus* (BEDEL)**Borkenkäfer (Coleoptera: Scolytidae), Breitrüssler (Anthribidae) und Kernkäfer (Platypodidae)****0 Ausgestorben oder verschollen***Carphoborus minimus* (F.)*Ips duplicatus* (SAHLB.)*Polygraphus subopacus* THOMS.*Trypophloeus asperatus* (GYLL.)*Xyleborus pfeili* (RATZ.)**1 Vom Aussterben bedroht***Brachytarsus scapularis* (GEBL.)**2 Stark gefährdet***Choragus horni* WOLFR.*Tropideres dorsalis* (THUNB.)*Xyloterus laevae* (EGGERS)**3 Gefährdet***Allandrus undulatus* (PANZ.)*Brachytarsus fasciatus* (FORST.)*Choragus sheppardi* KIRBY*Cryphalus saltuarius* WEISE*Ernoporicus caucasicus* LINDEM.*Hylesinus crenatus* (F.)*Kissophagus hederæ* (SCHMITT)*Lymantor coryli* (PERRIS)*Phaeochrotes cinctus* (PAYK.)*Pityogenes trepanatus* (NÖRDL.)*Pityokteines spinidens* (RTT.)*Pityokteines vorontzowi* (JACOBS.)

Wissenschaftlicher Artname*Pityophthorus exsculptus* (RATZ.)*Platypus cylindrus* (F.)*Platyrhinus resinosus* (SCOP.)*Pteleobius vittatus* (F.)*Rhaphitropis marchicus* (HBST.)*Scolytus laevis* CHAP.*Tropideres albirostris* (HBST.)*Trypophloeus granulatus* (RATZ.)**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Phloeosinus aubei* (PERRIS)*Pityogenes bistridentatus* (EICHH.)*Pityophthorus henscheli* SEITN.*Scolytus pygmaeus* (F.)**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Pityogenes irkutensis* EGGERS*Pityophthorus knoteki* RTT.**Pflanzenwespen (Hymenoptera: „Symphyta“)****0 Ausgestorben oder verschollen***Ardis pallipes* (SERVILLE)*Athalia glabricollis* (SERVILLE)*Elinora dominiquei* (KONOW)*Endophytes anemones* (HERING)*Euura myrsinifoliae* KOPELKE*Euura weiffenbachii* ERMOLENKO*Hoplocampa alpina* (ZETTERSTEDT)*Orussus abietinus* (SCOPOLI)*Pachyprotasis nigronotata* KRIECHBAUMER*Pamphilus norimbergensis* ENSLIN*Periclista albipennis* (ZADDACH)*Pontania hastatae* VIKBERG*Pseudoclavellaria amerinae* (LINNÉ)*Pseudodineura parvula* (KLUG)*Tenthredo microps* KONOW*Tenthredo propinqua* (KLUG)*Trachelus tabidus* (FABRICIUS)*Trachelus troglodyta* (FABRICIUS)*Xyela longula* (DALMAN)**1 Vom Aussterben bedroht***Cephalcia hartigii* (BREMI-WOLF)*Nematus caeruleocarpus* HARTIG*Periclista albida* (KLUG)**2 Stark gefährdet***Brachythops flavens* (KLUG)*Cimbex connatus* (SCHRANK)*Cimbex luteus* (LINNÉ)*Dolerus madidus* (KLUG)*Dolerus uliginosus* (KLUG)*Megalodontes fabricii* (LEACH)*Nematinus bilineatus* (KLUG)*Nematus salicis* (LINNÉ)*Nematus scotonotus* FÖRSTER*Neurotoma saltuum* (LINNÉ)*Pontania reticulatae* MALAISE*Selandria melanosterna* (SERVILLE)*Tenthredo neobesa* ZOMBORI*Tenthredo sulphuripes* (KRIECHBAUMER)*Trichiosoma sorbi* HARTIG*Trichiosoma tibiale* STEPHENS

Wissenschaftlicher Artname**3 Gefährdet***Abia aurulenta* SICHEL*Abia candens* KONOW*Abia sericea* (LINNÉ)*Aglaostigma discolor* (KLUIG)*Aglaostigma langei* (KONOW)*Allantus laticinctus* (SERVILLE)*Allantus togatus* (PANZER)*Allantus viennensis* (SCHRANK)*Ametastegia perla* (KLUIG)*Arge dimidiata* (FALLÉN)*Athalia cornubiae* BENSON*Cimbex femoratus* (LINNÉ)*Dolerus ferrugatus* SERVILLE*Dolerus pratensis* (LINNÉ)*Dolerus triplicatus* (KLUIG)*Empria candidata* (FALLÉN)*Eopsis beaumonti* BENSON*Eriocampa umbratica* (KLUIG)*Eutomostethus punctatus* (KONOW)*Gilpinia pallida* (KLUIG)*Hemichroa australis* (SERVILLE)*Hoplocampa minuta* (CHRIST)*Hoplocampa testudinea* (KLUIG)*Janus compressus* (FABRICIUS)*Macrophya albipuncta* (FALLÉN)*Macrophya blanda* (FABRICIUS)*Macrophya diversipes* (SCHRANK)*Macrophya erythrocnema* A. COSTA*Macrophya rufipes* (LINNÉ)*Megalodontes cephalotes* (FABRICIUS)*Nematus ferrugineus* FÖRSTER*Nematus hypoxanthus* FÖRSTER*Nematus leucotrochus* HARTIG*Nematus longispinis* KRIECHBAUMER*Nematus melanaspis* HARTIG*Nematus melanocephalus* HARTIG*Nematus ribesii* (SCOPOLI)*Nematus stichi* (ENSLIN)*Pachyprotasis antennata* (KLUIG)*Pamphilius histrio* LATREILLE*Pristiphora testacea* (JURINE)*Pseudodineura clematidisrectae* (HERING)*Pseudodineura enslini* (HERING)*Rhadinoceraea micans* (KLUIG)*Strongylogaster filicis* (KLUIG)*Tenthredo bifasciata* ROSSII (PANZER)*Tenthredo bipunctula* KLUIG*Tenthredo fagi* PANZER*Tenthredo ignobilis* KLUIG*Tenthredo trabeata* KLUIG*Tenthredopsis lactiflua* (KLUIG)*Tremex fuscicornis* (FABRICIUS)*Trichiocampus grandis* (SERVILLE)*Trichiosoma lucorum* (LINNÉ)*Urocerus augur* (KLUIG)**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Abia nitens* (LINNÉ)*Aglaostigma nebulosum* (ED. ANDRÉ)*Aglaostigma pingue* (KLUIG)*Amauronematus enslini* LINDQUIST

Wissenschaftlicher Artname*Ardis sulcata* (CAMERON)*Arge fuscipennis* (HERRICH-SCHÄFFER)*Arge metallica* (KLUG)*Blasticotoma filiceti* FILICETI KLUG*Dolerus alpinus* BENSON*Dolerus bensoni* P.R. MÜLLER*Dolerus cheveni* LACOURT*Dolerus frigidus* BENSON*Dolerus hibernicus* BENSON*Dolerus laevigatus* HELLEN*Eurhadinoceraea ventralis* (PANZER)*Euura elaeagnos* KOPELKE*Euura gemmafoetidae* KOPELKE*Hoplocampa plagiata* (KLUG)*Hoplocampoides xylostei* (VALLOT)*Macrophya teutona* (PANZER)*Monophadnus alpicola* BENSON*Nepionema helvetica* BENSON*Pamphilius albopictus* (THOMSON)*Periclista albiventris* (KLUG)*Pleroneura dahlui* (HARTIG)*Pontania foetidae* KOPELKE*Pontania montivaga* KOPELKE*Pontania retusae* BENSON*Tenthredo caucasica* CINCTARIA ENSLIN*Tenthredo cunyi* KONOW*Tenthredo schaefferi* KLUG*Tenthredo vespiformis* SCHRANK**„Dolchwespenartige“ (Hymenoptera: „Scolioidea“)****0 Ausgestorben oder verschollen***Dasylabris maura* LINNAEUS*Scolia hirta* SCHRANK*Smicromyrme daghestanica* (RADOSZKOWSKI)**1 Vom Aussterben bedroht***Smicromyrme halensis* (FABRICIUS)*Scolia sexmaculata* (MÜLLER)**2 Stark gefährdet***Smicromyrme scutellaris* LATREILLE**3 Gefährdet***Methocha ichneumonides* LATREILLE*Mutilla europaea* LINNAEUS*Tiphia minuta* VANDER LINDEN**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Sapyga similis* (FABRICIUS)**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Mutilla marginata* BAER**Goldwespen (Hymenoptera: Chrysididae)****0 Ausgestorben oder verschollen***Chrysis brevitarsis* THOMSON*Chrysis clarincollis* LINSENMAIER*Chrysis comparata* LEPELETIER*Chrysis cortii* LINSENMAIER*Chrysis equestris* DAHLBOM*Chrysis indigotea* DUFUR & PERRIS*Chrysis sexdentata* CHRIST*Chrysis subcoriacea* LINSENMAIER*Chrysura simplex* (DAHLBOM)*Euchroeus purpuratus* (FABRICIUS)

Wissenschaftlicher Artname*Hedychridium elegantulum* BUYSSON*Hedychridium purpurascens* (DAHLBOM)*Hedychridium zelleri* (DAHLBOM)*Hedychrum chalybaeum* DAHLBOM*Holopyga chrysonota* (FÖRSTER)*Spinolia unicolor* (DAHLBOM)**1 Vom Aussterben bedroht***Chrysis calimorpha* MOCSÁRY*Chrysis germari* WESMAEL*Chrysis iris* CHRIST*Chrysis rutilans* OLIVIER*Chrysura hybrida* LEPELETIER*Hedychridium cupreum* (DAHLBOM)*Hedychridium krajniki* BALTHASAR*Holopyga australis* LINSENMAIER*Holopyga fervida* (FABRICIUS)*Parnopes grandior* (PALLAS)*Philoctetes truncatus* (DAHLBOM)*Spintharina versicolor* (SPINOLA)**2 Stark gefährdet***Chrysis graelsii* GUÉRIN*Chrysis leachii* SHUCKARD*Chrysis pseudobrevitarsis* LINSENMAIER*Chrysura dichroa* DAHLBOM*Chrysura radians* HARRIS*Elampus panzeri* (FABRICIUS)*Holopyga ignicollis* DAHLBOM**3 Gefährdet***Chrysis analis* SPINOLA*Chrysis fulgida* LINNAEUS*Chrysis gracillima* FÖRSTER*Chrysis inaequalis* DAHLBOM*Chrysis longula* ABEILLE*Chrysis ruddii* SHUCKARD*Chrysis scutellaris* FABRICIUS*Chrysura cuprea* (ROSSI)*Hedychridium captaureum* TRAUTMANN & TRAUTMANN*Hedychridium coriaceum* (DAHLBOM)*Holopyga generosa* (FÖRSTER)**6 Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Chrysis fasciata* OLIVIER*Chrysis leptomandibularis* NIEHUIS*Chrysis obtusidens* DUFOUR & PERRIS*Philoctetes bidentulus* (LEPELETIER)*Pseudomalus violaceus* (SCOPOLI)**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Chrysis valida* MOCSÁRY**Faltenwespen (Hymenoptera: Vespidae)****0 Ausgestorben oder verschollen***Ancistrocerus dusmetiolus* (STRAND)*Eumenes pomiformis* (FABRICIUS)*Katamenes arbustorum* (PANZER)*Polistes atrimandibularis* ZIMMERMANN*Pseudepipona herrichi* (SAUSSURE)*Stenodynerus clypeopictus* (KOSTYLEV)*Stenodynerus orenburgensis* (ANDRÉ)*Symmorphus fuscipes* (HERRICH-SCHÄFFER)**1 Vom Aussterben bedroht***Alastor atropos* LEPELETIER

Wissenschaftlicher Artnamen

Ancistrocerus renimacula (LEPELETIER)
Eumenes sareptanus INSOLATUS M. MÜLLER
Euodynerus dantici (ROSSI)
Pterocheilus phaleratus (PANZER)
Stenodynerus bluethgeni VECHT

2 Stark gefährdet

Allodynerus rossii (LEPELETIER)
Celonites abbreviatus (VILLERS)
Discoelius dufouri LEPELETIER
Eumenes subpomiformis BLÜTHGEN
Leptochilus alpestris (SAUSSURE)
Odynerus poecilus SAUSSURE
Odynerus reniformis (GMELIN)
Stenodynerus chevrieranus (SAUSSURE)
Stenodynerus steckianus (SCHULTHESS)
Symmorphus murarius (LINNÉ)

3 Gefährdet

Allodynerus delphinalis (GIRAUD)
Ancistrocerus ichneumonideus (RATZEBURG)
Discoelius zonalis (PANZER)
Eumenes coarctatus (LINNÉ)
Microdynerus exilis (HERRICH-SCHÄFFER)
Odynerus melanocephalus (GMELIN)

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

Ancistrocerus parietum (LINNÉ)
Ancistrocerus scoticus (CURTIS)
Euodynerus notatus (JURINE)
Microdynerus timidus (SAUSSURE)
Odynerus alpinus SCHULTHESS
Stenodynerus picticus (THOMSON)
Stenodynerus xanthomelas (HERRICH-SCHÄFFER)
Symmorphus angustatus (ZETTERSTEDT)
Symmorphus connexus (CURTIS)
Symmorphus debilitatus (SAUSSURE)

Wegwespen (Hymenoptera: Pompilidae)**0 Ausgestorben oder verschollen**

Agenioideus ciliatus (LEPELETIER)
Arachnospila fuscomarginata (THOMSON)
Arachnospila westerlundi (MORAWITZ)
Batozonellus lacerticida (PALLAS)
Ceropales albicincta (ROSSI)
Ceropales variegata (FABRICIUS)
Eoferreola rhombica (CHRIST)
Episyron arrogans (SMITH)
Evagetes tumidosus (TOURNIER)
Ferreola diffinis (LEPELETIER)
Priocnemis enslini HAUPT

1 Vom Aussterben bedroht

Aporinellus sexmaculatus (SPINOLA)
Arachnospila opinata (TOURNIER)
Arachnospila rufa (HAUPT)
Arachnospila sogdiana (MORAWITZ)
Arachnospila usurata BLÜTHGEN
Cryptocheilus fabricii (VANDER LINDEN)
Evagetes littoralis (WESMAEL)
Evagetes proximus (DAHLBOM)
Evagetes subglaber (HAUPT)
Nanoclavelia leucopterus (DAHLBOM)
Poecilagenia rubricans (LEPELETIER)
Priocnemis mesobrometi WOLF

Wissenschaftlicher Artname**2 Stark gefährdet**

Agenioideus nubecula (COSTA)
Agenioideus usurarius (TOURNIER)
Arachnospila wesmaeli (THOMSON)
Homonotus sanguinolentus (FABRICIUS)
Evagetes gibbulus (LEPELETIER)
Evagetes pectinipes (LINNÉ)
Priocnemis gracilis HAUPT
Priocnemis hankoi MOCZAR
Priocnemis pellipleuris WAHIS

3 Gefährdet

Arachnospila abnormis (DAHLBOM)
Arachnospila ausa (TOURNIER)
Arachnospila hedicke (HAUPT)
Auplopus albifrons (DALMAN)
Cryptocheilus versicolor (SCOPOLI)
Episyron albonotatum (VANDER LINDEN)
Evagetes dubius (VANDER LINDEN)
Priocnemis agilis SHUCKARD
Priocnemis cordivalvata HAUPT
Priocnemis minuta (VANDER LINDEN)
Priocnemis parvula (DAHLBOM)
Priocnemis susterai HAUPT

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

Agenioideus sericeus (VANDER LINDEN)
Anoplius alpinobalticus WOLF
Anoplius caviventris AURIVILLIUS
Arachnospila consobrina (DAHLBOM)
Arachnospila fumipennis (ZETTERSTEDT)
Ceropales maculata (FABRICIUS)
Dipogon monticolium WAHIS
Dipogon vechti DAY
Evagetes sahlbergi (MORAWITZ)

R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion

Arachnospila nivalabnormis (WOLF)
Arachnospila rhaetabnormis (WOLF)

Grabwespen (Hymenoptera: Sphecidae)**0 Ausgestorben oder verschollen**

Argogorytes fargei (SHUCKARD)
Astata kashmirensis NURSE
Crabro ingricus (F. MORAWITZ)
Crabro loewi DAHLBOM
Crossocerus denticrus HERRICH-SCHÄFFER
Diodontus handlirschii KOHL
Ectemnius fossorius (LINNAEUS)
Gorytes albidulus (LEPELETIER)
Gorytes sulcifrons (A. COSTA)
Harpactus exiguus (HANDLIRSCH)
Hoplisoides punctuosus (EVERSMANN)
Larra anathema (ROSSI)
Nysson interruptus (FABRICIUS)
Nysson quadriguttatus SPINOLA
Nysson variabilis CHEVRIER
Oxybelus latro OLIVIER
Oxybelus lineatus (FABRICIUS)
Podalonia luffii (SAUNDERS)
Sceliphron destillatorium (ILLIGER)
Stizus perrisii DUFOUR

1 Vom Aussterben bedroht

Alysson ratzeburgi DAHLBOM

Wissenschaftlicher Artname

Cerceris interrupta (PANZER)
Cerceris ruficornis (FABRICIUS)
Cerceris sabulosa (PANZER)
Crossocerus tarsatus (SHUCKARD)
Gorytes planifrons (WESMAEL)
Gorytes quinquefasciatus (PANZER)
Harpactus formosus (JURINE)
Lindeni subaeneus (LEP. & BRULLÉ)
Miscophus spurius (DAHLBOM)
Nitela fallax KOHL
Nysson tridens GERSTAECKER
Oxybelus variegatus (WESMAEL)
Philanthus coronatus (THUNBERG)
Psen ater OLIVIER
Tachysphex fulvitaris (A. COSTA)
Tachysphex panzeri (VANDER LINDEN)
Tachytes panzeri DUFOUR

2 Stark gefährdet

Bembecinus tridens (FABRICIUS)
Bembix rostrata (LINNAEUS)
Crabro scutellatus (SCHEVEN)
Crossocerus walkeri (SHUCKARD)
Didineis lunicornis (FABRICIUS)
Dryudella pinguis (DAHLBOM)
Ectemnius nigritarsus (HERRICH-SCHÄFFER)
Gorytes fallax HANDLIRSCH
Gorytes quadrifasciatus (FABRICIUS)
Harpactus elegans (LEPELETIER)
Harpactus laevis (LATREILLE)
Harpactus lunatus (DAHLBOM)
Mellinus crabroneus (THUNBERG)
Mimesa bicolor (JURINE)
Mimesa bruxellensis BONDROIT
Oxybelus haemorrhoidalis OLIVIER
Tachysphex helveticus KOHL
Tachysphex tarsinus (LEPELETIER)

3 Gefährdet

Ammophila pubescens CURTIS
Astata minor KOHL
Crossocerus palmipes (LINNAEUS)
Dryudella stigma (PANZER)
Ectemnius cephalotes (OLIVIER)
Ectemnius confinis (WALKER)
Ectemnius guttatus (VANDER LINDEN)
Harpactus tumidus (PANZER)
Lestica alata (PANZER)
Lestica subterranea (FABRICIUS)
Miscophus bicolor JURINE
Miscophus concolor DAHLBOM
Miscophus niger DAHLBOM
Nysson dimidiatus JURINE
Nysson maculosus (GMELIN)
Oxybelus mandibularis DAHLBOM
Oxybelus quattuordecimnotatus JURINE
Podalonia affinis (KIRBY)
Podalonia hirsuta (SCOPOLI)
Rhopalum gracile WESMAEL
Tachysphex nitidus (SPINOLA)
Tachysphex psammobius (KOHL)

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

Ammoplanus perrisi GIRAUD

Wissenschaftlicher Artname*Ammoplanus pragensis* SNOFLAK*Ampulex fasciata* JURINE*Cerceris quadricincta* (PANZER)*Crabro lapponicus* ZETTERSTEDT*Crossocerus congener* (DAHLBOM)*Crossocerus dimidiatus* (FABRICIUS)*Crossocerus styrius* (KOHL)*Dryudella femoralis* (MOCSARY)*Ectemnius rugifer* (DAHLBOM)*Mimumesa beaumonti* (VAN LITH)*Nysson distinguendus* CHEVRIER*Passaloecus clypealis* FAESTER*Passaloecus pictus* RIBAUT*Passaloecus vandeli* RIBAUT*Pemphredon baltica* MERISUO*Pemphredon podagrica* CHEVRIER*Psen exaratus* (EVERSMANN)*Psenulus brevitarsis* MERISUO*Solierella compedita* (PICCIOLI)*Sphex funerarius* GUSSAKOVSKIJ*Spilomena curruca* (DAHLBOM)*Spilomena enslini* BLÜTHGEN*Trypoxylon deceptorium* ANTROPOV*Trypoxylon fronticorne* GUSSAKOVSKIJ**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Crabro alpinus* IMHOFF*Crabro peltatus* FABRICIUS**Bienen (Hymenoptera: Apidae)****0 Ausgestorben oder verschollen***Andrena bimaculata* (KIRBY)*Andrena chrysopyga* SCHENCK*Andrena enslinella* STOECKHERT*Andrena eximia* SMITH*Andrena lepida* SCHENCK*Anthophora borealis* MORAWITZ*Anthophora plagiata* (ILLIGER)*Anthophora pubescens* (FABRICIUS)*Anthophora quadrifasciata* (VILLERS)*Blastes brevicornis* (PANZER)*Bombus alpinus* LINNAEUS*Bombus mesomelas* GERSTAECKER*Colletes nasutus* SMITH*Dasypoda argentata* (PANZER)*Eucera cineraria* EVERSMANN*Eucera macroglossa* ILLIGER*Eucera salicariae* (LEPELETIER)*Halictus smaragdulus* VACHAL*Lasioglossum breviventre* (SCHENCK)*Lasioglossum corvinum* (MORAWITZ)*Lasioglossum euboeense* (STRAND)*Lasioglossum laeve* (KIRBY)*Lasioglossum marginellum* (SCHENCK)*Lasioglossum nigripes* (LEPELETIER)*Lasioglossum prasinum* (SMITH)*Megachile analis* NYLANDER*Megachile melanopyga* COSTA*Megachile parietina* (GEOFFROY)*Nomada baccata* SMITH*Nomada bluethgeni* STOECKHERT*Nomada italica* DALLA TORRE & FRIESE*Nomada mutabilis* MORAWITZ

Wissenschaftlicher Artname*Nomada rostrata* (HERRICH-SCHÄFFER)*Nomada trapeziformis* SCHMIEDEKNECHT*Osmia lepeletieri* PÉREZ*Osmia versicolor* LATREILLE*Stelis franconica* BLÜTHGEN*Stelis nasuta* (LATREILLE)*Systropha planidens* GIRAUD*Thyreus histrionicus* (ILLIGER)**1 Vom Aussterben bedroht***Ammobates punctatus* (FABRICIUS)*Andrena aberrans* EVERS-MANN*Andrena apicata* SMITH*Andrena argentata* SMITH*Andrena assimilis* RADOSZKOWSKI*Andrena chrysopus* PERKINS*Andrena coitana* (KIRBY)*Andrena ferox* SMITH*Andrena gelriae* VAN DER VECHT*Andrena granulosa* PÉREZ*Andrena marginata* FABRICIUS*Andrena nanula* NYLANDER*Andrena nasuta* GIRAUD*Andrena nigriceps* (KIRBY)*Andrena niveata* FRIESE*Andrena pallitarsis* PÉREZ*Andrena polita* SMITH*Andrena rosae* PANZER*Andrena rufizona* IMHOFF*Andrena schencki* MORAWITZ*Andrena simillima* SMITH*Andrena suerinensis* FRIESE*Andrena tarsata* NYLANDER*Andrena thoracica* (FABRICIUS)*Blastes emarginatus* (SCHENCK)*Bombus confusus* SCHENCK*Bombus muscorum* (LINNAEUS)*Bombus pomorum* (PANZER)*Bombus quadricolor* (LEPELETIER)*Ceratina chalybea* CHEVRIER*Coelioxys alata* FÖRSTER*Coelioxys brevis* EVERS-MANN*Coelioxys echinata* FÖRSTER*Dufourea halictula* (NYLANDER)*Dufourea minuta* LEPELETIER*Eucera interrupta* BAER*Halictus gavarnicus* PÉREZ*Halictus quadricinctus* (FABRICIUS)*Lasioglossum griseolum* (MORAWITZ)*Lasioglossum majus* (NYLANDER)*Lasioglossum quadrisignatum* (SCHENCK)*Lasioglossum pauperatum* (BRULLÉ)*Lasioglossum sexnotatum* (KIRBY)*Lasioglossum subfasciatum* (IMHOFF)*Lasioglossum tarsatum* (SCHENCK)*Megachile apicalis* SPINOLA*Megachile genalis* MORAWITZ*Megachile lagopoda* (LINNAEUS)*Megachile leachella* CURTIS*Megachile pyrenaea* PÉREZ*Melitta dimidiata* MORAWITZ*Nomada argentata* HERRICH-SCHÄFFER*Nomada braunsiana* SCHMIEDEKNECHT

Wissenschaftlicher Artname*Nomada distinguenda* MORAWITZ*Nomada facilis* SCHWARZ*Nomada femoralis* MORAWITZ*Nomada furva* PANZER*Nomada hirtipes* PÉREZ*Nomada kohli* SCHMIEDEKNECHT*Nomada mutica* MORAWITZ*Nomada obtusifrons* NYLANDER*Nomada opaca* ALFKEN*Nomada pleurosticta* HERRICH-SCHÄFFER*Nomada rhenana* MORAWITZ*Nomada roberjeotiana* PANZER*Nomada similis* MORAWITZ*Nomada zonata* PANZER*Nomioides minutissimus* (ROSSI)*Osmia cerinthidis* MORAWITZ*Osmia mustelina* GERSTÄCKER*Osmia nigriventris* (ZETTERSTEDT)*Osmia papaveris* (LATREILLE)*Osmia viridana* MORAWITZ*Rophites quinquespinosus* SPINOLA*Sphecodes majalis* PÉREZ*Sphecodes rubicundus* VON HAGENS*Sphecodes scabricollis* WESMAEL*Thyreus orbatus* (LEPELETIER)**2 Stark gefährdet***Andrena combinata* (CHRIST)*Andrena confinis* STOECKHERT*Andrena congruens* SCHMIEDEKNECHT*Andrena decipiens* SCHENCK*Andrena distinguenda* SCHENCK*Andrena flavilabris* SCHENCK*Andrena floricola* EVERSMANN*Andrena fulvida* SCHENCK*Andrena nycthemera* IMHOFF*Andrena pilipes* FABRICIUS*Andrena potentillae* PANZER*Andrena propinqua* SCHENCK*Andrena similis* SMITH*Anthidium montanum* MORAWITZ*Anthidium scapulare* LATREILLE*Anthophora bimaculata* (PANZER)*Anthophora quadrimaculata* (PANZER)*Blastes truncatus* (NYLANDER)*Bombus distinguendus* MORAWITZ*Bombus subterraneus* (LINNAEUS)*Coelioxys conoidea* (ILLIGER)*Coelioxys rufescens* LEPELETIER & SERVILE*Colletes marginatus* SMITH*Dioxys tridentata* (NYLANDER)*Dufourea inermis* (NYLANDER)*Halictus langobardicus* BLÜTHGEN*Hylaeus clypearis* (SCHENCK)*Hylaeus pfankuchi* ALFKEN*Lasioglossum aeratum* (KIRBY)*Lasioglossum clypeare* (SCHENCK)*Lasioglossum convexiusculum* (SCHENCK)*Lasioglossum costulatum* (KRIECHBAUMER)*Lasioglossum limbellum* (MORAWITZ)*Lasioglossum lissonotum* (NOSKIEWICZ)*Lasioglossum pallens* (BRULLÉ)*Lasioglossum puncticolle* (MORAWITZ)

Wissenschaftlicher Artname

Lasioglossum pygmaeum (SCHENCK)
Lasioglossum quadrinotatum (SCHENCK)
Lasioglossum quadrinotatum (KIRBY)
Lasioglossum sabulosum (WARNCKE)
Megachile maritima (KIRBY)
Nomada errans LEPELETIER
Nomada integra BRULLÉ
Nomada melathoracica IMHOFF
Nomada obscura ZETTERSTEDT
Nomada piccioliana MAGRETTI
Nomada villosa THOMSON
Osmia acuticornis DUFOUR & PERRIS
Osmia andreoides SPINOLA
Osmia inermis (ZETTERSTEDT)
Osmia mitis NYLANDER
Osmia pilicornis SMITH
Osmia ravouxi PÉREZ
Osmia submicans MORAWITZ
Osmia villosa (SCHENCK)
Osmia xanthomelana (KIRBY)
Rophites algirus PERÉZ
Rhophitoides canus (EVERSMANN)
Sphecodes cristatus VON HAGENS
Stelis odontopyga NOSKIEWICZ
Stelis phaeoptera (KIRBY)

3 Gefährdet

Andrena agilissima (SCOPOLI)
Andrena bucephala STEPHENS
Andrena curvungula THOMSON
Andrena florea FABRICIUS
Andrena fulvicornis SCHENCK
Andrena hattorfiana (FABRICIUS)
Andrena labialis (KIRBY)
Andrena nana (KIRBY)
Andrena nitidiuscula SCHENCK
Andrena pandellei PÉREZ
Andrena tscheki MORAWITZ
Anthophora aestivalis (PANZER)
Anthophora furcata (PANZER)
Anthophora retusa (LINNAEUS)
Bombus ruderarius (MÜLLER)
Bombus veteranus (FABRICIUS)
Coelioxys afra LEPELETIER
Coelioxys aurolimbata FÖRSTER
Coelioxys inermis (KIRBY)
Colletes fodiens (GEOFFROY)
Dasygaster hirtipes (FABRICIUS)
Dufourea dentiventris (NYLANDER)
Epeolus cruciger (PANZER)
Halictus eurygnathus BLÜTHGEN
Halictus leucaheneus EBMER
Hylaeus duckei (ALFKEN)
Hylaeus pectoralis FÖRSTER
Hylaeus pictipes NYLANDER
Hylaeus punctulatus SMITH
Lasioglossum brevicorne (SCHENCK)
Lasioglossum interruptum (PANZER)
Lasioglossum lineare (SCHENCK)
Lasioglossum tricinctum (SCHENCK)
Megachile ligniseca (KIRBY)
Megachile rotundata (FABRICIUS)
Melecta luctuosa (SCOPOLI)

Wissenschaftlicher Artname*Melitta tricincta* KIRBY*Nomada armata* HERRICH-SCHÄFFER*Nomada atroscutellaris* STRAND*Nomada emarginata* MORAWITZ*Nomada fuscicornis* NYLANDER*Nomada guttulata* SCHENCK*Nomada rufipes* FABRICIUS*Nomada sheppardana* (KIRBY)*Nomada stigma* FABRICIUS*Osmia anthocopoides* SCHENCK*Osmia brevicornis* (FABRICIUS)*Osmia gallarum* SPINOLA*Osmia leaiana* (KIRBY)*Osmia niveata* (FABRICIUS)*Osmia parietina* CURTIS*Osmia tridentata* DUFOR & PERRIS*Osmia tuberculata* NYLANDER*Panurgus banksianus* (KIRBY)*Sphecodes croaticus* MEYER*Sphecodes spinulosus* VON HAGENS*Stelis minuta* LEPELETIER & SERVILLE*Stelis signata* (LATREILLE)*Xylocopa violacea* (LINNAEUS)**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Andrena alfenella* PERKINS*Andrena lagopus* (LATREILLE)*Andrena semilaevis* PÉREZ*Andrena symphyti* SCHMIEDEKNECHT*Andrena synadelpha* PERKINS*Andrena taraxaci* GIRAUD*Bombus flavidus* EVERS-MANN*Bombus ruderatus* (FABRICIUS)*Bombus sichelii* RADOSZKOWSKI*Coelioxys elongata* LEPELETIER*Coelioxys lanceolata* NYLANDER*Colletes hederæ* SCHMIDT & WESTRICH*Hylaeus difformis* (EVERSMANN)*Hylaeus leptocephalus* (MORAWITZ)*Hylaeus moricei* (FRIESE)*Lasioglossum angusticeps* (PERKINS)*Lasioglossum bluethgeni* EBMER*Lasioglossum setulosum* (STRAND)*Lasioglossum sexstrigatum* (SCHENCK)*Lasioglossum subfulvicorne* (BLÜTHGEN)*Nomada symphyti* STOECKERT**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Andrena montana* WARNCKE*Andrena rogenhoferi* MORAWITZ*Andrena sericata* IMHOFF*Bombus gerstaeckeri* MORAWITZ*Dufourea alpina* MORAWITZ*Dufourea paradoxa* (MORAWITZ)*Hylaeus alpinus* (MORAWITZ)*Hylaeus annulatus* (LINNAEUS)*Hylaeus nivalis* (MORAWITZ)*Osmia loti* MORAWITZ*Panurginus tyrolensis* RICHARDS**Ameisen (Hymenoptera: Formicoidea)****0 Ausgestorben oder verschollen***Formica pressilabris* NYLANDER

Wissenschaftlicher Artname**1 Vom Aussterben bedroht**

Anergates atratulus (SCHENCK)
Camponotus fallax (NYLANDER)
Camponotus piceus (LEACH)
Camponotus truncatus (SPINOLA)
Camponotus vagus (SCOPOLI)
Doronomyrmex kutteri (BUSCHINGER)
Doronomyrmex pacis KUTTER
Epimyrma ravouxi (ANDRÉ)
Formica exsecta NYLANDER
Formica forsslundi LOHMANDER
Formica selysi BONDROIT
Polyergus rufescens LATREILLE
Strongylognathus testaceus (SCHENCK)

2 Stark gefährdet

Aphaenogaster subterranea (LATREILLE)
Dolichoderus quadripunctatus (LINNAEUS)
Formica transcaucasica NASSONOV
Formica truncorum FABRICIUS
Formicoxenus nitidulus (NYLANDER)
Harpagoxenus sublaevis (NYLANDER)
Lasius citrinus EMERY
Lasius myops FOREL
Leptothorax corticalis (SCHENCK)
Myrmica hellenica FOREL
Myrmica vandeli BONDROIT
Plagiolepis vindobonensis LOMNICKI

3 Gefährdet

Formica aquilonia YARROW
Formica cinerea MAYR
Formica lefrancoisi BONDROIT
Formica lugubris ZETTERSTEDT
Formica pratensis RETZIUS
Formica rufa LINNAEUS
Formica rufibarbis FABRICIUS
Lasius alienus-Gruppe
Lasius meridionalis (BONDROIT)
Leptothorax albipennis (CURTIS)
Leptothorax grederi MAYR
Leptothorax interruptus (SCHENCK)
Leptothorax nigriceps MAYR
Leptothorax parvulus (SCHENCK)
Leptothorax tuberum (FABRICIUS)
Manica rubida (LATREILLE)
Myrmecina graminicola (LATREILLE)
Myrmica lobicornis NYLANDER
Myrmica lonae FINZI
Myrmica rugulosa NYLANDER
Myrmica schencki EMERY
Myrmica specioides BONDROIT
Myrmica sulcinodis NYLANDER
Ponera coartata (LATREILLE)
Solenopsis fugax (LATREILLE)
Tapinoma erraticum (LATREILLE)

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

Formica lusatica SEIFERT
Lasius alienus (FÖRSTER)
Lasius paralienus SEIFERT
Lasius psammophilus SEIFERT
Leptothorax affinis MAYR
Myrmica gallienii BONDROIT

Wissenschaftlicher Artname*Tapinoma ambiguum* EMERY**Köcherfliegen (Trichoptera)****0 Ausgestorben oder verschollen***Agrypnia picta* KOLENATI*Ceraclea aurea* (PICTET)*Ceraclea riparia* (ALBARDA)*Holocentropus stagnalis* (ALBARDA)*Hydropsyche tobiasi* MALICKY*Orthotrichia angustella* MCLACHLAN*Oxyethira frici* KLAPALEK*Rhyacophila pascoei* MCLACHLAN*Ylodes conspersus* (RAMBUR)**1 Vom Aussterben bedroht***Agrypnia obsoleta* (HAGEN)*Athripsodes leucophaeus* (RAMBUR)*Chimarra marginata* (LINNAEUS)*Erotosis baltica* MCLACHLAN*Limnephilus sericeus* (SAY)*Molanna nigra* (ZETTERSTEDT)*Oecetis tripunctata* (FABRICIUS)*Rhyacophila philopotamoides* MCLACHLAN*Setodes argentipunctellus* MCLACHLAN*Tinodes maculicornis* (PICTET)**2 Stark gefährdet***Agapetus laniger* (PICTET)*Annitella thuringica* (ULMER)*Apatania muliebris* MCLACHLAN*Ceraclea senilis* (BURMEISTER)*Glossosoma bifidum* MCLACHLAN*Hagenella clathrata* KOLENATI*Hydroptila tineoides* DALMAN*Leptocerus interruptus* (FABRICIUS)*Limnephilus incisus* CURTIS*Melampophylax nepos* (MCLACHLAN)*Molanna albicans* (ZETTERSTEDT)*Oecetis testacea* (CURTIS)*Plectrocnemia appennina* MCLACHLAN*Polycentropus schmidi* NOVAK & BOTOSANEANU*Psilopteryx psorosa* (KOLENATI)*Psychomyia fragilis* (PICTET)*Rhyacophila albardana* MCLACHLAN*Rhyacophila bonaparti* SCHMID*Rhyacophila laevis* PICTET*Rhyacophila simulatrix* MCLACHLAN*Setodes punctatus* (FABRICIUS)*Stactobia eatoniella* MCLACHLAN*Stactobia moselyi* KIMMINS*Synagapetus moselyi* (ULMER)*Tinodes zelleri* MCLACHLAN*Wormaldia pulla* (MCLACHLAN)*Wormaldia subnigra* MCLACHLAN**3 Gefährdet***Acrophylax zerberus* BRAUER*Adicella filicornis* (PICTET)*Agapetus delicatulus* MCLACHLAN*Agapetus nimbulus* MCLACHLAN*Allotrichia pallicornis* (EATON)*Athripsodes bilineatus* (LINNAEUS)*Athripsodes commutatus* (ROSTOCK)*Brachycentrus montanus* KLAPALEK

Wissenschaftlicher Artname*Ceraclea annulicornis* (STEPHENS)*Ceraclea fulva* (RAMBUR)*Chaetopteryx major* MCLACHLAN*Consorophylax consors* (MCLACHLAN)*Crunoecia kempnyi* MORTON*Drusus chrysotus* (RAMBUR)*Drusus monticola* MCLACHLAN*Drusus trifidus* MCLACHLAN*Ecclisopteryx dalecarlica* KOLENATI*Enoicyla pusilla* (BURMEISTER)*Ernodes articularis* (PICTET)*Ernodes vicinus* (MCLACHLAN)*Glossosoma intermedium* KLAPALEK*Halesus rubricollis* (PICTET)*Holocentropus dubius* (RAMBUR)*Holocentropus picicornis* (STEPHENS)*Hydropsyche fulvipes* (CURTIS)*Hydropsyche guttata* PICTET*Hydropsyche silfvenii* ULMER*Hydroptila angulata* MOSELY*Hydroptila martini* MARSHALL*Hydroptila pulchricornis* PICTET*Ironoquia dubia* (STEPHENS)*Ithytrichia lamellaris* EATON*Leptocerus tineiformis* CURTIS*Limnephilus affinis* CURTIS*Limnephilus binotatus* CURTIS*Limnephilus coenosus* CURTIS*Limnephilus fuscicornis* RAMBUR*Limnephilus germanus* MCLACHLAN*Limnephilus hirsutus* (PICTET)*Limnephilus nigriceps* (ZETTERSTEDT)*Limnephilus subcentralis* BRAUER*Melampophylax melampus* (MCLACHLAN)*Melampophylax mucoreus* (HAGEN)*Mesophylax impunctatus* MCLACHLAN*Micrasema morosum* (MCLACHLAN)*Micrasema setiferum* (PICTET)*Micropterna nycterobia* MCLACHLAN*Micropterna testacea* (GMELIN)*Molannodes tinctus* (ZETTERSTEDT)*Oecetis furva* (RAMBUR)*Oecismus monedula* (HAGEN)*Oligostomis reticulata* (LINNAEUS)*Phacopteryx brevipennis* (CURTIS)*Plectrocnemia brevis* MCLACHLAN*Pseudopsilopteryx zimmeri* (MCLACHLAN)*Rhadicoleptus alpestris* (KOLENATI)*Rhyacophila hirticornis* MCLACHLAN*Rhyacophila pubescens* PICTET*Rhyacophila stigmatica* (KOLENATI)*Stenophylax vibex* (CURTIS)*Synagapetus dubitans* MCLACHLAN*Synagapetus iridipennis* MCLACHLAN*Tinodes unicolor* (PICTET)*Wormaldia copiosa* (MCLACHLAN)**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Allogamus hilaris* (MCLACHLAN)*Cyrnus insolutus* MCLACHLAN*Ecnomus deceptor* MCLACHLAN*Grammotaulius submaculatus* (RAMBUR)*Hydroptila insubrica* RIS

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Hydroptila ivisa</i> MALICKY	
<i>Hydroptila simulans</i> MOSELY	
<i>Hydroptila valesiaca</i> SCHMID	
<i>Limnephilus algosus</i> (MCLACHLAN)	
<i>Limnephilus elegans</i> CURTIS	
<i>Limnephilus italicus</i> MCLACHLAN	
<i>Limnephilus pati</i> O'CONNOR	
<i>Nemotaulius punctatolineatus</i> (RETZIUS)	
<i>Orthotrichia tragetti</i> MOSELY	
<i>Oxyethira falcata</i> MORTON	
<i>Oxyethira simplex</i> (RIS)	
<i>Oxyethira tristella</i> KLAPALEK	
<i>Polycentropus excisus</i> KLAPALEK	
<i>Rhyacophila producta</i> MCLACHLAN	
<i>Setodes viridis</i> (FOURCROY)	
<i>Tricholeiochiton fagesii</i> (GUINARD)	
Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera)	
0 Ausgestorben oder verschollen	
<i>Coenonympha oedippus</i> (FABRICIUS)	Moor-Wiesenvögelchen
<i>Colias myrmidone</i> (ESPER)	Regenburger Geißklee-Gelbling
<i>Cupido argiades</i> (PALLAS)	Kurzschwänziger Bläuling
<i>Hipparchia alcyone</i> (LINNAEUS)	Kleiner Waldportier
<i>Hipparchia fagi</i> (SCOPOLI)	Großer Waldportier
<i>Maniola lycaon</i> (KÜHN)	Kleines Ochsenauge
<i>Nymphalis xanthomelas</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	Östlicher Großer Fuchs
<i>Zerynthia polyxena</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	Osterluzeifalter
1 Vom Aussterben bedroht	
<i>Argynnis niobe</i> (LINNAEUS)	Stiefmütterchen-Perlmutterfalter
<i>Chazara briseis</i> (LINNAEUS)	Berghexe
<i>Euphydryas maturna</i> (L.)	Kleiner Maivogel
<i>Lycaena helle</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	Blauschillernder Feuerfalter
<i>Parnassius phoebus</i> (FABRICIUS)	Hochalpenapollo
<i>Polyommatus damon</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	Streifen-Bläuling
<i>Pyrgus armoricus</i> (OBERTHÜR)	Zweibrütiger Würfelalter
<i>Pyrgus cirsii</i> (RAMBUR)	Spätsommer-Würfelalter
<i>Scolitantides baton</i> (BERGSTRÄSSER)	Quendel-Bläuling
<i>Scolitantides orion</i> (PALLAS)	Fetthennen-Bläuling
2 Stark gefährdet	
<i>Aulocera circe</i> (FABRICIUS)	Weißer Waldportier
<i>Boloria aquilonaris</i> (STICHEL)	Hochmoor-Perlmutterfalter
<i>Boloria eunomia</i> (ESPER)	Randring-Perlmutterfalter
<i>Carcharodus alceae</i> (ESPER)	Malven-Dickkopffalter
<i>Carcharodus flocciferus</i> (ZELLER)	Heilziest-Dickkopffalter
<i>Coenonympha hero</i> (LINNAEUS)	Wald-Wiesenvögelchen
<i>Coenonympha tullia</i> (O.F. MÜLLER)	Großes Wiesenvögelchen
<i>Colias palaeno</i> (LINNAEUS)	Hochmoor-Gelbling
<i>Euphydryas aurinia</i> (ROTTEMBURG)	Teufelsabbis-Scheckenfalter
<i>Glaucopsyche alcon</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	Lungenenzian-Ameisenbläuling
<i>Glaucopsyche alexis</i> (PODA)	Himmelblauer Steinklebläuling
<i>Glaucopsyche rebeli</i> (HIRSCHKE)	Kreuzenzian-Ameisenbläuling
<i>Glaucopsyche teleius</i> (BERGSTRÄSSER)	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling
<i>Hipparchia semele</i> (LINNAEUS)	Rostbinde
<i>Iphiclides podalirius</i> (LINNAEUS)	Segelfalter
<i>Limnitis populi</i> (LINNAEUS)	Großer Eisvogel
<i>Lopinga achine</i> (SCOPOLI)	Gelbringfalter
<i>Lycaena alciphron</i> (ROTTEMBURG)	Violetter Feuerfalter
<i>Maniola tithonus</i> (LINNAEUS)	Rotbraunes Ochsenauge
<i>Melitaea aurelia</i> (NICKERL)	Ehrenpreis-Scheckenfalter
<i>Melitaea cinxia</i> (LINNAEUS)	Wegerich-Scheckenfalter
<i>Melitaea parthenoides</i> (KEFERSTEIN)	Westlicher Scheckenfalter

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Melitaea phoebe</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	Flockenblumen-Scheckenfalter
<i>Minois dryas</i> (SCOPOLI)	Blaukernauge
<i>Parnassius apollo</i> (LINNAEUS)	Apollo
<i>Parnassius mnemosyne</i> (LINNAEUS)	Schwarzer Apollo
<i>Plebeius idas</i> (LINNAEUS)	Idas-Bläuling
<i>Plebeius optilete</i> (KNOCH)	Hochmoor-Bläuling
<i>Polyommatus dorylas</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	Wundklee-Bläuling
<i>Polyommatus eumedon</i> (ESPER)	Stochschnabel-Bläuling
<i>Polyommatus thersites</i> (CANTENER)	Esparssetten-Bläuling
<i>Pyrgus carthami</i> (PODA)	Steppenheiden-Würfelfalter
<i>Pyrgus trebevicensis</i> (WARREN)	Früher Sonnenröschen-Würfelfalter
<i>Satyrium acaciae</i> (FABRICIUS)	Kleiner Schlehenzipfelfalter
<i>Satyrium ilicis</i> (ESPER)	Brauner Eichenzipfelfalter
3 Gefährdet	
<i>Aporia crataegi</i> (LINNAEUS)	Baumweißling
<i>Boloria dia</i> (LINNAEUS)	Kleiner Magerrasen-Perlmuttfalter
<i>Boloria euphrosyne</i> (LINNAEUS)	Frühlings-Perlmuttfalter
<i>Boloria selene</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	Sumpfteilchen-Perlmuttfalter
<i>Brenthis ino</i> (ROTTEMBURG)	Mädesüß-Perlmuttfalter
<i>Erebia meolans</i> (DE PRUNNER)	Gelbbinden-Mohrenfalter
<i>Glaucopsyche arion</i> (LINNAEUS)	Thymian-Ameisenbläuling
<i>Glaucopsyche nausithous</i> (BERGSTRÄSSER)	Schwarzblauer Wiesenknopf-Ameisenbläuling
<i>Hamearis lucina</i> (LINNAEUS)	Perlbinde
<i>Hesperia comma</i> (LINNAEUS)	Komma-Dickkopffalter
<i>Lycaena hippothoe</i> (LINNAEUS)	Lilagold-Feuerfalter
<i>Lycaena tityrus</i> (PODA)	Brauner Feuerfalter
<i>Lycaena virgaureae</i> (LINNAEUS)	Dukatenfalter
<i>Melitaea britomartis</i> (ASSMANN)	Östlicher Scheckenfalter
<i>Melitaea diamina</i> (LANG)	Baldrian-Scheckenfalter
<i>Melitaea didyma</i> (ESPER)	Roter Scheckenfalter
<i>Nymphalis polychloros</i> (LINNAEUS)	Großer Fuchs
<i>Polyommatus agestis</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	Sonnenröschen-Bläuling
<i>Polyommatus artaxerxes</i> (FABRICIUS)	Einbrütiger Sonnenröschen-Bläuling
<i>Polyommatus bellargus</i> (ROTTEMBURG)	Himmelblauer Bläuling
<i>Polyommatus daphnis</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	Zahnflügel-Bläuling
<i>Pyrgus alveus</i> (HÜBNER)	Sonnenröschen-Würfelfalter
<i>Pyrgus serratalae</i> (RAMBUR)	Rundfleckiger Würfelfalter
<i>Satyrium spini</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	Kreuzdorn-Zipfelfalter
<i>Satyrium w-album</i> (KNOCH)	Ulmen-Zipfelfalter
<i>Spialia sertorius</i> (HOFFMANNSEGG)	Roter Würfelfalter
<i>Thymelicus acteon</i> (ROTTEMBURG)	Mattscheckiger Dickkopffalter
R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion	
<i>Boloria napaea</i> (HOFFMANNSEGG)	Ähnlicher Perlmuttfalter
<i>Boloria pales</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	Hochalpen-Perlmuttfalter
<i>Coenonympha gardetta</i> (DE PRUNNER)	Alpen-Wiesenvögelchen
<i>Colias phicomone</i> (ESPER)	Alpen-Gelbling
<i>Erebia epiphron</i> (KNOCH)	
<i>Erebia eriphyle</i> (FREYER)	Ähnlicher Mohrenfalter
<i>Erebia gorge</i> (HÜBNER)	
<i>Erebia manto</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	Gelbgefleckter Mohrenfalter
<i>Erebia melampus</i> (FUESSLY)	Kleiner Mohrenfalter
<i>Erebia pandrose</i> (BORKHAUSEN)	Graubrauner Mohrenfalter
<i>Erebia pharte</i> (HÜBNER)	Unpunktierter Mohrenfalter
<i>Erebia pluto</i> (DE PRUNNER)	Eismohrenfalter
<i>Erebia styx</i> (FREYER)	
<i>Erebia tyndarus</i> (ESPER)	Schillernder Mohrenfalter
<i>Euphydryas cynthia</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	Veilchenscheckenfalter
<i>Lasiommata petropolitana</i> (FABRICIUS)	Braunschecke
<i>Oeneis glacialis</i> (MOLL)	Gletscherfalter
<i>Polyommatus eros</i> (OCHSENHEIMER)	Prächtiger Alpenbläuling
<i>Polyommatus glandon</i> (DE PRUNNER)	Dunkler Alpenbläuling

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Polyommatus orbitulus</i> (DE PRUNNER)	Heller Alpenbläuling
<i>Pontia callidice</i> (HÜBNER)	Alpenweißling
<i>Pyrgus andromedae</i> (WALLENGREN)	Andromeda-Würfelfalter
<i>Pyrgus cacaliae</i> (RAMBUR)	Fahlfleckiger Würfelfalter
<i>Pyrgus warrenensis</i> (VERITY)	Alpiner Würfelfalter
Nachfalter: Spinner und Schwärmer – (Bombyces et Sphinges)	
0 Ausgestorben oder verschollen	
<i>Arctia festiva</i> (HUFNAGEL)	
<i>Chelis maculosa</i> (GERNING)	
<i>Cycnia sordida</i> (HÜBNER)	
<i>Eriogaster arbusculae</i> (FREYER)	
<i>Eriogaster rimicola</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	
<i>Gastropacha populifolia</i> (ESPER)	
<i>Lemonia taraxaci</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	
<i>Malacosoma franconicum</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	
<i>Meganola togatalalis</i> (HÜBNER)	
<i>Orgyia recens</i> (HÜBNER)	
<i>Parocneria detrita</i> (ESPER)	
<i>Pentopthera morio</i> (LINNAEUS)	
<i>Saturnia pavoniella</i> (SCOPOLI)	
1 Vom Aussterben bedroht	
<i>Arctia villica</i> (LINNAEUS)	
<i>Calliteara fascelina</i> (LINNAEUS)	
<i>Eilema palliatella</i> (SCOPOLI)	
<i>Eriogaster catax</i> (LINNAEUS)	
<i>Lemonia dumii</i> (LINNAEUS)	
<i>Nola cicatricalis</i> (TREITSCHKE)	
<i>Nola subchlamydula</i> STAUDINGER	
<i>Ochrostigma velitaris</i> (HUFNAGEL)	
<i>Odonestis pruni</i> (LINNAEUS)	
<i>Pericallia matronula</i> (LINNAEUS)	
<i>Phylodesma ilicifolia</i> (LINNAEUS)	
<i>Setina roscida</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	
<i>Spatalia argentina</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	
2 Stark gefährdet	
<i>Coscinia cribraria</i> (LINNAEUS)	
<i>Drymonia querna</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	
<i>Dysauxes ancilla</i> (LINNAEUS)	
<i>Eilema pygmaeola</i> PALLIFRONS (ZELLER)	
<i>Hyles gallii</i> (ROTTEMBURG)	
<i>Hyphoraia aulica</i> (LINNAEUS)	
<i>Nola aerugula</i> (HÜBNER)	
<i>Phragmatobia luctifera</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	
<i>Phylodesma tremulifolia</i> (HÜBNER)	
<i>Spiris striata</i> (LINNAEUS)	
3 Gefährdet	
<i>Gastropacha quercifolia</i> (LINNAEUS)	
<i>Gynaephora selenitica</i> (ESPER)	
<i>Hemaris tityus</i> (LINNAEUS)	
<i>Lasiocampa trifolii</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	
<i>Malacosoma castrensis</i> (LINNAEUS)	
<i>Rhyparia purpurata</i> (LINNAEUS)	
<i>Spilosoma urticae</i> (ESPER)	
G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt	
<i>Calliteara abietis</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)	
R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion	
<i>Drepana curvatula</i> (BORKHAUSEN)	
<i>Malacosoma alpicola</i> (STAUDINGER)	
<i>Poecilocampa alpina</i> (FREY & WULLSCHLEGEL)	
<i>Setema cereola</i> (HÜBNER)	

Wissenschaftlicher Artname*Setina aurita* IMBUTA (HÜBNER)**Nachfalter: Eulenfalter (Noctuidae)****0 Ausgestorben oder verschollen***Actebia praecox* (LINNAEUS)*Actinotia radiosa* (ESPER)*Albocosta musiva* (HÜBNER)*Apamea oblonga* (HAWORTH)*Basistriga flammata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Callopietria juvenina* (STOLL)*Cleoceris scoriacea* (ESPER)*Coenobia rufa* (HAWORTH)*Cucullia argentea* (HUFNAGEL)*Cucullia tanacetii* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Cucullia xeranthemi* BOISDUVAL*Eremobina pabulatricula* (BRAHM)*Euchalcia consona* (FABRICIUS)*Hadena irregularis* (HUFNAGEL)*Hadena magnolii* (BOISDUVAL)*Heliofobus kitti* (SCHAWERDA)*Hydraecia ultima* HOLST*Idia calvaria* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Jodia croceago* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Lamprosticta culta* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Luperina pozzii* (CURO)*Meganephria bimaculosa* (LINNAEUS)*Orbona fragariae* (VIEWEG)*Panchrysis aurea* (HÜBNER)*Pechipogo plumigeralis* (HÜBNER)*Periphanes delphinii* (LINNAEUS)*Polymixis polymita* (LINNAEUS)*Pseudoeustrotia candidula* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Schrankia costaestrigalis* (STEPHENS)*Spudaea ruticilla* (ESPER)*Sympistis nigrita* (BOISDUVAL)*Tiliacea sulphurago* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Valeria jaspidea* (DE VILLERS)*Xestia sincera* (HERRICH-SCHÄFFER)*Yigoga forcipula* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)**1 Vom Aussterben bedroht***Acosmetia caliginosa* (HÜBNER)*Agrochola laevis* (HÜBNER)*Amphipyra livida* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Anarta cordigera* (THUNBERG)*Aporophyla nigra* (HAWORTH)*Arenostola phragmitidis* (HÜBNER)*Atethmia ambusta* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Athetis gluteosa* (TREITSCHKE)*Catephia alchymista* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Catocala elocata* (ESPER)*Cosmia diffinis* (LINNAEUS)*Cryphia ereptricula* (TREITSCHKE)*Cryphia muralis* (FORSTER)*Cucullia dracunculi* (HÜBNER)*Cucullia gnaphalii* (HÜBNER)*Diarsia dahlia* (HÜBNER)*Dryobotodes eremita* (FABRICIUS)*Epilecta linogrisea* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Episema glaucina* (ESPER)*Eremobia ochroleuca* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Eublemma minutata* (FABRICIUS)*Eucarta amethystina* (HÜBNER)

Wissenschaftlicher Artname*Eugraphe subrosea* (STEPHENS)*Euxoa birivia* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Euxoa tritici* (LINNAEUS)*Gortyna borelii* LUNATA FREYER*Hadena tephroleuca* (BOISDUVAL)*Heliiothis ononis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Lithophane lamda* (FABRICIUS)*Lithophane semibrunnea* (HAWORTH)*Luperina dumerilii* (DUPONCHEL)*Luperina nickerlii* (FREYER)*Lycophotia molothina* (ESPER)*Noctua interposita* (HÜBNER)*Nycteola degenerana* (HÜBNER)*Polymixis flavicincta* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Polyphaenis viridis* (VILLERS)*Schrankia taenialis* (HÜBNER)*Sedina buettneri* (O. HERING)*Shargacucullia lanceolata* (VILLERS)*Sideridis turbida* (ESPER)*Simyra albovenosa* (GOEZE)*Spaelotis ravidia* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Xestia collina* (BOISDUVAL)**2 Stark gefährdet***Actinotia hyperici* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Aedia funesta* (ESPER)*Agrotis bigramma* (ESPER)*Apamea aquila* DONZEL*Archanara algae* (ESPER)*Archanara neurica* (HÜBNER)*Athetis pallustris* (HÜBNER)*Catocala electa* (VIEWEG)*Celaena haworthii* (CURTIS)*Chersotis margaritacea* (DE VILLERS)*Cryphia domestica* (HUFNAGEL)*Cucullia campanulae* FREYER*Dichonia convergens* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Dicycla oo* (LINNAEUS)*Earias vernana* (FABRICIUS)*Emmelia trabealis* (SCOPOLI)*Epipsilia latens* (HÜBNER)*Hadena albimacula* (BORKHAUSEN)*Hadena filograna* (ESPER)*Heliiothis viriplaca* (HUFNAGEL)*Hoplodrina superstes* (OCHSENHEIMER)*Hypena obesalis* TREITSCHKE*Lithophane consocia* (BORKHAUSEN)*Mesogona acetosellae* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Minucia lunaris* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Oria muscosa* (HÜBNER)*Paracolax tristalis* (FABRICIUS)*Paradrina selini* (BOISDUVAL)*Rhyacia lucipeta* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Staurophora celsia* (LINNAEUS)*Trichosea ludifica* (LINNAEUS)*Valeria oleagina* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Xanthia gilvago* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Xylena exsoleta* (LINNAEUS)*Yigoga nigrescens* (HÜBNER)*Zanclognatha lunalis* (SCOPOLI)**3 Gefährdet***Acronicta euphorbiae* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)

Wissenschaftlicher Artname

Acronicta menyanthidis (ESPER)
Amphipoea lucens (FREYER)
Apamea furva (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)
Apamea platinea (TREITSCHKE)
Aporophyla lutulenta (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)
Atethmia centrigo (HAWORTH)
Calamia tridens (HUFNAGEL)
Catocala fulminea (SCOPOLI)
Catocala promissa (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)
Catocala sponsa (LINNAEUS)
Chersotis multangula (HÜBNER)
Chilodes maritimus (TAUSCHER)
Conistra ligula (ESPER)
Cosmia affinis (LINNAEUS)
Cryphia raptricula (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)
Eriopygodes imbecilla (FABRICIUS)
Euchalcia modestoides POOLE
Euclidia mi (CLERCK)
Euxoa obelisca (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)
Euxoa recussa (HÜBNER)
Hecatera dysodea (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)
Hyphenodes humidalis DOUBLEDAY
Lacanobia aliena (HÜBNER)
Lamprotes c-aureum (KNOCH)
Macrochila cribrumalis (HÜBNER)
Mythimna l-album (LINNAEUS)
Noctua orbona (HUFNAGEL)
Orthosia miniosa (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)
Orthosia opima (HÜBNER)
Paradiarsia punicea (HÜBNER)
Phragmatiphila nexa (HÜBNER)
Polymixis xanthomista (HÜBNER)
Protolampra sobrina (DUPONCHEL)
Rhyacia simulans (HUFNAGEL)
Syngraphe interrogationis (LINNAEUS)
Xestia castanea (ESPER)
Xestia speciosa (HÜBNER)

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

Senta flammea (CURTIS)
Zanclognatha zelleralis (WOCKE)

R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion

Autographa aemula (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)
Cryphia ravula (HÜBNER)
Euxoa decora (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)
Hadula melanopa (THUNBERG)
Oligia fasciuncula (HAWORTH)
Panchrysis v-argenteum (ESPER)
Syngraphe ain (HOCHENWARTH)
Syngraphe hochenwarthi (HOCHENWARTH)
Xestia agathina (DUPONCHEL)
Xestia alpicola (ZETTERSTEDT)
Xestia lorezi (STAUDINGER)
Xestia ochreago (HÜBNER)
Xestia rhaetica (STAUDINGER)
Xylocampa areola (ESPER)

Nachtfalter: Spanner (Geometridae)**0 Ausgestorben oder verschollen**

Cabera leptographa WEHRLI
Coenocalpe lapidata (HÜBNER)
Colostygia austriacaria NORICARIA LÖBERBAUER

Wissenschaftlicher Artname*Costaconvexa polygrammata* (BORKHAUSEN)*Eupithecia denticulata* (TREITSCHKE)*Eupithecia extremata* (FABRICIUS)*Glacies noricana* (F. WAGNER)*Horisme corticata* BRETSCHEIDERI KOCH*Idaea laevigata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Idaea rubraria* (STAUDINGER)*Idaea trigeminata* (HAWORTH)*Lithostege farinata* (HUFNAGEL)*Lithostege griseata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Scopula decorata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Scotopteryx coarctaria* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Seliosema brunnearia* (DE VILLERS)*Tephрина murinaria* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Tephronia sepiaria* (HUFNAGEL)**1 Vom Aussterben bedroht***Artiora evonymaria* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Chesias rufata* (FABRICIUS)*Chlorissa cloraria* (HÜBNER)*Epirranthis diversata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Epirrhoe pupillata* (THUNBERG)*Idaea contiguaria* (HÜBNER)*Idaea moniliata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Idaea ochrata* (SCOPOLI)*Lythria purpuraria* (LINNAEUS)*Scopula nemoraria* (HÜBNER)*Scopula subpunctaria* (HERRICH-SCHÄFFER)*Scopula virginialis* (FOURCROY)**2 Stark gefährdet***Abraxas grossulariata* (LINNAEUS)*Alcis jubata* (THUNBERG)*Archiearis notha* (HÜBNER)*Campaea honoraria* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Cataclysmes rigua* (HÜBNER)*Chlorissa viridata* (LINNAEUS)*Cleorodes lichenaria* (HUFNAGEL)*Cyclophora pendularia* (CLERCK)*Cyclophora ruficiliaria* (HERRICH-SCHÄFFER)*Euphyia frustata* (TREITSCHKE)*Eupithecia cauchiata* (DUPONCHEL)*Eupithecia impurata* (HÜBNER)*Fagivorina arenaria* (HUFNAGEL)*Gagitodes sagittata* (FABRICIUS)*Horisme aquata* (HÜBNER)*Hypoxystis pluviana* (FABRICIUS)*Idaea aureolaria* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Idaea maritima* (BRUAND)*Idaea pallidata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Isturgia limbaria* (FABRICIUS)*Isturgia roraria* (FABRICIUS)*Lythria cruentaria* (HUFNAGEL)*Perconia strigillaria* (HÜBNER)*Perizoma lugdunaria* (HERRICH-SCHÄFFER)*Scopula umbelaria* (HÜBNER)*Scopula virgulata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Stegania cararia* (HÜBNER)**3 Gefährdet***Acasis appensata* (EVERSMANN)*Aplasta ononaria* (FUSSLY)*Archanna melanaria* (LINNAEUS)*Ascotis selenaria* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)

Wissenschaftlicher Artname*Aspitates gilvaria* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Charissa intermedia* WEHRLI*Charissa pullata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Chloroclysta miata* (LINNAEUS)*Colostygia aptata* (HÜBNER)*Comibaena bajularia* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Cyclophora porata* (LINNAEUS)*Cyclophora quercimontaria* (BASTELBERGER)*Ennomos autumnaria* (WERNEBURG)*Entephria infidaria* (DE LA HARPE)*Epione vespertaria* (LINNAEUS)*Epirrhoe hastulata* (HÜBNER)*Eupithecia distinctaria* HERRICH-SCHÄFFER*Eupithecia insigniata* (HÜBNER)*Eupithecia irriguata* (HÜBNER)*Eupithecia millefoliata* RÜSSLER*Eupithecia pyreneata* MABILLE*Eupithecia simplicata* (HAWORTH)*Gnophos furvata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Horisme aemulata* (HÜBNER)*Hydriomena ruberata* (FREYER)*Idaea fuscovenosa* (GOEZE)*Lycia pomonaria* (HÜBNER)*Lycia zonaria* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Macaria artesiaria* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Nebula salicata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Perizoma minorata* (TREITSCHKE)*Scopula rubiginata* (HUFNAGEL)*Thetidia smaragdaria* (FABRICIUS)**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Eupithecia orphnata* PETERSEN*Idaea degeneraria* (HÜBNER)*Scotopteryx luridata* (HUFNAGEL)**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Baptria tibiale* (ESPER)*Carsia sororiata* IMBUTATA (HÜBNER)*Colostygia kollariaria* (HERRICH-SCHÄFFER)*Colostygia multistrigaria* (HAWORTH)*Colostygia puengeleri* BAVARICARIA LÖBERBAUER*Crocallis tusciaria* (BORKHAUSEN)*Elophos caelibaria* SENILARIA (FUCHS)*Elophos serotinaria* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Elophos zelleraria* ROBUSTA (WEHRLI)*Entephria flavata* (OSTHELDER)*Entephria nobiliaria* (HERRICH-SCHÄFFER)*Euphyia adumbraria* CRETACEA (F. WAGNER)*Eupithecia pulchellata* STEPHENS*Eupithecia silenata* ASSMANN*Eupithecia undata* (FREYER)*Glacies coracina* TRANSIENS (WEHRLI)*Idaea rusticata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER)*Idaea subsericeata* (HAWORTH)*Lycia alpina* (SULZER)*Nebula achromaria* (DE LA HARPE)*Pygmaena fusca* (THUNBERG)*Thera cembrae* KITT**Kleinschmetterlinge (Lepidoptera: Microlepidoptera)****0 Ausgestorben oder verschollen***Acleris fimbriana* THNBG.*Acleris hippophaeana* HEYD.

Wissenschaftlicher Artname

Acleris quercinana Z.
Acrolepia autumnitella CURT.
Aethes ardezana M.-R.
Aethes deutschiana ZETT.
Aethes triangulana TR.
Agonopterix atomella D. & S.
Agonopterix cervariella CONST.
Agonopterix nanatella STT.
Alabonia geoffrella L.
Anacampsis temerella LIEN. & Z.
Ancylis rhenana M.-R.
Anthophila abhasica DANIL.
Archips betulana HB.
Ascalenia vanella FREY
Aterpia anderreggana GN.
Augasma aeratella Z.
Bembecia megillaeformis HB.
Bruandia comitella BRD.
Bucculatrix absinthii GART.
Bucculatrix gnaphaliella TR.
Bucculatrix humiliella H.-S.
Buvatina stroemella F.
Caloptilia onustella HB.
Caloptilia roscipennella HB.
Capperia trichodactyla D. & S.
Carposina berberidella H.-S.
Caryocolum blandulella TUTT
Caryocolum cauligenella SCHMID
Caryocolum gallagenellum HUEMER
Catoptria lythargyrella HB.
Chamaesphecia annellata Z.
Choristoneura murinana HB.
Chrysoclista splendida KARSH.
Clepsis neglectana H.-S.
Cochylidia heydeniana H.-S.
Cochylidia moguntiana RÖSSL.
Cochylis atricapitana STPH.
Cochylis epilinana DUP.
Coleophora achaenivora O. HOFM.
Coleophora albostraminata TOLL
Coleophora chrysanthemi O. HOFM.
Coleophora ciconiella H.-S.
Coleophora dianthi H.-S.
Coleophora fuscociliella Z.
Coleophora gnaphalii Z.
Coleophora murinella TNGSTR.
Coleophora niveiciliella O. HOFM.
Coleophora onobrychiella Z.
Coleophora oriolella Z.
Coleophora pappiferella O. HOFM.
Coleophora saponariella HEEGER
Coleophora supinella ORTN.
Coleophora thymi M. HER.
Cosmopterix schmidiella FREY
Cydia cognatana BARR.
Cydia lunulana D. & S.
Cydia pinetana SCHLÄG.
Depressaria absynthiella H.-S.
Depressaria beckmanni HEIN.
Depressaria cervicella H.-S.
Depressaria libanotidella SCHLÄG.
Dichomeris barbella D. & S.

Wissenschaftlicher Artname*Dichomeris juniperella* L.*Dichrorampha alpigenua* HEIN.*Dichrorampha distinctana* HEIN.*Dichrorampha forsteri* OBR.*Dichrorampha senectana* GN.*Digitivalva pulicariae* KLIM.*Diplodoma adpersella* HEIN.*Ectoedemia arcuatella* H.-S.*Ectoedemia spinosella* JOANN.*Elachista argentifasciella* HÖFNER*Elachista pigerella* H.-S.*Endothenia pullana* HW.*Epermenia aequidentella* E. HOFM.*Epermenia devotella* HEYD.*Epermenia insecurella* STT.*Epermenia profugella* STT.*Epinotia crenana* HB.*Epischnia illotella* Z.*Epischnia prodromella* HB.*Eriocrania alpinella* BURM.*Esperia sulphurella* F.*Eteobalea albiapicella* DUP.*Eucosma scutana* CONST.*Eucosma tundra* KENNEL*Eudarcia confusella* HEYDR.*Euhypnometea stannella* THNBG.*Exaeretia culcitella* H.-S.*Filatima incomptella* H.-S.*Glyphipterix schoenicolella* BOYD*Gynnidomorpha luridana* GREGS.*Haplotinea ditella* P. & DIAK.*Hysterophora maculosana* HW.*Incurvaria vetulella* ZETT.*Infurcitinea argentimaculella* STT.*Lamellocossus terebra* D. & S.*Lampronia intermediella* HEIN.*Leptopterix hirsutella* D. & S.*Leucoptera lustratella* H.-S.*Lichenotinea pustulatella* Z.*Lobesia occidentis* FALK.*Lyonetia prunifoliella* HB.*Lyonetia pulverulentella* Z.*Merulempista cingillella* Z.*Metzneria santolinella* AMS.*Micrurapteryx gradatella* H.-S.*Nemapogon fungivorella* BEN.*Nemapogon picarella* CL.*Nemophora auricellus* RAG.*Nemophora pfeifferella* HB.*Oinophila v-flava* HW.*Oxyptilus tristis* Z.*Pammene insulana* GN.*Paracorsia repandalis* D. & S.*Parapognx nivalis* D. & S.*Phiaris metallicana* HB.*Phiaris stibiana* GN.*Phiaris turfosana* H.-S.*Phtheochroa pulvillana* H.-S.*Phyllonorycter agilella* Z.*Phyllonorycter quinqueguttella* STT.*Phyllonorycter saportella* DUP.*Phyllonorycter staintoniella* NIC.

Wissenschaftlicher Artname*Phyllonorycter trifasciella* HW.*Pleurota pyropella* D. & S.*Porrictia galactodactyla* D. & S.*Povolnya leucapennella* STPH.*Pselnophorus heterodactyla* MÜLL.*Pyrausta porphyralis* D. & S.*Pyropteron chrysidiformis* ESP.*Scrobipalpa chrysanthemella* E. HOFM.*Scrobipalpa murinella* DUP.*Scythris cicadella* Z.*Sophronia chilonella* TR.*Sophronia consanguinella* H.-S.*Stephensia abbreviatella* STT.*Stigmella rhamnella* H.-S.*Stigmella tormentillella* H.-S.*Synansphecchia muscaeformis* ESP.*Syncopacma albipalpella* H.-S.*Syncopacma captivella* H.-S.*Tinagma ocnerostomella* STT.*Tinea pallescentella* STT.*Tischeria decidua* WCK.*Trachonitis cristella* D. & S.*Trifurcula cryptella* STT.*Trifurcula headleyella* STT.*Udea rhododendronalis* DUP.*Yponomeuta mahalebella* GN.*Ypsolopha persicella* F.*Zygaena cynarae* ESP.*Zygaena exulans* HOH.**1 Vom Aussterben bedroht***Acleris comariana* LIEN. & Z.*Acleris kochiella* GZ.*Acleris lorquiniana* DUP.*Acleris roscidana* HB.*Acompsia schmidtii* HEYD.*Agnathosia mendicella* D. & S.*Agonopterix putridella* D. & S.*Alucita desmodactyla* Z.*Anaspaltis renigerellus* Z.*Ancyliis paludana* BARR.*Argyresthia fundella* F.R.*Argyresthia pulchella* LIEN. & Z.*Argyroploce dalecarliana* GN.*Athrips rancidella* H.-S.*Calyciphora albodactylus* F.*Caryocolum klosi* RBL.*Caryocolum mucronatella* CHRÉT.*Celypha capreolana* H.-S.*Cephalispheira denisella* D. & S.*Chamaesphecchia dumonti* LE CERF*Chamaesphecchia tenthrediniformis* D. & S.*Chrysoclista lathamella* T. FLETCH.*Coleophora albella* THNBG.*Coleophora frankii* SCHMID*Coleophora linosyridella* FUCHS*Coleophora millefolii* Z.*Commophila aeneana* HB.*Cosmopterix lienigiella* LIEN. & Z.*Cydia exquisitana* RBL.*Cydia leguminana* LIEN. & Z.*Cydia microgrammana* GN.*Cydia oxytropidis* MARTINI

Wissenschaftlicher Artname

Dichrorampha heegerana DUP.
Digitivalva granitella TR.
Dryadula heindeli GAEDIKE & SCHOLZ
Dyspessa ulula BKH.
Dystebenna stephensi STT.
Eana cyanescana RÉAL
Elachista exigua PRNTI.
Elachista nitidulella H.-S.
Elachista rudectella STT.
Elachista tetragonella H.-S.
Emmetia szoecsi KASY
Endothenia lapideana H.-S.
Ephestia welseriella Z.
Epinotia subsequana HW.
Eriocrania chrysolepidella Z.
Esperia oliviella F.
Euzophera cinerosella Z.
Evergestis frumentalis L.
Friedlanderia cicatricella HB.
Fulvoclysia nerminae KOÇAK
Gelechia asinella HB.
Glyptoteles leucacrinella Z.
Helcystogramma lineolella Z.
Horridopalpus dictamnella TR.
Jordanita subsolana STGR.
Klimeschia transversella Z.
Lampronia fuscata TNGSTR.
Nascia ciliaris HB.
Nemophora fasciella F.
Notocelia tetragonana STPH.
Ochsenheimeria glabratella M.-R.
Ostrinia quadripunctalis D. & S.
Pachythelia villosella O.
Pammene agnotana RBL.
Pammene clanculana TNGSTR.
Pediasia aridella LUDOVICELLUS MARION
Pelochrista hepatariana H.-S.
Pelochrista infidana HB.
Pelochrista mollitana Z.
Phalacropterix graslinella B.
Phtheochroa rugosana HB.
Platyptilia tesseradactyla L.
Ptilocephala plumifera O.
Pyrausta sanguinalis L.
Rhigognostis hufnagelii Z.
Schiffermuellerina grandis DESV.
Scythris paullella H.-S.
Scythris siccella Z.
Stagmatophora heydeniella F.R.
Stenoptilia pneumonanthes BÜTTN.
Stigmella sanguisorbae WCK.
Teleiopsis rosalbella FOL.
Trifurcula serotinella H.-S.
Udea hamalis THNBG.
Vulcaniella pomposella Z.
Xystophora carchariella Z.
Zygaena fausta L.

2 Stark gefährdet

Acleris hyemana HW.
Acrobasis sodalella Z.
Aethes flagellana DUP.
Aethes kindermanniana TR.

Wissenschaftlicher Artname*Aethes margarotana* DUP.*Agdistis adactyla* HB.*Agonopterix alstromeriana* CL.*Agonopterix fuvella* TR.*Ancylis selenana* GN.*Ancylis subarcuana* DGL.*Ancylosis oblitella* Z.*Aplota palpella* HW.*Apotomis lineana* D. & S.*Argyrotaenia ljunghiana* THNBG.*Aristotelia brizella* TR.*Aristotelia decurtella* HB.*Bucculatrix artemisiella* H.-S.*Bucculatrix ulmifoliae* M. HER.*Canephora hirsuta* PD.*Capperia loranus* FUCHS*Caryocolum amaurella* M. HER.*Celypha rurestrana* DUP.*Chionodes continuella* Z.*Cochylimorpha hilarana* H.-S.*Coleophora artemisiella* SCOTT*Coleophora asteris* MLG.*Coleophora succursella* H.-S.*Coleophora trifariella* Z.*Coleophora virgatella* Z.*Crambus alienellus* GERM. & KAULF.*Crambus hamella* THNBG.*Cydia caecana* SCHLÄG.*Cydia inquinatana* HB.*Cydia orobana* TR.*Cydia zebeana* RTZB.*Denisia augustella* HB.*Depressaria hofmanni* STT.*Dialectica imperialella* Z.*Dichrorampha flavidorsana* KNAGGS*Dichrorampha incognitana* KREMKY & MASL.*Dichrorampha incursana* H.-S.*Dichrorampha podoliensis* TOLL*Digitivalva arnicella* HEYD.*Eana canescana* GN.*Eana derivana* LAH.*Elachista dispunctella* DUP.*Elachista eleochariella* STT.*Elachista kilmunella* STT.*Elachista triseriatella* STT.*Epiblema simploniana* DUP.*Epinotia kochiana* H.-S.*Epscyrthastis tetricella* D. & S.*Eriocrania sparrmannella* BOSCH*Eucosma aspidiscana* HB.*Eucosma pupillana* CL.*Eucosma wimmerana* TR.*Eudarcia pagenstecherella* HB.*Eudonia laetella* Z.*Euhyponomeutoides albithoracellus* GAJ*Eulamprotes superbella* Z.*Euplocamus anthracinalis* SC.*Eupoecilia sanguisorbana* H.-S.*Eurhodope cirrigerella* ZK.*Eurhodope rosella* SC.*Exaeretia ciniflonella* LIEN. & Z.*Filatima spurcella* DUP.

Wissenschaftlicher Artname

<i>Geina didactyla</i> L.
<i>Gelechia rhombelliformis</i> STGR.
<i>Gypsonoma imparana</i> M.-R.
<i>Heinemannia festivella</i> D. & S.
<i>Heliothela wulfeniana</i> SC.
<i>Hellinsia chrysomae</i> RAG.
<i>Hypochalcia lignella</i> HB.
<i>Lobesia littoralis</i> WW. & HUMPH.
<i>Megacraspedus binotella</i> DUP.
<i>Mendesia farinella</i> THNBG.
<i>Micropterix mansuetella</i> Z.
<i>Mompha terminella</i> HUMPH. & WW.
<i>Monochroa elongella</i> HEIN.
<i>Monochroa suffusella</i> DGL.
<i>Nemophora dumerillella</i> DUP.
<i>Nemophora violellus</i> STT.
<i>Neofriseria singula</i> STGR.
<i>Nothris lemniscella</i> Z.
<i>Oidaematophorus constanti</i> RAG.
<i>Oxyptilus ericetorum</i> STT.
<i>Parafomoria helianthemella</i> H.-S.
<i>Pelochrista modicana</i> Z.
<i>Phalonidia curvistrigana</i> STT.
<i>Phiaris helveticana</i> DUP.
<i>Phtheochroa schreibersiana</i> FRÖL.
<i>Phycitodes maritima</i> TNGSTR.
<i>Phyllobrostis hartmanni</i> STGR.
<i>Phyllonorycter cerasinella</i> RTTI.
<i>Phyllonorycter helianthemella</i> H.-S.
<i>Ptilocephala muscella</i> D. & S.
<i>Rebelia bavarica</i> WHLI.
<i>Scythris crassiuscula</i> H.-S.
<i>Scythris palustris</i> Z.
<i>Semioscopis strigulana</i> F.
<i>Sophronia humerella</i> D. & S.
<i>Stenoptilia nelorum</i> GIB.
<i>Synansphecica affinis</i> STGR.
<i>Syncopacma albifrontella</i> HEIN.
<i>Syncopacma cincticulella</i> BRD.
<i>Syncopacma ochrofasciella</i> TOLL
<i>Teleiodes waggae</i> NOW.
<i>Trachycera legatea</i> HW.
<i>Triaxomera fulvimitrella</i> SODOFF.
<i>Udea cyanalis</i> LAH.
<i>Udea fulvalis</i> HB.
<i>Xanthocrambus saxonellus</i> ZK.
<i>Xystophora pulveratella</i> H.-S.
<i>Zygaena angelicae</i> O.
<i>Zygaena osterodensis</i> REISS
<i>Zygaena transalpina</i> HIPPOCREPIDIS HB.
<i>Zygaena trifolii</i> ESP.

3 Gefährdet

<i>Acanthopsyche atra</i> L.
<i>Acleris lipsiana</i> D. & S.
<i>Acleris maccana</i> TR.
<i>Acleris permutana</i> DUP.
<i>Acleris schalleriana</i> L.
<i>Acrobasis obtusella</i> HB.
<i>Adela associatella</i> Z.
<i>Adscita geryon</i> HB.
<i>Adscita statices</i> L.
<i>Aethes francillana</i> F.

Wissenschaftlicher Artname

Aethes rutilana HB.
Aethes williana BRAHM
Agonopterix capreolella Z.
Agonopterix hypericella HB.
Agonopterix parilella TR.
Agonopterix senecionis NICK.
Agonopterix subpropinquella STT.
Agriphila selasella HB.
Alucita huebneri WALLGR.
Amblyptilia acanthadactyla HB.
Amblyptilia punctidactyla HW.
Amphisbatis incongruella STT.
Anacampsis obscurella D. & S.
Anacampsis scintillella F.R.
Ancylis obtusana HW.
Ancylis tineana HB.
Ancylis upupana TR.
Ancylosis cinnamomella DUP.
Apodia bifractella DUP.
Apotomis infida HNR.
Apotomis semifasciana HW.
Apterona helicoidella VALL.
Archinemapogon yildizae KOÇAK
Argyresthia arceuthina Z.
Argyresthia praecocella Z.
Argyresthia semifusca HW.
Argyroploce arbutella L.
Aristaea pavoniella Z.
Aroga flavicomella Z.
Athrips pruinosa LIEN. & Z.
Atralata albofascialis TR.
Batia lambdaella DON.
Bijugis bombycella D. & S.
Brachmia dimidiella D. & S.
Bucculatrix ratisbonensis STT.
Buckleria paludum Z.
Calamotropha paludella HB.
Caloptilia cuculipennella HB.
Carpatolechia fugacella Z.
Caryocolum alsinella Z.
Caryocolum huebneri HW.
Caryocolum leucomelanella Z.
Caryocolum proxima HW.
Catoptria mytilella HB.
Cauchas leucocerella SC.
Cauchas rufifrontella TR.
Celypha aurofasciana HW.
Cephalispeira sordidella HB.
Cephimallota crassiflavella BRD.
Chionodes nebulosella HEIN.
Choristoneura diversana HB.
Chrysoclista linneella CL.
Clepsia pallidana F.
Clepsia rurinana L.
Cochylidia subroseana HW.
Cochylis flaviciliana WW.
Cochylis posterana Z.
Cochylis roseana HW.
Coleophora albicostella DUP.
Coleophora albitarsella Z.
Coleophora amellivora BALD.
Coleophora badiipennella DUP.

Wissenschaftlicher Artname*Coleophora burmanni* TOLL*Coleophora caelebipennella* Z.*Coleophora chalcogrammella* Z.*Coleophora chamaedriella* BRD.*Coleophora conspicuella* Z.*Coleophora ditella* Z.*Coleophora gallipennella* HB.*Coleophora partitella* Z.*Coleophora ramosella* Z.*Coleophora squamosella* STT.*Coleophora vibicella* HB.*Coleophora vibicigerella* Z.*Coleophora vulnerariae* Z.*Coleophora wockeella* Z.*Cosmardia moritzella* TR.*Cosmopterix scribaiella* Z.*Crambus pratella* L.*Crambus uliginosellus* Z.*Cryptoblabes bistriga* HW.*Cydia amplana* HB.*Cydia conicolana* HEYL.*Cydia coniferana* SAX.*Cydia corollana* HB.*Cydia discretana* WCK.*Cydia duplicana* ZETT.*Cydia fissana* FRÖL.*Cydia janthinana* DUP.*Cydia lathyрана* HB.*Cydia servillana* DUP.*Dasystoma salicella* HB.*Depressaria artemisiae* NICK.*Depressaria olerella* Z.*Dichomeris ustarella* F.*Dichrorampha consortana* STPH.*Dioryctria schuetzeella* FUCHS*Elachista albidella* NYL.*Elachista bedellella* SIRC.*Elachista biatomella* STT.*Elachista elegans* FREY*Elachista martinii* O. HOFM.*Elachista orstadii* N. PALM*Elachista serricornis* STT.*Endothenia marginana* HW.*Endothenia ustulana* HW.*Epermenia iniquella* WCK.*Epiblema obscurana* H.-S.*Epichnopterix sieboldii* RTTI.*Epinotia abbreviana* F.*Epinotia caprana* F.*Epinotia cruciana* L.*Epinotia nigricana* H.-S.*Epinotia signatana* DGL.*Ethmia dodecea* HW.*Ethmia pusiella* L.*Eucosma fervidana* Z.*Eudonia phaeoleuca* Z.*Euleioptilus distinctus* H.-S.*Euleioptilus tephradactyla* HB*Eurrhysis pollinalis* D. & S.*Exaeretia allisella* STT.*Falseuncaria degreyana* MCLACHL.*Gelechia cuneatella* DGL.

Wissenschaftlicher Artname

Gelechia sestertiella H.-S.
Gibberifera simplana F.R.
Glyphipterix equitella SC.
Glyphipterix haworthana STPH.
Gynnidomorpha alimana RAG.
Gypsonoma nitidulana LIEN. & Z.
Helcystogramma triannulella H.-S.
Hepialus humuli L.
Herrichia excelsella STGR.
Infurcitinea albicomella STT.
Jordanita globulariae HB.
Jordanita notata Z.
Khorassania compositella TR.
Lampronia flavimitrella HB.
Lampronia rupella D. & S.
Leucoptera malifoliella O.-G.C.
Lobesia botrana D. & S.
Loxostege turbidalis TR.
Lozotaenia forsterana F.
Lypusa maurella D. & S.
Mecyna lutealis DUP.
Megalophanes viciella D. & S.
Mesophleps silacella HB.
Metzneria aprilella H.-S.
Metzneria ehikeella GOZM.
Micrurapteryx kollariella Z.
Mirificarma cytisella TR.
Mirificarma interrupta CURT.
Mirificarma lentiginosella Z.
Monochroa cytisella CURT.
Monochroa servella Z.
Nemapogon clematella F.
Nemapogon nigralbella Z.
Nematopogon adansoniella VILL.
Nematopogon metaxella HB.
Nemophora congruella Z.
Nemophora cupriacella HB.
Neosphaleroptera nubilana HB.
Niphonympha albella Z.
Ochsenheimeria urella F.R.
Oegoconia deauratella H.-S.
Oidaematophorus lithodactyla TR.
Oncocera faecella Z.
Orthotelia sparganella THNBG.
Ovendenia lienigianus Z.
Pammene gallicana GN.
Pammene gallicolana LIEN. & Z.
Pammene germana HB.
Pammene herrichiana HEIN.
Pammene inquilina T. FLETCH.
Pammene populana F.
Pammene spiniana DUP.
Pammene splendidulana GN.
Pammene suspectana LIEN. & Z.
Parascythris muelleri MN.
Pediasia fascelinella HB.
Pempeliella dilutella D. & S.
Periclepsis cinctana D. & S.
Phaneta pauperana DUP.
Phiaris dissolutana STG.
Philedonides lunana THNBG.
Phyllonorycter anderidae W. FLETCH.

Wissenschaftlicher Artname*Phyllonorycter comparella* DUP.*Phyllonorycter scopariella* Z.*Platyedra subcinerea* HW.*Platyptilia capnodactylus* Z.*Platyptilia farfarellus* Z.*Platyptilia nemoralis* Z.*Plutella porrectella* L.*Pristerognatha fuligana* D. & S.*Pristerognatha penthinana* GN.*Prolita sexpunctella* F.*Pseudopostega auritella* HB.*Psychoides verhuella* BRD.*Pyrausta obfuscata* SC.*Pyrausta ostrinalis* HB.*Pyrausta rectefascialis* TOLL*Rebelia herrichiella* STRD.*Rhagades pruni* D. & S.*Rhigognostis annulatella* CURT.*Rhigognostis incarnatella* STEUD.*Schoenobius gigantella* D. & S.*Sciota adelphella* F.R.*Sciota rhenella* ZK.*Scoparia conicella* LAH.*Scoparia ingratella* Z.*Scrobipalpa klimeschi* POV.*Scrobipalpula tussilaginis* STT.*Scythris clavella* Z.*Scythris dissimilella* H.-S.*Scythris knochella* F.*Scythris noricella* Z.*Selagia argyrella* D. & S.*Selenodes karelica* TNGSTR.*Sorhagenia janiszewskae* RIEDL*Spuleria flavicaput* HW.*Stenoptilia stigmatodactylus* Z.*Stenoptilia succisae* GIB. & NEL*Stenoptilia zophodactylus* DUP.*Stenoptinea cyaneimarmorella* MILL.*Stigmella poterii* STT.*Stigmella ulmariae* WCK.*Stomopteryx remissella* Z.*Strophedra nitidana* F.*Synanthedon conopiformis* ESP.*Synanthedon stomoxiformis* HB.*Syncopacma patruella* MN.*Syncopacma vinella* BNKS.*Syncopacma wormiella* WOLFF*Thiodia torridana* LED.*Trachycera suavella* ZK.*Udea decrepitalis* H.-S.*Uresiphita gilvata* F.*Xerocephasia rigana* SODOFF.*Zeiraphera rufimitrana* H.-S.*Zygaena carniolica* SC.*Zygaena ephialtes* L.*Zygaena ionicerae* SCHEV.*Zygaena loti* D. & S.*Zygaena minos* D. & S.**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Acleris scabrana* D. & S.*Alloclementia mesospilella* H.-S.*Anchinia laureolella* H.-S.

Wissenschaftlicher Artname

Aphelia viburnana D. & S.
Argyresthia glaucinella Z.
Argyresthia illuminatella Z.
Argyresthia ivella HW.
Argyresthia laevigatella HEYDR.
Argyroploce noricana H.-S.
Argyroploce roseomaculana H.-S.
Aristotelia heliacella H.-S.
Aterpia sieversiana NOLCK.
Bactra lacteana CAR.
Blastobasis phycidella Z.
Bohemannia pulverosella STT.
Brytrophia desertella DGL.
Bucculatrix albedinella Z.
Bucculatrix argentsignella H.-S.
Caloptilia fribergensis FRITZSCH.
Carpatelechia aenigma SATTL.
Catastia marginea D. & S.
Catoptria radiella HB.
Catoptria speculalis HB.
Celypha flavipalpana H.-S.
Celypha rosaceana SCHLÄG.
Chionodes holosericea H.-S.
Chionodes viduella F.
Choreutis diana HB.
Chrysoesthia verrucosa TOKÁR
Cochylimorpha alternana STPH.
Coleophora artemisicolella BRD.
Coleophora idaeella O. HOFM.
Coleophora juncicolella STT.
Coleophora niveistrigella WCK.
Coleophora tolli KLIM.
Coleophora uliginosella GLITZ
Cosmopterix orichalcea STT.
Cydia grunertiana RTZB.
Depressaria bupleurella HEIN.
Depressaria heydenii Z.
Dichomeris limosellus SCHLÄG.
Dichrorampha obscuratana WOLFF
Ectoedemia intimella Z.
Elachista atricomella STT.
Elachista cingillella H.-S.
Elachista diderichsiella E. HER.
Elachista obliquella STT.
Elachista poae STT.
Emmetia gaunacella DUP.
Emmetia heinemanni WCK.
Epiblema confusana H.-S.
Epiblema costipunctana HW.
Eudonia vallesialis DUP.
Eulamprotes immaculatella DGL.
Eulamprotes plumbella HEIN.
Evergestis aenealis D. & S.
Gelechia basipunctella H.-S.
Heliozela hammoniella SORH.
Heliozela resplendella STT.
Homoeosoma nimbella DUP.
Hypatopa segnella Z.
Kessleria fasciapennella STT.
Lampronia provectella HEYD.
Lampronia splendidella HEIN..
Leucoptera sinuella RTTI.

Wissenschaftlicher Artname

<i>Loxostege manualis</i> G.
<i>Melasina ciliaris</i> O.
<i>Micropterix osthelderi</i> HEATH
<i>Monochroa hornigi</i> STGR.
<i>Monochroa rumicetella</i> O. HOFM.
<i>Monopis fenestratella</i> HEYD.
<i>Nemapogon gliriella</i> HEYD.
<i>Nemapogon inconditella</i> D. LUCAS
<i>Ochsenheimeria taurella</i> D. & S.
<i>Oidaematophorus rogenhoferi</i> MN.
<i>Oreania helvetica</i> H.-S.
<i>Oreania lugubralis</i> LED.
<i>Pammene ignorata</i> KUSN.
<i>Parornix alpicola</i> WCK.
<i>Parornix anguliferella</i> Z.
<i>Phiaris scoriana</i> GN.
<i>Phycitodes saxicola</i> VAUGHAN
<i>Phyllonorycter apparella</i> H.-S.
<i>Phyllonorycter fraxinella</i> Z.
<i>Phyllonorycter nigrescentella</i> LOGAN
<i>Phyllonorycter pastorella</i> Z.
<i>Phyllonorycter viminetorum</i> STT.
<i>Phylloporia bistrigella</i> HW.
<i>Platyptilia calodactyla</i> D. & S.
<i>Pseudatemelia latipennella</i> JÄCKH
<i>Pseudatemelia synchrorella</i> JÄCKH
<i>Psoricoptera speciosella</i> TEICH
<i>Sattleria melaleucella</i> CONST.
<i>Scrobipalpula psilella</i> H.-S.
<i>Stenolechiodes pseudogemmellus</i> ELSN.
<i>Stenoptilia pelidnodactyla</i> STEIN
<i>Stigmella alnetella</i> STT.
<i>Stigmella atricapitella</i> HW.
<i>Stigmella confusella</i> WOOD & WLSGHM.
<i>Stigmella freyella</i> HEYD.
<i>Stigmella lapponica</i> WCK.
<i>Stigmella regiella</i> H.-S.
<i>Stigmella roborella</i> JOH.
<i>Stigmella svenssoni</i> JOH.
<i>Syncopacma larseniella</i> GOZM.
<i>Tinea dubiella</i> STT.
<i>Tinea steueri</i> G. PET.
<i>Trifurcula beirnei</i> PUPL.
<i>Trifurcula squamatella</i> STT.
<i>Trifurcula subnitidella</i> DUP.
<i>Udea muralis</i> F.R.
<i>Wockia asperipunctella</i> BRD.

R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion

<i>Acleris umbrana</i> HB.
<i>Adela albicinctella</i> MN.
<i>Aethes aurofasciana</i> MN.
<i>Aglossa caprealis</i> HB.
<i>Agonopterix adpersella</i> KOLL.
<i>Agonopterix alpigena</i> FREY
<i>Agonopterix doronicella</i> WCK.
<i>Aristotelia subdecurtella</i> STT.
<i>Asarta aethiopella</i> DUP.
<i>Batia lunaris</i> HW.
<i>Bembecia albanensis</i> RBL.
<i>Blastesthia mughiana</i> Z.
<i>Brachmia inornatella</i> DGL.
<i>Callisto coffeella</i> ZETT.

Wissenschaftlicher Artname*Caryocolum interalbicella* H.-S.*Caryocolum moehringiae* KLIM.*Caryocolum repentis* HUEMER & LUQUET*Catoptria luctiferella* HB.*Catoptria maculalis* ZETT.*Chionodes perpetuella* H.-S.*Clepsis steineriana* HB.*Cnephasia ecullyana* RÉAL*Cnephasia longana* HW.*Coleophora adpersella* BEN.*Coleophora clypeiferella* O. HOFM.*Coleophora cornutella* H.-S.*Coleophora granulata* Z.*Coleophora hartigi* TOLL*Coleophora inulae* WCK.*Coleophora nubivagella* Z.*Coleophora pseudotitella* BALD.*Coleophora unigenella* SVEN.*Dahlica charlottae* MEIER*Dahlica triquetrella* TRIQUETRELLA HB. (F. BISEX.)*Dahlica wockii* HEIN.*Dichrorampha bugnionana* DUP.*Dichrorampha montanana* DUP.*Elachista parasella* TR.-O.*Elachista zernyi* HRTG.*Enteucha acetosae* STT.*Epinotia festivana* HB.*Epinotia gimmerthaliana* LIEN. & Z.*Epinotia pusillana* PEYER.*Eteobalea intermediella* RIEDL*Eudonia petrophila* STDFS.*Gazoryctra ganna* HB.*Gelechia hippophaella* SCHRK.*Haplochrois ochraceella* RBL.*Leucoptera lathyrioliella* STT.*Levipalpus hepatoriella* LIEN. & Z.*Lobesia abscisana* DBLD.*Micropterix allionella* F.*Monochroa arundinetella* STT.*Monochroa ferrea* FREY*Nematopogon magna* Z.*Oxyptilus distans* Z.*Pharmacis carna* D. & S.*Phyllonorycter medicaginella* GERAS.*Plutella geniatella* Z.*Prochoreutis holotoxa* MEYR.*Pyralis regalis* D. & S.*Pyrausta falcatalis* GN.*Rhigognostis senilella* ZETT.*Sauterina hofmanniella* SCHLEICH*Scardia boletella* F.*Scrobipalpa samadensis* PFAFFENZ.*Scythris oelandicella* M.-R.*Sterrhopterix standfussi* WCK.*Stigmella dryadella* O. HOFM.*Stigmella vimineticola* FREY*Telechrysis tripuncta* HW.*Teleiopsis albifemorella* E. HOFM.*Udea accolalis* Z.

Wissenschaftlicher Artname**Gnitzen (Diptera: Ceratopogonidae)****0 Ausgestorben oder verschollen***Atrichopogon* [SG *Atrichopogon*] *thienemanni* Kieffer*Forcipomyia* [SG *Forcipomyia*] *braueri* (Wasman)*Forcipomyia* [SG *Microhelea*] *myrmecophila* (Egger)*Neurohelea* *luteitarsis* (Waltl)*Palpomyia* *nigripectus* Kieffer**1 Vom Aussterben bedroht***Alluaudomyia* *limosa* Clastrier*Dasyhelea* [SG *Pseudoculicoides*] *franzella* Goetghebuer*Palpomyia* *remmi* Havelka*Serromyia* *ledicola* Kieffer*Serromyia* *subinermis* Kieffer*Stilobezzia* [SG *Acanthohelea*] *cereola* Clastrier**2 Stark gefährdet***Alluaudomyia* *splendida* (Winnertz)*Atrichopogon* [SG *Kempia*] *pavidus* Winnertz *sensu* Szadziewski *nec* Havelka & Caspers*Atrichopogon* [SG *Psilokempia*] *forcipatus* (Winnertz)*Ceratopogon* [SG *Ceratopogon*] *niveipennis* Meigen*Dasyhelea* [SG *Pseudoculicoides*] *sericata* (Winnertz)*Dasyhelea* [SG *Sebessia*] *holosericea* (Meigen)*Forcipomyia* [SG *Caloforcipomyia*] *glauca* MacFie*Forcipomyia* [SG *Forcipomyia*] *sphagnophila* Kieffer*Forcipomyia* [SG *Microhelea*] *corticis* Kieffer*Forcipomyia* [SG *Microhelea*] *kaltenbachi* Winnertz*Palpomyia* *armipes* (Meigen)*Palpomyia* *fulva* (MacQuart)*Serromyia* *atra* (Meigen)*Serromyia* *morio* (Fabricius)*Sphaeromyias* *candidatus* (Loew)**3 Gefährdet***Atrichopogon* [SG *Atrichopogon*] *albiscapula* Kieffer*Atrichopogon* [SG *Atrichopogon*] *fuscus* (Meigen)*Atrichopogon* [SG *Atrichopogon*] *hirtidorsum* Remm*Bezzia* [SG *Bezzia*] *coracina* (Zetterstedt)*Bezzia* [SG *Bezzia*] *kazlauskasi* Remm*Bezzia* [SG *Bezzia*] *ornata* (Meigen)*Bezzia* [SG *Homobezzia*] *xanthogaster* (Kieffer)*Ceratopogon* [SG *Ceratopogon*] *lacteipennis* Zetterstedt*Culicoides* [UGR *Furcillatus*] *furcillatus* Callot, Kremer & Paradis*Forcipomyia* [SG *Euprojoannisia*] *alacris* (Winnertz)*Forcipomyia* [SG *Microhelea*] *picea* (Winnertz)*Forcipomyia* [SG *Thyrodomyia*] *frutetorum* (Winnertz)*Stilobezzia* [SG *Neostilobezzia*] *ochracea* (Winnertz)**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Atrichopogon* [SG *Psilokempia*] *appendiculatus* Goetghebuer*Bezzia* [SG *Homobezzia*] *xanthocephala* Goetghebuer*Culicoides* *jurensis* [UGR *Cubitalis*] Callot, Kremer & Deduit*Forcipomyia* [SG *Forcipomyia*] *pulchrithorax* Edwards**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Ceratoculicoides* *tontoeguri* (HAVELKA)**Schmetterlingsmücken (Diptera: Psychodidae)****1 Vom Aussterben bedroht***Satchelliella* *delphiniensis* (GEORGES)**2 Stark gefährdet***Berdeniella* *nivalis* VAILLANT*Clogmia* *rothschildi* (EATON)*Clogmia* *tristis* (MEIGEN)

Wissenschaftlicher Artname

Mormia caliginosa (EATON)
Mormia eatoni (TONNOIR)
Mormia furva (TONNOIR)
Mormia pulcherrima WAGNER
Mormia revisenda (EATON)
Mormia satchelli (JUNG)
Mormia vaillanti WAGNER
Philosepedon balkanicus KREK
Philosepedon soljani KREK
Satchelliella fonticola (SZABÓ)
Satchelliella plumicornis (TONNOIR)
Threticus balkaneoalpinus KREK
Threticus incurvus KREK

3 Gefährdet

Berdeniella globulifera VAILLANT
Clytocerus rivosus TONNOIR
Pericoma pseudoexquisita TONNOIR
Pericoma trifasciata (MEIGEN)
Peripsychoda auriculata (CURTIS)
Satchelliella cubitospinosa (JUNG)

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

Sycorax bicornua KREK
Sycorax feuerborni JUNG
Sycorax silacea HALIDAY
Sycorax similis (MÜLLER)
Sycorax tonnoiri JUNG
Trichomyia parvula SZABÓ
Trichomyia urbica HALIDAY

R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion

Berdeniella alpina WAGNER
Berdeniella freyi (BERDÉN)
Berdeniella glacialis (VAILLANT)
Berdeniella helvetica (SARÀ)
Berdeniella nivalis VAILLANT
Pericoma alticola VAILLANT
Pericoma (PACHYPERICOMA) RIVULARIS BERDÉN
Philosepedon austriacus VAILLANT
Phyllotelmatoscopus calcifer VAILLANT
Psychoda alticola VAILLANT
Saraiella auberti (SARÀ)
Saraiella clastrieri (VAILLANT)
Saraiella onerata (VAILLANT)
Saraiella parva (VAILLANT)
Saraiella squamigera (TONNOIR)
Satchelliella hirticornis (TONNOIR)
Ulomyia hirta (SZABÓ)
Ulomyia montium VAILLANT
Ulomyia szaboi VAILLANT

Dunkelmücken (Diptera (Thaumaleidae))**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt**

Thaumalea verralli EDWARDS

R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion

Androprosopa nigra (LOEW)
Androprosopa larvata (MIK)
Thaumalea austriaca EDWARDS
Thaumalea brevidens EDWARDS
Thaumalea caudata BEZZI
Thaumalea cebennica VAILLANT
Thaumalea inflata BEZZI
Thaumalea divaricata BEZZI

Wissenschaftlicher Artname*Thaumalea furva* EDWARDS*Thaumalea miki* EDWARDS*Thaumalea pulla* EDWARDS**Waffenfliegen (Diptera: Stratiomyidae)****1 Vom Aussterben bedroht***Clitellaria ephippium* (FABRICIUS)*Odontomyia ornata* (MEIGEN)*Stratiomys equestris* MEIGEN**2 Stark gefährdet***Actina chalybea* MEIGEN*Allognosta vagans* (LOEW)*Beris strobli* DUSEK & ROZKOSNY*Chloromyia speciosa* (MAQUART)*Chorisops tibialis* (MEIGEN)*Exodontha dubia* (ZETTERSTEDT)*Neopachygaster meromelaena* (DUFOR)*Oxycera analis* MEIGEN*Oxycera meigenii* STAEGER*Sargus rufipes* WAHLBERG*Stratiomys concinna* MEIGEN*Zabrachia tenella* (JAENNICKE)**3 Gefährdet***Nemotelus nigrinus* FALLÉN*Odontomyia angulata* (PANZER)*Oxycera dives* LOEW*Oxycera locuples* LOEW*Oxycera morrisoni* CURTIS*Oxycera pseudoamoena* DUSEK & ROZKOSNY*Oxycera pygmaea* (FALLÉN)*Oxycera trilineata* (LINNÉ)*Sargus flavipes* MEIGEN**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Microchrysa flavicornis* (MEIGEN)*Odontomyia angulata* (PANZER)**Bremsen (Diptera: Tabanidae)****1 Vom Aussterben bedroht***Chrysops rufipes* MEIGEN**2 Stark gefährdet***Hybomitra nitidifrons confiformis* (CHVALA & MOUCHA)*Tabanus miki* BRAUER**3 Gefährdet***Atylotus rusticus* (LINNÉ)*Hybomitra micans* (MEIGEN)**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Atylotus plebeius* (FALLÉN)*Atylotus sublunaticornis* (ZETTERSTEDT)*Chrysops divaricatus* LOEW*Hybomitra arpadi* (SZILADY)*Hybomitra lurida* (FALLÉN)*Hybomitra kaurii* CHVALA & LYNEBORG**Wollschweber (Diptera: Bombyliidae)****0 Ausgestorben oder verschollen***Anastoechus nitidulus* (FABRICIUS)*Anthrax binotatus* (SCHINER)*Bombylius medius* LINNAEUS*Bombylius pictus* PANZER

Wissenschaftlicher Artname**1 Vom Aussterben bedroht***Exhyalanthrax afer* (FABRICIUS)*Phthiria canescens* (MIKAN)**2 Stark gefährdet***Exoprosopa capucina* (FABRICIUS)**3 Gefährdet***Bombylius canescens* MIKAN*Exoprosopa jacchus* (FABRICIUS)**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Bombylius cinerascens* MIKAN*Bombylius vulpinus* WIEDEMANN*Conophorus virescens* (FABRICIUS)*Villa circumdata* (MEIGEN)*Villa paniscus* ROSSI**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Villa occulta* (WIEDEMANN IN MEIGEN)**Raubfliegen (Diptera: Asilidae)****0 Ausgestorben oder verschollen***Andrenosoma atra* LINNAEUS*Antipalus varipes* (MEIGEN)*Cerdistus erythrurus* (MEIGEN)*Choerades fimbriata* (MEIGEN)*Cyrtopogon flavimanus* (MEIGEN)*Cyrtopogon ruficornis* (FABRICIUS)*Dysmachus cristatus* (WIEDEMANN)*Dysmachus praemorsus* (LOEW)*Holopogon venustus* (ROSSI)*Laphria vulpina* (MEIGEN)*Lasiopogon immaculatus* STROBL*Stichopogon albofasciatus* (MEIGEN)**1 Vom Aussterben bedroht***Asilus crabroniformis* LINNAEUS*Leptarthrus vitripennis* (MEIGEN)*Molobratia teutonius* (LINNAEUS)*Pamponerus germanicus* (LINNAEUS)**2 Stark gefährdet***Dioctria linearis* (FABRICIUS)*Dioctria longicornis* MEIGEN*Eutolmus rufibarbis* (MEIGEN)*Machimus chrysitis* (MEIGEN)**3 Gefährdet***Dysmachus fuscipennis* (MEIGEN)*Laphria gibbosa* (LINNAEUS)*Leptarthrus brevisstris* (MEIGEN)*Rhadiurgus variabilis* (ZETTERSTEDT)**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Andrenosoma albibarbe* MEIGEN*Choerades fuliginosa* (PANZER)*Choerades rufipes* (FALLEN)*Cyrtopogon maculipennis* (MACQUART)*Erax barbatus* SCOPOLI*Laphria ephippium* (FABRICIUS)*Stilpnogaster aemula* (MEIGEN)**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Stichopogon schineri* KOCH

Wissenschaftlicher Artname**Aquatische Tanzfliegen (Diptera: Empididae)****3 Gefährdet***Chelifera diversicauda* COLLIN*Trichopeza longicornis* (MEIGEN)**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Bergstammia nudipes* (LOEW)*Chelifera alpina* VAILLANT*Chelifera aperticauda* COLLIN*Chelifera flavella* (ZETTERSTEDT)*Chelifera astigma* COLLIN*Chelifera serraticauda* ENGEL*Clinocera appendiculata* (ZETTERSTEDT)*Clinocerella oldenbergi* (ENGEL)*Clinocerella sores* (ENGEL)*Dolichocephala austriaca* VAILLANT*Hemerodromia nigriventris* (LOEW)*Phaeobalia dimidiata* (LOEW)*Phaeobalia inermis* (LOEW)*Trichopeza albocincta* (BOHEMAN)*Wiedemannia alpina* (ENGEL)*Wiedemannia aquilex* (LOEW)*Wiedemannia armata* (ENGEL)*Wiedemannia beckeri* (MIK)*Wiedemannia bilobata* OLDENBERG*Wiedemannia braueri* (MIK)*Wiedemannia brevilamellata* WAGNER*Wiedemannia fallaciosa* (LOEW)*Wiedemannia hastata* (MIK)*Wiedemannia hygrobica* (LOEW)*Wiedemannia lamellata* (LOEW)*Wiedemannia longicornis* (MIK)*Wiedemannia lota* WALKER*Wiedemannia mikiana* (BEZZI)*Wiedemannia phantasma* (MIK)*Wiedemannia pirata* (MIK)*Wiedemannia rhyngops* (NOWICKI)*Wiedemannia stylifera* MIK*Wiedemannia thienemanni* WAGNER**Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae)****0 Ausgestorben oder verschollen***Chamaesyphus lusitanicus* MIK*Eumerus grandis* MEIGEN*Eumerus tarsalis* LOEW*Mallota fuciformis* (FABRICIUS)*Melangyna arctica* (ZETTERSTEDT)*Merodon constans* (ROSSI)*Microdon miki* DOCZKAL & SCHMID*Myolepta dubia* (FABRICIUS)*Sphegina spheginea* (ZETTERSTEDT)*Spilomyia manicata* (RONDANI)**1 Vom Aussterben bedroht***Anasimyia lunulata* (MEIGEN)*Anasimyia transfuga* (LINNAEUS)*Ceriana conopsoides* (LINNAEUS)*Chrysotoxum octomaculatum* CURTIS*Chalcosyrphus piger* (FABRICIUS)*Doros profuges* (HARRIS)*Eristalis cryptarum* (FABRICIUS)*Eumerus ruficornis* MEIGEN

Wissenschaftlicher Artname*Hammerschmidtia ferruginea* (FALLÉN)*Lejota ruficornis* (ZETTERSTEDT)*Mesembrius peregrinus* (LOEW)*Orthonevra elegans* (MEIGEN)*Orthonevra intermedia* LUNDBECK*Pipizella mongolorum* STACKELBERG*Psarus abdominalis* (FABRICIUS)*Spilomyia diophthalma* (LINNAEUS)*Tropidia fasciata* MEIGEN**2 Stark gefährdet***Anasimyia contracta* CLAUSSEN & TORP*Brachymyia floccosa* (MEIGEN)*Chalcosyrphus eunotus* (LOEW)*Cheilosia laticornis* RONDANI*Cheilosia nebulosa* VERRALL*Chrysotoxum elegans* LOEW*Eumerus ovatus* LOEW*Eumerus sabulorum* (FALLÉN)*Orthonevra tristis* (LOEW)*Paragus bicolor* (FABRICIUS)*Paragus constrictus* SIMIC*Paragus flammeus* GOELDIN DE TIEFENAU*Paragus quadrifasciatus* MEIGEN*Platycheirus immarginatus* (STAEGER IN ZETTERSTEDT)*Platycheirus podagratus* (ZETTERSTEDT)*Pocota personata* (HARRIS)*Temnostoma apiforme* (FABRICIUS)*Xylota meigeniana* STACKELBERG**3 Gefährdet***Arctophila superbiens* (MÜLLER)*Brachypalpus chrysites* EGGER*Brachypalpus valgus* (PANZER)*Chalcosyrphus femoratus* (LINNAEUS)*Cheilosia aerea* DUFOR*Cheilosia grisella* BECKER*Cheilosia impudens* BECKER*Cheilosia semifasciata* BECKER*Eumerus tricolor* (FABRICIUS)*Heringia heringi* (ZETTERSTEDT)*Meligramma guttatum* (FALLÉN)*Merodon cinereus* (FABRICIUS)*Microdon devius* (LINNAEUS)*Microdon mutabilis* (LINNAEUS)*Orthonevra brevicornis* (LOEW)*Orthonevra geniculata* (MEIGEN)*Paragus albifrons* (FALLÉN)*Paragus finitimus* GOELDIN DE TIEFENAU*Pipizella virens* (FABRICIUS)*Platycheirus angustipes* GOELDIN DE TIEFENAU*Platycheirus complicatus* BECKER*Platycheirus fulviventris* (MACQUART)*Platycheirus scambus* (STAEGER)*Pyrophaena granditarsa* (FORSTER)*Volucella inflata* (FABRICIUS)*Xylota abiens* MEIGEN*Xylota tarda* MEIGEN**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Brachyopa bicolor* (FALLÉN)*Brachyopa obscura* THOMPSON & TORP*Brachyopa panzeri* GOFFE*Brachyopa scutellaris* ROBINEAU-DESVOIDY

Wissenschaftlicher Artname

<i>Callicera aenea</i> (FABRICIUS)
<i>Chalcosyrphus valgus</i> (GMELIN)
<i>Chamaesyrphus caledonicus</i> COLLIN
<i>Cheiloscia gagatea</i> LOEW
<i>Cheiloscia gigantea</i> (ZETTERSTEDT)
<i>Cheiloscia lasiopa</i> KOWARZ
<i>Cheiloscia loewi</i> BECKER
<i>Cheiloscia psilophthalma</i> BECKER
<i>Cheiloscia rufimana</i> BECKER
<i>Cheiloscia subpictipennis</i> CLAUSSEN
<i>Cheiloscia uviformis</i> BECKER
<i>Criorhina asilica</i> (FALLÉN)
<i>Criorhina pachymera</i> EGGER
<i>Criorhina ranunculi</i> (PANZER)
<i>Epistrophe leiophthalma</i> (SCHINER & EGGER)
<i>Eristalis pseudorupium</i> KANERVO
<i>Eumerus ornatus</i> MEIGEN
<i>Eumerus sinuatus</i> LOEW
<i>Lejogaster metallina</i> (FABRICIUS)
<i>Melanogaster aerosa</i> (LOEW).
<i>Merodon aberrans</i> EGGER
<i>Merodon aeneus</i> MEIGEN
<i>Merodon armipes</i> RONDANI
<i>Merodon avidus</i> (ROSSI)
<i>Merodon ruficornis</i> MEIGEN
<i>Myolepta vara</i> (PANZER)
<i>Neoascia geniculata</i> (MEIGEN)
<i>Neoascia unifasciata</i> (STROBL)
<i>Paragus punctulatus</i> ZETTERSTEDT
<i>Paragus tibialis</i> (FALLÉN)
<i>Parhelophilus consimilis</i> (MALM)
<i>Pelecocera tricincta</i> MEIGEN
<i>Pipiza festiva</i> MEIGEN
<i>Pipiza luteitarsis</i> ZETTERSTEDT
<i>Pipiza accola</i> VILOVITSH
<i>Pipizella annulata</i> (MACQUART)
<i>Platycheirus perpallidus</i> VERRALL
<i>Psilota anthracina</i> MEIGEN
<i>Spazigaster ambulans</i> (FABRICIUS)
<i>Sphaerophoria estebani</i> GOELDLIN DE TIEFENAU
<i>Sphaerophoria philantha</i> (MEIGEN)
<i>Sphegina clavata</i> SCOPOLI
<i>Sphegina cornifera</i> BECKER
<i>Sphegina platychira</i> SZILADY
<i>Sphiximorpha subsessilis</i> (ILLIGER IN ROSSI)
<i>Temnostoma meridionale</i> KRIVOSHEINA & MAMAEV
<i>Trichopsomyia flavitarsis</i> (MEIGEN)
<i>Xylota xanthocnema</i> COLLIN

R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion

<i>Cheiloscia faucis</i> BECKER
<i>Cheiloscia laeviseta</i> CLAUSSEN
<i>Cheiloscia laeviventris</i> LOEW
<i>Cheiloscia nivalis</i> BECKER
<i>Cheiloscia pedemontana</i> RONDANI
<i>Cheiloscia pilifer</i> BECKER
<i>Cheiloscia venosa</i> LOEW
<i>Platycheirus fasciculatus</i> LOEW

Dickkopffliegen (Diptera: Conopidae)**0 Ausgestorben oder verschollen**

<i>Abrachyglossum capitatum</i> (LOEW)
<i>Dalmannia dorsalis</i> (FABRICIUS)

Wissenschaftlicher Artname*Leopoldius calceatus* (RONDANI)*Myopa extricata* COLLIN*Myopa picta* PANZER*Myopa stigma* MEIGEN*Myopa variegata* MEIGEN*Myopotta pallipes* (WIEDEMANN)*Physocephala chrysorrhoea* (MEIGEN)*Sicus abdominalis* KRÖBER*Zodion notatum* (MEIGEN)**3 Gefährdet***Physocephala vittata* (FABRICIUS)**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Conops ceriaeformis* MEIGEN*Myopa dorsalis* FABRICIUS*Myopa fasciata* MEIGEN*Myopa morio* MEIGEN*Myopa occulta* WIEDEMANN**Zuckmücken (Diptera: Chironomidae)****1 Vom Aussterben bedroht***Chironomus holomelas* KEYL*Krenopsectra acuta* (GOETGHEBUER)*Lasiodiamesa sphagnicola* (KIEFFER)*Parapsectra styriaca* (REISS)**2 Stark gefährdet***Chaetocladius minutissimus* GOETGHEBUER*Cladopelma lateralis* (GOETGHEBUER)*Diamesa incallida* (WALKER)*Diamesa laticauda* SERRA-TOSIO*Diamesa steinboeckii* (GOETGHEBUER)*Heterotrissocladius grimshawi* (EDWARDS)*Krenopelopia binotata* (WIEDEMANN)*Krenopelopia nigropunctata* (STAAGER)*Krenosmittia boreoalpina* (GOETGHEBUER)*Macropelopia notata* (MEIGEN)*Metriocnemus eurynotus* (HOLMGREN)*Micropsectra groenlandica* ANDERSEN*Micropsectra recurvata* GOETGHEBUER*Neostempellina thienemanni* REISS*Parakiefferiella triquetra* (PANKRATOVA)*Prodiamesa rufovittata* GOETGHEBUER*Psectrocladius barbatipes* KIEFFER*Psectrocladius fennicus* STORÅ*Psectrocladius octomaculatus* WÜLKER*Pseudorthocladius curtistylus* (GOETGHEBUER)*Smittia reissi* (ROSSARO & ORENDT)*Smittia scutellosetosa* CASPERS*Tanytarsus gibbosiceps* KIEFFER*Tanytarsus lugens* (KIEFFER)*Telmatopelopia nemorum* (GOETGHEBUER)*Thienemannia gracei* (EDWARDS)*Thienemannimyia geijkesi* (GOETGHEBUER)**3 Gefährdet***Boreoheptagyia legeri* (GOETGHEBUER)*Corynoneura fittkaui* SCHLEE*Eukiefferiella similis* GOETGHEBUER*Monodiamesa bathyphila* (KIEFFER)*Neozavrelia longappendiculata* ALBU*Omisus caledonicus* (EDWARDS)*Paracladius alpicola* (ZETTERSTEDT)*Parakiefferiella gracillima* (KIEFFER)

Wissenschaftlicher Artname*Protanypus morio* (ZETTERSTEDT)*Pseudosmittia danconai* (MARCUIZZI)*Schineriella schineri* (STROBL)*Stilocladius montanus* ROSSARO*Thienemanniella partita* SCHLEE*Xenopelopia nigricans* (GOETGHEBUER)*Zavrelimyia barbatipes* (KIEFFER)**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Acamptocladius reissi* CRANSTON & SAETHER*Anatopynia plumipes* (FRIES)*Arctopelopia melanosoma* (GOETGHEBUER)*Bryophaenocladius furcatus* (KIEFFER)*Bryophaenocladius nidorum* (EDWARDS)*Chaetocladius dissipatus* (EDWARDS)*Chaetocladius laminatus* BRUNDIN*Chironomus parathummi* KEYL*Chironomus uliginosus* KEYL*Cladotanytarsus iucundus* HIRVENOJA*Cricotopus flavocinctus* (KIEFFER)*Cricotopus laricomalis* EDWARDS*Cricotopus pallidipes* EDWARDS*Cricotopus vierriensis* GOETGHEBUER*Cryptotendipes pseudotener* (GOETGHEBUER)*Demeijerea rufipes* (LINNÉ)*Demicryptochironomus neglectus* REISS*Diamesa dampfi* (KIEFFER)*Diamesa wuelkeri* SERRA-TOSIO*Eukiefferiella cyanea* THIENEMANN*Eukiefferiella fittkai* LEHMANN*Eurycnemus crassipes* (PANZER)*Larsia curticalcar* (KIEFFER)*Macropelopia fittkai* FERRARESE & CERETTI*Mesosmittia flexuella* (EDWARDS)*Micropsectra fusca* (MEIGEN)*Micropsectra pharetrophora* FITTKAU & REISS*Monodiamesa ekmani* (BRUNDIN)*Neozavrelia improvisa* FITTKAU*Orthocladius holsatus* GOETGHEBUER*Parakiefferiella dentifera* WÜLKER*Paramerina divisa* (WALKER)*Paraphaenocladius cuneatus* (EDWARDS)*Parapsectra mendli* REISS*Paratrichocladius osellai* ROSSARO*Parochlus kiefferi* (GARRETT)*Polypedilum arundinetum* (GOETGHEBUER)*Polypedilum elongatum* ALBU*Potthastia montium* (EDWARDS)*Prodiamesa delphinensis* SERRA-TOSIO*Pseudosmittia holsata* THIENEMANN & STRENZKE*Rheotanytarsus pellucidus* (WALKER)*Saetheria reissi* JACKSON*Smittia amoena* CASPERS*Smittia foliacea* (KIEFFER)*Stempellinella saltuum* (GOETGHEBUER)*Symposiocladius lignicola* (KIEFFER)*Tanytarsus cretensis* REISS*Tanytarsus striatulus* LINDEBERG*Thienemannimyia northumbrica* (EDWARDS)*Zavrelia pentatoma* KIEFFER

Wissenschaftlicher Artname**Langbeinfliegen (Diptera: Dolichopodidae)****0 Ausgestorben oder verschollen**

Hercostomus inornatus (LOEW)
Hercostomus sahlbergi (ZETTERSTEDT)
Rhaphium albifrons ZETTERSTEDT
Rhaphium bidilatatum PARENT
Sympycnus brevimanus LOEW
Tachytrechus notatus (STANNIUS)

1 Vom Aussterben bedroht

Dolichopus immaculatus BECKER
Oncopygius distans (LOEW)
Rhaphium albomaculatum (BECKER)
Sympycnus strobli PARENT
Teuchophorus nigricosta (VON ROSER)
Thinophilus ruficornis (HALIDAY)

2 Stark gefährdet

Achalcus nigropunctatus POLLET & BRUNHES
Campsicnemus umbripennis LOEW
Dolichopus genicupallidus BECKER
Sympycnus spiculatus GERSTÄCKER

3 Gefährdet

Dolichopus arbustorum STANNIUS
Dolichopus phaeopus HALIDAY
Dolichopus signifier HALIDAY
Hydrophorus bipunctatus (LEHMANN)
Hydrophorus viridis (MEIGEN)
Liancalus virens (SCOPOLI)
Rhaphium ensicorne MEIGEN
Rhaphium fissum LOEW
Rhaphium longicorne (FALLÉN)
Sympycnus cirrhipes (HALIDAY)
Syntormon zelleri (LOEW)
Systemus pallipes (VON ROSER)

Spinnen (Arachnida: Araneae)**0 Ausgestorben oder verschollen**

Agyneta arietans (O. P.-CAMBRIDGE)
Alopecosa mariae (DAHL)
Ceratinella wideri (THORELL)
Cheiracanthium montanum L. KOCH
Dendryphantès hastatus (CLERCK)
Dictyna latens (FABRICIUS)
Dolomedes plantarius (CLERCK)
Gibbaranea ullrichi (HAHN)
Gnaphosa muscorum (L. KOCH)
Leptothrux hardyi (BLACKWALL)
Mecynargus paetulus (O. P.-CAMBRIDGE)
Megalephyphantes collinus (L. KOCH)
Ozyptila brevipes (HAHN)
Panamomops tauricornis (SIMON)
Pardosa giebeli (PAVESI)
Philodromus poecilus (THORELL)
Tetragnatha striata L. KOCH
Theridion wiehlei SCHENKEL
Zelotes oblongus (C.L. KOCH)

1 Vom Aussterben bedroht

Alopecosa cursor (HAHN)
Arctosa alpigena LAMPERTI DAHL
Arctosa cinerea (FABRICIUS)
Bathypantes setiger F. O. P.-CAMBRIDGE

Wissenschaftlicher Artname

<i>Carorita limnaea</i> (CROSBY & BISHOP)
<i>Chalcoscirtus infimus</i> (SIMON)
<i>Chalcoscirtus nigrinus</i> (THORELL)
<i>Echemus angustifrons</i> (WESTRING)
<i>Eresus cinnaberinus</i> (OLIVIER)
<i>Eresus sandaliatus</i> (MARTINI & GOEZE)
<i>Erigone dentigera</i> O. P.-CAMBRIDGE
<i>Gnaphosa inconspicua</i> SIMON
<i>Gnaphosa microps</i> HOLM
<i>Gnaphosa nigerrima</i> L. KOCH
<i>Gnaphosa rhenana</i> MÜLLER & SCHENKEL
<i>Haplodrassus moderatus</i> (KULCZYNSKI)
<i>Heliophanus patagiatus</i> THORELL
<i>Liocranum rutilans</i> (THORELL)
<i>Mecynargus morulus</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Meioneta mossica</i> SCHIKORA
<i>Micaria dives</i> (LUCAS)
<i>Micaria lenzi</i> BÖSENBERG
<i>Mycula mossakowskii</i> SCHIKORA
<i>Pardosa baehrorum</i> KRONESTEDT
<i>Pardosa sphagnicola</i> (DAHL)
<i>Peponocranium ludicrum</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Philaeus chrysops</i> (PODA)
<i>Poecilochroa variana</i> (C.L. KOCH)
<i>Taranucnus setosus</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Thanatus arenarius</i> L. KOCH
<i>Uloborus walckenaerius</i> LATREILLE
<i>Xysticus ferrugineus</i> MENGE
<i>Xysticus viduus</i> KULCZYNSKI
<i>Zora manicata</i> SIMON
2 Stark gefährdet
<i>Acantholycosa lignaria</i> (CLERCK)
<i>Acantholycosa norvegica</i> SUDETICA (L. KOCH)
<i>Agroeca lusatica</i> (L. KOCH)
<i>Agyneta decora</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Alopecosa fabrilis</i> (CLERCK)
<i>Alopecosa striatipes</i> (C.L. KOCH)
<i>Alopecosa sulzeri</i> (PAVESI)
<i>Altella biuncata</i> (MILLER)
<i>Altella lucida</i> (SIMON)
<i>Aphileta misera</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Araniella inconspicua</i> (SIMON)
<i>Arctosa maculata</i> (HAHN)
<i>Arctosa stigmata</i> (THORELL)
<i>Argyroneta aquatica</i> (CLERCK)
<i>Atypus muralis</i> BERTKAU
<i>Ballus rufipes</i> (SIMON)
<i>Baryphma pratense</i> (BLACKWALL)
<i>Bathyphantes similimus</i> (L. KOCH)
<i>Brommella falcigera</i> (BALOGH)
<i>Callilepis schuszeri</i> (HERMAN)
<i>Caviphantes saxetorum</i> (HULL)
<i>Centromerus levitarsis</i> (SIMON)
<i>Centromerus semiater</i> (L. KOCH)
<i>Cheiracanthium campestre</i> LOHMANDER
<i>Cheiracanthium oncognathum</i> THORELL
<i>Cheiracanthium punctorium</i> (VILLERS)
<i>Clubiona frisia</i> WUNDERLICH & SCHUETT
<i>Clubiona norvegica</i> STRAND
<i>Clubiona pseudoneglecta</i> WUNDERLICH
<i>Comaroma simoni</i> BERTKAU
<i>Diplocephalus dentatus</i> TULLGREN

Wissenschaftlicher Artname

Dipoea braccata (C.L. KOCH)
Dipoea erythropus (SIMON)
Dipoea inornata (O. P.-CAMBRIDGE)
Drassodes hispanus LESSERTI SCHENKEL
Drassodes villosus (THORELL)
Dysdera ninnii CANESTRINI
Enoplognatha caricis (FICKERT)
Enoplognatha oelandica (THORELL)
Erigone jaegeri BAEHR
Euryopsis laeta (WESTRING)
Gnaphosa lugubris (C.L. KOCH)
Haplodrassus minor (O. P.-CAMBRIDGE)
Heliophanus dampfi SCHENKEL
Hypomma fulvum (BÖSENBERG)
Hypsocephalus dahli (LESSERT)
Hypsosinga heri (HAHN)
Lathys nielsenii (SCHENKEL)
Lathys stigmatisata (MENGE)
Maro lehtineni SAARISTO
Maro lepidus CANESTRINI
Maro sublestus FALCONER
Marpissa pomatia (WALCKENAER)
Mecynargus foveatus (DAHL)
Meioneta equestris (L. KOCH)
Micaria nivosa L. KOCH
Micaria silesiaca L. KOCH
Neon levis (SIMON)
Neoscona adianta (WALCKENAER)
Ozyptila blackwalli SIMON
Ozyptila gertschi KURATA
Ozyptila sanctuaria (O. P.-CAMBRIDGE)
Pardosa fulvipes (COLLETT)
Pardosa morosa (L. KOCH)
Pardosa saturator SIMON
Pardosa sordidata (THORELL)
Pardosa torrentum SIMON
Pelecopsis mengei (SIMON)
Pellenes nigrociliatus (SIMON)
Phaeoedus braccatus (L. KOCH)
Peponocranium praeceps MILLER
Pirata knorri (SCOPOLI)
Porrhomma myops SIMON
Porrhomma rosenhaueri (L. KOCH)
Sauron rayi (SIMON)
Savignia frontata BLACKWALL
Segestria bavarica C.L. KOCH
Semijicola faustus (O. P.-CAMBRIDGE)
Singa nitidula C.L. KOCH
Sitticus atricapillus (SIMON)
Sitticus caricis (WESTRING)
Sitticus distinguendus (SIMON)
Sitticus penicillatus (SIMON)
Sitticus saxicola (C.L. KOCH)
Sitticus terebratus (CLERCK)
Sitticus zimmermanni (SIMON)
Styloctetor romanus (O. P.-CAMBRIDGE)
Syedra myrmicarum (KULCZYNSKI)
Synageles hilarulus (C.L. KOCH)
Talavera milleri (BRIGNOLI)
Talavera parvistyla LOGUNOV & KRONESTEDT
Talavera thorelli (KULCZYNSKI)
Thanatus sabulosus (MENGE)

Wissenschaftlicher Artname*Theonoe minutissima* (O. P.-CAMBRIDGE)*Theridion nigrovariegatum* SIMON*Tibellus maritimus* (MENGE)*Trichoncus hackmani* MILLIDGE*Trichoncus simoni* (LESSERT)*Trichopterna thorelli* (WESTRING)*Typhochrestus simoni* LESSERT*Walckenaeria nodosa* O. P.-CAMBRIDGE*Xysticus acerbus* THORELL*Xysticus sabulosus* (HAHN)*Xysticus striatipes* L. KOCH*Zelotes aurantiacus* MILLER*Zelotes exiguus* (MÜLLER & SCHENKEL)*Zelotes puritanus* CHAMBERLIN**3 Gefährdet***Abacoproeces saltuum* (L. KOCH)*Acantholycosa pedestris* (SIMON)*Acartauchenius scurrilis* (O. P.-CAMBRIDGE)*Agroeca cuprea* MENGE*Agyneta cauta* (O. P.-CAMBRIDGE)*Agyneta subtilis* (O. P.-CAMBRIDGE)*Allomengea scopigera* (GRUBE)*Allomengea vidua* (L. KOCH)*Alopecosa aculeata* (CLERCK)*Alopecosa inquilina* (CLERCK)*Araeoncus crassiceps* (WESTRING)*Araneus alsine* (WALCKENAER)*Araneus angulatus* CLERCK*Araneus triguttatus* (FABRICIUS)*Araniella alpica* (L. KOCH)*Araniella displicata* (HENTZ)*Arctosa figurata* (SIMON)*Arctosa perita* (LATREILLE)*Asianellus festivus* (C.L. KOCH)*Atypus affinis* EICHWALD*Atypus piceus* (SULZER)*Bolyphantes luteolus* (BLACKWALL)*Callilepis nocturna* (LINNAEUS)*Carrhotus xanthogramma* (LATREILLE)*Centromerus capucinus* (SIMON)*Centromerus silvicola* (KULCZYNSKI)*Ceratinella major* KULCZYNSKI*Cheiracanthium virescens* (SUNDEVALL)*Clubiona alpicola* KULCZYNSKI*Clubiona frutetorum* L. KOCH*Clubiona germanica* THORELL*Clubiona kulczynskii* LESSERT*Clubiona stagnatilis* KULCZYNSKI*Clubiona subtilis* L. KOCH*Collinsia distincta* (SIMON)*Diplocephalus helleri* (L. KOCH)*Diplocephalus permixtus* (O. P.-CAMBRIDGE)*Dipoena coracina* (C.L. KOCH)*Dolomedes fimbriatus* (CLERCK)*Donacochara speciosa* (THORELL)*Drassyllus pumilus* (C.L. KOCH)*Drassyllus villicus* (THORELL)*Drepanotylus uncatu*s (O. P.-CAMBRIDGE)*Erigonella ignobilis* (O. P.-CAMBRIDGE)*Erigonoplus globipes* (L. KOCH)*Ero cambridgei* KULCZYNSKI*Ero tuberculata* (DE GEER)

Wissenschaftlicher Artname

<i>Euryopsis quinqueguttata</i> THORELL
<i>Evarcha laetabunda</i> (C.L. KOCH)
<i>Frontinellina frutetorum</i> (C.L. KOCH)
<i>Gibbaranea bituberculata</i> (WALCKENAER)
<i>Gibbaranea gibbosa</i> (WALCKENAER)
<i>Glyphesis servulus</i> (SIMON)
<i>Gnaphosa badia</i> (L. KOCH)
<i>Gnaphosa bicolor</i> (HAHN)
<i>Gnaphosa lucifuga</i> (WALCKENAER)
<i>Gnaphosa montana</i> (L. KOCH)
<i>Gonatum paradoxum</i> (L. KOCH)
<i>Gongyliellum edentatum</i> MILLER
<i>Gongyliellum murcidum</i> SIMON
<i>Hahnia candida</i> SIMON
<i>Haplodrassus dalmatensis</i> (L. KOCH)
<i>Haplodrassus kulczyinskii</i> LOHMANDER
<i>Heliophanus aeneus</i> (HAHN)
<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i> (OHLERT)
<i>Hylyphantes graminicola</i> (SUNDEVALL)
<i>Hypsosinga albobittata</i> (WESTRING)
<i>Hypsosinga pygmaea</i> (SUNDEVALL)
<i>Incestophantes crucifer</i> (MENGE)
<i>Kaestneria pullata</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Kishidaia conspicua</i> (L. KOCH)
<i>Lasaeola tristis</i> (HAHN)
<i>Lasiargus hirsutus</i> (MENGE)
<i>Lepthyphantes keyserlingi</i> (AUSSERER)
<i>Lepthyphantes notabilis</i> KULCZYNSKI
<i>Leptorchestes berolinensis</i> (C.L. KOCH)
<i>Liocranoeca striata</i> (KULCZYNSKI)
<i>Macrargus carpenteri</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Maro minutus</i> O. P.-CAMBRIDGE
<i>Marpissa muscosa</i> (CLERCK)
<i>Marpissa radiata</i> (GRUBE)
<i>Meioneta simplicitarsis</i> (SIMON)
<i>Micaria formicaria</i> (SUNDEVALL)
<i>Micaria guttulata</i> (C.L. KOCH)
<i>Micrargus georgescuae</i> MILLIDGE
<i>Microlinyphia impigra</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Minicia marginella</i> (WIDER)
<i>Mioxena blanda</i> (SIMON)
<i>Mughiphantes pulcher</i> (KULCZYNSKI)
<i>Myrmarachne formicaria</i> (DE GEER)
<i>Nematogmus sanguinolentus</i> (WALCKENAER)
<i>Neon valentulus</i> FALCONER
<i>Notioscopus sarcinatus</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Oryphantes angulatus</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Oxyopes ramosus</i> (MARTINI & GOEZE)
<i>Ozyptila pullata</i> (THORELL)
<i>Ozyptila rauda</i> SIMON
<i>Ozyptila scabricula</i> (WESTRING)
<i>Panamomops inconspicuus</i> (MILLER & VALESOVA)
<i>Pardosa bifasciata</i> (C.L. KOCH)
<i>Pardosa nigriceps</i> (THORELL)
<i>Pardosa paludicola</i> (CLERCK)
<i>Pardosa wagleri</i> (HAHN)
<i>Pellenes tripunctatus</i> (WALCKENAER)
<i>Peponocranium orbiculatum</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Pirata piscatorius</i> (CLERCK)
<i>Pirata tenuitarsis</i> SIMON
<i>Pistius truncatus</i> (PALLAS)
<i>Porrhomma egeria</i> SIMON

Wissenschaftlicher Artname

<i>Pseudicius encarpatus</i> (WALCKENAER)
<i>Pseudomaro aenigmaticus</i> DENIS
<i>Rugathodes bellicosus</i> (SIMON)
<i>Rugathodes instabilis</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Saaristoa firma</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Scotina celans</i> (BLACKWALL)
<i>Scotina palliardii</i> (L. KOCH)
<i>Silometopus bonessi</i> CASEMIR
<i>Silometopus elegans</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Simitidion simile</i> (C.L. KOCH)
<i>Sintula corniger</i> (BLACKWALL)
<i>Sitticus floricola</i> (C.L. KOCH)
<i>Sitticus saltator</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Steatoda albomaculata</i> (DE GEER)
<i>Styloctetor stativus</i> (SIMON)
<i>Syedra gracilis</i> (MENGE)
<i>Synema globosum</i> (FABRICIUS)
<i>Talavera aperta</i> (MILLER)
<i>Talavera petrensis</i> (C.L. KOCH)
<i>Tegenaria campestris</i> C.L. KOCH
<i>Tetragnatha dearmata</i> THORELL
<i>Tetragnatha nigrita</i> LENDL
<i>Textrix denticulata</i> (OLIVIER)
<i>Thanatus formicinus</i> (CLERCK)
<i>Thanatus striatus</i> C.L. KOCH
<i>Theonina cornix</i> (SIMON)
<i>Theridion betteni</i> WIEHLE
<i>Theridion familiare</i> O. P.-CAMBRIDGE
<i>Theridion pictum</i> (WALCKENAER)
<i>Theridiosoma gemmosum</i> (L. KOCH)
<i>Thomisus onustus</i> WALCKENAER
<i>Thyreosthenius biovatus</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Titanoeca quadriguttata</i> (HAHN)
<i>Tmarus piger</i> (WALCKENAER)
<i>Trachyzelotes pedestris</i> (C.L. KOCH)
<i>Trichoncus affinis</i> KULCZYNSKI
<i>Trichoncus saxicola</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Trichopterna cito</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Trochosa robusta</i> (SIMON)
<i>Walckenaeria kochi</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Walckenaeria monoceros</i> (WIDER)
<i>Walckenaeria stylifrons</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Walckenaeria unicornis</i> O. P.-CAMBRIDGE
<i>Xysticus lineatus</i> (WESTRING)
<i>Xysticus luctator</i> L. KOCH
<i>Xysticus luctuosus</i> (BLACKWALL)
<i>Xysticus robustus</i> (HAHN)
<i>Zelotes aeneus</i> (SIMON)
<i>Zelotes atrocaeruleus</i> (SIMON)
<i>Zelotes electus</i> (C.L. KOCH)
<i>Zelotes erebeus</i> (THORELL)
<i>Zelotes longipes</i> (L. KOCH)
<i>Zodarion germanicum</i> (C.L. KOCH)
G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
<i>Amaurobius similis</i> (BLACKWALL)
<i>Anyphaena furva</i> MILLER
<i>Araneus saevus</i> (L. KOCH)
<i>Baryphyma duffeyi</i> (MILLIDGE)
<i>Baryphyma trifrons</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Carniella brignolii</i> THALER & STEINBERGER
<i>Centromerus persimilis</i> (O. P.-CAMBRIDGE)
<i>Centromerus prudens</i> (O. P.-CAMBRIDGE)

Wissenschaftlicher Artname*Cetonana laticeps* (CANESTRINI)*Diplocentria mediocris* (SIMON)*Evansia merens* O. P.-CAMBRIDGE*Gonatium hilare* (THORELL)*Heliophanus auratus* C.L. KOCH*Heliophanus dubius* C.L. KOCH*Jacksonella falconeri* (JACKSON)*Janetschekia monodon* (O. P.-CAMBRIDGE)*Lessertinella kulczynskii* (LESSERT)*Mastigusa arietina* (THORELL)*Meioneta orites* (THORELL)*Micrargus alpinus* RELYS & WEISS*Nigma walckenaeri* (ROEWER)*Oonops domesticus* DALMAS*Pardosa agricola* (THORELL)*Philodromus buxi* SIMON*Porrhomma lativelum* TRETZEL*Porrhomma microcavense* WUNDERLICH*Porrhomma montanum* JACKSON*Robertus heydemanni* WIEHLE*Robertus kuehnae* BAUCHHENSS & UHLENHAUT*Scotophaeus blackwalli* (THORELL)*Scotophaeus quadripunctatus* (LINNAEUS)*Sitticus pubescens* (FABRICIUS)*Steatoda castanea* (CLERCK)*Tapinesthis inermis* (SIMON)*Tapinocyba biscissa* (O. P.-CAMBRIDGE)*Theonoe sola* THALER & STEINBERGER*Theridion blackwalli* O. P.-CAMBRIDGE*Theridion boesenbergi* STRAND*Walckenaeria capito* (WESTRING)*Walckenaeria incisa* (O. P.-CAMBRIDGE)**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Agyphantes expunctus* (O. P.-CAMBRIDGE)*Alopecosa pinetorum* (THORELL)*Anguliphantes tripartitus* (MILLER & SVATON)*Araeoncus anguineus* (L. KOCH)*Araneus nordmanni* (THORELL)*Arctosa alpigena* ALPIGENA (DOLESCHALL)*Asthenargus perforatus* SCHENKEL*Bathypantes similis* KULCZYNSKI*Bolephthypantes index* (THORELL)*Caracladus avicula* (L. KOCH)*Centromerus subcaecus* KULCZYNSKI*Centromerus unidentatus* MILLER*Chalcoscirtus alpicola* (L. KOCH)*Clubiona saxatilis* L. KOCH*Coelotes solitarius* L. KOCH*Cryphoea lichenum* LICHENUM L. KOCH*Cryphoea lichenum* NIGERRIMA THALER*Diplocentria rectangularata* (EMERTON)*Drassodes heeri* (PAVESI)*Erigone cristatopalpus* SIMON*Erigone remota* L. KOCH*Erigone tirolensis* L. KOCH*Hahnia difficilis* HARM*Heliophanus lineiventris* SIMON*Hilaira montigena* (L. KOCH)*Hilaira tatica* KULCZYNSKI*Lepthyphantes antroniensis* SCHENKEL*Lepthyphantes cornutus* SCHENKEL*Linyphia alpicola* VAN HELSDINGEN

Wissenschaftlicher Artname*Meioneta fuscipalpa* (C.L. KOCH)*Micaria aenea* THORELL*Monocephalus castaneipes* (SIMON)*Monocephalus fuscipes* (BLACKWALL)*Mughiphantes rupium* (THALER)*Mughiphantes variabilis* (KULCZYNSKI)*Nuctenea silvicultrix* (C.L. KOCH)*Oreonetides vaginatus* (THORELL)*Palliduphantes montanus* (KULCZYNSKI)*Panamomops palmgreni* THALER*Pardosa ferruginea* (L. KOCH)*Pardosa mixta* (KULCZYNSKI)*Philodromus rufus* WALCKENAER*Philodromus vagulus* SIMON*Scotinotylus antennatus* (O. P.-CAMBRIDGE)*Silometopus rosemariae* WUNDERLICH*Sitticus rupicola* (C.L. KOCH)*Stemonyphantes conspersus* (L. KOCH)*Tegenaria tridentina* L. KOCH*Tenuiphantes jacksonoides* (VAN HELSDINGEN)*Thanatus firmetorum* MUSTER & THALER*Tiso aestivus* (L. KOCH)*Trichoncus auritus* (L. KOCH)*Troglohyphantes noricus* (THALER & POLENEC)*Troglohyphantes subalpinus* THALER*Troglohyphantes tirolensis* SCHENKEL*Xysticus gallicus* SIMON*Xysticus macedonicus* SILHAVY*Zelotes similis* (KULCZYNSKI)*Zelotes talpinus* (L. KOCH)*Zelotes zellensis* GRIMM*Zygiella montana* (C.L. KOCH)**Weberknechte (Arachnida: Opiliones)****2 Stark gefährdet***Gyas annulatus* (OLIVIER)*Holoscotolemon unicolor* ROEWER*Ischyropsalis carli* LESSERT*Paranemastoma bicuspidatum* (C.L. KOCH)**3 Gefährdet***Astrobunus laevipes* (CANESTRINI)*Gyas titanus* SIMON*Ischyropsalis hellwigi* HELLWIGI (PANZER)*Nelima silvatica* (SIMON)*Nemastoma dentigerum* CANESTRINI**6 Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Odiellus spinosus* (BOSEC)*Opilio parietinus* (DE GEER)**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Dicranopalpus gasteinensis* DOLESCHALL*Historicostoma dentipalpe* (AUSSERER)*Megabunus lesserti* SCHENKEL*Mitopus glacialis* (HEER)*Oligolophus hanseni* (KRAEPLIN)*Trogulus tingiformis* (C.L. KOCH)**Pseudoskorpione (Arachnida: Pseudoscorpiones)****3 Gefährdet***Microbisium brevifemuratum* (ELLINGSEN)*Syarinus strandi* (ELLINGSEN)

Wissenschaftlicher Artname**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Chthonius alpicola* BEIER*Neobisium dolomiticum* BEIER*Neobisium erythroductylum* (L. KOCH)*Neobisium simile* (L. KOCH)*Neobisium simoni* (L. KOCH)**Wasserbewohnende Krebse exkl. Kleinstkrebse (limn. Crustacea)****0 Ausgestorben oder verschollen***Branchipus schaefferi* FISCHB.*Crangonyx subterraneus* BATE*Cyzicus tetracerus* (KRYN.)*Leptestheria dahalacensis* (RÜPPEL)*Niphargellus nollii* SCHELLBG.*Niphargopsis casparyi* (FRATZ)*Niphargus foreli thienemanni* SCHELLBG.*Proasellus slavus nollii* (KAR.)*Streptocephalus torvicornis* (WAGA)**1 Vom Aussterben bedroht***Lepidurus apus* (L.)*Limnadia lenticularis* (L.)*Lynceus brachyurus* O. F. MÜLLER*Niphargus inopinatus* SCHELLBG.*Niphargus jovanovici bajuvaricus* SCHELLBG.*Siphonophanes grubei* (DYBOWSKI)*Tanymastix stagnalis* (L.)*Triops cancriformis* (BOSEC.)**2 Stark gefährdet***Austropotamobius torrentium* SCHRANK*Niphargus hrabei* KARAMAN*Niphargus fontanus* BATE**3 Gefährdet***Astacus astacus* (L.)**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Niphargus aequilex aequilex* SCHIÖDTE*Niphargus aequilex schellenbergi* KARAMAN*Niphargus foreli foreli* HUMB.*Niphargus putearius puteanus* (KOCH)**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Synurella ambulans* F. MÜLLER**Landasseln (Isopoda: Oniscidea)****2 Stark gefährdet***Armadillidium zenckeri* BRANDT**3 Gefährdet***Porcellio montanus* BUDE-LUND*Trachelipus nodulosus* (KOCH)**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Mesoniscus alpicola* (HELLER)*Trichoniscus nivatus* VERHOEFF*Trichoniscus muscivagus* VERHOEFF*Haplophthalmus mariae* STROUHAL*Armadillidium versicolor* STEIN**Hundert- und Tausendfüßer (Myriapoda: Chilopoda, Diplopoda)****G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Mastigona bosniense* (VERHOEFF)*Megaphyllum unilineatum* (C.L. KOCH)*Ommatoiulus rutilans* (C.L. KOCH)

Wissenschaftlicher Artname**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion**

<i>Alpityphlus seewaldi</i> STRASSER
<i>Bergamosoma canestrini</i> (FEDRIZZI)
<i>Boreoiulus tenuis</i> (BIGLER)
<i>Craspedosoma taurinorum</i> SILVESTRI
<i>Cylindroiulus fulviceps</i> (ATTEMS)
<i>Cylindroiulus luridus</i> (C.L. KOCH)
<i>Eupolybothrus grossipes</i> (C. L. KOCH)
<i>Geoglomeris subterranea</i> VERHOEFF
<i>Geophilus pygmaeus</i> LATZEL
<i>Glomeridella minima</i> (LATZEL)
<i>Glomeris helvetica</i> (VERHOEFF)
<i>Glomeris malmivaga</i> (VERHOEFF)
<i>Glomeris transalpina</i> C.L. KOCH
<i>Haasea germanica</i> (VERHOEFF)
<i>Haasea norica</i> (VERHOEFF)
<i>Haplophilus subterraneus</i> (SHAW)
<i>Harpolithobius anodus</i> (LATZEL)
<i>Leptoiulus marcomannius</i> VERHOEFF
<i>Leptoiulus montivagus</i> (LATZEL)
<i>Leptoiulus noricus</i> VERHOEFF
<i>Listrocheiritium cervinum</i> VERHOEFF
<i>Lithobius glacialis</i> VERHOEFF
<i>Ochogona brentana</i> (VERHOEFF)
<i>Ochogona regale</i> (VERHOEFF)
<i>Ophiulus nigrofuscus</i> (VERHOEFF)
<i>Polydesmus edentulus</i> C.L. KOCH
<i>Pseudocraspedosoma grypischium</i> (ROTHENBÜHLER)
<i>Rhymogona montivaga</i> (VERHOEFF) S.L.

Schnecken und Muscheln (Mollusca)**0 Ausgestorben oder verschollen**

<i>Bythiospeum sandbergeri</i> (FLACH)
<i>Bythiospeum turritum</i> (CLESSIN)
<i>Chondrula tridens eximia</i> (ROSSMÄSSLER)
<i>Gyraulus riparius</i> (WESTERLUND)
<i>Helicella bolensis</i>
<i>Helicopsis striata</i> (O.F. MÜLLER)
<i>Lehmannia nyctelia</i> (BOURGUIGNAT)
<i>Myxas glutinosa</i> (O.F. MÜLLER)
<i>Omphiscola glabra</i> (O.F. MÜLLER)
<i>Oxychilus clarus</i> (HELD)
<i>Sphaerium solidum</i> (NORMAND)
<i>Truncatellina claustralis</i> (GREDLER)
<i>Truncatellina costulata</i> (NILLSON)
<i>Vertigo genesii</i> (GREDLER)
<i>Vestia turgida</i> (ROSSMÄSSLER)

1 Vom Aussterben bedroht

<i>Anisus vorticulus</i> (TROSCHER)
<i>Bithynia leachii</i> (SHEPPARD)
<i>Borysthenia naticina</i> (MENKE)
<i>Bythiospeum saxigenum</i> DANUBIALE (GEYER)
<i>Bythiospeum alzense</i> BOETERS
<i>Bythiospeum clessini</i> (WEINLAND) (Gesamtart)
<i>Bythiospeum clessini</i> MOENANUM (FLACH)
<i>Bythiospeum haesseleini</i> (ZWANZIGER)
<i>Bythiospeum heldii</i> (CLESSIN)
<i>Bythiospeum lamperti</i> (GEYER)
<i>Bythiospeum puerkhaueri gibbula</i> (FLACH)
<i>Bythiospeum senefelderi</i> (GEYER)
<i>Cepaea vindobonensis</i> (A. FÉRUSAC)

Wissenschaftlicher Artname*Chilostoma cingulatum preslii* ROSSMÄSSLER*Chondrula tridens* (O.F. MÜLLER) (Gesamtart)*Chondrula tridens tridens* (O.F. MÜLLER)*Cochlicopa nitens* (M. VON GALLENSTEIN)*Cochlodina costata* EHRMANN (Gesamtart)*Cochlodina costata franconica* EHRMANN*Gyraulus acronicus* (A. FÉRUSSAC)*Gyraulus laevis* (ALDER)*Gyraulus rossmaessleri* (AUERSWALD)*Limacus flavus* (LINNAEUS)*Margaritifera margaritifera* (LINNAEUS) (Gesamtart)*Margaritifera margaritifera margaritifera* (LINNAEUS)*Margaritifera margaritifera parvula* (F. HAAS)*Monachoides vicinus* (ROSSMÄSSLER)*Oligolimax annularis* (S. STUDER)*Orcula gularis* (ROSSMÄSSLER)*Oxychilus mortilleti planus* (CLESSIN)*Perforatella bidentata* (GMELIN)*Pisidium pseudosphaerium* FAVRE*Pisidium pulchellum* JENYNS*Pseudanodonta complanata* (ROSSMÄSSLER)*Pseudanodonta complanata elongata* (HOLANDRE)*Pseudanodonta complanata kuesteri* F. HAAS*Pupilla alpicola* (CHARPENTIER)*Pupilla bigranata* (ROSSMÄSSLER)*Pupilla triplicata* (S. STUDER)*Theodoxus danubialis* (C. PFEIFFER)*Theodoxus transversalis* (C. PFEIFFER)*Truncatellina callicratis* (SCACCHI)*Truncatellina monodon* (HELD)*Unio crassus* PHILIPSSON (Gesamtart)*Unio crassus cytherea* KÜSTER*Unio crassus riparius* C. PFEIFFER*Unio pictorum* ARCA HELD*Vallonia declivis* STERKI*Vallonia enniensis* (GREDLER)*Vallonia suevica* GEYER*Valvata alpestris* KÜSTER*Valvata macrostoma* MÖRCH*Valvata studeri* BOETERS & FALKNER*Vertigo geyeri* LINDHOLM*Vertigo heldi* (CLESSIN)*Vertigo liljeborgi* (WESTERLUND)*Vertigo moulinsiana* (DUPUY)*Viviparus acerosus* (BOURGUIGNAT)*Xerocrassa geyeri* (SOÓS)**2 Stark gefährdet***Acicula lineata* (DRAPARNAUD)*Aegopinella epipedostoma* FAGOT (Gesamtart)*Aegopinella epipedostoma iuncta* (HUDEC)*Aegopis verticillus* (LAMARCK)*Anodonta anatina* RADIATA (O.F. MÜLLER 1774)*Anodonta cygnea* SOLEARIS HELD*Arion brunneus* LEHMANN*Azeca goodalli* (A. FÉRUSSAC)*Balea biplicata forsteriana* (CLESSIN)*Balea perversa* (LINNAEUS)*Bulgarica cana* (HELD)*Bulgarica vetusta* (ROSSMÄSSLER 1836) (Gesamtart)*Bulgarica vetusta festiva* (KÜSTER)*Bythinella compressa* (FRAUENFELD)

Wissenschaftlicher Artname

<i>Bythiospeum acicula</i> (HELD)
<i>Bythiospeum puerkhaueri</i> (CLESSIN) (Gesamtart)
<i>Bythiospeum puerkhaueri puerkhaueri</i> (CLESSIN)
<i>Bythiospeum waegelei</i> (HÄSSLEIN)
<i>Candidula unifasciata</i> (POIRET)
<i>Cochlodina fimbriata</i> (ROSSMÄSSLER)
<i>Cochlodina orthostoma</i> (MENKE)
<i>Daudebardia brevipes</i> (DRAPARNAUD)
<i>Discus ruderatus</i> (W. HARTMANN)
<i>Eucobresia pegorarii</i> (POLLONERA)
<i>Granaria frumentum</i> (DRAPARNAUD)
<i>Laciniaria plicata</i> (DRAPARNAUD)
<i>Macrogaster badia</i> (C. PFEIFFER) (Gesamtart)
<i>Macrogaster badia crispulata</i> (WESTERLUND)
<i>Nesovitrea petronella</i> (L. PFEIFFER)
<i>Oxyloma sarsii</i> (ESMARK)
<i>Pisidium amnicum</i> (O.F. MÜLLER)
<i>Pisidium conventus</i> CLESSIN
<i>Pisidium hibernicum</i> WESTERLUND
<i>Pisidium liljeborgii</i> CLESSIN
<i>Pisidium tenuilineatum</i> STELFOX
<i>Pseudofusus varians</i> (C. PFEIFFER)
<i>Pseudotrachia rubiginosa</i> (ROSSMÄSSLER)
<i>Pupilla sterrii</i> (VOITH)
<i>Radix ampla</i> (W. HARTMANN)
<i>Ruthenica filograna</i> (ROSSMÄSSLER)
<i>Segmentina nitida</i> (O.F. MÜLLER)
<i>Sphaerium ovale</i> (A. FÉRUSSEAC)
<i>Sphyradium doliolum</i> (BRUGUIÈRE)
<i>Stagnicola corvus</i> (GMELIN)
<i>Theodoxus fluviatilis</i> (LINNAEUS)
<i>Unio pictorum</i> (LINNAEUS) (Gesamtart)
<i>Unio pictorum batavus</i> (MATON & RACKETT)
<i>Unio pictorum latirostris</i> KÜSTER
<i>Unio tumidus</i> PHILIPSSON (Gesamtart)
<i>Unio tumidus depressus</i> (DONOVAN)
<i>Vertigo alpestris</i> ALDER
<i>Vertigo modesta</i> (SAY)
3 Gefährdet
<i>Abida secale</i> (DRAPARNAUD)
<i>Aegopinella minor</i> (STABILE)
<i>Aegopinella ressmanni</i> (WESTERLUND)
<i>Anodonta anatina</i> (LINNAEUS) (Gesamtart)
<i>Anodonta anatina anatina</i> (LINNAEUS)
<i>Anodonta anatina attenuata</i> HELD
<i>Anodonta cygnea</i> (LINNAEUS) (Gesamtart)
<i>Anodonta cygnea cygnea</i> (LINNAEUS)
<i>Aplexa hypnorum</i> (LINNAEUS)
<i>Arianta arbustorum alpicola</i> (A. FÉRUSSEAC)
<i>Arion alpinus</i> POLLONERA
<i>Arion circumscriptus</i> JOHNSTON
<i>Arion rufus</i> (LINNAEUS)
<i>Bythinella austriaca</i> (FRAUENFELD) (Gesamtart)
<i>Bythinella austriaca austriaca</i> (FRAUENFELD)
<i>Bythinella bavarica</i> CLESSIN
<i>Causa holosericea</i> (S. STUDER)
<i>Clausilia bidentata</i> (STRÖM)
<i>Clausilia cruciata</i> (S. STUDER) (Gesamtart)
<i>Clausilia cruciata cruciata</i> (S. STUDER)
<i>Clausilia cruciata cuspidata</i> (HELD)
<i>Clausilia dubia vindobonensis</i> A. SCHMIDT
<i>Clausilia pumila</i> C. PFEIFFER

Wissenschaftlicher Artname*Cochlicopa lubricella* (ROSSMÄSSLER)*Daudebardia rufa* (DRAPARNAUD)*Deroceras rodnae* GROSSU & LUPU*Discus perspectivus* (MEGERLE VON MÜHLFELD)*Eucobresia nivalis* (DUMONT & MORTILLET)*Euconulus praticola* (REINHARDT)*Euomphalia strigella* (DRAPARNAUD)*Gyraulus crista* (LINNAEUS)*Hippeutis complanatus* (LINNAEUS)*Lithoglyphus naticoides* (C. PFEIFFER)*Macrogastra plicatula nana* (SCHOLTZ)*Mediterranea depressa* (STERKI)*Oxychilus alliarius* (J.S. MILLER)*Oxychilus mortilleti* (L. PFEIFFER) (Gesamtart)*Oxychilus mortilleti mortilleti* (L. PFEIFFER)*Petasina edentula* (DRAPARNAUD) (Gesamtart)*Petasina edentula* LIMINIFERA (HELD)*Petasina unidentata* (DRAPARNAUD) (Gesamtart)*Petasina unidentata cobresiana* (VON ALTEN)*Petasina unidentata subalpestris* (POLINSKI)*Phenacolimax major* (A. FÉRUSSAC)*Pisidium henslowanum* (SHEPPARD)*Pisidium milium* HELD*Pisidium moitessierianum* PALADILHE*Pisidium supinum* A. SCHMIDT*Platyla polita* (W. HARTMANN)*Pupilla muscorum* (LINNAEUS)*Semilimax kotulae* (WESTERLUND)*Sphaerium nucleus* (S. STUDER)*Sphaerium rivicola* (LAMARCK)*Stagnicola turricula* (HELD)*Tandonia rustica* (MILLET)*Trichia coelomphala* (LOCARD)*Vertigo angustior* JEFFREYS*Vertigo antvertigo* (DRAPARNAUD)*Vertigo pusilla* O.F. MÜLLER*Vertigo substriata* (JEFFREYS)*Vitrea contracta* (WESTERLUND)*Vitrea diaphana* (S. STUDER)*Vitrea subrimata* (REINHARDT)*Viviparus contectus* (MILLET)*Viviparus viviparus* (LINNAEUS)*Zebrina detrita* (O.F. MÜLLER)**G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Bythinella austriaca conica* CLESSIN*Euconulus trochiformis* (MONTAGU)*Lucilla scintilla* (R.T. LOWE)*Radix lagotis* (SCHRANK)*Valvata piscinalis antiqua* MORRIS**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Acicula lineolata* (Gesamtart) (PINI)*Acicula lineolata banki* BOETERS, E. GITTENBERGER & SUBAI*Chilostoma achates* (ROSSMÄSSLER)*Chilostoma cingulatum* (STUDER) (Gesamtart)*Chilostoma cingulatum* PEREGRINI FALKNER*Chondrina arcadica* (REINHARDT) (Gesamtart)*Chondrina arcadica clienta* (WESTERLUND)*Chondrina avenacea* (BRUGUIÈRE)*Cochlostoma septemspirale* (RAZDUMOWSKY)*Columella columella* (G. VON MARTENS)*Erjavecija bergeri* (ROSSMÄSSLER)

Wissenschaftlicher Artname

<i>Euobresia glacialis</i> (FORBES)
<i>Lehmannia janetscheki</i> FORCART
<i>Lehmannia rupicola</i> LESSONA & POLLONERA
<i>Macrogastera densestriata</i> (ROSSMÄSSLER) (Gesamtart)
<i>Macrogastera densestriata gredleri</i> H. NORDSIECK
<i>Morlina glabra</i> (ROSSMÄSSLER)
<i>Neostyriaca corynodes</i> (HELD) (Gesamtart)
<i>Neostyriaca corynodes corynodes</i> (HELD)
<i>Neostyriaca corynodes saxatilis</i> (W. HARTMANN)
<i>Pagodulina pagodula</i> (DES MOULINS) (Gesamtart)
<i>Pagodulina pagodula principalis</i> KLEMM
<i>Petasina edentula helvetica</i> (POLINSKI)
<i>Petasina unidentata norica</i> (POLINSKI)
<i>Petasina unidentata unidentata</i> (DRAPARNAUD)
<i>Platyla gracilis</i> (CLESSIN)
<i>Renea veneta</i> (PIRONA)
<i>Sadleriana bavarica</i> BOETERS
<i>Tandonia ehrmanni</i> (SIMROTH)
<i>Trichia alpicola</i> (EDER)
<i>Vitrea transsylvanica</i> (CLESSIN)

Großpilze

Wissenschaftlicher Artname

Großpilze

0 Ausgestorben oder verschollen

Calvatia candida (ROSTK.) HOLLÖS*Cortinarius avellaneocoeruleus* (M.M. MOSER) M.M. MOSER*Cortinarius leochrous* JUL. SCHÄFF.*Cortinarius leucophanes* P. KARST.*Cortinarius napus* FR.*Cortinarius pseudoprivignus* ROB. HRY.*Cortinarius rhaebopus* (M.M. MOSER) M.M. MOSER*Cortinarius sphagnophilus* PECK*Craterocolla cerasi* (SCHUMACH.) BREF.*Lactarius resimus* (FR.) FR.*Lyophyllum fragile* J. SCHAEFF.*Pleurotus eryngii* (DC.: FR.) GILLET*Poria punctata* (L.: FR.) FR.*Ripartites albidoincarnata* (BRITZELM.) KONRAD & MAUBL.*Sarcosoma globosum* (SCHMIDEL) REHM

1 Vom Aussterben bedroht

Aleurodiscus lividocaeruleus (P. KARST.) P.A. LEMKE*Amanita caesarea* (SCOP.: FR.) PERS.*Amanita ovoidea* (BULL.: FR.) LINK*Anthracobia rehmi* BRUMM.*Antrodia pulvinascens* (PILÁT) NIEMELÄ*Antrodia radiculosa* (PECK) GILB. & RYVARDEN*Antrodia ramentacea* (BERK. & BROOME) DONK*Armillaria ectypa* (FR.) LAMOURE*Arrhenia roseola* (QUÉL.) SENN-IRLET*Ascocoryne turficola* (BOUD.) KORF*Boletus dupainii* BOUD.*Boletus regius* KROMBH.*Boletus torosus* FR. IN FR. & HÖK*Bryoglossum gracile* (P. KARST.) REDHEAD*Buchwaldoboletus sphaerocephalus* (BERK. & M.A. CURTIS) WATLING & T.-H. LI*Buglossoporus quercinus* (SCHRAD.) KOTL. & POUZAR*Calocybe fallax* (SACC.) REDHEAD & SINGER*Calvatia cyathiformis* (BOSC) MORGAN*Camarophyllum berkeleianus* (ORTON) ORTON ET WATLING*Camarophyllum flavipes* (BRITZELM.) CLÉMENÇON*Camarophyllum lacmus* (SCHUMACH.) J.E. LANGE, SENSU ORIG.*Ceriporia camaresiana* (BOURDOT & GALZIN) BONDARTSEV & SINGER*Clavaria greletii* BOUD.*Clavaria purpurea* FR.*Clavaria sphagnicola* BOUD.*Clavaria zollingeri* LÉV.*Clavicornia pyxidata* (PERS.: FR.) DOTY*Clavulina amethystina* (BULL.: FR.) DONK*Clavulinopsis fusiformis* (SOWERBY: FR.) CORNER*Climacodon septentrionalis* (FR.) P. KARST.*Clitocybe cyanolens* MÉTROD*Clitocybe puberula* KUYPER*Coltricia montagnei* (FR.) MURRILL*Cortinarius argillopallidus* JUL. SCHÄFF.*Cortinarius aureofulvus* M.M. MOSER*Cortinarius citrinolilacinus* (M.M. MOSER) M.M. MOSER*Cortinarius pangloius* M.M. MOSER*Cortinarius pistorius* JUL. SCHÄFF.*Cortinarius pseudoglaucopus* (JUL. SCHÄFF. EX M.M. MOSER) QUADR.*Cortinarius schaefferianus* (M. M. MOSER) M.M. MOSER

Wissenschaftlicher Artname

<i>Cortinarius xanthochlorus</i> ROB. HENRY
<i>Cotylidia muscigena</i> L. REMY
<i>Cotylidia undulata</i> (FR.) P. KARST.
<i>Cystoderma ambrosii</i> (BRES.) SINGER
<i>Dermoloma josserandii</i> DENNIS & P.D. ORTON
<i>Dermoloma pseudocuneifolium</i> HERINK EX BON
<i>Disciseda bovista</i> (KLOTZSCH) HENN.
<i>Entoloma amicorum</i> NOORDEL.
<i>Entoloma atromarginatum</i> (ROMAGN. & J. FAVRE) ZSCHIESCH.
<i>Entoloma bloxamii</i> (BERK. & BR.) SACC.
<i>Entoloma caccabus</i> (KÜHNER) NOORDEL.
<i>Entoloma caesiocinctum</i> (KÜHNER) NOORDEL.
<i>Entoloma coelestinum</i> (FR.) HESLER
<i>Entoloma coeruleoflocculosum</i> NOORDEL.
<i>Entoloma costatum</i> (FR.: FR.) P. KUMM.
<i>Entoloma cyanulum</i> (LASCH) NOORDEL.
<i>Entoloma dichraum</i> (PERS.: FR.) P. KUMM.
<i>Entoloma fuscotomentosum</i> F.H. MÖLLER
<i>Entoloma glaucobasis</i> NOORDEL.
<i>Entoloma griseoluridum</i> (KÜHNER) M.M. MOSER
<i>Entoloma hispidulum</i> (M. LANGE) NOORDEL.
<i>Entoloma kervernii</i> (DE GUERN.) M.M. MOSER
<i>Entoloma lampropus</i> (FR.: FR.) HESLER
<i>Entoloma lepidissimum</i> (SVRŔEK) NOORDEL.
<i>Entoloma olarinum</i> (ROMAGN. & J. FAVRE) NOORDEL.
<i>Entoloma opacum</i> (VELEN.) NOORDEL.
<i>Entoloma pratulense</i> NOORDEL.
<i>Entoloma pseudoturbidum</i> (ROMAGN.) M.M. MOSER
<i>Entoloma pseudoturci</i> NOORDEL.
<i>Entoloma queletii</i> (BOUD.) NOORDEL.
<i>Entoloma roseum</i> (LONGYEAR) HESLER
<i>Entoloma saundersii</i> (FR.) SACC.
<i>Entoloma sepium</i> (NOULET & DASS.) RICHON & ROZE
<i>Entoloma sphagneti</i> NAVEAU
<i>Entoloma undulatosporum</i> ARNOLDS & NOORDEL.
<i>Entoloma velenovskyi</i> NOORDEL.
<i>Entoloma violaceovernum</i> NOORDEL. & WÖLFEL
<i>Entoloma xanthocaulon</i> ARNOLDS & NOORDEL.
<i>Entoloma xanthochroum</i> (P.D. ORTON) NOORDEL.
<i>Exidia repanda</i> FR.
<i>Exidia villosa</i> NEUHOFF
<i>Faerberia carbonaria</i> (ALB. & SCHWEIN.) POUZAR
<i>Flammulina ononidis</i> ARNOLDS
<i>Floccularia straminea</i> (P. KUMM.) POUZAR
<i>Galerina dimorphocystis</i> A. H. SM. & SINGER
<i>Gastrosporium simplex</i> MATTIR.
<i>Geastrum coronatum</i> PERS.
<i>Geastrum elegans</i> VITTAD.
<i>Geastrum melanocephalum</i> (CZERN.) V.J. STANŔK
<i>Geoglossum atropurpureum</i> (BATSCH) KUNTZE
<i>Gerronema prescotii</i> (WEINM.) REDHEAD .
<i>Gymnopilus fulgens</i> (J. FAVRE & MAIRE) SINGER
<i>Hebelomina neerlandica</i> HUIJSMAN
<i>Hohenbuehelia longipes</i> (BOUD.) M.M. MOSER
<i>Hohenbuehelia pinacearum</i> THORN
<i>Hohenbuehelia unguicularis</i> (FR.) ZEROV & PERESIPKIN
<i>Hydnellum caeruleum</i> (HORNEM.) P. KARST.
<i>Hydnellum compactum</i> (PERS.: FR.) P. KARST.
<i>Hydnellum conrescens</i> (PERS.) BANKER
<i>Hydnellum geogenium</i> (FR.) BANKER
<i>Hydropus atramentosus</i> (KALCHBR.) KOTL. & POUZAR
<i>Hydropus floccipes</i> (FR.) SINGER

Wissenschaftlicher Artname

<i>Hydropus paradoxus</i> M.M. MOSER
<i>Hygrocybe calyptiformis</i> (BERK. & BROOME) FAYOD
<i>Hygrocybe conicoides</i> (P.D. ORTON) P.D. ORTON & WATLING
<i>Hygrocybe constrictospora</i> ARNOLDS
<i>Hygrocybe glutinipes</i> (J.E. LANGE) R. HALLER AAR.
<i>Hygrocybe helobia</i> (ARNOLDS) BON
<i>Hygrocybe ingrata</i> J.P. JENSEN & F.H. MÖLLER
<i>Hygrocybe intermedia</i> (PASS.) FAYOD
<i>Hygrocybe nitrata</i> (PERS.) WÜNSCHE
<i>Hygrocybe ovina</i> (BULL.) KÜHNER
<i>Hygrocybe reidii</i> KÜHNER
<i>Hygrocybe spadicea</i> (SCOP.) P. KARST.
<i>Hygrocybe splendidissima</i> (P.D. ORTON) M.M. MOSER
<i>Hygrocybe substrangulata</i> (P.D. ORTON) P.D. ORTON & WATLING
<i>Hygrocybe vitellina</i> (FR.) P. KARST.
<i>Hygrophoropsis morgani</i> (PECK) H.E. BIGELOW
<i>Hygrophorus arbustivus</i> FR.
<i>Hygrophorus atramentosus</i> (SECR.) H. HAAS & R. HALLER AAR.
<i>Hygrophorus calophyllus</i> P. KARST.
<i>Hygrophorus leporinus</i> FR.
<i>Hygrophorus mesotephrus</i> BERK. & BROOME
<i>Hygrophorus purpurascens</i> (ALB. & SCHWEIN.: FR.) FR.
<i>Hymenochaete corrugata</i> (FR.: FR.) LÉV.
<i>Hypholoma ericaeum</i> (PERS.: FR.) KÜHNER
<i>Hypholoma subericaeum</i> (FR.) KÜHNER
<i>Inocybe acuta</i> BOUD.
<i>Inocybe aurea</i> HUIJSMAN
<i>Inocybe cicatricata</i> ELLIS & EVERH.
<i>Inocybe coelestium</i> KUYPER
<i>Inocybe dunensis</i> P.D. ORTON
<i>Inocybe goniopusio</i> STANGL
<i>Inocybe melanopus</i> D.E. STUNTZ
<i>Inocybe reisneri</i> VELEN.
<i>Inocybe sambucina</i> (FR.) QUÉL.
<i>Inocybe squarrosa</i> REA
<i>Inocybe stenospora</i> STANGL & BRESINSKY
<i>Inocybe subporospora</i> KUYPER
<i>Jahnporus hirtus</i> (QUÉL.) NUSS
<i>Lactarius aspideus</i> (FR.: FR.) FR.
<i>Lactarius flavidus</i> BOUD.
<i>Lactarius repraesentaneus</i> BRITZELM.
<i>Lactarius violascens</i> (J. OTTO: FR.) FR.
<i>Laricifomes officinalis</i> (VILL.: FR.) KOTL. & POUZAR
<i>Lepiota locquinii</i> BON
<i>Lepiota pallida</i> LOCQ. EX BON & CANDUSSO
<i>Lepiota parvannulata</i> (LASCH) GILLET
<i>Lepista caespitosa</i> (BRES.) SINGER
<i>Lepista multififormis</i> (ROMELL) GULDEN
<i>Leucopaxillus alboalutaceus</i> (F.H. MÖLLER & JUL. SCHÄFF.) F.H. MÖLLER
<i>Leucopaxillus mirabilis</i> (BRES.) KONRAD & MAUBL.
<i>Leucopaxillus pinicola</i> FAVRE
<i>Limacella illinita</i> (FR.) MAIRE
<i>Loreleia marchantiae</i> (SINGER & CLÉMENÇON) REDHEAD ET AL.
<i>Loreleia postii</i> (FR.) REDHEAD ET AL.
<i>Lycoperdon decipiens</i> DURIEU & MONT.
<i>Lycoperdon marginatum</i> VITTAD.
<i>Lyophyllum atratum</i> (L.) SINGER
<i>Lyophyllum cessans</i> (P. KARST.) SINGER
<i>Lyophyllum confusum</i> P.D. ORTON GULDEN
<i>Lyophyllum coracinum</i> (FR.) SINGER
<i>Lyophyllum impexum</i> (P. KARST.) SINGER
<i>Lyophyllum konradianum</i> (MAIRE) KONRAD & MAUBL.

Wissenschaftlicher Artnamen

<i>Lyophyllum mephiticum</i> (FR.) SINGER
<i>Lyophyllum miserum</i> (FR.) SINGER
<i>Lyophyllum oldae</i> (SVRŔEK) CLÉMENÇON
<i>Lyophyllum putidum</i> (FR.) SINGER
<i>Lyophyllum rhopalopodium</i> CLÉMENÇON
<i>Macrolepiota olivascens</i> SINGER & M.M. MOSER
<i>Marasmiellus candidus</i> (BOLTON) SINGER
<i>Marasmiellus primulae</i> SCHMID-HECKEL
<i>Marasmius collinus</i> (SCOP: FR.) SINGER
<i>Melanophyllum eyrei</i> (MASSEE) SINGER
<i>Mycena atrocyanea</i> (BATSCH: FR.) GILLET
<i>Mycena atopapillata</i> KÜHNER & MAIRE
<i>Mycena concolor</i> (J.E. LANGE) KÜHNER
<i>Mycena megaspora</i> KAUFFMAN
<i>Mycena venustula</i> QUÉL.
<i>Mycena xantholeuca</i> KÜHNER
<i>Naucoria sphagneti</i> P.D. ORTON
<i>Naucoria suavis</i> BRES.
<i>Oligoporus simani</i> (PILÁT) BERNICCIA
<i>Omphaliaster borealis</i> (M. LANGE & SKIFTE) LAMOURE
<i>Omphalina cyanophylla</i> (FR.) QUÉL.
<i>Omphalina demissa</i> (FR.: FR.) QUÉL.
<i>Omphalina mutila</i> (FR.) P.D. ORTON
<i>Omphalina philonotis</i> (LASCH) QUÉL.
<i>Omphalina subhepatica</i> (BATSCH) MURRILL
<i>Omphalotus illudens</i> (SCHWEIN.) BRESINSKY & BESL
<i>Panaeolus leucophanes</i> (BERK. & BROOME) SACC. SS. RICKEN
<i>Peziza paludicola</i> (BOUD.) SACC. & TRAVERSO
<i>Peziza vacinii</i> (VELEN.) SVRŔEK
<i>Phaeogalera stagnina</i> (FR.: FR.) PEGLER & T.W.K. YOUNG
<i>Phaeogalera zetlandica</i> (P.D. ORTON) PEGLER & T.W.K. YOUNG
<i>Phellinus populicola</i> NIEMELÄ
<i>Phellodon confluens</i> (PERS.) POUZAR
<i>Phellodon melaleucus</i> (SW.: FR.) P. KARST.
<i>Phlebia centrifuga</i> P. KARST.
<i>Pholiota henningsii</i> (BRES.) P.D. ORTON
<i>Pholiotina hadrocystis</i> (KITS VAN WAV.) COURTEC.
<i>Plectania melastoma</i> (SOWERBY) FÜCKEL
<i>Pluteus cyanopus</i> QUÉL.
<i>Pluteus poliocnemis</i> KÜHNER
<i>Pluteus pseudorobertii</i> M.M. MOSER & STANGL
<i>Porpoloma metapodium</i> (FR.) SINGER
<i>Porpoloma pes-caprae</i> (FR.) SINGER
<i>Psathyrella flexispora</i> WALLACE & ORTON
<i>Psathyrella sphagnicola</i> (MAIRE) J. FAVRE
<i>Pseudoplectania sphagnophila</i> (PERS.) KREISEL
<i>Psilocybe merdaria</i> (FR.: FR.) RICKEN
<i>Psilocybe paupera</i> SINGER
<i>Psilocybe turficola</i> J. FAVRE
<i>Psilocybe xeroderma</i> HUIJSMAN
<i>Rhodocollybia fodiens</i> (KALCHBR.) ANTONÍN & NOORDEL
<i>Rhodocybe dubia</i> J. FAVRE
<i>Rhodocybe obscura</i> (PILÁT) M.M. MOSER
<i>Rhodocybe stangliana</i> (BRESINSKY & PFAFF) RIOUSSET & JOSS.
<i>Rigidoporus crocatus</i> (PAT.) RYVARDEN
<i>Ripartites krieglsteineri</i> ENDERLE & BON
<i>Russula aurantiaca</i> (JUL. SCHAEFF.) ROMAGN.
<i>Russula cremeoavellanea</i> SINGER
<i>Russula fragrantissima</i> ROMAGN.
<i>Russula helodes</i> MELZER
<i>Russula incarnata</i> QUÉL.
<i>Russula innocua</i> (SINGER) ROMAGN. EX BON

Wissenschaftlicher Artname

Russula lepidicolor ROMAGN.
Russula luteoviridans C. MARTÍN
Russula melitodes ROMAGN.
Russula melzeri ZVÁRA
Russula pallidospora J. BLUM EX ROMAGN.
Russula rhodella E.-J. GILBERT
Russula rutila ROMAGN.
Russula versatilis ROMAGN.
Russula zvarae VELEN.
Sarcodon fuligineoviolaceus (KALCHBR.) PAT.
Sarcodon leucopus (PERS.) MAAS GEEST. & NANNE.
Sarcodon martioflavus (SNELL, K.A. HARRISON & H.A.C. JACKS.) MAAS GEEST.
Sarcodon scabrosus (FR.) P. KARST.
Sarcodon versipellis (FR.) NIKOL.
Skeletocutis alutacea (J. LOWE) JEAN KELLER
Skeletocutis stellae (PILÁT) JEAN KELLER
Spathularia rufa SWARTZ
Squamanita schreieri IMBACH
Stereopsis vitellina (PLOWR.) D.A. REID
Stropharia albocrenulata (PECK) KREISEL
Suillus flavidus (FR.: FR.) C. PRESL
Trichoglossum walteri (BERK.) E.J. DURAND
Tricholoma acerbum (BULL.: FR.) QUÉL.
Tricholoma aestuans (FR.) GILLET
Tricholoma apium JUL. SCHÄFF.
Tricholoma caligatum (VIV.) RICKEN
Tricholoma hordum (FR.) QUÉL.
Tricholoma inodermeum (FR.) GILLET
Tricholoma luridum (SCHAEFF.) P. KUMM.
Tricholoma subglobisporum BON
Tricholoma sudum (FR.) QUÉL.
Tricholoma triste (SCOP.) QUÉL.
Volvariella cinerascens (BRES.) M.M. MOSER
Volvariella media (SCHUMACH.: FR.) SINGER
Volvariella volvacea (BULL.: FR.) SINGER
Xeromphalina caudicinalis (FR.) KÜHNER & MAIRE
Xeromphalina fraxinophila A.H. SM.
Xylobolus frustulatus (PERS.: FR.) BOIDIN

2 Stark gefährdet

Agaricus altipes (F.H. MØLLER) PILÁT
Agaricus comtulus FR.
Agaricus litoralis (WAKEF. & A. PEARSON) PILÁT
Agaricus squamulifer (F.H. MØLLER) PILÁT
Agrocybe pusiola (FR.: FR.) R. HEIM
Albatrellus confluens (FR.) KOTL. & POUZAR
Albatrellus cristatus (SCHAEFF.: FR.) KOTL. & POUZ.
Albatrellus pes-caprae (PERS.: FR.) POUZAR
Antrodia albida (FR.) DONK
Antrodia heteromorpha (FR.: FR.) DONK
Antrodiella citrinella NIEMELÄ & RYVARDEN
Arrhenia lobata (PERS.) REDHEAD
Arrhenia spathulata (FR.) REDHEAD
Aureoboletus gentilis (QUÉL.) POUZAR
Bankera fuligineoalba (J.C. SCHMIDT) POUZAR
Biscogniauxia repanda (FR.) KUNTZE
Boletus appendiculatus SCHAEFF.
Boletus fechtneri VELEN.
Boletus fuscroseus SMOTL.
Boletus impolitus FR.
Boletus queletii SCHULZER
Boletus rhodoxanthus (KROMBH.) KALLENB.
Boletus satanas LENZ

Wissenschaftlicher Artname*Bovista aestivalis* agg. (inkl. *B. polymorpha* und *B. pusilliformis*) (BONORD.) DEMOULIN*Bovista graveolens* SCHWALB*Bovista paludosa* LÉV.*Callistosporium luteoolivaceum* (BERK. & M.A. CURTIS) SINGER*Camarophyllopsis atropuncta* (PERS.: FR.) ARNOLDS*Camarophyllopsis hymenocephala* (A.H. SM. & HESLER) ARNOLDS*Camarophyllopsis phaeophylla* (ROMAGN.) ARNOLDS*Camarophyllopsis schulzeri* (BRES.) HERINK*Camarophyllus colemannianus* (A. BLOXAM) RICKEN*Camarophyllus russocoriaceus* (BERK. & T.K. MILL.) J.E. LANGE*Camarops tubulina* (ALB. & SCHWEIN.) SHEAR*Cantharellus ianthinoxantus* (MAIRE) KÜHNER*Cantharellus melanoxeros* DESM.*Catathelasma imperiale* (QUÉL.) SINGER*Ceriporiopsis pannocincta* (ROMELL) GILB. & RYVARDEN*Clavaria argillacea* (PERS.) FR.*Clavaria incarnata* WEINM.*Clavulinopsis laeticolor* (BERK. & M.A. CURTIS) R.H. PETERSEN*Clavulinopsis luteoalba* (REA) CORNER*Clitocybe barbularum* (ROMAGN.) P.D. ORTON*Clitocybe glareosa* RÖLLIN & MONTHOUX*Clitocybula lacerata* (GILLET) MÉTROD*Conocybe antipus* (LASCH: FR.) FAYOD*Coprinus martinii* J. FAVRE EX P.D. ORTON*Coprinus stanglianus* ENDERLE, BENDER & GRÖGER*Cortinarius alcalinophilus* ROB. HENRY*Cortinarius arcifolius* ROB. HENRY*Cortinarius arcuatorum* ROB. HENRY*Cortinarius aureopulverulentus* M.M. MOSER*Cortinarius balaustinus* FR.*Cortinarius bulliardii* (PERS.: FR.) FR.*Cortinarius caesiocortinatus* JUL. SCHÄFF. IN M.M. MOSER*Cortinarius caesiogriseus* JUL. SCHÄFF. IN M.M. MOSER*Cortinarius claroflavus* ROB. HENRY*Cortinarius colus* FR.*Cortinarius croceocaeruleus* (PERS.: FR.) FR.*Cortinarius cupreorufus* BRANDRUD*Cortinarius flavovirens* ROB. HENRY*Cortinarius fulmineus* FR.*Cortinarius fuscoperonatus* KÜHNER*Cortinarius heterosporus* BRES.*Cortinarius humolens* BRANDRUD*Cortinarius hysginus* (M.M. MOSER) M.M. MOSER*Cortinarius latus* (PERS.: FR.) FR.*Cortinarius magicus* EICHHORN*Cortinarius odoratus* (JOGUET EX M.M. MOSER) M.M. MOSER*Cortinarius olearioides* ROB. HENRY EX ROB. HENRY*Cortinarius papulosus* FR.*Cortinarius platypus* (M.M. MOSER) M.M. MOSER*Cortinarius pluvius* (FR.) FR.*Cortinarius prasinus* (SCHAEFF.) FR.*Cortinarius pseudodiabolicus* (M.M. MOSER) M.M. MOSER*Cortinarius psittacinus* M.M. MOSER*Cortinarius rapaceus* FR.*Cortinarius rheubarbarinus* ROB. HENRY*Cortinarius sodagnitus* ROB. HENRY*Cortinarius suaveolens* BATAILLE & JOACHIM*Cortinarius subporphyropus* PILÁT*Cortinarius subumbilicatus* ROB. HENRY*Cortinarius talus* FR.*Cortinarius terpsichores* MELOT*Cortinarius zinziberatus* (SCOP.) FR.

Wissenschaftlicher Artname

<i>Cotylidia pannosa</i> (SOWERBY: FR.) D.A. REID
<i>Cystostereum murrayi</i> (BERK. & M.A. CURTIS) POUZAR
<i>Cytidia salicina</i> (FR.) BURT
<i>Diplomitoporus flavescens</i> (BRES.) DOMAŃSKI
<i>Entoloma ameides</i> (BERK. & BROOME) SACC.
<i>Entoloma anatinum</i> (LASCH) DONK
<i>Entoloma aprile</i> (BRITZELM.) SACC.
<i>Entoloma asprellum</i> (FR.: FR.) FAYOD
<i>Entoloma atrocoeruleum</i> NOORDEL.
<i>Entoloma cuspidiferum</i> (KÜHNER & ROMAGN.) NOORDEL.
<i>Entoloma depluens</i> (BATSCH) HESLER
<i>Entoloma elodes</i> (FR.) P. KUMM.
<i>Entoloma engadinum</i> (E. HORAK) NOORDEL.
<i>Entoloma excentricum</i> BRES.
<i>Entoloma exile</i> (FR.:FR.) HESLER
<i>Entoloma fernandae</i> (ROMAGN.) NOORDEL.
<i>Entoloma formosum</i> (FR.: FR.) NOORDEL.
<i>Entoloma inutile</i> (BRITZELM.) NOORDEL.
<i>Entoloma jubatum</i> (FR.: FR.) P. KARST.
<i>Entoloma neglectum</i> (LASCH) M.M. MOSER
<i>Entoloma nitens</i> (VELEN.) NOORDEL.
<i>Entoloma rhombisporum</i> (KÜHNER & BOURSIER) E. HORAK
<i>Entoloma rusticoides</i> (GILLET) NOORDEL.
<i>Entoloma sericatum</i> (BRITZELM.) SACC.
<i>Entoloma sericeonitens</i> (P.D. ORTON) NOORDEL.
<i>Entoloma sinuatum</i> (PERS.: FR.) P. KUMM.
<i>Entoloma sodale</i> NOORDEL.
<i>Entoloma subradiatum</i> (KÜHNER & ROMAGN.) M.M. MOSER
<i>Entoloma tjallingiorum</i> NOORDEL.
<i>Entoloma turci</i> (BRES.) M.M. MOSER
<i>Fayodia bisphaerigera</i> (J.E. LANGE) SINGER
<i>Flammulaster gracilis</i> (QUÉL.) WATL.
<i>Fomitopsis rosea</i> (ALB. & SCHWEIN.: FR.) P. KARST.
<i>Galerina allospora</i> A.H. SM. & SINGER
<i>Geastrum berkeleyi</i> MASSEE
<i>Geastrum fornicatum</i> (HUDS.) HOOKER
<i>Geastrum minimum</i> SCHWEIN.
<i>Geastrum schmidelii</i> VITTAD.
<i>Geoglossum simile</i> PECK
<i>Geoglossum sphagnophilum</i> EHRENB.
<i>Gerronema xanthophyllum</i> (BRES.) NORVELL, REDHEAD & AMMIRATI
<i>Hebeloma collarium</i> BRUCHET
<i>Hebeloma fusipes</i> BRES.
<i>Hebeloma syrjense</i> P. KARST.
<i>Hemimycena mairei</i> (M.E. GILBERT) SINGER
<i>Hericium erinaceus</i> (BULL.: FR.) PERS.
<i>Hydnellum aurantiacum</i> (BATSCH) P. KARST.
<i>Hydnellum ferrugineum</i> (FR.: FR.) P. KARST.
<i>Hydnellum scrobiculatum</i> (FR.) P. KARST.
<i>Hydnellum suaveolens</i> (SCOP.: FR.) P. KARST.
<i>Hydropus trichoderma</i> (JOSS.) SINGER
<i>Hygrocybe citrinovirens</i> (J.E. LANGE) JUL. SCHÄFF.
<i>Hygrocybe coccineocrenata</i> (P.D. ORTON) M.M. MOSER
<i>Hygrocybe fornicata</i> (FR.) SINGER
<i>Hygrocybe insipida</i> (J.E. LANGE EX S. LUNDELL) M.M. MOSER
<i>Hygrocybe irrigata</i> (PERS.: FR.) BON
<i>Hygrocybe laeta</i> (PERS.: FR.) P. KUMM.
<i>Hygrocybe mucronella</i> (FR.) P. KARST.
<i>Hygrocybe obrussea</i> (FR.) WÜNSCHE
<i>Hygrocybe punicea</i> (FR.) P. KUMM.
<i>Hygrophorus camarophyllus</i> (ALB. & SCHWEIN.) DUMÉE, GRANDJEAN & MAIRE
<i>Hygrophorus capreolarius</i> (KALCHBR.) SACC.

Wissenschaftlicher Artname

<i>Hygrophorus gliocyclus</i> FR.
<i>Hygrophorus hedrychii</i> (VELEN.) K. KULT
<i>Hygrophorus latitabundus</i> BRITZELM.
<i>Hygrophorus marzuolus</i> (FR.) BRES.
<i>Hygrophorus persoonii</i> ARNOLDS
<i>Hypsizygus ulmarius</i> (BULL.: FR.) REDHEAD
<i>Inocybe calospora</i> QUÉL. IN BRES.
<i>Inocybe fibrosoides</i> KÜHNER
<i>Inocybe flavella</i> P. KARST.
<i>Inocybe hystrix</i> (FR.) P. KARST.
<i>Inocybe vaccina</i> KÜHNER
<i>Inocybe vulpinella</i> BRUYL.
<i>Inonotus dryophilus</i> (BERK.) MURRILL
<i>Inonotus rheades</i> (PERS.) BONDARTSEV & SINGER
<i>Lactarius citriolens</i> POUZAR
<i>Lactarius mairei</i> MALENÇON
<i>Lactarius musteus</i> FR.
<i>Lactarius omphaliformis</i> ROMAGN.
<i>Lactarius spinosulus</i> QUÉL.
<i>Leccinum duriusculum</i> (SCHULZER) SINGER
<i>Lepiota alba</i> (BRES.) SACC.
<i>Lepiota cortinarius</i> J.E. LANGE
<i>Lepiota cristatoides</i> EINHELL.
<i>Lepiota erminea</i> (FR.) GILLET
<i>Lepiota ignicolor</i> BRES.
<i>Lepiota ochraceofulva</i> P.D. ORTON
<i>Lepiota psalion</i> HUIJSER & VELLINGA
<i>Lepiota setulosa</i> J.E. LANGE
<i>Lepiota subalba</i> KÜHNER EX P.D. ORTON
<i>Lepiota subgracilis</i> KÜHNER EX WASSER
<i>Lepiota subincarnata</i> J. E. LANGE
<i>Lepista densifolia</i> (FAVRE) SINGER & CLEMENCON
<i>Leptoporus mollis</i> (PERS.: FR.) QUÉL.
<i>Limacella vinosorubescens</i> FURRER-ZIOGAS
<i>Lycoperdon caudatum</i> J. SCHRÖT.
<i>Lycoperdon ericaeum</i> agg. (inkl. <i>L. muscorum</i>) BONORD.
<i>Lyophyllum ambustum</i> (FR.) SINGER
<i>Lyophyllum baeospermum</i> ROMAGN.
<i>Lyophyllum murinum</i> (BATSCH: FR.) M.M. MOSER
<i>Lyophyllum semitale</i> (FR.: FR.) KÜHNER
<i>Lyophyllum transforme</i> (BRITZELM.) SINGER
<i>Marasmiellus tricolor</i> (ALB. & SCHWEIN.: FR.) SINGER
<i>Marasmius caricis</i> P. KARST.
<i>Microglossum fuscobubens</i> BOUD.
<i>Microglossum nudipes</i> BOUD.
<i>Microglossum olivaceum</i> (PERS.) GILLET
<i>Microglossum viride</i> (SCHRAD.) GILLET
<i>Naucoria submelinoides</i> (KÜHNER) MAIRE
<i>Oligoporus undosus</i> (PECK) GILB. & RYVARDEN
<i>Omphalina obscurata</i> KÜHNER EX. D.A. REID
<i>Omphalina rickenii</i> SINGER EX HORA
<i>Omphalina rustica</i> (FR.) QUÉL.
<i>Onnia leporina</i> (FR.) H. JAHN
<i>Ossicaulis lignatilis</i> (PERS.: FR.) REDHEAD & GINNS
<i>Otidea apophysata</i> (COOKE & W. PHILLIPS) SACC.
<i>Otidea cantharella</i> (FR.) HARMAJA
<i>Panaeolus guttulatus</i> BRES.
<i>Panaeolus reticulatus</i> OVERH.
<i>Peniophora lilacea</i> BOURDOT & GALZIN
<i>Phaeocollybia arduennensis</i> BON
<i>Phellinus lundellii</i> NIEMELÄ
<i>Phellinus nigrolimitatus</i> (ROMELL) BOURDOT & GALZIN

Wissenschaftlicher Artname

Phellinus pini (THORE: FR.) A. AMES
Phellinus rhamnii (BONDARTSEVA) H. JAHN
Phellodon tomentosus (L.: FR.) BANKER
Phleogena faginea (FR.) LINK
Pholiota heteroclita (FR.: FR.) QUÉL.
Pholiota mixta (FR.) KUYPER & TJALL.-BEUK.
Pleurotus calypttratus (LINDBLAD) SACC.
Pluteus inquilinus ROMAGN.
Pluteus pellitus (PERS.: FR.) P. KUMM.
Pluteus petasatus (FR.) GILLET
Pluteus umbrosus (PERS.: FR.) P. KUMM.
Psathyrella friesii KITS VAN WAV.
Psathyrella orbicularis (ROMAGN.) KITS VAN WAV.
Pseudoomphalina compressipes (PECK) SINGER
Pseudoplectania vogesiaca (PERS.) SEEVER
Psilocybe schoeneti BRESINSKY
Psilopezia nummularia BERK.
Ramaria broomei (COTT. & WAKEF.) PETERSEN
Ramaria rufescens (SCHAEFF. : FR.) CORNER
Ramariopsis crocea (PERS.: FR.) CORNER
Ramariopsis kunzei (FR.) CORNER
Ramariopsis pulchella (BOUD.) CORNER
Ramariopsis tenuicula (BOURDOT & GALZIN) R.H. PETERSEN
Ramariopsis tenuiramosa CORNER
Rhodocybe fallax (QUÉL.) SINGER
Rhodocybe hirneola (FR.: FR.) P.D. ORTON
Rhodocybe parilis (FR.: FR.) SING.
Russula alutacea (FR.) FR.
Russula anatina ROMAGN.
Russula aquosa LECLAIR
Russula atroglauca EINHELL.
Russula clariana R. HEIM EX KUYPER & VUURE
Russula consobrina (FR.) FR.
Russula curtipes F.H. MÖLLER & JUL. SCHÄFF.
Russula decipiens (SINGER) SVRØEK
Russula faustiana SARNARI
Russula globispora (J. BLUM) BON
Russula gracillima JUL. SCHÄFF.
Russula laeta MOELLER & JUL. SCHÄFF.
Russula lilacea QUÉL.
Russula luteotacta REA
Russula medullata ROMAGN.
Russula melliolens QUÉL.
Russula persicina KROMBH.
Russula pseudointegra ARNOULD & GORIS EX MAIRE
Russula puellula EBBESEN, F.H. MÖLLER & JUL. SCHÄFF.
Russula roseipes SECR. EX BRES.
Russula rubra (FR.) FR.
Russula sericatula ROMAGN.
Russula solaris FERD. & WINGE
Russula sororia FR.
Russula subterfurcata ROMAGN.
Russula urens ROMELL IN JUL. SCHÄFF.
Russula veteriosa FR. EMEND. JUL. SCHÄFF.
Russula vinosobrunnea (BRES.) ROMAGN.
Russula vinosopurpurea JUL. SCHÄFF.
Sarcodon squamosus (SCHAEFF.) QUÉL.
Sarcodontia crocea (SCHWEIN.: FR.) KOTL.
Sistotrema confluens PERS.: FR.
Sowerbyella radiculata (SOW.: FR.) NANNF.
Spongipellis pachyodon (PERS.) KOTL. & POUZAR
Spongipellis spumeus (SOWERBY: FR.) PAT.

Wissenschaftlicher Artname

<i>Stromatoscypha fimbriata</i> (PERS.) DONK
<i>Tricholoma aurantium</i> (SCHAEFF.: FR.) RICKEN
<i>Tricholoma colossus</i> (FR.) QUÉL.
<i>Tricholoma focale</i> (FR.) RICKEN
<i>Tricholoma joachimii</i> BON & A. RIVA
<i>Tricholoma populinum</i> J.E. LANGE
<i>Tricholoma stans</i> (FR.) SACC.
<i>Tricholoma sulphurescens</i> BRES.
<i>Vibrissea filispora</i> (BONORD.) KORF & SANCHEZ
<i>Xerocomus armeniacus</i> (QUÉL.) QUÉL.
<i>Xerula caussii</i> MAIRE
<i>Xerula melanotricha</i> DÖRFELT
3 Gefährdet
<i>Agaricus excellens</i> (F.H. MØLLER) F.H. MØLLER
<i>Agaricus lanipes</i> (MOELL. & SCHFF.) SING.
<i>Agaricus macrocarpus</i> (F.H. MØLLER) F.H. MØLLER
<i>Agaricus porphyrrhizon</i> P.D. ORTON
<i>Agaricus purpurellus</i> (F.H. MØLLER) F.H. MØLLER
<i>Agaricus urinascens</i> (F.H. MØLLER & JUL. SCHÄFF.) SINGER
<i>Agrocybe elatella</i> (P. KARST.) VESTERH.
<i>Albatrellus ovinus</i> (SCHAEFF.: FR.) KOTL. & POUZAR
<i>Amanita eliae</i> QUÉL.
<i>Amanita franchetii</i> (BOUD.) FAYOD
<i>Anthracobia macrocystis</i> (COOKE) BOUD.
<i>Antrodia sinuosa</i> (FR.) KARSTEN
<i>Antrodia xantha</i> (FR.: FR.) RYVARDEN
<i>Arrhenia epichysium</i> (PERS.: FR.) REDHEAD, LUTZONI, MONCALVO & VILGALYS
<i>Astraeus hygrometricus</i> (PERS.) MORGAN
<i>Bankera violascens</i> (ALB. & SCHWEIN.: FR.) POUZAR
<i>Boletopsis leucomelaena</i> (PERS.) FAYOD
<i>Boletus aereus</i> BULL.: FR.
<i>Bondarzewia mesenterica</i> (SCHAEFF.) KREISEL
<i>Botryotinia calthae</i> HENNEBERT & M.E. ELLIOTT
<i>Bovista pusilla</i> agg. (inkl. <i>B. dermoxantha</i>) (BATSCH) PERS.
<i>Bovista tomentosa</i> (VITTAD.) QUÉL.
<i>Buchwaldoboletus lignicola</i> (KALLENB.) PILÁT
<i>Camarophyllopsis foetens</i> (W. PHILLIPS) ARNOLDS
<i>Camarophyllopsis micacea</i> (BERK. & BROOME) ARNOLDS
<i>Camarophyllus pratensis</i> (PERS.: FR.) P. KUMM.
<i>Camarops microspora</i> (P. KARST.) SHEAR
<i>Camarops polysperma</i> (MONT.) J.H. MILL.
<i>Cantharellula umbonata</i> (J.F. GMEL.: FR.) SINGER
<i>Catinella olivacea</i> (BATSCH) BOUD.
<i>Ceriporiopsis resinascens</i> (ROMELL) DOMAŃSKI
<i>Clavaria fragilis</i> HOLMSKJOLD: FR.
<i>Clavaria fumosa</i> PERS.: FR.
<i>Clavulinopsis corniculata</i> (SCHAEFF.: FR.) CORNER
<i>Clavulinopsis luteo-ochracea</i> (CAVARA) CORNER
<i>Clavulinopsis subtilis</i> (PERS.: FR.) CORNER
<i>Clitocybe alexandri</i> (GILLET) GILLET
<i>Clitocybe trullaeiformis</i> (FR.: FR.) P. KARST.
<i>Clitocybe truncicola</i> (PECK) SACC.
<i>Clitopilus scyphoides</i> (FR.:FR.) SINGER
<i>Conocybe aurea</i> (SCHAEFF.) HONGO
<i>Conocybe dumetorum</i> (VEL.) SVRŔEK
<i>Coprinus narcoticus</i> (BATSCH: FR.) FR.
<i>Coprinus spelaiophilus</i> BAS & ULJÉ
<i>Coprinus urticicola</i> (BK. & BR.) BULLER
<i>Cordyceps gracilis</i> (GREV.) DURIEU & MONT.
<i>Cortinarius angelesianus</i> A.H. SM.
<i>Cortinarius atrovirens</i> KALCHBR.
<i>Cortinarius balteatus</i> (FR.) FR.

Wissenschaftlicher Artname

<i>Cortinarius betulinus</i> J. FAVRE
<i>Cortinarius bibulus</i> QUÉL.
<i>Cortinarius biformis</i> FR.
<i>Cortinarius bivelus</i> (FR.: FR.) FR.
<i>Cortinarius boudieri</i> R. HENRY EX R. HENRY
<i>Cortinarius caerulescens</i> (SCHAEFF.) FR.
<i>Cortinarius cagei</i> MELOT
<i>Cortinarius callisteus</i> (FR.: FR.) FR.
<i>Cortinarius causticus</i> FR.
<i>Cortinarius cinnabarinus</i> FR.
<i>Cortinarius claricolor</i> (FR.) FR.
<i>Cortinarius corrosus</i> FR.
<i>Cortinarius cotoneus</i> FR.
<i>Cortinarius cumatilis</i> FR.
<i>Cortinarius cyanites</i> FR.
<i>Cortinarius dibaphus</i> FR.
<i>Cortinarius elegantissimus</i> R. HENRY EX R. HENRY
<i>Cortinarius gentilis</i> (FR.) FR.
<i>Cortinarius gracilior</i> (JUL. SCHÄFF. EX M.M. MOSER) M.M. MOSER
<i>Cortinarius haematochelis</i> (BULL.: FR.) FR.
<i>Cortinarius humicola</i> (QUÉL.) MAIRE
<i>Cortinarius laniger</i> FR.
<i>Cortinarius melleopallens</i> (FR.) BRITZELM.
<i>Cortinarius ochroleucus</i> (SCHAEFF.: FR.) FR.
<i>Cortinarius ochrophyllus</i> FR.
<i>Cortinarius olivaceofuscus</i> KÜHNER
<i>Cortinarius orellanus</i> FR.
<i>Cortinarius parvus</i> R. HENRY
<i>Cortinarius phoeniceus</i> (VENT.) MAIRE
<i>Cortinarius pholideus</i> (FR.: FR.) FR.
<i>Cortinarius pulchripes</i> J. FAVRE
<i>Cortinarius purpurascens</i> (FR.) FR.
<i>Cortinarius raphanoides</i> (PERS.) FR.
<i>Cortinarius rufo-olivaceus</i> (PERS.: FR.) FR.
<i>Cortinarius saturninus</i> (FR.) FR.
<i>Cortinarius scaurus</i> (FR.) FR.
<i>Cortinarius subarquatus</i> (M.M. MOSER) M.M. MOSER
<i>Cortinarius subbalaustinus</i> R. HENRY EX R. HENRY
<i>Cortinarius tophaceus</i> FR.
<i>Cortinarius traganus</i> (FR.: FR.) FR.
<i>Cortinarius tubaria</i> (AMMIRATI & A.H. SM.) AMMIRATI
<i>Creolophus cirrhatus</i> (PERS.) P. KARST.
<i>Cudonia circinans</i> (PERS.) FR.
<i>Cyphella digitalis</i> (ALB. & SCHWEIN.) FR.
<i>Dentipellis fragilis</i> (PERS.: FR.) DONK
<i>Dermoloma cuneifolium</i> (FR.: FR.) SINGER EX BON
<i>Entoloma araneosum</i> (QUÉL.) M.M. MOSER
<i>Entoloma byssisedum</i> (PERS.: FR.) DONK
<i>Entoloma chalybaeum</i> (FR.: FR.) NOORDEL.
<i>Entoloma clandestinum</i> (FR.: FR.) NOORDEL.
<i>Entoloma clypeatum</i> (L.) P. KUMM.
<i>Entoloma corvinum</i> (KÜHNER) NOORDEL.
<i>Entoloma griseocyaneum</i> (FR.: FR.) P. KUMM.
<i>Entoloma hebes</i> (ROMAGN.) TRIMBACH
<i>Entoloma hirtum</i> (VELEN.) NOORDEL.
<i>Entoloma indutoides</i> (in Bayern nur var. <i>griseorubidum</i>) (NOORDEL.) NOORDEL., WÖLFEL
<i>Entoloma infula</i> (FR.) NOORDEL.
<i>Entoloma lividoalbum</i> (KÜHNER & ROMAGN.) KUBICKA
<i>Entoloma lividocyanulum</i> NOORDEL.
<i>Entoloma lucidum</i> (P.D. ORTON) M.M. MOSER
<i>Entoloma minutum</i> (P. KARST.) NOORDEL.
<i>Entoloma mougeotii</i> (FR.) HESLER

Wissenschaftlicher Artname

<i>Entoloma papillatum</i> (BRES.) DENNIS
<i>Entoloma percandidum</i> NOORDEL.
<i>Entoloma phaeocyathus</i> NOORDEL.
<i>Entoloma plebejum</i> (KALCHBR.) NOORDEL.
<i>Entoloma poliopus</i> (ROMAGN.) NOORDEL.
<i>Entoloma porphyrophaeum</i> (FR.) P. KARST.
<i>Entoloma prunuloides</i> (FR.: FR.) QUÉL.
<i>Entoloma rhodocylix</i> (LASCH) M.M. MOSER
<i>Entoloma serrulatum</i> (FR.: FR.) HESLER
<i>Entoloma turbidum</i> (FR.: FR.) QUÉL.
<i>Entoloma vinaceum</i> (SCOP.) ARNOLDS & NOORDEL.
<i>Galerina autumnalis</i> (PECK) A.H. SM. & SINGER
<i>Galerina mycenoides</i> (FR.: FR.) KÜHN.
<i>Galerina uncialis</i> (BRITZELM.) KÜHNER
<i>Ganoderma carnosum</i> PAT.
<i>Ganoderma resinaceum</i> BOUD.
<i>Geoglossum cookeianum</i> NANNF.
<i>Geoglossum fallax</i> E.J. DURAND
<i>Geoglossum glutinosum</i> (PERS. EX FR.) DURAND
<i>Geoglossum umbratile</i> SACC.
<i>Grifola frondosa</i> (DICKS.: FR.) GRAY
<i>Gymnopus fuscopurpureus</i> (PERS.: FR.) ANTONÍN, HALLING & NOORDEL.
<i>Gymnopus putillus</i> (FR.) ANTONÍN, HALLING & NOORDEL.
<i>Hebeloma hetieri</i> BOUD.
<i>Hebeloma pseudoamarens</i> (KÜHNER & ROMAGN.) P. COLLIN
<i>Hebeloma sordescens</i> VESTERH.
<i>Hericium coralloides</i> (SCOP.: FR.) PERS.
<i>Hericium flagellum</i> (SCOP.) PERS.
<i>Hydnellum peckii</i> BANKER
<i>Hydropus marginellus</i> (PERS.: FR.) SINGER
<i>Hygrocybe cantharellus</i> (SCHWEIN.) MURRILL
<i>Hygrocybe ceracea</i> (WULFEN: FR.) P. KUMM.
<i>Hygrocybe coccinea</i> (SCHAEFF.: FR.) P. KUMM.
<i>Hygrocybe miniata</i> (FR.) P. KUMM.
<i>Hygrophorus erubescens</i> (FR.) FR.
<i>Hygrophorus hypothejus</i> (FR.: FR.) FR.
<i>Hygrophorus nemoreus</i> (PERS.: FR.) FR.
<i>Hygrophorus piceae</i> KÜHNER
<i>Hygrophorus poetarum</i> R. HEIM
<i>Hygrophorus russula</i> (SCHAEFF.: FR.) QUÉL.
<i>Hymenochaete fuliginosa</i> (PERS.) LÉV.
<i>Hypholoma udum</i> (PERS.: FR.) KÜHNER
<i>Inocybe albovelutipes</i> STANGL
<i>Inocybe alnea</i> STANGL
<i>Inocybe bresadolae</i> MASSEE
<i>Inocybe calamistrata</i> (FR.: FR.) GILLET
<i>Inocybe decipiens</i> BRES.
<i>Inocybe fibrosa</i> (SOWERBY) GILLET
<i>Inocybe fuscomarginata</i> KÜHNER
<i>Inocybe glabrescens</i> VEL.
<i>Inocybe griseovelata</i> KÜHNER
<i>Inocybe margaritispora</i> (BERK.) SACC.
<i>Inocybe muricellata</i> BRES.
<i>Inocybe paludinella</i> (PECK) SACC.
<i>Inocybe posterula</i> (BRITZELM.) SACC.
<i>Inocybe pseudohiulca</i> KÜHNER & BOURSIER
<i>Inocybe tenebrosa</i> QUÉL.
<i>Inocybe umbratica</i> QUÉL.
<i>Inocybe xanthomelas</i> BOURSIER & KÜHNER
<i>Inonotus cuticularis</i> (BULL.: FR.) P. KARST.
<i>Inonotus obliquus</i> (ACH. EX PERS.) PILÁT
<i>Kuehneromyces lignicola</i> (PECK) REDHEAD

Wissenschaftlicher Artname

Lactarius acerrimus BRITZELM.
Lactarius albocarneus BRITZELM.
Lactarius alpinus (PECK)
Lactarius controversus (PERS.: FR.) FR.
Lactarius decipiens QUÉL.
Lactarius intermedius (KROMBH.) COOKE
Lactarius lilacinus (LASCH) FR.
Lactarius ruginosus ROMAGN.
Lactarius sanguifluus (PAULET) FR.
Lactarius semisanguifluus R. HEIM & LECLAIR
Lactarius sphagnetii (FR.) NEUHOFF EX GRÖGER
Lactarius uvidus (FR.: FR.) FR.
Lactarius zonarius (BULL.) FR.
Leccinum crocipodium (LETELL.) WATLING
Leccinum quercinum (PILÁT) E.E. GREEN & WATLING
Leccinum versipelle (FR. & HÖK) SNELL
Leccinum vulpinum WATLING
Lentinellus castoreus (FR.) KONR. & MAUBL.
Lentinellus flabelliformis (BOLTON: FR.) S. ITO
Lentinellus ursinus (FR.) KÜHNER
Lentinellus vulpinus (SOWERBY: FR.) KÜHNER & MAIRE,
Lentinus schaefferi (WEINM.) RAUSCHERT
Lepiota brunneoincarnata CHODAT & C. MARTÍN
Lepiota fuscovinacea F.H. MØLLER & J.E. LANGE
Lepiota langei KNUDSEN
Lepiota lilacea BRES.
Lepiota oreadiformis VELEN.
Lepiota pseudoasperula (KNUDSEN) KNUDSEN
Lepista panaeolus (FR.) P. KARST.
Leucoagaricus nympharum (KALCHBR.) BON
Leucopaxillus compactus (FR.) NEUHOFF
Leucopaxillus gentianeus (QUÉL.) KOTL.
Limacella glioderma (FR.) MAIRE
Limacella guttata (PERS.) KONRAD & MAUBL.
Lyophyllum caeruleascens CLÉMENÇON
Lyophyllum gangraenosum (FR.) GULDEN
Lyophyllum infumatum (BRES.) KÜHN.
Lyophyllum paelochroum CLÉMENÇON
Lyophyllum tylicolor (FR.: FR.) M. LANGE & SIVERTSEN
Macrolepiota excoriata (SCHAEFF.: FR.) WASSER
Marasmius anomalus LASCH
Marasmius minutus PECK
Miladina lecithina (COOKE) SVRŔEK
Mycena adonis (BULL.: FR.) GRAY
Mycena belliae (JOHNST.) P.D. ORTON
Mycena pseudopicta (J.E. LANGE) KÜHNER
Mycenella bryophila (VOGLINO) SINGER
Mycenella margaritispora (J.E. LANGE) SINGER
Mycenella salicina (VELEN.) SINGER
Naucoria bohemica VELEN.
Naucoria cedriolens BRESINSKY & SCHMID-HECKEL
Naucoria salicis P.D. ORTON
Omphaliaster asterosporus (J.E. LANGE) LAMOURE
Omphalina acerosa (FR.) M. LANGE
Omphalina gerardiana (PECK) SINGER
Omphalina griseopallida (DESM.) QUÉL.
Omphalina oniscus (FR.: FR.) QUÉL.
Omphalina pyxidata (PERS.: FR.) QUÉL.
Onnia triquetra (FR.) IMAZEKI
Peziza saniosa SCHRAD.
Peziza subisabellina (LE GAL) DONADINI
Phaeocollybia christinae (FR.) R. HEIM

Wissenschaftlicher Artname

Phaeocollybia festiva (FR.) R. HEIM
Phaeocollybia jennyae (P. KARST.) ROMAGN.
Phaeocollybia lugubris (FR.: FR.) R. HEIM
Phellinus chrysoloma (FR.) DONK
Phellinus laevigatus (FR.) BOURDOT & GALZIN
Phellinus viticola (SCHWEIN.) DONK
Phellodon niger (FR.: FR.) P. KARST.
Pholiota conissans (FR.) M.M. MOSER
Pholiota scamba (FR.: FR.) M.M. MOSER
Pholiota squarrosoides (PECK) SACC.
Pholiotina filaris (FR.) SINGER
Pholiotina striipes (COOKE) M.M. MOSER
Plicaria endocarpoides (BERK.) RIFAI
Pluteus diettrichii BRES.
Polyporus arcularius (BATSCH: FR.) FR.
Polyporus umbellatus (PERS.: FR.) FR.
Psathyrella badiophylla (ROMAGN.) PARK.-RHODES
Psathyrella caput-medusae (FR.) KONRAD & MAUBL.
Psathyrella leucotephra (BERK. & BROOME) P.D. ORTON
Psathyrella maculata (C.S. PARKER) A.H. SM.
Psathyrella pseudocasca (ROMAGN.) KITS VAN WAV.
Psilocybe subviscida (PECK) KAUFFMAN
Ptychoverpa bohemica (FR.) PADEN
Ramaria aurea (SCHAEFF. : FR.) QUEL.
Ramaria botrytis (PERS. : FR.) BOURD.
Ramaria fagetorum MAAS GEEST. EX SCHILD
Ramaria fennica (P. KARST.) RICKEN
Ramaria flavobrunnescens (ATK.) CORNER
Ramaria flavosalmonicolor SCHILD
Ramaria fumigata (PECK) CORNER
Ramaria schildii R.H. PETERSEN
Ramaria subbotrytis (COKER) CORNER
Rhodocybe caelata (FR.) MAIRE
Rhodocybe popinalis (FR.: FR.) SINGER
Russula acrifolia ROMAGN.
Russula adulterina FR.
Russula albonigra (KROMBH.) FR.
Russula alnetorum ROMAGN.
Russula amoenolens ROMAGN.
Russula anthracina ROMAGN.
Russula aurea PERS.
Russula azurea BRES.
Russula brunneoviolacea CRAWSHAY
Russula carpini R. GIRARD & HEINEM.
Russula cavipes BRITZELM.
Russula cessans A. PEARSON
Russula cuprea (KROMBH.) J.E. LANGE
Russula faginea ROMAGN.
Russula farinipes ROMELL
Russula grisea (BATSCH) FR.
Russula grisescens (BON & GAUGUÉ) MARTI
Russula intermedia P. KARST.
Russula ionochlora ROMAGN.
Russula laricina VELEN.
Russula laurocerasi MELZER
Russula pectinata (BULL.) FR.
Russula pelargonia NIOLLE
Russula postiana ROMELL
Russula raoultii QUÉL.
Russula rhodopus ZVÁRA
Russula subfoetens WM.G. SM.
Russula torulosa BRES.

Wissenschaftlicher Artname*Russula velenovskyi* MELZER & ZVÁRA*Russula virescens* (SCHAEFF.) FR.*Sarcoscypha coccinea* (JACQ.) SACC.*Sarcoscypha jurana* (BOUD.) BARAL*Simocybe sumptuosa* (P.D. ORTON) SINGER*Spathularia flavida* PERS.*Stropharia albonitens* (FR.) P. KARST.*Stropharia inuncta* (FR.) QUÉL.*Stropharia luteonitens* (VAHL: FR.) QUÉL.*Stropharia melanosperma* (BULL.: FR.) GILL.*Stropharia pseudocyanea* (DESM.: FR.) MORGAN*Thelephora penicillata* PERS.) FR.: FR.*Tricholoma gausapatum* (FR.) QUÉL.*Tricholoma pessundatum* (FR.: FR.) QUÉL.*Tulostoma fimbriatum* FR.*Vibrissea truncorum* (ALB. & SCHW.) FR.*Xerocomus parasiticus* (BULL.: FR.) QUÉL.*Xerula pudens* (PERS.: FR.) SINGER**G Gefährdung ANZUNEHMEN, ABER STATUS UNBEKANNT***Agaricus subfloccosus* (J.E. LANGE) PILÁT*Agrocybe cylindracea* (DC.) GILLET*Agrocybe firma* (PECK) SINGER*Cortinarius alnetorum* (VELEN.) M.M. MOSER*Cortinarius armeniacus* (SCHAEFF.: FR.) FR.*Cortinarius arquatus* FR.*Cortinarius citrinus* J.E. LANGE EX P.D. ORTON*Cortinarius helvolus* (BULL.) FR.*Cortinarius herpeticus* FR.*Cortinarius illuminus* FR.*Gastrum striatum* DC.*Gyrodon lividus* (BULL.: FR.) SACC.*Gyroporus castaneus* (BULL.: FR.) QUÉL.*Gyroporus cyanescens* (BULL.: FR.) QUÉL.*Hebeloma groegeri* BON*Hebeloma helodes* J. FAVRE*Hebeloma vaccinum* ROMAGN.*Hohenbuehelia reniformis* (G. MEY: FR.) SINGER*Hypholoma myosotis* (FR.: FR.) M. LANGE*Inocybe auricoma* BATSCH) J.E. LANGE*Inocybe leucoblema* KÜHNER*Inocybe queletii* MAIRE & KONRAD*Inocybe sandrae* ZITZMANN*Lactarius lacunarum* (ROMAGN.) HORA*Lentinellus micheneri* (BERK. & M.A. CURTIS) PEGLER*Lentinus strigosus* (SCHWEIN.) FR.*Lepiota grangei* (EYRE) KÜHNER*Mycena chlorantha* (FR.:FR.) P. KUMM.*Naucoria striatula* P.D. ORTON*Oligoporus balsameus* (PECK) GILB. & RYVARDEN*Oligoporus floriformis* (QUÉL.) GILB. & RYVARDEN*Onygena equina* (WILLD.) PERS.*Pholiota subochracea* (A.H. SM.) A.H. SM. & HESLER*Psathyrella noli-tangere* (FR.) A. PEARSON & DENNIS*Ramaria rubripermanens* MARR & STUNTZ*Russula minutula* VELEN.*Sowerbyella imperialis* (PECK) KORF*Steccherinum oreophilum* LINDSEY & GILBERTSON*Trichoglossum hirsutum* (PERS.) BOUD.*Tubaria pallidispota* J.E. LANGE*Volvariella surrecta* (KNAPP) SINGER**R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion**

Wissenschaftlicher Artname

<i>Agaricus bernardii</i> QUÉL.
<i>Agaricus bresadolianus</i> BOHUS
<i>Agaricus chionoderma</i> PILÁT
<i>Agaricus cupreobrunneus</i> JUL. SCHÄFF. & STEER EX F.H. MØLLER) PILÁT
<i>Agaricus dulcidulus</i> SCHULZER IN KALCHBR.
<i>Agaricus fuscobrillosus</i> (F.H. MØLLER) PILÁT
<i>Agaricus gennadii</i> (CHATIN & BOUD.) P.D.ORTON
<i>Agaricus impudicus</i> (REA) PILÁT
<i>Agaricus lutosus</i> (F.H. MØLLER) F.H. MØLLER
<i>Agaricus osecanus</i> PILÁT
<i>Agaricus subperonatus</i> (J.E. LANGE) SINGER
<i>Agrocybe tabacina</i> (DC.) KONRAD & MAUBL.
<i>Aleuria cestricea</i> (ELLIS & EVERH.) SEAVER
<i>Amanita badia</i> (SCHAEFF.) BON & CONTU
<i>Amanita beckeri</i> HUIJSMAN
<i>Amanita friabilis</i> (P. KARST.) BAS
<i>Anthracobia subatra</i> (REHM) M.M. MOSER
<i>Antrodia alpina</i> (LITSCH.) GILB. & RYVARDEN
<i>Antrodia crassa</i> (P. KARST. 1889) RYVARDEN
<i>Antrodia vaillantii</i> (DC. FR.) RYVARDEN
<i>Antrodiella canadensis</i> (OVERH. EX J. LOWE) NIEMELÄ
<i>Arpinia rahmii</i> SENN-IRLET & HOHMEYER
<i>Arrhenia baeospora</i> (SINGER) REDHEAD, LUTZONI, MONCALVO & VILGALYS
<i>Arrhenia glauca</i> (BATSCH) BON & COURTEC.
<i>Auriporia aurulenta</i> A. DAVID, TORTI & JELI
<i>Biscogniauxia marginata</i> (FR.: FR.) POUZ.
<i>Biscogniauxia mediterranea</i> (DE NOT.) KUNTZE
<i>Boletus legaliae</i> PILÁT
<i>Boletus luteocupreus</i> BERTÉA & ESTADÈS
<i>Boletus rhodopurpureus</i> SMOTL.
<i>Botryotinia globosa</i> N.F. BUCHW.
<i>Botryotinia ranunculi</i> HENNEBERT & J. W. GROVES
<i>Boudiera purpurea</i> ECKBLAD
<i>Boudiera tracheia</i> (REHM EX GAMUNDÍ) DISSING & T. SCHUMACH.
<i>Bovista bovistoides</i> (COOKE & MASSEE) S. AHMAD
<i>Bovista limosa</i> ROSTR.
<i>Bovistella radicata</i> (DURIEU & MONT.) PAT.
<i>Byssoporia terrestris</i> (DC.) M.J. LARSEN & ZAK
<i>Calvatia cretacea</i> (BERK.) LLOYD
<i>Calvatia turneri</i> (ELLIS & EVERH.) DEMOULIN & M. LANGE
<i>Ceriporiopsis aneirina</i> (SOMMERF.: FR.) DOMA
<i>Chalciporus amarellus</i> (QUÉL.) BATAILLE
<i>Chlorocephala versiformis</i> (PERS.) J.R. DIXON
<i>Chlorociboria aeruginosa</i> (OEDER) SEAVER
<i>Ciboria acerina</i> WHETZEL & N.F. BUCHW. EX J.W. GROVES & M.E. ELLIOTT
<i>Ciboria betulae</i> (WORONIN EX NAVASHIN) W.L. WHITE
<i>Clavaria atrofusca</i> VEL.
<i>Clavaria corbieri</i> BOURDOT & GALZIN
<i>Clavaria kriegelsteineri</i> KAJAN & GRAUW.
<i>Clavaria rosea</i> (inkl. <i>Clavaria rosea</i> var. <i>subglobosa</i>) FR.
<i>Clavaria tenuipes</i> BERK. ET BROOME EMEND. SCHILD
<i>Clavicornia taxophila</i> (THOM) DOTY
<i>Clitocybe albofragans</i> (HARMAJA) KUYPER
<i>Clitocybe bresadolana</i> SINGER
<i>Clitocybe catinus</i> (FR.) QUÉL.
<i>Clitocybe collina</i> (VELEN.) KLÁN
<i>Clitocybe favrei</i> KÜHNER & ROMAGN. EX BON
<i>Clitocybe festiva</i> FAVRE
<i>Clitocybe fuliginipes</i> MÉTROD
<i>Clitocybe houghtonii</i> (W. PHILLIPS) DENNIS
<i>Clitocybe lateritia</i> FAVRE
<i>Clitocybe mentiodora</i> HARMAJA

Wissenschaftlicher Artname

Clitopilus daamsii NOORDEL.
Collybia racemosa (PERS.: FR.) QUÉL.
Conocybe ambigua WATLING
Conocybe enderlei HAUSKN.
Conocybe farinosa ORTON
Conocybe leucopus KÜHN. EX KÜHNER & WATL.
Coprinus amphithallus M. LANGE & A.H. SM.
Coprinus bellulus ULJÉ
Coprinus callinus M. LANGE & A.H. SM.
Coprinus cinereofloccosus P.D. ORTON
Coprinus congregatus (BULL.) FR.
Coprinus echinosporus BULLER
Coprinus episcopalis P.D. ORTON
Coprinus gonophyllus QUÉL.
Coprinus hiascens (FR.: FR.) QUÉL.
Coprinus kubickae PILÁT & SVRBEK
Coprinus marculentus BRITZELM.
Coprinus plagioporus ROMAGN.
Coprinus pseudoniveus BENDER & ULJÉ
Coprinus sclerotiorum HORVERS & DE COCK
Coprinus sterquilinus (FR.: FR.) FR.
Cordyceps entomorrhiza (DICKS.) FR.
Cordyceps forquignonii QUÉL.
Corticirama berchtesgadensis E. LUDWIG & SCHMID-HECKEL
Cortinarius adalbertii J. FAVRE
Cortinarius alborufescens IMLER
Cortinarius aleuriosmus MAIRE
Cortinarius alneus M.M. MOSER EX KUHNERT & PEINTNER
Cortinarius arvinaceus FR.
Cortinarius atropusillus J. FAVRE
Cortinarius badiolatus (M.M. MOSER) M.M. MOSER
Cortinarius balteatoalbus R. HENRY
Cortinarius balteatocumatis R. HENRY EX P.D. ORTON
Cortinarius bataillei (J. FAVRE EX M.M. MOSER) HØILAND
Cortinarius bavaricus M.M. MOSER
Cortinarius betuletorum (M.M. MOSER) KUHNERT & PEINTNER
Cortinarius bulbosus (SOWERBY: FR.) FR.
Cortinarius caesiostramineus R. HENRY
Cortinarius camptoros BRANDRUD & MELOT
Cortinarius compar (WEINM.) FR.
Cortinarius comptulus M.M. MOSER
Cortinarius croceoconus FR.
Cortinarius crystallinus FR.
Cortinarius cyaneus (BRES.) M.M. MOSER
Cortinarius depressus FR.
Cortinarius disjungendus P. KARST.
Cortinarius durissimus M.M. MOSER
Cortinarius elegantulus (M.M. MOSER) M.M. MOSER
Cortinarius elotus FR.
Cortinarius epipoleus FR.
Cortinarius epsomiensis P.D. ORTON
Cortinarius fervidus P.D. ORTON
Cortinarius foetens M.M. MOSER EX M.M. MOSER
Cortinarius helobius ROMAGN.
Cortinarius hillieri ROB. HENRY
Cortinarius ignipes M.M. MOSER
Cortinarius isabellinus (BATSCH: FR.) FR.
Cortinarius laetus M. M. MOSER
Cortinarius lundellii (M.M. MOSER) M.M. MOSER
Cortinarius lutulentus JUL. SCHÄFF.
Cortinarius mairei (M.M. MOSER) M.M. MOSER
Cortinarius melanotus KALCHBR.

Wissenschaftlicher Artname

<i>Cortinarius mellinus</i> BRITZELM.
<i>Cortinarius miniatopus</i> J.E. LANGE
<i>Cortinarius minutalis</i> LAMOURE
<i>Cortinarius minutulus</i> J. FAVRE
<i>Cortinarius multicolor</i> M.M. MOSER EX KUHNERT & PEINTNER
<i>Cortinarius opimus</i> FR.
<i>Cortinarius osmophorus</i> P.D. ORTON
<i>Cortinarius pansa</i> (FR.) FR.
<i>Cortinarius paragaudis</i> FR.
<i>Cortinarius phrygianus</i> FR.
<i>Cortinarius polaris</i> HØILAND
<i>Cortinarius pseudocyanites</i> R. HRY.
<i>Cortinarius pseudonapus</i> R. HRY.
<i>Cortinarius pumilus</i> (FR.) J.E. LANGE
<i>Cortinarius punctatus</i> (PERS.) FR.
<i>Cortinarius rickenianus</i> MAIRE
<i>Cortinarius rubicundulus</i> (REA) A. PEARSON
<i>Cortinarius rugosus</i> R. HRY.
<i>Cortinarius saporatus</i> BRITZELM.
<i>Cortinarius sciophyllus</i> FR.
<i>Cortinarius semivestitus</i> M.M. MOSER
<i>Cortinarius sertipes</i> KÜHNER
<i>Cortinarius spectabilis</i> M.M. MOSER
<i>Cortinarius stenospermus</i> LAMOURE
<i>Cortinarius striaepilus</i> J. FAVRE
<i>Cortinarius subargentatus</i> P.D. ORTON
<i>Cortinarius subferrugineus</i> (BATSCH: FR.) FR.
<i>Cortinarius subhygrophanus</i> BIDAUD
<i>Cortinarius subpurpurascens</i> (BATSCH) FR.
<i>Cortinarius suillus</i> FR.
<i>Cortinarius sulphurinus</i> QUÉL.
<i>Cortinarius tenebricus</i> J. FAVRE
<i>Cortinarius tortuosus</i> (FR.: FR.) FR.
<i>Cortinarius turibulosus</i> (JUL. SCHÄFF. & E. HORAK) BON & G. GARNIER
<i>Cortinarius valgus</i> FR.
<i>Cortinarius variegatus</i> BRES.
<i>Cortinarius vespertinus</i> (FR.: FR.) FR.
<i>Cortinarius violaceocinereus</i> (PERS.) FR.
<i>Cortinarius viscidulus</i> M.M. MOSER
<i>Cortinarius volvatus</i> A.H. SM.
<i>Cortinarius xanthocephalus</i> P.D. ORTON
<i>Crepidotus brunneoroseus</i> COURTEC.
<i>Cudonia confusa</i> BRES.
<i>Cystoderma superbum</i> HUIJSMAN
<i>Cystolepiota moelleri</i> KNUDSEN
<i>Dacrymyces enatus</i> (BERK. & M.A. CURTIS) MASSEE
<i>Dacrymyces macnabbii</i> D.A. REID
<i>Dacrymyces ovisporus</i> BREF.
<i>Dacrymyces paraphysatus</i> L.S. OLIVE
<i>Ditiola haasii</i> OBERW.
<i>Encoelia carpini</i> (REHM) BOUD.
<i>Encoelia glaberrima</i> (REHM) KIRSCHST.
<i>Encoelia tiliacea</i> (FR.) P. KARST.
<i>Entoleuca mammata</i> (WAHLENB.) J.D. ROGERS & Y.M. JU
<i>Entoloma albotomentosum</i> NOORDEL. & HAUSKN.
<i>Entoloma allochromum</i> NOORDEL.
<i>Entoloma argenteostriatum</i> ARNOLDS & NOORDEL.
<i>Entoloma beyeri</i> NOORDEL. & WÖLFEL
<i>Entoloma bisporigerum</i> (P.D. ORTON) NOORDEL.
<i>Entoloma calaminare</i> NOORDEL.
<i>Entoloma catalaunicum</i> (SINGER) NOORDEL.
<i>Entoloma cephalotrichum</i> (P.D. ORTON) NOORDEL.

Wissenschaftlicher Artname

<i>Entoloma cocles</i> (FR.) NOORDEL.
<i>Entoloma coeruleum</i> (P.D. ORTON) NOORDEL.
<i>Entoloma cuneatum</i> (BRES.) M.M. MOSER
<i>Entoloma dysthales</i> (PECK) SACC.
<i>Entoloma farinogustus</i> ARNOLDS & NOORDEL.
<i>Entoloma favrei</i> NOORDEL.
<i>Entoloma flocculosum</i> (BRES.) PACIONI
<i>Entoloma fridolfingense</i> NOORDEL. & LOHMEYER
<i>Entoloma jahnii</i> WÖLFEL & WINTERH.
<i>Entoloma lanicum</i> (ROMAGN.) NOORDEL.
<i>Entoloma melanochromum</i> NOORDEL.
<i>Entoloma mutabilipes</i> NOORDEL. & LIIV
<i>Entoloma nausiosme</i> NOORDEL.
<i>Entoloma niphoides</i> ROMAGN. EX NOORDEL.
<i>Entoloma occultopigmentatum</i> NOORDEL. & ARNOLDS
<i>Entoloma ortonii</i> ARNOLDS & NOORDEL.
<i>Entoloma parasiticum</i> (QUÉL.) KREISEL
<i>Entoloma placidum</i> (FR.: FR.) ZEROV
<i>Entoloma plebeioides</i> (SCHULZER) NOORDEL.
<i>Entoloma polito flavipes</i> NOORDEL. & LIIV
<i>Entoloma politum</i> (PERS.: FR.) DONK
<i>Entoloma proterum</i> NOORDEL. & WÖLFEL
<i>Entoloma pseudocoelestinum</i> ARNOLDS
<i>Entoloma pseudoconferendum</i> NOORDEL. & WÖLFEL
<i>Entoloma sanvitalense</i> NOORDEL. & HAUSKN.
<i>Entoloma scabiosum</i> (FR.) QUÉL.
<i>Entoloma scabrosum</i> (FR.) NOORDEL.
<i>Entoloma sericeoides</i> (J.E. LANGE) NOORDEL.
<i>Entoloma solstitiale</i> (FR.) NOORDEL.
<i>Entoloma speculum</i> (FR.) QUÉL.
<i>Entoloma sphagnum</i> (ROMAGN. & J. FAVRE) BON & COURTEC.
<i>Entoloma strigosissimum</i> (REA) NOORDEL.
<i>Entoloma testaceum</i> (BRES.) NOORDEL.
<i>Entoloma triste</i> (VELEN.) NOORDEL.
<i>Entoloma venosum</i> GILLET
<i>Entoloma versatile</i> (GILLET) M.M. MOSER
<i>Entoloma winterhoffii</i> WÖLFEL & NOORDEL.
<i>Exidia umbrinella</i> BRES.
<i>Fayodia anthracobia</i> (J. FAVRE) KNUDSEN
<i>Flammulaster ferrugineus</i> (MAIRE) WATLING
<i>Flammulaster limulatus</i> (FR.) WATLING
<i>Flammulaster muricatus</i> (FR.: FR.) WATLING
<i>Galerina beinrothii</i> BRESINSKY
<i>Galerina embolus</i> (FR.) P.D. ORTON
<i>Galerina fallax</i> A.H. SM. & SINGER
<i>Galerina gibbosa</i> J. FAVRE
<i>Galerina jaapii</i> A.H. SM. & SINGER
<i>Galerina karstenii</i> A. H. SM. & SINGER
<i>Galerina mniophila</i> (LASCH) KÜHN.
<i>Galerina pallida</i> (PILÁT) E. HORAK & M.M. MOSER
<i>Galerina permixta</i> (P.D. ORTON) PEGLER & T.W.K. YOUNG
<i>Galerina pruinatipes</i> A.H. SM.
<i>Galerina pseudotundrae</i> KÜHNER
<i>Galerina salicola</i> P. D. ORTON
<i>Galerina subclavata</i> KÜHNER
<i>Ganoderma valesiacum</i> BOUD.
<i>Geastrum floriforme</i> VITTAD.
<i>Geoglossum arenarium</i> (ROSTR.) LLOYD
<i>Geoglossum glabrum</i> PERS.
<i>Geoglossum starbaeckii</i> NANNF.
<i>Gloeotinia aschersoniana</i> (HENN. & PLÖTTN.) BARAL
<i>Guepinopsis alpina</i> (TRACEY & EARLE) BRASFIELD

Wissenschaftlicher Artname

<i>Gymnopilus flavus</i> (BRES.) SINGER
<i>Gymnopilus odini</i> (FR.) KÜHNER & ROMAGN.
<i>Gymnopilus picreus</i> (PERS.: FR.) P. KARST.
<i>Gymnopus inodorus</i> (PAT.) ANTONÍN & NOORDEL.
<i>Gymnopus nivalis</i> (LUTHI & PLOMB) ANTONÍN & NOORDEL.
<i>Gymnopus terginus</i> (FR.) ANTONÍN & NOORDEL.
<i>Gyromitra fastigiata</i> (KROMBH.) REHM
<i>Gyromitra parva</i> (J. BREITENB. & MAAS GEEST.) KOTL. & POUZAR
<i>Gyromitra spinosospora</i> (LUCCH. & PELLAND.) A. KOCH, CHRISTAN & LOHMEYER
<i>Haasiella venustissima</i> (FR.) KOTL. & POUZAR
<i>Hebeloma album</i> PECK
<i>Hebeloma alpinum</i> (J. FAVRE) BRUCHET
<i>Hebeloma candidipes</i> BRUCHET
<i>Hebeloma circinans</i> (QUÉL.) SACC.
<i>Hebeloma fragilipes</i> ROMAGN.
<i>Hebeloma stenocystis</i> J. FAVRE EX QUADRE
<i>Helvella albella</i> QUÉL.
<i>Helvella alpestris</i> BOUD.
<i>Helvella branzeiana</i> SVRŔEK & MORAVEC
<i>Helvella corium</i> (O. WEBERB.) MASSEE
<i>Helvella phlebophora</i> SACC.
<i>Helvella spadicea</i> SCHAEFF.
<i>Helvella villosa</i> (HEDW.) DISSING & NANNF.
<i>Hemimycena angustispora</i> (P.D. ORTON) SINGER
<i>Hemimycena crispata</i> (KÜHNER) SINGER
<i>Hemimycena epichloe</i> (KÜHNER) SINGER
<i>Hemimycena mauretanica</i> (MAIRE) SINGER
<i>Heyderia sclerotiorum</i> (ROSTR.) BENKERT
<i>Heyderia sclerotipus</i> (BOUD.) BENKERT
<i>Hohenbuehelia cyphelliformis</i> (BERK.) O.K. MILL.
<i>Hohenbuehelia tremula</i> (SCHAEFF.) THORN & G.L. BARRON
<i>Hydropus scabripes</i> (MURRILL) SINGER
<i>Hygrocybe marchii</i> (BRES.) SINGER
<i>Hygrocybe rhodophylla</i> KÜHNER
<i>Hygrocybe turunda</i> (FR.: FR.) P. KARST.
<i>Hygrocybe viola</i> J. GEESINK & BAS IN ARNOLDS
<i>Hygrocybe xanthochroa</i> (P.D. ORTON) M.M. MOSER
<i>Hygrophoropsis macrospora</i> (D.A. REID) KUYPER
<i>Hygrophorus hyacinthinus</i> QUÉL.
<i>Hygrophorus karstenii</i> SACC. & CUB.
<i>Hygrophorus queletii</i> BRES.
<i>Hypholoma ericaeoides</i> P.D. ORTON
<i>Hypocrea alutacea</i> (PERS.) CES. & DE NOT.
<i>Hypoxylon macrocarpum</i> POUZAR
<i>Hypsizygus tessellatus</i> (BULL.: FR.) SINGER
<i>Inocybe abjecta</i> (KARST.) SACC.
<i>Inocybe albomarginata</i> (INKL. I. REDUCTA) VELEN.
<i>Inocybe amblyspora</i> KÜHNER
<i>Inocybe amethystina</i> KUYPER
<i>Inocybe concinnula</i> FAVRE
<i>Inocybe cryptocystis</i> D.E. STUNTZ
<i>Inocybe frigidula</i> J. FAVRE
<i>Inocybe geraniadora</i> J. FAVRE
<i>Inocybe giacomii</i> J. FAVRE
<i>Inocybe glabrodisca</i> P.D. ORTON
<i>Inocybe gymnocarpa</i> KÜHNER
<i>Inocybe hirtelloides</i> STANGL & J. VESELSKÝ
<i>Inocybe huijzmanii</i> KUYPER
<i>Inocybe jacobi</i> KÜHNER
<i>Inocybe mammiifera</i> M.M. MOSER
<i>Inocybe minimispora</i> REUMAUX
<i>Inocybe mycenoides</i> KUYPER

Wissenschaftlicher Artname

<i>Inocybe oreina</i> J. FAVRE
<i>Inocybe pallida</i> VELEN.
<i>Inocybe pallidicremea</i> GRUND & D.E. STUNTZ
<i>Inocybe pruinosa</i> R. HEIM
<i>Inocybe pseudoasterospora</i> (in Bayern nur var. <i>microsperma</i>) KUYPER & KEIZER
<i>Inocybe pseudoreducta</i> STANGL & GLOWINSKI
<i>Inocybe putilla</i> BRES.
<i>Inocybe salicis</i> KÜHNER
<i>Inocybe sapinea</i> VELEN.
<i>Inocybe stangliana</i> KUYPER
<i>Inocybe tabacina</i> FURRER-ZIOGAS
<i>Inocybe tjallingiorum</i> KUYPER
<i>Ionomidotis fulvotringens</i> (BERK. & CURT.) CASH
<i>Irpicodon pendulus</i> (ALB. & SCHWEIN.) POUZAR
<i>Ischnoderma trogii</i> (FR.) DONK
<i>Junghuhnia fimbriatella</i> (PECK) RYVARDEN
<i>Kavinia himantia</i> (SCHWEIN.: FR.) J. ERIKSS.
<i>Lactarius bertillonii</i> (NEUHOFF EX Z. SCHAEF.) BON
<i>Lactarius brunneoviolaceus</i> M.P. CHRIST.
<i>Lactarius dryadophilus</i> KÜHNER
<i>Lactarius lepidotus</i> A.H. SM. & HESLER
<i>Lactarius nanus</i> J. FAVRE
<i>Lactarius quieticolor</i> ROMAGN.
<i>Lactarius romagnesii</i> BON
<i>Lactarius rostratus</i> HEILMANN-CLAUSEN
<i>Lactarius salicis-reticulatae</i> KÜHNER
<i>Lactarius scoticus</i> BERK. & BROOME
<i>Laurilia sulcata</i> (BURT) POUZAR
<i>Leccinum coffeatum</i> A.H. SM. & THIERS
<i>Leccinum piceinum</i> PILÁT & DERMEK
<i>Leccinum roseofractum</i> WATLING
<i>Leccinum roseotinctum</i> WATLING
<i>Lentinellus auricula</i> (FR.) E. LUDWIG
<i>Lepiota echinacea</i> J.E. LANGE
<i>Lepiota hystrix</i> F.H. MÖLLER & J.E. LANGE
<i>Lepiota obscura</i> (BON) BON
<i>Lepiota pseudolilacea</i> HUIJSMAN
<i>Lepiota rufipes</i> SS. STR. (NON SS. KRIEGLSTEINER 1991) MORGAN
<i>Lepiota tomentella</i> J.E. LANGE
<i>Lepista ricekii</i> BON
<i>Leucoagaricus wichanskyi</i> (PILÁT) SINGER
<i>Leucocoprinus badhamii</i> (BERK. & BROOME) LOCQUIN
<i>Leucocoprinus brebissonii</i> (GODEY) LOCQUIN
<i>Leucocoprinus cretaceus</i> (BULL.) LOCQ.
<i>Leucopaxillus albissimus</i> (PECK) SINGER
<i>Leucopaxillus rhodoleucus</i> (ROMELL) KÜHNER
<i>Lyophyllum amariusculum</i> CLÉMENÇON
<i>Lyophyllum favrei</i> (R. HALLER AAR. & R. HALLER SUHR) R. HALLER AAR. & R. HALLER
<i>Lyophyllum osmophora</i> (E.-J. GILBERT) E. LUDWIG
<i>Lyophyllum stripileum</i> (FR.) KALAMEES
<i>Lyophyllum tenebrosum</i> CLÉMENÇON
<i>Lyophyllum tomentellum</i> LUDWIG & KUMMER
<i>Macrotyphula tremula</i> BERTHIER
<i>Marasmiellus humillimus</i> (QUÉL.) SINGER
<i>Marasmiellus pseudoramealis</i> (HAUSKN. & NOORDEL.) HAUSKN. & NOORDEL.
<i>Marasmius favrei</i> ANTONÍN
<i>Marasmius setosus</i> (SOWERBY) NOORDEL.
<i>Melastiza greletii</i> LE GAL
<i>Melastiza scotica</i> GRADDON
<i>Morganella subincarnata</i> (PECK) KREISEL & DRING
<i>Mutinus elegans</i> (MONT.) E. FISCH.
<i>Mutinus ravenellii</i> (BERK. & M.A. CURTIS) E. FISCH.

Wissenschaftlicher Artname

<i>Mycena albidolilacea</i> KÜHNER & MAIRE
<i>Mycena algeriensis</i> MAIRE
<i>Mycena caliginosa</i> MAAS GEEST. & ENDERLE
<i>Mycena clavicularis</i> (FR.) GILLET
<i>Mycena excisa</i> (LASCH) P. KUMM.
<i>Mycena haushoferi</i> ROBICH, MIERSCH & KARASCH
<i>Mycena laevigatoides</i> M. GEEST.
<i>Mycena lohwegii</i> SINGER
<i>Mycena pearsoniana</i> DENNIS IN SINGER
<i>Mycena phaeophylla</i> KÜHNER
<i>Mycena picta</i> (FR.: FR.) HARMAJA
<i>Mycena plicosa</i> (FR.) KUMM.
<i>Mycena simia</i> KÜHNER
<i>Mycena smithiana</i> KÜHNER
<i>Mycena urania</i> (FR.: FR.) QUÉL.
<i>Mycena winterhoffii</i> MAAS GEEST.
<i>Mycoacia nothofagi</i> (G. CUNN.) RYVARDEN
<i>Mycorrhaphium pusillum</i> (BROT.: FR.) MAAS GEEST.
<i>Oligoporus folliculocystidiatus</i> KOTL. & VAMPOLA
<i>Oligoporus hibernica</i> (BERK. & BROOME) GILB. & RYVARDEN
<i>Oligoporus obductus</i> (BERK.) DONK
<i>Oligoporus placenta</i> (FR.) GILB. & RYVARDEN
<i>Omphalina albominutella</i> E. LUDWIG
<i>Omphalina cyathella</i> J. FAVRE & SCHWEERS EX KUYPER
<i>Omphalina galericolor</i> (ROMAGN.) M.M. MOSER
<i>Omphalina obatra</i> (J. FAVRE) P.D. ORTON
<i>Omphalina rivulicola</i> (J. FAVRE) LAMOURE
<i>Omphalina velutipes</i> P.D. ORTON
<i>Otidea phlebophora</i> (BERK. & BROOME) HARMAJA
<i>Otidea propinquata</i> (P. KARST.) HARMAJA
<i>Panellus ringens</i> (FR.) ROMAGN.
<i>Paxillus obscurusporus</i> C. HAHN
<i>Peniophora piceae</i> (PERS.) J. ERIKSS.
<i>Perenniporia fraxinea</i> (BULL.: FR.) RYVARDEN
<i>Peziza apiculata</i> COOKE
<i>Peziza buxea</i> QUÉL.
<i>Peziza irina</i> QUÉL.
<i>Peziza lividula</i> PHILL.
<i>Peziza martinii</i> DONADINI
<i>Peziza nivalis</i> (R. HEIM & L. REMY) M.M. MOSER
<i>Peziza obtusapiculata</i> J. MORAVEC
<i>Peziza perdicina</i> (VELEN.) SVRČEK
<i>Peziza petersii</i> BERK.
<i>Peziza subretincola</i> SVRČEK
<i>Peziza udicola</i> SVRČEK
<i>Phaeocollybia cidaris</i> (FR.) ROMAGN.
<i>Phaeogalera medullosa</i> (BRES.) M.M. MOSER
<i>Phaeomarasmium rimulincola</i> (RABENH.) P.D. ORTON
<i>Phallogaster saccatus</i> MORGAN
<i>Phellinus cinereus</i> RICK
<i>Phellinus pouzarii</i> KOTLABA
<i>Pholiota elegans</i> JACOBSSON
<i>Pholiotina aberrans</i> (KÜHNER) SINGER
<i>Pholiotina coprophila</i> (KÜHNER) SINGER
<i>Pholiotina cyanopus</i> (G.F. ATK.) SINGER
<i>Pholiotina dentatmarginata</i> (WATLING) ENDERLE
<i>Pholiotina exannulata</i> (KÜHNER & WATLING) COURTEC.
<i>Pholiotina parvula</i> (DØSSING & WATLING) BON
<i>Pholiotina sulcata</i> ARNOLDS & HAUSKN.
<i>Pholiotina teneroides</i> (J.E. LANGE) SINGER
<i>Pholiotina utricystidiata</i> ENDERLE & HÜBNER
<i>Pithya vulgaris</i> FÜCKEL

Wissenschaftlicher Artname

<i>Plicaria trachycarpa</i> (CURREY) BOUD.
<i>Pluteus insidiosus</i> VELLINGA & SCHREURS
<i>Pluteus pusillulus</i> ROMAGN.
<i>Pluteus subatratus</i> J. FAVRE
<i>Protodontia piceicola</i> (KÜHNER EX BOURDOT) MARTIN
<i>Psathyrella almeriensis</i> KITS VAN WAV.
<i>Psathyrella bifrons</i> (BERK.) A. H. SM.
<i>Psathyrella bipellis</i> (QUÉL.) A. H. SM.
<i>Psathyrella dicrani</i> (A.E. JANSEN) KITS VAN WAV.
<i>Psathyrella longicauda</i> KARST.
<i>Psathyrella lutensis</i> (ROMAGN.) BON
<i>Psathyrella melanthina</i> (FR.) KITS VAN WAV.
<i>Psathyrella narcotica</i> KITS VAN WAV.
<i>Psathyrella ochracea</i> (ROMAGN.) KITS VAN WAV.
<i>Psathyrella pervelata</i> KITS VAN WAV.
<i>Psathyrella sacchariolens</i> ENDERLE
<i>Psathyrella scotospora</i> (ROMAGN.) BON
<i>Psathyrella spintrigeroides</i> P.D. ORTON
<i>Pseudobaeospora celluloderma</i> BAS
<i>Pseudobaeospora dichroa</i> BAS
<i>Pseudobaeospora pillodii</i> (QUÉL.) WASSER
<i>Pseudobaeospora pyrifer</i> BAS & L.G. KRIEGLST.
<i>Pseudoomphalina kalchbrenneri</i> (BRES.) SINGER
<i>Pseudorhizina sphaerospora</i> (PECK) POUZAR
<i>Psilocybe horizontalis</i> (BULL.) VELLINGA & NOORDEL.
<i>Psilocybe velifera</i> (J. FAVRE) SINGER
<i>Ramaria albidoflava</i> SCHILD
<i>Ramaria brunneicontusa</i> R.H. PETERSEN
<i>Ramaria decurrens</i> (PERS.) R.H. PETERSEN
<i>Ramaria dolomitica</i> FRANCI & MARCHETTI
<i>Ramaria helodes</i> CHRISTAN & BAUER
<i>Ramaria roellinii</i> SCHILD
<i>Ramaria rubrievanescens</i> MARR & STUNTZ
<i>Ramaria subdecurrens</i> (COKER) CORNER
<i>Ramaria subtilis</i> SS. SCHILD (COKER) SCHILD COMB. ILL.
<i>Ramaria suecica</i> (FR.) DONK
<i>Resupinatus kavinii</i> (PILAT) M.M. MOSER
<i>Rhodocollybia filamentosa</i> (VEL.) ANTONÍN
<i>Rhodocybe melleopallens</i> P.D. ORTON
<i>Russula amarissima</i> ROMAGN. & E.-J. GILBERT
<i>Russula amoena</i> QUÉL.
<i>Russula amoenoides</i> ROMAGN.
<i>Russula clavipes</i> VELEN.
<i>Russula columbicolor</i> JURKEIT & HERCHES
<i>Russula densissima</i> J. SCHÄFF. EX ROMAGN.
<i>Russula emeticicolor</i> (JUL. SCHÄFF.) SINGER
<i>Russula favrei</i> M.M. MOSER
<i>Russula font-queri</i> SINGER
<i>Russula ochracea</i> (ALB. & SCHWEIN.) FR.
<i>Russula pascua</i> (MOELLER & J. SCHÄFFER) KÜHNER
<i>Russula pseudoaeruginea</i> (ROMAGN.) KUYPER & VUURE
<i>Russula roberti</i> J. BLUM
<i>Russula rubroalba</i> (SINGER) ROMAGN.
<i>Russula saliceticola</i> (SINGER) KÜHNER EX KNUDSEN & T. BORGEN
<i>Russula stenotricha</i> ROMAGN.
<i>Russula variegatula</i> ROMAGN. EX BON
<i>Sarcodon glaucopus</i> MAAS GEEST. & NANNF.
<i>Schizopora bresinskyi</i> LANGER
<i>Scleroderma cepa</i> PERS.
<i>Sericeomyces sericatellus</i> (MALENÇON) BON
<i>Sericeomyces sericifer</i> (LOCCQ.) DØSSING
<i>Simocybe reducta</i> (FR.) P. KARST.

Wissenschaftlicher Artname

<i>Skeletocutis kuehneri</i> A. DAVID
<i>Skeletocutis subincarnata</i> (PECK) JEAN KELLER
<i>Sowerbyella densireticulata</i> J. MORAVEC
<i>Sowerbyella fagicola</i> J. MORAVEC
<i>Sowerbyella rhenana</i> (FUCKEL) MORAVEC
<i>Spooneromyces laeticolor</i> (P. KARST.) T. SCHUMACH. & J. MORAVEC
<i>Squamanita odorata</i> (COOL) BAS
<i>Squamanita paradoxa</i> (A.H. SM. & SINGER) BAS
<i>Steccherinum subcrinale</i> (PECK) RYVARDEN
<i>Suillus bresadolae</i> (QUÉL.) GERHOLD
<i>Suillus plorans</i> (ROLLAND) KUNTZE
<i>Suillus sibiricus</i> SUBSP. HELVETICUS SINGER
<i>Syzygospora tumefaciens</i> (GINNS & SUNHEDE) GINNS
<i>Tectella patellaris</i> (FR.) MURRILL
<i>Terana caerulea</i> (LAM.) KUNTZE
<i>Thelephora atrocitrina</i> QUÉL.
<i>Trametes cervina</i> (SCHWEIN.) BRES.
<i>Tremelloidendropsis tuberosa</i> (GREV.) D.A. CRAWFORD
<i>Tricholoma umbonatum</i> (J.E. LANGE) CLÉMENÇON & BON
<i>Trichophaea velenovskyi</i> (VACEK) HÄFFNER & CHRISTAN
<i>Tubaria albestipitata</i> D.A. REID
<i>Tubaria confragosa</i> (FR.) HARMAJA
<i>Tubaria minima</i> J.E. LANGE
<i>Typhula abietina</i> (FUCKEL) CORNER
<i>Typhula todei</i> (FR.: FR.) FR.
<i>Typhula villosa</i> (SCHUM.: FR.) FR.
<i>Tyromyces kmetii</i> (BRES.) BONDARTSEV & SINGER
<i>Vibrissea catarhyta</i> (KIRSCHST.) BARAL
<i>Volvariella strangulata</i> ROMAGN.
<i>Xerocomus moravicus</i> (VACEK) HERINK
<i>Xerocomus spadiceomaculans</i> H. ENGEL & W. HÄRTL
<i>Xeromphalina brunneola</i> O.K. MILL.

Moose

Wissenschaftlicher Artname

Moose mit bayernweitem Gefährdungsstatus

0 Ausgestorben oder verschollen

*Acaulon triquetrum**Arnellia fennica**Asterella gracilis**Brotherella nemorosa**Bruchia vogesiaca**Bryum longisetum**Bryum subneodamense***Calliergon richardsonii**Cnestrum schisti**Cynodontium fallax**Desmatodon cernuus**Desmatodon laurerii**Desmatodon leucostoma**Desmatodon systylius**Desmatodon wilczekii**Dicranella crispa**Dicranella rigidula**Encalypta affinis**Enthostodon obtusus**Fissidens grandifrons**Fontinalis howellii**Funaria microstoma**Grimmia decipiens**Grimmia elatior**Grimmia plagiopoda**Heterocladium dimorphum**Heterophyllum haldanianum**Hygrohypnum alpestre**Hyocomium armoricum**Hypnum fertile**Lophozia laxa**Mannia pilosa**Marsupella adusta**Meesia hexasticha**Meesia longiseta**Microthuidium minutulum**Neckera menziesii**Notothylas orbicularis**Oncophorus wahlenbergii**Orthotrichum gymnostomum**Orthotrichum scanicum**Orthotrichum stellatum**Orthotrichum tenellum**Plagiobryum demissum**Pottia heimii**Pottia starckeana**Ptychomitrium polyphyllum**Pyramidula tetragona**Racomitrium macounii**Saelania glaucescens**Scapania uliginosa**Scleropodium tourettii**Seligeria carniolica**Tetraplodon urceolatus**Tetrodontium repandum**Tortula sinensis*

Wissenschaftlicher Artname*Tritomaria scitula**Ulotia drummondii**Ulotia hutchinsiae***1 Vom Aussterben bedroht***Amphidium lapponicum**Archidium alternifolium**Bryum cyclophyllum**Cynodontium tenellum**Distichophyllum carinatum**Enthostodon fascicularis**Ephemerum cohaerens**Helodium blandowii**Meesia triquetra**Neckera pennata**Orthotrichum rupestre**Rhizomnium pseudopunctatum**Sphagnum imbricatum***2 Stark gefährdet***Andreaea rothii**Anomodon rugelii**Bryum neodamense**Bryum turbinatum**Campylium elodes**Campylium polygamum**Dicranum spurium**Drepanocladus lycopodioides**Drepanocladus vernicosus**Encalypta ciliata**Frullania jackii**Geocalyx graveolens**Mannia fragrans**Neckera pumila**Porella arboris-vitae**Pseudobryum cinclidioides**Reboulia hemispherica**Riccia huebeneriana**Scorpidium turgescens**Sphagnum majus**Sphagnum subnitens**Tayloria rudolphiana**Tortula laevipila***3 Gefährdet***Amblystegiella jungermannioides**Amblystegiella subtilis**Amblystegium kochii**Amphidium mougeottii**Anastrepta orcadensis**Andreaea rupestris**Anthoceros agrestis**Atrichum tenellum**Aulacomnium palustre**Barbilophozia kunzeana**Barbula cordata**Bartramia halleriana**Bartramia ithyphylla**Blindia acuta**Brachydontium trichodes**Brachythecium oxyciadum**Bryum alpinum**Bryum uliginosum**Buxbaumia aphylla*

Wissenschaftlicher Artname*Calypogeia suecica**Campylium radicale**Cephalozia catenulata**Cephalozia macrostachya**Cephalozia pleniceps**Cephaloziella elachista**Cephaloziella subdentata**Cinclidotus aquaticus**Cladopodiella fluitans**Cynodontium bruntonii**Cynodontium gracilescens**Dicranella palustris**Dicranum bonjeanii**Dicranum fulvum**Dicranum undulatum**Dicranum viride**Diphyscium foliosum**Diplophyllum taxifolium**Drepanocladus polycarpus**Drepanocladus pseudostramineus**Drepanocladus revolvens**Eucladium verticillatum**Eurhynchium speciosum**Fissidens adianthoides**Fissidens gymnandrus***Fontinalis squamosa**Fossombronia foveolata**Frullania dilatata**Frullania fragilifolia**Frullania tamarisci**Grimmia anodon**Grimmia crinita**Grimmia donniana**Grimmia laevigata**Grimmia montana**Grimmia muehlenbeckii**Grimmia orbicularis**Grimmia ovalis**Homalothecium geheebii**Hylocomium brevirostre**Jamesoniella autumnalis**Jungermannia obovata**Jungermannia pumila**Kurzia pauciflora**Lophozia obtusa**Mannia triandra**Metzgeria fruticulosa**Metzgeria temperata**Mnium spinulosum**Moerckia hibernica**Mylia anomala**Neckera besseri**Odontoschisma sphagni**Orthotrichum affine**Orthotrichum lyellii**Orthotrichum obtusifolium**Orthotrichum pallens**Orthotrichum pumilum**Orthotrichum speciosum**Orthotrichum stramineum**Orthotrichum striatum**Phaeoceros carolinianus*

Wissenschaftlicher Artname*Philonotis fontana**Physcomitrella patens**Physcomitrium eurystomum**Plagiomnium elatum**Plagiomnium ellipticum**Plagiomnium medium**Plagiothecium latebricola**Pleuroidium palustre**Pleurochaete squarrosa**Pohlia bulbifera**Pohlia filum**Pohlia prolifera**Polytrichum longisetum**Polytrichum strictum**Porella cordaeana**Pseudoleskeella tectorum**Ptilium crista-castrensis**Pylaisia polyantha**Racomitrium sudeticum**Radula complanata**Rhynchostegiella compacta**Rhynchostegiella jacquinii**Rhynchostegiella pumila**Rhynchostegium rotundifolium**Riccardia chamaedryfolia**Riccardia incurvata**Riccardia multifida**Riccia bifurca**Riccia cavernosa**Riccia warnstorffii**Ricciocarpos natans**Scapania calcicola**Scapania mucronata**Scapania paludicola**Scapania paludosa**Scapania umbrosa**Schistidium rivulare**Sphagnum centrale**Sphagnum compactum**Sphagnum cuspidatum**Sphagnum papillosum**Tayloria tenuis**Tetraplodon mnioides**Tortula papillosa**Tortula virescens**Trichostomum triumphans* var. *pallidisetum**Zygodon viridissimus**Zygodon viridissimus* var. *vulgaris***G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt***Acaulon muticum**Andreaea crassinervia**Barbula acuta* ssp. *icmadophila**Barbula bicolor**Barbula rigidula* var. *glauca**Brachythecium campestre**Brachythecium erythrorrhizon**Brachythecium glaciale**Brachythecium latifolium**Brachythecium trachypodium**Bryoerythrophyllum rubrum**Bryum arcticum**Cephalozia ambigua*

Wissenschaftlicher Artname*Cephaloziella elegans**Cephaloziella stellulifera**Drepanocladus sendtneri**Encalypta rhaptocarpa**Ephemerum recurvifolium**Fissidens rufulus**Funaria pulchella**Homalothecium philippeanum**Hypnum hamulosum**Leiocolea heterocolpos**Lophozia grandiretis**Marsupella badensis**Marsupella ramosa**Marsupella sphacelata**Metzgeria simplex**Microlejeunea ulicina**Myurella tenerima**Odontoschisma elongatum**Orthotrichum alpestre**Orthotrichum patens**Peltolepis quadrata**Phascum floerkeanum**Philonotis capillaris**Philonotis marchica**Physcomitrium sphaericum**Plagiothecium platyphyllum**Pohlia andalusica**Pohlia andrewsii***Pohlia longicolla**Pohlia obtusifolia**Pohlia sphagnicola**Porella platyphylloidea**Racomitrium ericoides**Radula lindenbergiana**Rhodobryum ontariense**Rhynchostegium megapolitanum**Riccia canaliculata**Seligeria alpestris***Sphagnum obtusum**Tortella fragilis**Tortula ruraliformis**Weissia rutilans**Weissia squarrosa**Weissia wimmeriana***R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion***Anacamptodon splachnoides**Anastrophyllum michauxii**Anoetangium aestivum**Anomodon rostratus**Aongstroemia longipes**Athalamia hyalina**Atrichum angustatum**Barbula asperifolia**Bryum archangelicum***Buxbaumia viridis**Calliergon sarmentosum**Campylium sommerfeltii**Campylopus schimperi**Campylopus schwarzii**Campylopus subulatus**Cephalozia loitlesbergeri**Cirriphyllum germanicum*

Wissenschaftlicher Artname*Cladopodiella francisci**Cololejeunea rossettiana**Crossidium squamiferum**Cyrtomnium hymenophylloides**Dicranodontium asperulum**Dicranum elongatum**Discelium nudum**Entodon schleicheri**Fissidens arnoldii**Fissidens exiguus**Funaria muhlenbergii**Grimmia alpestris**Grimmia anomala***Grimmia elongata**Grimmia funalis**Grimmia incurva**Grimmia patens**Grimmia teretinervis**Grimmia torquata**Gymnomitrium concinnatum**Gymnomitrium obtusum**Gymnostomum viridulum**Harpanthus flotovianus**Hygrohypnum duriusculum**Hyophila involuta**Jamesoniella undulifolia**Jungermannia hyalina**Jungermannia subelliptica**Kiaeria blyttii**Kiaeria falcata**Kurzia sylvatica**Leiocolea gillmanii**Leptobarbula berica**Leskuraea saxicola***Lophozia capitata**Marsupella boeckii**Marsupella sparsifolia**Marsupella sprucei**Moerckia blyttii**Molendoa hornsuschiana**Molendoa sendtneriana**Nardia insecta**Odontoschisma macounii**Orthothecium chryseon**Orthothecium strictum**Orthotrichum limprichtii***Philonotis seriata**Plagiothecium neckeroideum**Pleuroclada albescens**Pohlia ludwigii**Pottia mutica**Pseudoleskea radicata**Pterygoneurum subsessile**Rhabdoweisia crenulata**Rhabdoweisia crispata**Riccia ciliata**Scapania apiculata**Scapania carinthiaca**Scapania glaucocephala**Scapania massalongi**Scapania subalpina**Seligeria austriaca**

Wissenschaftlicher Artname

Sharpiella striatella
Sphaerocarpos texanus
Sphagnum balticum
Sphagnum molle
Stegonia latifolia
Stylostegium caespiticium
Tayloria acuminata
Tayloria splachnoides
Tetraplodon angustatus
Tetradontium brownianum
Timmia austriaca
Timmia bavarica
Tortula atrovirens
Tortula inermis
Tortula obtusifolia
Weissia condensa
Weissia rostellata
Zygodon gracilis

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	RL Teil A (Alpen mit Vorland)	RL Teil B (Übriges Bayern)
----------------------------	-------------------	----------------------------------	-------------------------------

Arten ohne bayernweit vergebenen Rote-Liste-Status, mit Gefährdung in den Bereichen Teil A (Alpen mit Vorland) und/oder Teil B (Übriges Bayern), N = Art in der jeweiligen Region nicht gefährdet

<i>Amblyodon dealbatus</i>		3	0
<i>Anomobryum filiforme</i>		N	R
<i>Antitrichia curtipendula</i>		3	1
<i>Barbula crocea</i>		N	2
<i>Barbula enderesii</i>		N	0
<i>Bazzania flaccida</i>		N	R
<i>Bazzania tricrenata</i>		N	R
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>		N	3
<i>Bryum weigelii</i>		3	1
<i>Calliergon giganteum</i>		N	2
<i>Calliergon trifarium</i>		3	0
<i>Campylium halleri</i>		N	3
<i>Campylium stellatum</i>		N	3
<i>Campylopus fragilis</i>		3	1
<i>Campylostelium saxicola</i>		3	0
<i>Catoscopium nigrum</i>		3	0
<i>Cephalozia leucantha</i>		N	R
<i>Cinclidium stygium</i>		3	0
<i>Cratoneuron commutatum</i>		N	3
<i>Cratoneuron decipiens</i>		3	2
<i>Crossocalyx hellerianus</i>		N	3
<i>Desmatodon latifolius</i>		3	0
<i>Dicranoweisia crispula</i>		N	3
<i>Dicranum muehlenbeckii</i>		2	0
<i>Drepanocladus exannulatus</i>		N	3
<i>Drepanocladus revolvens var. intermedius</i>		N	3
<i>Encalypta longicolla</i>		3	N
<i>Eremonotus myriocarpus</i>		R	N
<i>Fissidens osmundoides</i>		3	1
<i>Haplomitrium hookeri</i>		3	0
<i>Harpanthus scutatus</i>		3	2
<i>Homalothecium nitens</i>		3	2
<i>Hookeria lucens</i>		N	3
<i>Hylocomium pyrenaicum</i>		N	0
<i>Hylocomium umbratum</i>		N	2
<i>Hypnum pratense</i>		3	2

Wissenschaftlicher Arname	RL Teil A (Alpen mit Vorland)	RL Teil B (Übriges Bayern)
<i>Hypnum sauteri</i>	N	R
<i>Hypnum vaucheri</i>	N	R
<i>Isopterygium pulchellum</i>	N	R
<i>Jungermannia confertissima</i>	N	0
<i>Kiaeria starkei</i>	3	R
<i>Kurzia trichoclados</i>	N	R
<i>Leskurea mutabilis</i>	N	0
<i>Leucodon sciuroides</i>	N	3
<i>Marsupella funkii</i>	N	2
<i>Meesia uliginosa</i>	N	0
<i>Metzgeria pubescens</i>	N	3
<i>Mylia taylori</i>	N	2
<i>Myurella julacea</i>	N	2
<i>Odontoschisma denudatum</i>	N	3
<i>Orthothecium rufescens</i>	N	2
<i>Paludella squarrosa</i>	2	0
<i>Philonotis calcarea</i>	N	3
<i>Plagiobryum zierii</i>	N	1
<i>Plagiopus oederi</i>	N	3
<i>Pohlia elongata</i>	N	2
<i>Polytrichum alpinum</i>	N	3
<i>Preissia quadrata</i>	N	3
<i>Pseudoleskea incurvata</i>	N	R
<i>Pterigynandrum filiforme</i>	N	3
<i>Ptychodium plicatum</i>	N	0
<i>Rhizomnium magnifolium</i>	N	R
<i>Scapania cuspiduligera</i>	N	R
<i>Scorpidium scorpioides</i>	3	1
<i>Sphagnum contortum</i>	3	2
<i>Sphagnum fuscum</i>	3	R
<i>Sphagnum magellanicum</i>	N	3
<i>Sphagnum platyphyllum</i>	2	0
<i>Sphagnum rubellum</i>	N	3
<i>Sphagnum subsecundum</i>	N	3
<i>Sphagnum tenellum</i>	3	0
<i>Sphagnum teres</i>	N	3
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	3	1
<i>Splachnum ampullaceum</i>	3	0
<i>Splachnum sphaericum</i>	N	R
<i>Tortella densa</i>	N	3
<i>Trematodon ambiguus</i>	2	0
<i>Trichocolea tomentella</i>	N	3
<i>Tritomaria exsecta</i>	N	3
<i>Ulota bruchii</i>	N	3
<i>Ulota coarctata</i>	2	0
<i>Ulota crispa</i>	N	2
<i>Zygodon dentatus</i>	N	2

Gefäßpflanzen

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
Gefäßpflanzen	
0 Ausgestorben oder verschollen	
<i>Aldrovanda vesiculosa</i>	Wasserfalle
<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	Lochschlund
<i>Apium graveolens</i>	Echter Sellerie
<i>Asperula arvensis</i>	Acker-Meier
<i>Asplenium fontanum</i>	Jura-Streifenfarn
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	Herbst-Wasserstern
<i>Camelina alyssum</i>	Gezählter Leindotter
<i>Cardamine parviflora</i>	Kleinblütiges Schaumkraut
<i>Carex brunnescens</i> var. <i>vitis</i>	Großfrüchtige Bräunliche Segge
<i>Carex capitata</i>	Kopf-Segge
<i>Carex curvula</i> subsp. <i>curvula</i>	Krumm-Segge
<i>Carex microglochin</i>	Kleine Grannen-Segge
<i>Carpesium cernuum</i>	Nickende Kragenblume
<i>Cochlearia officinalis</i>	Echtes Löffelkraut
<i>Cuscuta epilinum</i>	Flachs-Seide
<i>Cystopteris dickieana</i>	Runzelsporiger Blasenfarn
<i>Deschampsia setacea</i>	Moor-Schmiele
<i>Dracocephalum ruyschiana</i>	Nordischer Drachenkopf
<i>Elatine hydropiper</i> subsp. <i>orthosperma</i>	Geradsamiger Wasserpfeffer-Tännel
<i>Elymus hispidus</i>	Graugrüne Quecke
<i>Epilobium dodonaei</i>	Rosmarin-Weidenröschen
<i>Equisetum ramosissimum</i> var. <i>altissimum</i>	Hoher Ästiger Schachtelhalm
<i>Euphorbia epithymoides</i>	Vielfarbige Wolfsmilch
<i>Euphrasia bavarica</i>	Bayerischer Augentrost
<i>Festuca airoides</i>	Kleiner Schaf-Schwengel
<i>Galium parisiense</i>	Pariser Labkraut
<i>Glaux maritima</i>	Strand-Milchkraut
<i>Heliotropium europaeum</i>	Europäische Sonnenwende
<i>Hierochloe hirta</i> subsp. <i>arctica</i>	Arktisches Rauhes Mariengras
<i>Hypericum elodes</i>	Sumpf-Johanniskraut
<i>Inula ensifolia</i>	Schwert-Alant
<i>Isoëtes lacustris</i>	See-Brachsenkraut
<i>Juncus atratus</i>	Schwarze Binse
<i>Lactuca saligna</i>	Weidenblättriger Lattich
<i>Linnaea borealis</i>	Moosglöckchen
<i>Lolium remotum</i>	Lein-Lolch
<i>Lolium temulentum</i>	Tauml-Lolch
<i>Luronium natans</i>	Froschkraut
<i>Luzula forsteri</i>	Forsters Hainsimse
<i>Marsilea quadrifolia</i>	Vierblättriger Kleefarn
<i>Minuartia stricta</i>	Steife Miere
<i>Minuartia viscosa</i>	Klebrige Miere
<i>Moenchia erecta</i>	Aufrechte Weißmiere
<i>Persicaria lapathifolia</i> subsp. <i>leptoclada</i>	Lein-Ampfer-Knöterich
<i>Plantago maritima</i> subsp. <i>maritima</i>	Strand-Wegerich
<i>Polycnemum verrucosum</i>	Warziges Knorpelkraut
<i>Polystichum setiferum</i>	Borstiger Schildfarn
<i>Potamogeton x cooperi</i>	Coopers Laichkraut
<i>Potamogeton x fluitans</i>	Flutendes Laichkraut
<i>Potentilla collina</i>	Hügel-Fingerkraut
<i>Potentilla leucopolitana</i>	Weißenburger Fingerkraut
<i>Potentilla thyrsoflora</i>	Reichblütiges Hügel-Fingerkraut
<i>Primula x pubescens</i>	Bastard-Schlüsselblume
<i>Ranunculus ambranus</i>	Pontischer Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus constans</i>	Gleichblättriger Gold-Hahnenfuß
<i>Rosa abietina</i>	Tannen-Rose

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Rubus geminatus</i>	Zwillings-Brombeere
<i>Sagina subulata</i>	Pfriemen-Mastkraut
<i>Salicornia europaea</i>	Kurzähren-Queller
<i>Salix alpina</i>	Alpen-Weide
<i>Salix breviserrata</i>	Matten-Weide
<i>Saxifraga hirculus</i>	Moor-Steinbrech
<i>Saxifraga oppositifolia</i> subsp. <i>amphibia</i>	Bodensee-Steinbrech
<i>Schoenoplectus supinus</i>	Niedrige Teichsimse
<i>Sedum annuum</i>	Einjährige Fetthenne
<i>Silene cretica</i>	Kreta-Lichtnelke
<i>Silene linicola</i>	Flachs-Lichtnelke
<i>Spergula pentandra</i>	Fünfmänniger Spark
<i>Spergularia salina</i>	Salz-Schuppenmiere
<i>Spergularia segetalis</i>	Getreide-Schuppenmiere
<i>Stellaria crassifolia</i>	Dickblättrige Sternmiere
<i>Stipa eriocalis</i> subsp. <i>austriaca</i>	Österreichisches Federgras
<i>Subularia aquatica</i>	Pfriemenkresse
<i>Taraxacum vindobonense</i>	Wiener Löwenzahn
<i>Turgenia latifolia</i>	Breitblättrige Haftdolde
<i>Typha minima</i>	Zwerg-Rohrkolben
<i>Vaccaria hispanica</i> subsp. <i>hispanica</i>	Gewöhnliches Kuhkraut
<i>Verbascum phoeniceum</i>	Violette Königskerze
1 Vom Aussterben bedroht	
<i>Adenophora liliifolia</i>	Lilienblättrige Becherglocke
<i>Adonis flammea</i>	Flammen-Adonisröschen
<i>Aethionema saxatile</i>	Felsen-Steintäschel
<i>Agrostemma githago</i>	Gewöhnliche Kornrade
<i>Alchemilla obtusa</i>	Stumpfer Frauenmantel
<i>Allium carinatum</i> subsp. <i>pulchellum</i>	Schöner Lauch
<i>Alyssum montanum</i> subsp. <i>gmelinii</i>	Sand-Steinkraut
<i>Androsace elongata</i>	Langgestielter Mannsschild
<i>Androsace septentrionalis</i>	Nördlicher Mannsschild
<i>Armeria maritima</i> subsp. <i>purpurea</i>	Purpur-Grasnelke
<i>Armeria maritima</i> subsp. <i>serpentina</i>	Serpentin-Grasnelke
<i>Artemisia scoparia</i>	Besen-Beifuß
<i>Asplenium x alternifolium</i> nsubsp. <i>heufleri</i>	Heufilers Streifenfarn
<i>Botrychium multifidum</i>	Vielteilige Mondraute
<i>Botrychium virginianum</i>	Virginische Mondraute
<i>Bromus grossus</i>	Dicke Trespe
<i>Calamagrostis stricta</i>	Moor-Reitgras
<i>Calamintha nepeta</i>	Kleinblütige Bergminze
<i>Caldesia parnassifolia</i>	Herzlöffel
<i>Calendula arvensis</i>	Acker-Ringelblume
<i>Campanula cervicaria</i>	Borstige Glockenblume
<i>Carex heleonastes</i>	Torf-Segge
<i>Carex michelii</i>	Michelis Segge
<i>Carex rupestris</i>	Felsen-Segge
<i>Centaurea triumfettii</i> subsp. <i>aligera</i>	Filzige Flockenblume
<i>Chenopodium murale</i>	Mauer-Gänsefuß
<i>Chenopodium urbicum</i> var. <i>urbicum</i>	Straßen-Gänsefuß
<i>Chimaphila umbellata</i>	Dolden-Winterlieb
<i>Chondrilla chondrilloides</i>	Alpen-Knorpellattich
<i>Cicendia filiformis</i>	Europäischer Fadenezian
<i>Cnidium dubium</i>	Sumpf-Brenndolde
<i>Corrigiola litoralis</i>	Gewöhnlicher Hirschsprung
<i>Cyperus longus</i> subsp. <i>longus</i>	Hohes Zypergras
<i>Cystopteris sudetica</i>	Sudeten-Blasenfarn
<i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>haematodes</i>	Blutrotes Knabenkraut
<i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>hyphaematodes</i>	Tiefblutrotes Knabenkraut
<i>Danthonia alpina</i>	Kelch-Traubenhafer
<i>Deschampsia littoralis</i>	Bodensee-Schmiele
<i>Diphasiastrum oellgaardii</i>	Oellgaards Flachbärlapp

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Draba incana</i>	Langgriffeliges Felsenblümchen
<i>Elatine alsinastrum</i>	Quirl-Tännel
<i>Erigeron atticus</i>	Drüsiges Berufkraut
<i>Eriophorum gracile</i>	Schlankes Wollgras
<i>Euphorbia falcata</i>	Sichel-Wolfsmilch
<i>Euphorbia lucida</i>	Glänzende Wolfsmilch
<i>Euphorbia salicifolia</i>	Weidenblättrige Wolfsmilch
<i>Euphorbia villosa</i>	Zottige Wolfsmilch
<i>Euphrasia micrantha</i>	Schlanker Augentrost
<i>Festuca valesiaca subsp. valesiaca</i>	Walliser Schaf-Schwingel
<i>Filago lutescens</i>	Gelbliches Filzkraut
<i>Filago vulgaris</i>	Deutsches Filzkraut
<i>Galeopsis segetum</i>	Gelber Hohlzahn
<i>Gentianella bohemica</i>	Böhmischer Fransenenzian
<i>Gentianella campestris subsp. baltica</i>	Baltischer Feld-Fransenenzian
<i>Geranium lucidum</i>	Glänzender Storchschnabel
<i>Gratiola officinalis</i>	Gottes-Gnadenkraut
<i>Helleborus viridis subsp. occidentalis</i>	Westliche Grüne Nieswurz
<i>Hieracium auriculoides</i>	Pannonisches Habichtskraut
<i>Hieracium basifurcum</i>	Tiefgabeliges Habichtskraut
<i>Hieracium brachycomum</i>	Kurzgabeliges Habichtskraut
<i>Hieracium caesium subsp. caesium</i>	Blaugraues Habichtskraut
<i>Hieracium calodon</i>	Schönhaariges Habichtskraut
<i>Hieracium fallax subsp. durisetum</i>	Täuschendes Habichtskraut
<i>Hieracium franconicum</i>	Fränkisches Habichtskraut
<i>Hieracium fuscescens</i>	Braunrötliches Habichtskraut
<i>Hieracium harzianum</i>	Harzsches Habichtskraut
<i>Hieracium hybridum subsp. calophyton</i>	Schönköpfiges Habichtskraut
<i>Hieracium leucense</i>	Leuker Habichtskraut
<i>Hieracium montanum</i>	Berg-Habichtskraut
<i>Hieracium onosmoides</i>	Lotwurzelblättriges Habichtskraut
<i>Hypochaeris glabra</i>	Kahles Ferkelkraut
<i>Illecebrum verticillatum</i>	Knorpelkraut
<i>Iris variegata</i>	Bunte Schwertlilie
<i>Juncus capitatus</i>	Kopf-Binse
<i>Juncus gerardii</i>	Bodden-Binse
<i>Juncus sphaerocarpus</i>	Kugelfrüchtige Binse
<i>Juncus stygius</i>	Moor-Binse
<i>Juncus tenageia</i>	Sand-Binse
<i>Jurinea cyanoides</i>	Sand-Silberscharte
<i>Lappula squarrosa</i>	Kletten-Igelsame
<i>Ledum palustre</i>	Sumpf-Porst
<i>Legousia hybrida</i>	Kleiner Frauenspiegel
<i>Linaria arvensis</i>	Acker-Leinkraut
<i>Linum flavum</i>	Gelber Lein
<i>Linum leonii</i>	Lothringer Lein
<i>Linum perenne</i>	Ausdauernder Lein
<i>Lotus tenuis</i>	Schmalblättriger Hornklee
<i>Lysimachia punctata</i>	Punktierter Gilbweiderich
<i>Marrubium vulgare</i>	Gewöhnlicher Andorn
<i>Mentha pulegium</i>	Polei-Minze
<i>Mibora minima</i>	Sand-Zwerggras
<i>Myosotis rehsteineri</i>	Bodensee-Vergissmeinnicht
<i>Myricaria germanica</i>	Deutsche Tamariske
<i>Nepeta nuda</i>	Pannonische Katzenminze
<i>Nigella arvensis</i>	Acker-Schwarzkümmel
<i>Nonea pulla</i>	Braunes Mönchskraut
<i>Nuphar pumila</i>	Kleine Teichrose
<i>Nymphoides peltata</i>	Seekanne
<i>Ophrys sphegodes</i>	Gewöhnliche Spinnen-Ragwurz
<i>Orchis coriophora subsp. coriophora</i>	Wanzen-Knabenkraut
<i>Orchis palustris var. palustris</i>	Sumpf-Knabenkraut

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Orlaya grandiflora</i>	Strahlen-Breitsame
<i>Orobancha arenaria</i>	Sand-Sommerwurz
<i>Orobancha coerulescens</i>	Bläuliche Sommerwurz
<i>Orobancha picridis</i>	Bitterkraut-Sommerwurz
<i>Oxytropis pilosa</i>	Zottige Fahnenwicke
<i>Pilularia globulifera</i>	Gewöhnlicher Pillenfarn
<i>Poa glauca</i>	Blaues Rispengras
<i>Polycnemum arvense</i>	Acker-Knorpelkraut
<i>Polystichum braunii</i>	Brauns Schildfarn
<i>Potamogeton rutilus</i>	Rötliches Laichkraut
<i>Potentilla inclinata</i>	Graues Fingerkraut
<i>Potentilla rupestris</i>	Felsen-Fingerkraut
<i>Pseudognaphalium luteoalbum</i>	Gelbweißes Scheinruhrkraut
<i>Pulicaria vulgaris</i>	Kleines Flohkraut
<i>Pulmonaria collina</i>	Hügel-Lungenkraut
<i>Pulsatilla patens</i>	Finger-Küchenschelle
<i>Pulsatilla vernalis</i> var. <i>bidgostiana</i>	Gewöhnliche Frühlings-Küchenschelle
<i>Radiola linoides</i>	Zwerg-Lein
<i>Ranunculus alnetorum</i>	Erlenwald-Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus basitruncatus</i>	Abgestutzter Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus kunzii</i>	Kunze-Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus parnassifolius</i>	Herzblättriger Hahnenfuß
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	Vielblütiger Hain-Hahnenfuß
<i>Ranunculus rhombilobus</i>	Rhombusblättriger Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus rostratulus</i>	Geschnäbelter Gold-Hahnenfuß
<i>Rhodiola rosea</i>	Gewöhnliche Rosenwurz
<i>Rubus acanthodes</i>	Hofmanns Brombeere
<i>Rubus nemoralis</i>	Hain-Brombeere
<i>Rubus oreades</i>	Bergnymphen-Brombeere
<i>Rubus raduloides</i>	Raspelartige Brombeere
<i>Sagina nodosa</i>	Knotiges Mastkraut
<i>Salix myrtilloides</i>	Heidelbeer-Weide
<i>Salix starkeana</i>	Bleiche Weide
<i>Samolus valerandi</i>	Salz-Bunge
<i>Saponaria ocymoides</i>	Kleines Seifenkraut
<i>Schoenoplectus triquetus</i>	Dreikantige Teichsimse
<i>Scorzonera purpurea</i>	Violette Schwarzwurz
<i>Scutellaria hastifolia</i>	Spießblättriges Helmkraut
<i>Sedum telephium</i> subsp. <i>fabaria</i>	Berg-Fetthenne
<i>Sedum villosum</i>	Sumpf-Fetthenne
<i>Senecio incanus</i> subsp. <i>carniolicus</i>	Krainer Greiskraut
<i>Silene conica</i>	Kegelfrüchtige Lichtnelke
<i>Sorbus hohenesteri</i>	Hohenesters Mehlbeere
<i>Sorbus schwarzhiana</i>	Schwarz' Mehlbeere
<i>Sparganium angustifolium</i>	Schmalblättriger Igelkolben
<i>Stachys arvensis</i>	Acker-Ziest
<i>Stipa pulcherrima</i> subsp. <i>bavarica</i>	Bayerisches Federgras
<i>Succisella inflexa</i>	Östlicher Sumpfabiss
<i>Tamus communis</i>	Gewöhnliche Schmerwurz
<i>Taraxacum dentatum</i>	Gezählter Löwenzahn
<i>Taraxacum friscum</i>	Friesischer Löwenzahn
<i>Taraxacum irrigatum</i>	Stromtalwiesen-Löwenzahn
<i>Taraxacum pollichii</i>	Pollichs Löwenzahn
<i>Tephrosia integrifolia</i> subsp. <i>integrifolia</i>	Gewöhnliches Steppen-Greiskraut
<i>Tephrosia integrifolia</i> subsp. <i>vindelicorum</i>	Augsburger Steppen-Greiskraut
<i>Thymelaea passerina</i>	Kleine Spatenzunge
<i>Trapa natans</i>	Gewöhnliche Wassernuss
<i>Triglochin maritimum</i>	Strand-Dreizack
<i>Ventenata dubia</i>	Zweifelhafter Grannenhafer
<i>Veronica prostrata</i> subsp. <i>prostrata</i>	Niederliegender Ehrenpreis
<i>Veronica prostrata</i> subsp. <i>scheereri</i>	Scheerers Ehrenpreis
<i>Viola persicifolia</i>	Gräben-Veilchen

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Viola pumila</i>	Niedriges Veilchen
<i>Viola pyrenaica</i>	Pyrenäen-Veilchen
<i>Woodsia alpina</i>	Alpen-Wimperfarn
<i>Woodsia ilvensis</i>	Südlicher Wimperfarn
<i>Xanthium strumarium</i>	Gewöhnliche Spitzklette
2 Stark gefährdet	
<i>Aceras anthropophorum</i>	Ohnsporn
<i>Achillea nobilis</i> subsp. <i>nobilis</i>	Gewöhnliche Edel-Schafgarbe
<i>Adonis vernalis</i>	Frühlings-Adonisröschen
<i>Aira caryophyllea</i> subsp. <i>caryophyllea</i>	Nelken-Haferschmiele
<i>Aira praecox</i>	Frühe Haferschmiele
<i>Ajuga chamaepitys</i>	Gelber Günsel
<i>Alisma gramineum</i>	Grasblättriger Froschlöffel
<i>Allium scorodoprasum</i> subsp. <i>rotundum</i>	Runder Lauch
<i>Althaea hirsuta</i>	Rauher Eibisch
<i>Alyssum montanum</i> subsp. <i>montanum</i>	Berg-Steinkraut
<i>Amaranthus blitum</i> subsp. <i>blitum</i>	Aufsteigender Fuchsschwanz
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Pyramidenorchis
<i>Anagallis minima</i>	Zwerg-Gauchheil
<i>Androsace obtusifolia</i>	Stumpfblätriger Mannsschild
<i>Anthriscus caucalis</i>	Hunds-Kerbel
<i>Aphanes australis</i>	Kleinfrüchtiger Ackerfrauenmantel
<i>Apium repens</i>	Kriechender Sellerie
<i>Arabis auriculata</i>	Öhrchen-Gänsekresse
<i>Arabis nemorensis</i>	Flachsotige Gänsekresse
<i>Arabis turrata</i>	Turm-Gänsekresse
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Immergrüne Bärentraube
<i>Arenaria ciliata</i> subsp. <i>multicaulis</i>	Vielstängeliges Wimper-Sandkraut
<i>Arnoseris minima</i>	Lämmersalat
<i>Asperugo procumbens</i>	Niederliegendes Scharfkraut
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	Schwarzer Streifenfarn
<i>Asplenium adulterinum</i> subsp. <i>adulterinum</i>	Braungrüner Streifenfarn
<i>Asplenium ceterach</i> subsp. <i>ceterach</i>	Schrittfarn
<i>Asplenium cuneifolium</i>	Serpentin-Streifenfarn
<i>Asplenium x alternifolium</i> subsp. <i>alternifolium</i>	Deutscher Streifenfarn
<i>Astragalus alpinus</i>	Alpen-Tragant
<i>Astragalus australis</i>	Südlicher Tragant
<i>Astragalus danicus</i>	Dänischer Tragant
<i>Aurinia saxatilis</i>	Felsen-Steinkraut
<i>Barbarea stricta</i>	Steifes Barbarakraut
<i>Betula humilis</i>	Strauch-Birke
<i>Betula nana</i>	Zwerg-Birke
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	Blutstillendes Bartgras
<i>Botrychium matricariifolium</i>	Ästige Mondraute
<i>Bromus racemosus</i>	Trauben-Trespe
<i>Bromus secalinus</i> subsp. <i>secalinus</i>	Echte Roggen-Trespe
<i>Bryonia alba</i>	Schwarzfrüchtige Zaunrübe
<i>Bupleurum longifolium</i>	Langblättriges Hasenohr
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	Rundblättriges Hasenohr
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	Purpur-Reitgras
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	Ufer-Reitgras
<i>Calamintha menthifolia</i>	Wald-Bergminze
<i>Camelina microcarpa</i> subsp. <i>sylvestris</i>	Kleinfrüchtiger Leindotter
<i>Campanula latifolia</i>	Breitblättrige Glockenblume
<i>Carex baldensis</i>	Monte Baldo-Segge
<i>Carex buxbaumii</i>	Buxbaums Segge
<i>Carex chordorrhiza</i>	Fadenwurzelige Segge
<i>Carex diandra</i>	Draht-Segge
<i>Carex dioica</i>	Zweihäusige Segge
<i>Carex hartmanii</i>	Hartmans Segge
<i>Carex paupercula</i>	Riesel-Segge
<i>Carex supina</i>	Niedrige Segge

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Centaurea stenolepis</i>	Schmalschuppige Flockenblume
<i>Cerastium pumilum</i>	Dunkles Hornkraut
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Zartes Hornblatt
<i>Cerintho minor subsp. minor</i>	Kleine Wachsblume
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	Aromatischer Kälberkropf
<i>Chenopodium vulvaria</i>	Stinkender Gänsefuß
<i>Chondrilla juncea</i>	Großer Knorpellattich
<i>Chrysanthemum segetum</i>	Saat-Wucherblume
<i>Cicuta virosa</i>	Giftiger Wasserschierling
<i>Cochlearia bavarica</i>	Bayerisches Löffelkraut
<i>Cochlearia pyrenaica</i>	Pyrenäen-Löffelkraut
<i>Conringia orientalis</i>	Gewöhnlicher Ackerkohl
<i>Coronopus squamatus</i>	Niederliegender Krähenfuß
<i>Crepis foetida</i>	Stinkender Pippau
<i>Crepis praemorsa</i>	Abgebissener Pippau
<i>Crepis tectorum</i>	Dach-Pippau
<i>Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia</i>	Löwenzahnblättriger Pippau
<i>Crocus vernus subsp. albiflorus</i>	Weißer Safran
<i>Cryptogramma crispa</i>	Krauser Rollfarn
<i>Cyperus flavescens</i>	Gelbliches Zypergras
<i>Dactylorhiza lapponica</i>	Lappländisches Knabenkraut
<i>Dactylorhiza ochroleuca</i>	Bleichgelbes Knabenkraut
<i>Dactylorhiza sambucina</i>	Holunder-Knabenkraut
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	Traunsteiners Knabenkraut
<i>Daphne cneorum</i>	Rosmarin-Seidelbast
<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	Pfingst-Nelke
<i>Dianthus seguieri subsp. glaber</i>	Busch-Nelke
<i>Dianthus sylvestris subsp. sylvestris</i>	Stein-Nelke
<i>Diphasiastrum alpinum</i>	Alpen-Flachbärlapp
<i>Diphasiastrum complanatum</i>	Gewöhnlicher Flachbärlapp
<i>Diphasiastrum issleri</i>	Isslers Flachbärlapp
<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	Zypressen-Flachbärlapp
<i>Diphasiastrum zeilleri</i>	Zeillers Flachbärlapp
<i>Doronicum pardalianches</i>	Kriechende Gemswurz
<i>Draba fladnizensis</i>	Fladnitzer Felsenblümchen
<i>Drosera intermedia</i>	Mittlerer Sonnentau
<i>Drosera longifolia</i>	Langblättriger Sonnentau
<i>Dryopteris cristata</i>	Kamm-Wurmfarn
<i>Elatine hexandra</i>	Sechsmänniger Tännel
<i>Elatine hydropiper subsp. hydropiper</i>	Gewöhnlicher Wasserpfeffer-Tännel
<i>Elatine triandra</i>	Dreimänniger Tännel
<i>Empetrum nigrum</i>	Schwarze Krähenbeere
<i>Epilobium fleischeri</i>	Kies-Weidenröschen
<i>Epilobium nutans</i>	Nickendes Weidenröschen
<i>Epipactis microphylla</i>	Kleinblättrige Stendelwurz
<i>Epipogium aphyllum</i>	Blattloser Widerbart
<i>Equisetum pratense</i>	Wiesen-Schachtelhalm
<i>Equisetum ramosissimum var. ramosissimum</i>	Gewöhnlicher Ästiger Schachtelhalm
<i>Equisetum x trachyodon</i>	Rauhzähniger Schachtelhalm
<i>Erigeron acris subsp. angulosus</i>	Schotter-Berufkraut
<i>Erucastrum nasturtiifolium</i>	Stumpfkantige Hundsrauke
<i>Erysimum repandum</i>	Sparriger Schöterich
<i>Euphorbia angulata</i>	Kanten-Wolfsmilch
<i>Euphorbia palustris</i>	Sumpf-Wolfsmilch
<i>Euphorbia seguieriana</i>	Steppen-Wolfsmilch
<i>Festuca amethystina subsp. ritschlii</i>	Ritschli Amethyst-Schwingel
<i>Festuca duvalii</i>	Duvals Schaf-Schwingel
<i>Fritillaria meleagris</i>	Gewöhnliche Schachblume
<i>Fumana procumbens</i>	Zwerg-Sonnenröschen
<i>Fumaria parviflora</i>	Kleinblütiger Erdrach
<i>Gagea minima</i>	Kleiner Gelbster
<i>Galanthus nivalis</i>	Kleines Schneeglöckchen

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Galium tricornerum</i>	Dreihörniges Labkraut
<i>Galium valdepilosum</i>	Mährisches Labkraut
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Lungen-Enzian
<i>Gentiana purpurea</i>	Purpur-Enzian
<i>Gentiana utriculosa</i>	Schlauch-Enzian
<i>Geranium phaeum</i> subsp. <i>phaeum</i>	Brauner Storchschnabel
<i>Gladiolus palustris</i>	Sumpf-Siegwurz
<i>Hammarbya paludosa</i>	Sumpf-Weichwurz
<i>Helianthemum canum</i>	Graues Sonnenröschen
<i>Helichrysum arenarium</i>	Sand-Strohblume
<i>Helleborus viridis</i> subsp. <i>viridis</i>	Gewöhnliche Grüne Nieswurz
<i>Hernium monorchis</i>	Kleine Einknolle
<i>Herniaria hirsuta</i> subsp. <i>hirsuta</i>	Behaartes Bruchkraut
<i>Hieracium arvicola</i>	Rain-Habichtskraut
<i>Hieracium bauhini</i>	Ungarisches Habichtskraut
<i>Hieracium bocconeii</i> subsp. <i>bocconeii</i>	Boccones Habichtskraut
<i>Hieracium cymosum</i> grex <i>cymosum</i>	Reichhaariges Trugdoldiges Habichtskraut
<i>Hieracium dasytrichum</i>	Rauhzottiges Habichtskraut
<i>Hieracium dollineri</i> subsp. <i>dollineri</i>	Dolliners Habichtskraut
<i>Hieracium glaucinum</i> subsp. <i>prasiophaeum</i>	Lauchgrünes Frühblühendes Habichtskraut
<i>Hieracium hoppeanum</i> subsp. <i>testimoniale</i>	Großköpfiges Habichtskraut
<i>Hieracium longisquamum</i>	Langschuppiges Habichtskraut
<i>Hieracium macranthelium</i>	Großblütiges Habichtskraut
<i>Hieracium nothum</i>	Unechtes Habichtskraut
<i>Hieracium peleterianum</i>	Peletiers Habichtskraut
<i>Hieracium saxifragum</i> subsp. <i>carolopolitanum</i>	Karlstädter Steinbrech-Habichtskraut
<i>Hieracium saxifragum</i> subsp. <i>dufftii</i>	Duffts Steinbrech-Habichtskraut
<i>Hieracium schmidtii</i> subsp. <i>comatulum</i>	Wenighaariges Blasses Habichtskraut
<i>Hieracium schmidtii</i> subsp. <i>kalmutinum</i>	Kalmut-Habichtskraut
<i>Hieracium spurium</i> subsp. <i>tubulatum</i>	Weltenburger Habichtskraut
<i>Hieracium visianii</i>	Visianis Habichtskraut
<i>Hieracium wiesbaurianum</i> subsp. <i>arnoldianum</i>	Arnolds Habichtskraut
<i>Hierochloa hirta</i> subsp. <i>hirta</i>	Gewöhnliches Rauhes Mariengras
<i>Hierochloa odorata</i>	Duftendes Mariengras
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Bocks-Riemenzunge
<i>Hordeum secalinum</i>	Roggen-Gerste
<i>Hornungia petraea</i>	Kleine Felskresse
<i>Hottonia palustris</i>	Europäische Wasserfeder
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Europäischer Froschbiss
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Gewöhnlicher Wassernabel
<i>Iberis amara</i>	Bittere Schleifenblume
<i>Inula britannica</i>	Wiesen-Alant
<i>Inula germanica</i>	Deutscher Alant
<i>Jovibarba globifera</i> subsp. <i>globifera</i>	Sprossende Fransen-Hauswurz
<i>Juncus ranarius</i>	Frosch-Binse
<i>Juncus trifidus</i> subsp. <i>trifidus</i>	Dreisfaltige Binse
<i>Kickxia elatine</i>	Spießblättriges Tänelkraut
<i>Lactuca quercina</i>	Eichen-Lattich
<i>Lappula deflexa</i>	Wald-Igelsame
<i>Laser trilobum</i>	Dreilappiger Rosskümmel
<i>Laserpitium prutenicum</i>	Preußisches Laserkraut
<i>Lathyrus heterophyllus</i>	Verschiedenblättrige Platterbse
<i>Lathyrus hirsutus</i>	Behaarte Platterbse
<i>Lathyrus nissolia</i>	Gras-Platterbse
<i>Lathyrus palustris</i>	Sumpf-Platterbse
<i>Leontodon saxatilis</i>	Nickender Löwenzahn
<i>Leontopodium alpinum</i>	Alpen-Edelweiß
<i>Leonurus cardiaca</i> subsp. <i>cardiaca</i>	Gewöhnliches Echtes Herzgespann
<i>Leonurus marrubiastrum</i>	Filziges Herzgespann
<i>Leucanthemopsis alpina</i>	Alpen-Margerite
<i>Lilium bulbiferum</i> subsp. <i>bulbiferum</i>	Wiesen-Feuer-Lilie
<i>Lindernia procumbens</i>	Liegendes Büchsenkraut

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Linum viscosum</i>	Klebriger Lein
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkraut
<i>Littorella uniflora</i>	Europäischer Strandling
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Ysopblättriger Weiderich
<i>Malva pusilla</i>	Kleinblütige Malve
<i>Melica transsilvanica</i>	Siebenbürgisches Perlgras
<i>Minuartia hybrida</i> subsp. <i>vaillantiana</i>	Vaillants Schmalblättrige Miere
<i>Minuartia rubra</i>	Büschel-Miere
<i>Minuartia setacea</i> subsp. <i>setacea</i>	Borsten-Miere
<i>Minuartia verna</i> subsp. <i>verna</i>	Gewöhnliche Frühlings-Miere
<i>Misopates orontium</i>	Acker-Löwenmaul
<i>Montia fontana</i> subsp. <i>chondrosperma</i>	Acker-Bach-Quellkraut
<i>Montia fontana</i> subsp. <i>fontana</i>	Glanzsamiges Bach-Quellkraut
<i>Muscari comosum</i>	Schopfige Traubenhyazinthe
<i>Muscari neglectum</i>	Weinberg-Traubenhyazinthe
<i>Myosotis discolor</i>	Buntes Vergissmeinnicht
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Wechselblütiges Tausendblatt
<i>Najas marina</i>	Großes Nixenkraut
<i>Najas minor</i>	Kleines Nixenkraut
<i>Nepeta cataria</i>	Gewöhnliche Katzenminze
<i>Nigritella widderi</i>	Widders Kohlröschen
<i>Nymphaea candida</i>	Glänzende Seerose
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Röhriger Wasserfenchel
<i>Oenanthe peucedanifolia</i>	Haarstrangblättriger Wasserfenchel
<i>Omphalodes scorpioides</i>	Wald-Nabelnüsschen
<i>Onobrychis arenaria</i>	Sand-Esparsette
<i>Ophrys apifera</i> subsp. <i>apifera</i>	Bienen-Ragwurz
<i>Ophrys araneola</i>	Kleine Spinnen-Ragwurz
<i>Ophrys holoserica</i>	Hummel-Ragwurz
<i>Orchis morio</i> subsp. <i>morio</i>	Kleines Knabenkraut
<i>Orchis pallens</i>	Blasses Knabenkraut
<i>Orchis purpurea</i>	Purpur-Knabenkraut
<i>Orchis ustulata</i> subsp. <i>ustulata</i>	Gewöhnliches Brand-Knabenkraut
<i>Ornithopus perpusillus</i>	Kleiner Vogelfuß
<i>Orobanche alba</i>	Quendel-Sommerwurz
<i>Orobanche alsatica</i> subsp. <i>alsatica</i>	Elsässer Sommerwurz
<i>Orobanche alsatica</i> subsp. <i>libanotidis</i>	Bartlings Sommerwurz
<i>Orobanche elatior</i>	Große Sommerwurz
<i>Orobanche lucorum</i>	Berberitzen-Sommerwurz
<i>Orobanche minor</i>	Kleine Sommerwurz
<i>Orobanche purpurea</i>	Violette Sommerwurz
<i>Orobanche teucrii</i>	Gamander-Sommerwurz
<i>Papaver dubium</i> subsp. <i>lecoqii</i>	Gelbmilch-Saat-Mohn
<i>Parietaria officinalis</i>	Aufrechtes Glaskraut
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	Karlszepter-Läusekraut
<i>Peucedanum alsaticum</i>	Elsässer Haarstrang
<i>Peucedanum officinale</i>	Arznei-Haarstrang
<i>Phleum paniculatum</i>	Rauhies Lieschgras
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	Halbkugelige Teufelskralle
<i>Plantago major</i> subsp. <i>winteri</i>	Salzwiesen-Breit-Wegerich
<i>Plantago maritima</i> subsp. <i>serpentina</i>	Serpentin-Wegerich
<i>Poa badensis</i>	Badener Rispengras
<i>Poa bulbosa</i> subsp. <i>bulbosa</i>	Knolliges Rispengras
<i>Polemonium caeruleum</i>	Blaue Himmelsleiter
<i>Polycnemum majus</i>	Großes Knorpelkraut
<i>Populus nigra</i> var. <i>nigra</i>	Schwarz-Pappel
<i>Potamogeton acutifolius</i>	Spitzblättriges Laichkraut
<i>Potamogeton coloratus</i>	Gefärbtes Laichkraut
<i>Potamogeton compressus</i>	Flachstängeliges Laichkraut
<i>Potamogeton friesii</i>	Stachelspitziges Laichkraut
<i>Potamogeton gramineus</i>	Grasartiges Laichkraut
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Knöterich-Laichkraut

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Potamogeton praelongus</i>	Langblättriges Laichkraut
<i>Potamogeton x angustifolius</i>	Schmalblättriges Laichkraut
<i>Potamogeton x nitens</i>	Schimmerndes Laichkraut
<i>Potamogeton x salicifolius</i>	Weidenblättriges Laichkraut
<i>Potentilla anglica</i>	Niederliegendes Fingerkraut
<i>Potentilla micrantha</i>	Kleinblütiges Fingerkraut
<i>Potentilla thuringiaca</i>	Kleinblütiges Fingerkraut
<i>Primula vulgaris</i>	Stängellose Schlüsselblume
<i>Prunella laciniata</i>	Weiße Braunelle
<i>Puccinellia distans</i>	Gewöhnlicher Salzschwaden
<i>Pulmonaria angustifolia</i>	Schmalblättriges Lungenkraut
<i>Pulsatilla alpina</i> subsp. <i>apiifolia</i>	Gelbe Alpen-Küchenschelle
<i>Pulsatilla vernalis</i> var. <i>alpestris</i>	Alpen-Frühlings-Küchenschelle
<i>Pyrola chlorantha</i>	Grünliches Wintergrün
<i>Pyrola media</i>	Mittleres Wintergrün
<i>Ranunculus borchers-kolbiae</i>	Gestielter Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus cassubicifolius</i>	Schein-Wenden-Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus dactylophyllus</i>	Fingerblättriger Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus glacialis</i>	Gletscher-Hahnenfuß
<i>Ranunculus integerrimus</i>	Ganzrandiger Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus lingua</i>	Zungen-Hahnenfuß
<i>Ranunculus phragmiteti</i>	Röhricht-Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus polyanthemoides</i>	Polyanthemusähnlicher Hain-Hahnenfuß
<i>Ranunculus recticaulis</i>	Gerader Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus reptans</i>	Ufer-Hahnenfuß
<i>Ranunculus rotundatus</i>	Rundlicher Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus variabilis</i>	Vielgestaltiger Gold-Hahnenfuß
<i>Rhynchospora fusca</i>	Braunes Schnabelried
<i>Rosa elliptica</i>	Keilblättrige Rose
<i>Rosa jundzillii</i>	Rauhblättrige Rose
<i>Rubus camptostachys</i>	Bewimperte Haselblatt-Brombeere
<i>Rubus chaerophyllus</i>	Freudigrüne Brombeere
<i>Rubus constrictus</i>	Zusammengezogene Brombeere
<i>Rubus leucophaeus</i>	Weißgraue Haselblatt-Brombeere
<i>Rubus nessensis</i> subsp. <i>scissoides</i>	Eingeschnittene Halbaufrechte Brombeere
<i>Rubus pallidus</i>	Bleiche Brombeere
<i>Rubus senticosus</i>	Dornige Brombeere
<i>Rubus stohrii</i>	Stohrs Haselblatt-Brombeere
<i>Rumex x heterophyllus</i>	Verschiedenblättriger Ampfer
<i>Sagina apetala</i>	Kronblattloses Mastkraut
<i>Salix pentandra</i>	Lorbeer-Weide
<i>Salvia nemorosa</i>	Hain-Salbei
<i>Scabiosa canescens</i>	Graue Skabiose
<i>Scandix pecten-veneris</i> subsp. <i>pecten-veneris</i>	Venuskamm-Nadelkerbel
<i>Schoenoplectus mucronatus</i>	Stachelspitzige Teichsimse
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	Salz-Teichsimse
<i>Schoenus nigricans</i>	Schwarzes Kopfried
<i>Scirpus radicans</i>	Wurzelnde Simse
<i>Sclerochloa dura</i>	Gewöhnliches Hartgras
<i>Scorzonera hispanica</i>	Garten-Schwarzwurzel
<i>Scorzonera laciniata</i>	Schlitzblättrige Schwarzwurzel
<i>Scutellaria minor</i>	Kleines Helmkraut
<i>Sempervivum arachnoideum</i> subsp. <i>arachnoideum</i>	Spinnweben-Hauswurz
<i>Setaria verticillata</i> var. <i>ambigua</i>	Trägerische Borstenhirse
<i>Silene otites</i>	Ohrlöffel-Lichtnelke
<i>Sisymbrium austriacum</i> subsp. <i>austriacum</i>	Österreichische Rauke
<i>Sium latifolium</i>	Großer Merk
<i>Sorbus eystettensis</i>	Eichstätter Mehlbeere
<i>Sorbus gauckleri</i>	Gaucklers Mehlbeere
<i>Sorbus harziana</i>	Harz' Mehlbeere
<i>Sorbus schuwerkiorum</i>	Schuwerks Mehlbeere
<i>Sparganium natans</i>	Zwerg-Igelkolben

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Wendelähre
<i>Spiranthes spiralis</i>	Herbst-Wendelähre
<i>Staphylea pinnata</i>	Pimpernuss
<i>Stipa capillata</i>	Haar-Federgras
<i>Stipa pennata</i>	Grauscheidiges Federgras
<i>Stipa pulcherrima</i> subsp. <i>pulcherrima</i>	Gelbscheidiges Federgras
<i>Stratiotes aloides</i>	Krebsschere
<i>Taraxacum ancoriferum</i>	Ankerblättriger Löwenzahn
<i>Taraxacum bavaricum</i>	Bayerischer Löwenzahn
<i>Taraxacum germanicum</i>	Deutscher Löwenzahn
<i>Taraxacum heleocharis</i>	Schöner Sumpf-Löwenzahn
<i>Taraxacum hollandicum</i>	Holländischer Löwenzahn
<i>Taraxacum memorabile</i>	Unverwechselbarer Löwenzahn
<i>Taraxacum paucertianum</i>	Pauckerts Löwenzahn
<i>Taraxacum</i> Sect. <i>Palustria</i>	Sumpf-Löwenzähne
<i>Taraxacum subalpinum</i>	Kleinköpfiger Löwenzahn
<i>Taraxacum trilobifolium</i>	Stufenblättriger Löwenzahn
<i>Taraxacum turfosum</i>	Torf-Löwenzahn
<i>Teucrium scordium</i>	Knoblauch-Gamander
<i>Thalictrum simplex</i> subsp. <i>galioides</i>	Labkraut-Wiesenraute
<i>Thalictrum simplex</i> subsp. <i>tenuifolium</i>	Mittlere Wiesenraute
<i>Thlaspi alliaceum</i>	Lauch-Hellerkraut
<i>Torilis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	Acker-Klettenkerbel
<i>Trifolium fragiferum</i> subsp. <i>fragiferum</i>	Erdbeer-Klee
<i>Trifolium ochroleucon</i>	Blassgelber Klee
<i>Trifolium spadiceum</i>	Brauner Klee
<i>Trifolium striatum</i>	Gestreifter Klee
<i>Trinia glauca</i> subsp. <i>glauca</i>	Blaugrüner Faserschirm
<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	Wilde Tulpe
<i>Typha shuttleworthii</i>	Shuttleworths Rohrkolben
<i>Utricularia bremii</i>	Bremis Wasserschlauch
<i>Utricularia intermedia</i>	Mittlerer Wasserschlauch
<i>Utricularia ochroleuca</i>	Blassgelber Wasserschlauch
<i>Utricularia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Wasserschlauch
<i>Veronica anagalloides</i>	Schlamm-Ehrenpreis
<i>Veronica austriaca</i> subsp. <i>austriaca</i>	Österreichischer Ehrenpreis
<i>Veronica dillenii</i>	Heide-Ehrenpreis
<i>Veronica hederifolia</i> subsp. <i>triloba</i>	Dreilappiger Efeu-Ehrenpreis
<i>Veronica opaca</i>	Glanzloser Ehrenpreis
<i>Vicia orobus</i>	Heide-Wicke
<i>Viola alba</i> subsp. <i>alba</i>	Gewöhnliches Weißes Veilchen
<i>Viola alba</i> subsp. <i>scotophylla</i>	Violettsporniges Weißes Veilchen
<i>Viola canina</i> subsp. <i>montana</i>	Berg-Hunds-Veilchen
<i>Viola elatior</i>	Hohes Veilchen
<i>Viola rupestris</i>	Sand-Veilchen
<i>Vulpia bromoides</i>	Trespen-Federschwingel
<i>Woodsia pulchella</i>	Zierlicher Wimperfarn
3 Gefährdet	
<i>Acer monspessulanum</i>	Französischer Ahorn
<i>Achillea pannonica</i>	Ungarische Wiesen-Schafgarbe
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i>	Fuchs-Eisenhut
<i>Aconitum variegatum</i> var. <i>variegatum</i>	Gewöhnlicher Bunter Eisenhut
<i>Aconitum x bavaricum</i> nsubsp. <i>bavaricum</i>	Bayerischer Eisenhut
<i>Aconitum x bavaricum</i> nsubsp. <i>lusenense</i>	Lusen-Eisenhut
<i>Adonis aestivalis</i>	Sommer-Adonisröschen
<i>Agrostis vinealis</i>	Sand-Straußgras
<i>Alchemilla plicata</i>	Gefalteter Frauenmantel
<i>Alisma lanceolatum</i>	Lanzettblättriger Froschlöffel
<i>Allium angulosum</i>	Kantiger Lauch
<i>Allium carinatum</i> subsp. <i>carinatum</i>	Gekielter Lauch
<i>Allium scorodoprasum</i> subsp. <i>scorodoprasum</i>	Schlangen-Lauch
<i>Allium sphaerocephalon</i> subsp. <i>sphaerocephalon</i>	Kugelköpfiger Lauch

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Allium suaveolens</i>	Wohlfriechender Lauch
<i>Anagallis foemina</i>	Blauer Gauchheil
<i>Anchusa officinalis</i>	Gewöhnliche Ochsenzunge
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide
<i>Anemone sylvestris</i>	Großes Windröschen
<i>Antennaria carpatica</i>	Karpaten-Katzenpfötchen
<i>Antennaria dioica</i>	Gewöhnliches Katzenpfötchen
<i>Anthemis austriaca</i>	Österreichische Hundskamille
<i>Anthemis cotula</i>	Stinkende Hundskamille
<i>Anthericum liliago</i>	Traubige Graslilie
<i>Arabis pauciflora</i>	Armlütige Gänsekresse
<i>Aristolochia clematitis</i>	Gewöhnliche Osterluzei
<i>Armeria maritima subsp. elongata</i>	Sand-Grasnelke
<i>Arnica montana</i>	Berg-Wohlverleih
<i>Asparagus officinalis subsp. officinalis</i>	Gemüse-Spargel
<i>Asperula neilreichii</i>	Felsen-Meier
<i>Asperula tinctoria</i>	Färber-Meier
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Hirschzunge
<i>Asplenium septentrionale subsp. septentrionale</i>	Nordischer Streifenfarn
<i>Aster amellus</i>	Kalk-Aster
<i>Aster linosyris</i>	Gold-Aster
<i>Astragalus cicer</i>	Kicher-Tragant
<i>Astragalus penduliflorus</i>	Blasen-Tragant
<i>Bidens radiata</i>	Strahliger Zweizahn
<i>Biscutella laevigata subsp. kernerii</i>	Kerners Brillenschötchen
<i>Biscutella laevigata subsp. laevigata</i>	Glattes Brillenschötchen
<i>Blysmus compressus</i>	Zusammengedrücktes Quellried
<i>Bolboschoenus maritimus agg.</i>	Artengruppe Gewöhnliche Strandsimse
<i>Botrychium lunaria</i>	Echte Mondraute
<i>Brassica nigra</i>	Schwarzer Senf
<i>Bromus arvensis subsp. arvensis</i>	Acker-Trespe
<i>Butomus umbellatus</i>	Schwanenblume
<i>Calla palustris</i>	Schlangenwurz
<i>Callitriche palustris</i>	Sumpf-Wasserstern
<i>Cardamine resedifolia</i>	Resedablättriges Schaumkraut
<i>Cardaminopsis petraea</i>	Felsen-Schaumkresse
<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzschof-Segge
<i>Carex bohemica</i>	Zypergras-Segge
<i>Carex cespitosa</i>	Rasen-Segge
<i>Carex davalliana</i>	Davalls Segge
<i>Carex distans</i>	Entferntährige Segge
<i>Carex elongata</i>	Walzen-Segge
<i>Carex ericetorum</i>	Heide-Segge
<i>Carex frigida</i>	Kälteliebende Segge
<i>Carex hostiana</i>	Saum-Segge
<i>Carex lasiocarpa</i>	Faden-Segge
<i>Carex limosa</i>	Schlamm-Segge
<i>Carex pauciflora</i>	Armlütige Segge
<i>Carex praecox subsp. praecox</i>	Gewöhnliche Frühe Segge
<i>Carex pseudocyperus</i>	Scheinzypergras-Segge
<i>Carex pulicaris</i>	Floh-Segge
<i>Carex riparia</i>	Ufer-Segge
<i>Carex tomentosa</i>	Filz-Segge
<i>Carex viridula var. viridula</i>	Späte Gelb-Segge
<i>Carex vulpina</i>	Fuchs-Segge
<i>Catabrosa aquatica</i>	Europäisches Quellgras
<i>Caucalis platycarpus subsp. platycarpus</i>	Gewöhnliche Acker-Haftdolde
<i>Centaurea nigra subsp. nemoralis</i>	Hain-Flockenblume
<i>Centaurea pseudophrygia</i>	Perücken-Flockenblume
<i>Centaurea stoebe subsp. stoebe</i>	Rispen-Flockenblume
<i>Centaureum pulchellum subsp. pulchellum</i>	Kleines Tausendgüldenkraut
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Schwertblättriges Waldvögelein

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Cephalanthera rubra</i>	Rotes Waldvögelein
<i>Cerastium brachypetalum</i> subsp. <i>tauricum</i>	Drüsiges Bärtiges Hornkraut
<i>Cerastium glutinosum</i>	Bleiches Hornkraut
<i>Chamaecytisus ratisbonensis</i>	Regensburger Geißklee
<i>Chamaecytisus supinus</i>	Kopf-Geißklee
<i>Chamaespartium sagittale</i>	Gewöhnlicher Flügelginster
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	Guter Heinrich
<i>Chenopodium glaucum</i>	Graugrüner Gänsefuß
<i>Chenopodium rubrum</i>	Roter Gänsefuß
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	Gegenblättriges Milzkraut
<i>Cirsium heterophyllum</i>	Verschiedenblättrige Kratzdistel
<i>Cirsium tuberosum</i>	Knollige Kratzdistel
<i>Cladium mariscus</i>	Binsen-Schneide
<i>Clematis recta</i>	Aufrechte Waldrebe
<i>Coeloglossum viride</i> subsp. <i>viride</i>	Grüne Hohlzunge
<i>Conium maculatum</i>	Gefleckter Schierling
<i>Consolida regalis</i> subsp. <i>regalis</i>	Acker-Rittersporn
<i>Corallorrhiza trifida</i>	Gewöhnliche Korallenwurz
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche
<i>Coronilla coronata</i>	Berg-Kronwicke
<i>Coronilla vaginalis</i>	Scheiden-Kronwicke
<i>Corydalis intermedia</i>	Mittlerer Lerchensporn
<i>Corydalis solida</i>	Gefingerter Lerchensporn
<i>Corynephorus canescens</i>	Gewöhnliches Silbergras
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	Felsen-Zwergmispel
<i>Crepis alpestris</i>	Alpen-Pippau
<i>Crepis bocconi</i>	Berg-Pippau
<i>Crepis conyzifolia</i>	Großköpfiger Pippau
<i>Crepis mollis</i> subsp. <i>mollis</i>	Gewöhnlicher Weichhaariger Pippau
<i>Cucubalus baccifer</i>	Beeren-Taubenkropf
<i>Cuscuta epithymum</i> subsp. <i>epithymum</i>	Quendel-Seide
<i>Cyclamen purpurascens</i>	Wildes Alpenveilchen
<i>Cynoglossum germanicum</i>	Deutsche Hundszunge
<i>Cyperus fuscus</i>	Braunes Zypergras
<i>Cypripedium calceolus</i>	Europäischer Frauenschuh
<i>Cytisus nigricans</i>	Schwarzwardender Geißklee
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> subsp. <i>psychrophila</i>	Kälteliebendes Knabenkraut
<i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>incarnata</i>	Fleischfarbendes Knabenkraut
<i>Dactylorhiza majalis</i> subsp. <i>alpestris</i>	Herztragendes Knabenkraut
<i>Dactylorhiza majalis</i> subsp. <i>majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut
<i>Dianthus armeria</i> subsp. <i>armeria</i>	Büschel-Nelke
<i>Dianthus superbus</i> subsp. <i>superbus</i>	Gewöhnliche Pracht-Nelke
<i>Dianthus superbus</i> subsp. <i>sylvestris</i>	Späte Pracht-Nelke
<i>Dictamnus albus</i>	Gewöhnlicher Diptam
<i>Digitalis grandiflora</i>	Großblütiger Fingerhut
<i>Dipsacus pilosus</i>	Behaarte Karde
<i>Dorycnium germanicum</i>	Deutscher Backenklee
<i>Draba aizoides</i>	Immergrünes Felsenblümchen
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau
<i>Drosera x obovata</i>	Bastard-Sonnentau
<i>Eleocharis mamillata</i>	Zitzen-Sumpfbirse
<i>Eleocharis ovata</i>	Eiförmige Sumpfbirse
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Armbütige Sumpfbirse
<i>Epilobium collinum</i>	Hügel-Weidenröschen
<i>Epilobium lanceolatum</i>	Lanzettblättriges Weidenröschen
<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>lamyi</i>	Graugrünes Weidenröschen
<i>Epipactis distans</i>	Entferntblütige Stendelwurz
<i>Epipactis leptochila</i> subsp. <i>leptochila</i>	Gewöhnliche Schmallippige Stendelwurz
<i>Epipactis leptochila</i> subsp. <i>neglecta</i>	Übersehene Schmallippige Stendelwurz
<i>Epipactis muelleri</i>	Müllers Stendelwurz
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz
<i>Epipactis purpurata</i>	Violette Stendelwurz

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Equisetum variegatum</i>	Bunter Schachtelhalm
<i>Erica tetralix</i>	Glocken-Heide
<i>Eriophorum latifolium</i>	Breitblättriges Wollgras
<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	Scheuchzers Wollgras
<i>Erucastrum gallicum</i>	Französische Hundsrauke
<i>Eryngium campestre</i>	Feld-Mannstreu
<i>Erysimum crepidifolium</i>	Bleicher Schöterich
<i>Erysimum hieraciifolium</i>	Ruten-Schöterich
<i>Erysimum odoratum</i>	Wohlfriechender Schöterich
<i>Euphorbia dulcis</i> subsp. <i>incompta</i>	Kahlfrüchtige Süße Wolfsmilch
<i>Euphorbia esula</i>	Esels-Wolfsmilch
<i>Euphorbia platyphyllos</i>	Breitblättrige Wolfsmilch
<i>Euphrasia nemorosa</i> subsp. <i>nemorosa</i>	Hain-Augentrost
<i>Euphrasia officinalis</i> subsp. <i>kernerii</i>	Kerners Wiesen-Augentrost
<i>Fallopia dumetorum</i>	Hecken-Knöterich
<i>Festuca amethystina</i> subsp. <i>amethystina</i>	Gewöhnlicher Amethyst-Schwengel
<i>Festuca brevipila</i>	Rauhblättriger Schaf-Schwengel
<i>Filago arvensis</i>	Acker-Filzkraut
<i>Filago minima</i>	Kleines Filzkraut
<i>Filipendula vulgaris</i>	Kleines Mädesüß
<i>Fumaria schleicheri</i>	Dunkler Erdrauch
<i>Gagea pratensis</i>	Wiesen-Gelbstern
<i>Gagea spathacea</i>	Scheiden-Gelbstern
<i>Gagea villosa</i>	Acker-Gelbstern
<i>Galeopsis ladanum</i>	Breitblättriger Hohlzahn
<i>Galium glaucum</i>	Blaugrünes Labkraut
<i>Galium schultesii</i>	Glattes Wald-Labkraut
<i>Galium spurium</i> subsp. <i>vaillantii</i>	Hakenfrüchtiges Grünblütiges Labkraut
<i>Genista pilosa</i>	Behaarter Ginster
<i>Gentiana acaulis</i>	Kochs Enzian
<i>Gentiana cruciata</i>	Kreuz-Enzian
<i>Gentiana verna</i>	Frühlings-Enzian
<i>Gentianella campestris</i> subsp. <i>campestris</i>	Echter Feld-Fransenenzian
<i>Gentianella germanica</i> subsp. <i>germanica</i>	Deutscher Fransenenzian
<i>Gentianella tenella</i>	Zarter Fransenenzian
<i>Geranium rotundifolium</i>	Rundblättriger Storchschnabel
<i>Globularia punctata</i>	Gewöhnliche Kugelblume
<i>Goodyera repens</i>	Kriechendes Netzblatt
<i>Groenlandia densa</i>	Dichtes Laichkraut
<i>Gypsophila muralis</i>	Mauer-Gipskraut
<i>Helianthemum apenninum</i>	Apenninen-Sonnenröschen
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>nummularium</i>	Zweifarbige Gewöhnliche Sonnenröschen
<i>Helleborus foetidus</i>	Stinkende Nieswurz
<i>Hieracium bupleuroides</i>	Hasenohr-Habichtskraut
<i>Hieracium caespitosum</i>	Wiesen-Habichtskraut
<i>Hieracium cottetii</i>	Cottets Habichtskraut
<i>Hieracium densiflorum</i>	Dichtblütiges Habichtskraut
<i>Hieracium fallacinum</i>	Trügerisches Habichtskraut
<i>Hieracium floribundum</i>	Reichblütiges Habichtskraut
<i>Hieracium fuscum</i>	Dunkelbraunes Habichtskraut
<i>Hieracium glaucinum</i> subsp. <i>similatum</i>	Eiblättriges Frühblühendes Habichtskraut
<i>Hieracium glomeratum</i>	Geknäueltköpfiges Habichtskraut
<i>Hieracium hoppeanum</i> subsp. <i>hoppeanum</i>	Hoppes Habichtskraut
<i>Hieracium jurassicum</i>	Jurassisches Habichtskraut
<i>Hieracium laevigatum</i> subsp. <i>gothicum</i>	Gotländer Glattes Habichtskraut
<i>Hieracium maculatum</i>	Geflecktes Habichtskraut
<i>Hieracium prenanthoides</i>	Hasenlattich-Habichtskraut
<i>Hieracium sphaerocephalum</i>	Kugelköpfiges Habichtskraut
<i>Hieracium stoloniflorum</i>	Läuferblütiges Habichtskraut
<i>Hieracium viridifolium</i>	Grünblättriges Habichtskraut
<i>Hieracium zizianum</i>	Ziz' Habichtskraut
<i>Hierochloa australis</i>	Südliches Mariengras

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Hippocrepis emerus subsp. emerus</i>	Strauch-Kronwicke
<i>Hippophae rhamnoides subsp. fluviatilis</i>	Gebirgs-Sanddorn
<i>Hippuris vulgaris</i>	Gewöhnlicher Tannenwedel
<i>Huperzia selago</i>	Tannen-Bärlapp
<i>Hyoscyamus niger</i>	Schwarzes Bilsenkraut
<i>Hypochaeris maculata</i>	Geflecktes Ferkelkraut
<i>Ilex aquifolium</i>	Gewöhnliche Stechpalme
<i>Inula hirta</i>	Rauhhaariger Alant
<i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie
<i>Isatis tinctoria</i>	Färber-Waid
<i>Jasione montana</i>	Berg-Sandglöckchen
<i>Juncus filiformis</i>	Faden-Binse
<i>Juncus squarrosus</i>	Sparrige Binse
<i>Juncus subnodulosus</i>	Stumpfblütige Binse
<i>Kickxia spuria</i>	Eiblättriges Tännelkraut
<i>Koeleria macrantha</i>	Zierliches Schillergras
<i>Lactuca perennis</i>	Blauer Lattich
<i>Laserpitium siler</i>	Berg-Laserkraut
<i>Leersia oryzoides</i>	Europäische Reisquecke
<i>Legousia speculum-veneris</i>	Gewöhnlicher Frauenspiegel
<i>Lemna trisulca</i>	Dreifurchige Wasserlinse
<i>Leucanthemum adustum</i>	Berg-Wucherblume
<i>Leucojum vernum</i>	Frühlings-Knotenblume, Märzenbecher
<i>Limosella aquatica</i>	Gewöhnlicher Schlammling
<i>Linum tenuifolium</i>	Schmalblättriger Lein
<i>Listera cordata</i>	Kleines Zweiblatt
<i>Lithospermum arvense subsp. arvense</i>	Acker-Steinsame
<i>Lithospermum purpureoaeeruleum</i>	Blauer Steinsame
<i>Lunaria rediviva</i>	Wildes Silberblatt
<i>Luzula alpinopilosa subsp. alpinopilosa</i>	Braune Hainsimse
<i>Luzula nivea</i>	Schnee-Hainsimse
<i>Lycopodiella inundata</i>	Sumpf-Bärlapp
<i>Lycopodium clavatum</i>	Keulen-Bärlapp
<i>Lysimachia thysiflora</i>	Straußblütiger Gilbweiderich
<i>Malaxis monophyllos</i>	Zartes Einblatt
<i>Malus sylvestris</i>	Holz-Apfel
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve
<i>Malva sylvestris subsp. sylvestris</i>	Wilde Malve
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Straußfarn
<i>Medicago minima</i>	Zwerg-Schneckenklee
<i>Melampyrum arvense subsp. arvense</i>	Acker-Wachtelweizen
<i>Melampyrum cristatum subsp. cristatum</i>	Kamm-Wachtelweizen
<i>Melampyrum nemorosum subsp. nemorosum</i>	Hain-Wachtelweizen
<i>Melampyrum sylvaticum subsp. sylvaticum</i>	Wald-Wachtelweizen
<i>Melica picta</i>	Buntes Perlgras
<i>Melittis melissophyllum</i>	Minzenblättriges Immenblatt
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fiebersklee
<i>Mercurialis ovata</i>	Eiblättriges Bingelkraut
<i>Meum athamanticum</i>	Gewöhnliche Bärwurz
<i>Moneses uniflora</i>	Einblütiges Wintergrün
<i>Monotropa hypophaea</i>	Buchenspargel
<i>Montia fontana subsp. amporitana</i>	Mittleres Bach-Quellkraut
<i>Montia fontana subsp. variabilis</i>	Veränderliches Bach-Quellkraut
<i>Muscari botryoides</i>	Kleine Traubenhyazinthe
<i>Myosotis ramosissima</i>	Hügel-Vergissmeinnicht
<i>Myosotis stricta</i>	Sand-Vergissmeinnicht
<i>Myosurus minimus</i>	Mäuseschwänzchen
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Quirliges Tausendblatt
<i>Neslia paniculata subsp. paniculata</i>	Rispen-Finkensame
<i>Nymphaea alba</i>	Weißer Seerose
<i>Odontites luteus</i>	Gelber Zahntrost
<i>Odontites vernus</i>	Frühlings-Zahntrost

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Oenanthe aquatica</i>	Großer Wasserfenchel
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Gewöhnliche Natternzunge
<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegen-Ragwurz
<i>Orchis mascula</i> subsp. <i>mascula</i>	Männliches Knabenkraut
<i>Orchis mascula</i> subsp. <i>signifera</i>	Prächtiges Knabenkraut
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut
<i>Orchis ustulata</i> subsp. <i>aestivalis</i>	Spätblühendes Brand-Knabenkraut
<i>Ornithogalum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dolden-Milchstern
<i>Orobanche caryophyllacea</i>	Nelken-Sommerwurz
<i>Orobanche flava</i>	Hellgelbe Sommerwurz
<i>Orobanche lutea</i>	Gelbe Sommerwurz
<i>Orobanche reticulata</i>	Distel-Sommerwurz
<i>Orobanche salviae</i>	Salbei-Sommerwurz
<i>Parnassia palustris</i>	Sumpf-Herzblatt
<i>Pedicularis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	Sumpf-Läusekraut
<i>Pedicularis sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i>	Wald-Läusekraut
<i>Peplis portula</i>	Portulak-Sumpfuendel
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	Steinbrech-Felsennelke
<i>Peucedanum carvifolia</i>	Kümmelblättriger Haarstrang
<i>Phleum alpinum</i>	Alpen-Lieschgras
<i>Physalis alkekengi</i>	Wilde Blasenkirscbe
<i>Phyteuma nigrum</i>	Schwarze Teufelskralle
<i>Pinguicula alpina</i>	Alpen-Fettkraut
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Gewöhnliches Fettkraut
<i>Pinus sylvestris</i> subsp. <i>engadinensis</i>	Engadiner Wald-Kiefer
<i>Pinus x rotundata</i>	Moor-Kiefer
<i>Platanthera chlorantha</i>	Berg-Waldhyazinthe
<i>Poa chaixii</i>	Wald-Rispengras
<i>Poa remota</i>	Lockerblütiges Rispengras
<i>Polygala serpyllifolia</i>	Quendelblättriges Kreuzblümchen
<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>oxyptera</i>	Spitzflügeliges Kreuzblümchen
<i>Polypodium interjectum</i>	Gesägter Tüpfelfarn
<i>Populus alba</i>	Silber-Pappel
<i>Populus x canescens</i>	Grau-Pappel
<i>Potamogeton alpinus</i>	Alpen-Laichkraut
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	Berchtolds Laichkraut
<i>Potamogeton filiformis</i>	Faden-Laichkraut
<i>Potamogeton lucens</i>	Glänzendes Laichkraut
<i>Potamogeton nodosus</i>	Flutendes Laichkraut
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Stumpflättriges Laichkraut
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Durchwachsenes Laichkraut
<i>Potamogeton trichoides</i>	Haarförmiges Laichkraut
<i>Potentilla alba</i>	Weißes Fingerkraut
<i>Potentilla clusiana</i>	Tauern-Fingerkraut
<i>Potentilla incana</i>	Sand-Fingerkraut
<i>Potentilla palustris</i>	Sumpf-Fingerkraut, Sumpflutauge
<i>Potentilla supina</i>	Niedriges Fingerkraut
<i>Primula farinosa</i>	Mehlige Schlüsselblume
<i>Prunus mahaleb</i>	Stein-Weichsel
<i>Pseudolysimachion longifolium</i> subsp. <i>longifolium</i>	Langblättriger Blauweiderich
<i>Pseudolysimachion spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	Ähriger Blauweiderich
<i>Pseudorchis albida</i>	Weißliche Höswurz, Weißzüngel
<i>Pulicaria dysenterica</i> subsp. <i>dysenterica</i>	Ruhr-Flohkraut
<i>Pulmonaria mollis</i> subsp. <i>alpigena</i>	Alpen-Lungenkraut
<i>Pulmonaria mollis</i> subsp. <i>mollis</i>	Weiches Lungenkraut
<i>Pulsatilla vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	Gewöhnliche Küchenschelle
<i>Pulsatilla vulgaris</i> var. <i>oenipontana</i>	Innsbrucker Gewöhnliche Küchenschelle
<i>Pyrola minor</i>	Kleines Wintergrün
<i>Pyrola rotundifolia</i> subsp. <i>rotundifolia</i>	Rundblättriges Wintergrün
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Gewöhnlicher Wasser-Hahnenfuß
<i>Ranunculus argoviensis</i>	Aargauer Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus arvensis</i>	Acker-Hahnenfuß

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Ranunculus circinatus</i>	Spreizender Wasser-Hahnenfuß
<i>Ranunculus danubius</i>	Donau-Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus doerrii</i>	Dörres Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus fluitans</i>	Flutender Wasser-Hahnenfuß
<i>Ranunculus haasii</i>	Haasscher Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus indecorus</i>	Blütenblattarmer Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus leptomeris</i>	Feinstängeliger Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus megacarpus</i>	Großfrüchtiger Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>peltatus</i>	Schild-Wasser-Hahnenfuß
<i>Ranunculus penicillatus</i> subsp. <i>penicillatus</i>	Echter Pinselblättriger Wasser-Hahnenfuß
<i>Ranunculus penicillatus</i> subsp. <i>pseudofluitans</i>	Flutender Pinselblättriger Wasser-Hahnenfuß
<i>Ranunculus platanifolius</i>	Platanenblättriger Hahnenfuß
<i>Ranunculus polyanthemophyllus</i>	Schlitzblättriger Hain-Hahnenfuß
<i>Ranunculus puberulus</i>	Behaarter Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus sardous</i>	Sardischer Hahnenfuß
<i>Reseda luteola</i>	Färber-Wau
<i>Rhamnus saxatilis</i> subsp. <i>saxatilis</i>	Felsen-Kreuzdorn
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	Großer Klappertopf
<i>Rhynchospora alba</i>	Weißes Schnabelried
<i>Ribes nigrum</i>	Schwarze Johannisbeere
<i>Ribes rubrum</i> var. <i>rubrum</i>	Wilde Rote Johannisbeere
<i>Rorippa anceps</i>	Niederliegende Sumpfkresse
<i>Rosa agrestis</i>	Feld-Rose
<i>Rosa caesia</i>	Lederblättrige Rose
<i>Rosa gallica</i>	Essig-Rose
<i>Rosa glauca</i>	Rotblättrige Rose
<i>Rosa inodora</i>	Duftarme Rose
<i>Rosa micrantha</i>	Kleinblütige Rose
<i>Rosa sherardii</i>	Samt-Rose
<i>Rosa subcollina</i>	Falsche Hecken-Rose
<i>Rosa tomentella</i>	Flaum-Rose
<i>Rosa tomentosa</i>	Filz-Rose
<i>Rubus canescens</i>	Filz-Brombeere
<i>Rubus cuspidatus</i>	Zugespitzte Haselblatt-Brombeere
<i>Rubus fasciculatus</i>	Büschelblütige Haselblatt-Brombeere
<i>Rubus gothicus</i>	Gotische Haselblatt-Brombeere
<i>Rubus hadracanthos</i>	Dickstachelige Haselblatt-Brombeere
<i>Rubus koehleri</i>	Köhlers Brombeere
<i>Rubus pruinosis</i>	Bereifte Haselblatt-Brombeere
<i>Rubus pyramidalis</i>	Pyramiden-Brombeere
<i>Rubus subcordatus</i>	Herzähnliche Brombeere
<i>Rubus vestitus</i>	Samt-Brombeere
<i>Rumex aquaticus</i>	Wasser-Ampfer
<i>Rumex maritimus</i>	Ufer-Ampfer
<i>Rumex palustris</i>	Sumpf-Ampfer
<i>Sagina micropetala</i>	Aufrechtes Mastkraut
<i>Salix daphnoides</i>	Reif-Weide
<i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i>	Kriech-Weide
<i>Salix rosmarinifolia</i>	Rosmarin-Weide
<i>Saxifraga mutata</i>	Kies-Steinbrech
<i>Saxifraga rosacea</i> subsp. <i>rosacea</i>	Rasen-Steinbrech
<i>Scheuchzeria palustris</i>	Sumpf-Blumenbinse
<i>Schoenus ferrugineus</i>	Rostrottes Kopfried
<i>Schoenus x intermedius</i>	Bastard-Kopfried
<i>Scilla bifolia</i>	Zweiblättriger Blaustern
<i>Scleranthus perennis</i>	Ausdauernder Knäuel
<i>Scleranthus polycarpus</i>	Triften-Knäuel
<i>Scorzonera humilis</i>	Niedrige Schwarzwurzel
<i>Sedum dasyphyllum</i>	Dickblättrige Fetthenne
<i>Senecio erucifolius</i> subsp. <i>tenuifolius</i>	Schmalblättriges Raukenblättriges Greiskraut
<i>Senecio paludosus</i>	Sumpf-Greiskraut
<i>Senecio sarracenicus</i>	Fluss-Greiskraut

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Seseli annuum</i>	Steppen-Bergfenchel
<i>Seseli libanotis</i> subsp. <i>libanotis</i>	Weihrauch-Bergfenchel
<i>Setaria verticillata</i> var. <i>verticillata</i>	Quirlige Borstenhirse
<i>Silene viscaria</i>	Klebrige Lichtnelke
<i>Sisymbrium strictissimum</i>	Steife Rauke
<i>Sonchus palustris</i>	Sumpf-Gänsedistel
<i>Sorbus badensis</i>	Badische Mehlbeere
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling
<i>Sorbus franconica</i>	Fränkische Mehlbeere
<i>Sorbus herbipolitana</i>	Würzburger Mehlbeere
<i>Sorbus hoppeana</i>	Hoppes Mehlbeere
<i>Sorbus meierottii</i>	Meierotts Mehlbeere
<i>Sorbus pseudothuringiaca</i>	Hersbrucker Mehlbeere
<i>Sorbus pulchra</i>	Gößweinsteiner Mehlbeere
<i>Sorbus ratisbonensis</i>	Regensburger Mehlbeere
<i>Sorbus x ambigua</i>	Filzige Zwerg-Mehlbeere
<i>Sorbus x rotundifolia</i>	Rundblättrige Bastard-Elsbeere
<i>Spergula morisonii</i>	Frühlings-Spark
<i>Stachys annua</i>	Einjähriger Ziest
<i>Stachys germanica</i>	Deutscher Ziest
<i>Stellaria longifolia</i>	Langblättrige Sternmiere
<i>Stellaria palustris</i>	Sumpf-Sternmiere
<i>Swertia perennis</i> subsp. <i>perennis</i>	Blauer Sumpfstern
<i>Taraxacum adamii</i>	Adams Löwenzahn
<i>Taraxacum austrinum</i>	Flachmoor-Löwenzahn
<i>Taraxacum gelertii</i>	Gelerts Löwenzahn
<i>Taraxacum madidum</i>	Schafweiden-Löwenzahn
<i>Taraxacum nordstedtii</i>	Nordstedts Löwenzahn
<i>Taraxacum reichlingii</i>	Reichlings Löwenzahn
<i>Taraxacum rutilum</i>	
<i>Taraxacum</i> Sect. <i>Celtica</i>	Moor-Löwenzähne
<i>Taraxacum</i> Sect. <i>Erythrosperma</i>	Schwielen-Löwenzähne
<i>Taraxacum tragopogon</i>	Bocksbart-Löwenzahn
<i>Taxus baccata</i>	Europäische Eibe
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	Kahler Bauernsenf
<i>Tephrosia crispa</i>	Krauses Greiskraut
<i>Tephrosia helenitis</i> subsp. <i>helenitis</i>	Spatelblättriges Greiskraut
<i>Tephrosia helenitis</i> subsp. <i>salisburgensis</i>	Salzburger Greiskraut
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	Gelbe Spargelerbse
<i>Teucrium botrys</i>	Trauben-Gamander
<i>Teucrium scorodonia</i> subsp. <i>scorodonia</i>	Salbei-Gamander
<i>Thalictrum lucidum</i>	Glänzende Wiesenraute
<i>Thalictrum minus</i> subsp. <i>saxatile</i>	Stein-Wiesenraute
<i>Thelypteris palustris</i>	Sumpffarn
<i>Thesium bavarum</i>	Bayrisches Leinblatt
<i>Thesium linophyllum</i>	Mittleres Leinblatt
<i>Thesium pyrenaicum</i> subsp. <i>pyrenaicum</i>	Wiesen-Leinblatt
<i>Thesium rostratum</i>	Schnabelfrüchtiges Leinblatt
<i>Thlaspi caerulescens</i>	Gebirgs-Hellerkraut
<i>Thlaspi montanum</i>	Berg-Hellerkraut
<i>Thymus pulegioides</i> subsp. <i>carniolicus</i>	Behaarter Arznei-Thymian
<i>Thymus serpyllum</i>	Sand-Thymian
<i>Trichophorum alpinum</i>	Alpen-Haarsimse
<i>Trichophorum cespitosum</i> subsp. <i>cespitosum</i>	Rasen-Haarsimse
<i>Trifolium europaea</i>	Europäischer Siebenstern
<i>Trifolium alpestre</i>	Hügel-Klee
<i>Trifolium rubens</i>	Purpur-Klee
<i>Triglochin palustre</i>	Sumpf-Dreizack
<i>Trollius europaeus</i>	Europäische Trollblume
<i>Typha angustifolia</i>	Schmalblättriger Rohrkolben
<i>Ulmus laevis</i>	Flatter-Ulme
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Utricularia australis</i>	Verkannter Wasserschlauch
<i>Utricularia minor</i>	Kleiner Wasserschlauch
<i>Utricularia stygia</i>	Dunkelgelber Wasserschlauch
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Gewöhnliche Moosbeere
<i>Valerianella carinata</i>	Gekielter Feldsalat
<i>Valerianella rimosa</i>	Gefurchter Feldsalat
<i>Verbascum blattaria</i>	Schaben-Königskerze
<i>Verbascum phlomoides</i>	Windblumen-Königskerze
<i>Veronica agrestis</i>	Acker-Ehrenpreis
<i>Veronica catenata</i>	Blasser Gauchheil-Ehrenpreis
<i>Veronica praecox</i>	Früher Ehrenpreis
<i>Veronica scutellata</i>	Schild-Ehrenpreis
<i>Veronica verna</i>	Frühlings-Ehrenpreis
<i>Vicia cassubica</i>	Kassuben-Wicke
<i>Vicia dumetorum</i>	Hecken-Wicke
<i>Vicia lathyroides</i>	Platterbsen-Wicke
<i>Vicia pisiformis</i>	Erbsen-Wicke
<i>Viola collina</i>	Hügel-Veilchen
<i>Viola tricolor subsp. tricolor</i>	Wildes Veilchen
<i>Viscum album subsp. abietis</i>	Tannen-Mistel
<i>Vulpia myuros</i>	Mäuseschwanz-Federschwingel
G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt	
<i>Angelica archangelica subsp. archangelica</i>	Gewöhnliche Arznei-Engelwurz
<i>Anthyllis vulneraria subsp. pseudovulneraria</i>	Nordischer Wundklee
<i>Arabis sagittata</i>	Pfeilblättrige Gänsekresse
<i>Arenaria leptoclados</i>	Dünnstängeliges Sandkraut
<i>Asplenium trichomanes nsubsp. lovisianum</i>	Lovis' Brauner Streifenfarn
<i>Asplenium trichomanes nsubsp. moravicum</i>	Mährischer Brauner Streifenfarn
<i>Asplenium trichomanes nsubsp. staufferi</i>	Stauffers Brauner Streifenfarn
<i>Asplenium trichomanes subsp. hastatum</i>	Gehörter Brauner Streifenfarn
<i>Barbarea vulgaris subsp. arcuata</i>	Krummfrüchtiges Barbarakraut
<i>Bromus commutatus subsp. decipiens</i>	Falsche Wiesen-Trespe
<i>Callitriche cophocarpa</i>	Stumpfkantiger Wasserstern
<i>Callitriche hamulata</i>	Haken-Wasserstern
<i>Cardamine dentata</i>	Sumpf-Schaumkraut
<i>Cardamine udicola</i>	Morast-Schaumkraut
<i>Carduus nutans subsp. alpicola</i>	Alpine Nickende Distel
<i>Carex otrubae</i>	Hain-Segge
<i>Carex praecox subsp. intermedia</i>	Gekrümmte Frühe Segge
<i>Carex strigosa</i>	Dünnährige Segge
<i>Carlina biebersteinii subsp. brevibracteata</i>	Mittlere Steife Eberwurz
<i>Cerastium brachypetalum subsp. brachypetalum</i>	Echtes Bärtiges Hornkraut
<i>Ceratophyllum demersum subsp. platyacanthum</i>	Breitstacheliges Rauhes Hornblatt
<i>Crataegus rhipidophylla var. lindmanii</i>	Lindmans Weißdorn
<i>Crataegus rhipidophylla var. rhipidophylla</i>	Großkelchiger Weißdorn
<i>Crepis mollis subsp. succisiifolia</i>	Abgebissener Weichhaariger Pippau
<i>Cuscuta epithymum subsp. trifolii</i>	Klee-Seide
<i>Dactylorhiza incarnata subsp. pulchella</i>	Spätes Knabenkraut
<i>Dactylorhiza maculata subsp. maculata</i>	Geflecktes Knabenkraut
<i>Danthonia decumbens subsp. decipiens</i>	Rasen-Dreizahn
<i>Eleocharis palustris subsp. palustris</i>	Kleinfrüchtige Gewöhnliche Sumpfbirse
<i>Epilobium obscurum</i>	Dunkelgrünes Weidenröschen
<i>Epipactis rhodanensis</i>	Rhone-Stendelwurz
<i>Erophila verna subsp. praecox</i>	Frühes Hungerblümchen
<i>Erophila verna subsp. spatulata</i>	Rundfrüchtiges Hungerblümchen
<i>Festuca filiformis</i>	Haar-Schaf-Schwingel
<i>Festuca glaucina</i>	Blaugrüner Schaf-Schwingel
<i>Fumaria vaillantii subsp. schrammii</i>	Schramms Erdrauch
<i>Gagea pomeranica</i>	Pommerscher Gelbstern
<i>Galeopsis pubescens subsp. murriana</i>	Schwefelgelber Hohlzahn
<i>Galium megalospermum</i>	Schweizer Labkraut
<i>Galium spurium subsp. spurium</i>	Kahles Grünblütiges Labkraut

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Galium sudeticum</i>	Sudeten-Labkraut
<i>Galium wirtgenii</i>	Wirtgens Labkraut
<i>Gymnadenia conopsea subsp. densiflora</i>	Dichtblütige Mücken-Händelwurz
<i>Hieracium cymosum grex vaillantii</i>	Reichdrüsiges Trugdoldiges Habichtskraut
<i>Hieracium hypeuryum</i>	Breitschuppiges Habichtskraut
<i>Hieracium juraniforme</i>	Schein-Jura-Habichtskraut
<i>Hieracium pseudodolichaetum</i>	Promos-Habichtskraut
<i>Hieracium rapunculoides subsp. rapunculoides</i>	Rapunzel-Habichtskraut
<i>Hieracium rohacsense</i>	Vorarlberg-Habichtskraut
<i>Hieracium scandinavicum</i>	Skandinavisches Habichtskraut
<i>Hieracium simia subsp. pseudalgoviae</i>	Nachäffendes Habichtskraut
<i>Hieracium stenoplecum</i>	Schmalfaltiges Habichtskraut
<i>Hieracium wiesbaurianum subsp. semicinerascens</i>	Halbgraues Wiesbaurs Habichtskraut
<i>Leontodon autumnalis subsp. pratensis</i>	Wiesen-Herbst-Löwenzahn
<i>Lotus corniculatus subsp. hirsutus</i>	Behaarter Hornklee
<i>Luzula divulgata</i>	Schlanke Feld-Hainsimse
<i>Luzula sudetica</i>	Sudeten-Hainsimse
<i>Mentha x rotundifolia</i>	Bastard-Rossminze
<i>Myosotis laxa</i>	Rasen-Vergissmeinnicht
<i>Nasturtium microphyllum</i>	Kleinblättrige Brunnenkresse
<i>Ononis spinosa subsp. austriaca</i>	Österreichische Dornige Hauhechel
<i>Papaver dubium subsp. confine</i>	Verkannter Saat-Mohn
<i>Persicaria lapathifolia subsp. brittingeri</i>	Fluss-Ampfer-Knöterich
<i>Polygala amara subsp. brachyptera</i>	Bitteres Kreuzblümchen
<i>Potentilla neglecta</i>	Übersehenes Fingerkraut
<i>Potentilla pusilla</i>	Sternhaariges Frühlings-Fingerkraut
<i>Pseudolysimachion longifolium subsp. maritimum</i>	Quirlblättriger Blauweiderich
<i>Ranunculus hevellus</i>	Rathenower Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus lucorum</i>	Hain-Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus multisectus</i>	Vielteiliger Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus transiens</i>	Wechselnder Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus walo-kochii</i>	Kochs Gold-Hahnenfuß
<i>Rosa canina var. blondeana</i>	Glänzende Hunds-Rose
<i>Rosa canina var. scabrata</i>	Sparrige Hunds-Rose
<i>Rosa corymbifera var. deseglisei</i>	Deseglises Hecken-Rose
<i>Rosa pseudoscabriuscula</i>	Falsche Filz-Rose
<i>Rubus dollnensis</i>	Drüsenborstige Haselblatt-Brombeere
<i>Rubus loehrii</i>	Löhrs Brombeere
<i>Rubus praecox</i>	Robuste Brombeere
<i>Rumex acetosella var. tenuifolius</i>	Schmalblättriger Kleiner Sauer-Ampfer
<i>Salix triandra subsp. amygdalina</i>	Bereifte Mandel-Weide
<i>Sonchus arvensis subsp. uliginosus</i>	Drüsenlose Acker-Gänsedistel
<i>Sparganium erectum subsp. oocarpum</i>	Eifrüchtiger Aufrechter Igelkolben
<i>Taraxacum brachyglossum</i>	Kurzblütiger Löwenzahn
<i>Taraxacum copidophyllum</i>	Großlappiger Löwenzahn
<i>Taraxacum hamatiforme</i>	Hakenförmiger Löwenzahn
<i>Taraxacum herbicynicum</i>	Harzer Löwenzahn
<i>Taraxacum lacistophyllum</i>	Geschlitzblättriger Löwenzahn
<i>Taraxacum parnassicum</i>	
<i>Taraxacum plumbeum</i>	Bleigrauer Löwenzahn
<i>Taraxacum podlechianum</i>	Podlechs Löwenzahn
<i>Taraxacum prionum</i>	
<i>Taraxacum pulchrifolium</i>	Schönblättriger Löwenzahn
<i>Taraxacum scanicum</i>	Schonener Löwenzahn
<i>Taraxacum tanyolobum</i>	Spitzlappiger Löwenzahn
<i>Taraxacum tenebricans</i>	Dunkelnder Löwenzahn
<i>Taraxacum tortilobum</i>	Gedrehtlappiger Löwenzahn
<i>Thalictrum minus subsp. minus</i>	Kleine Wiesenraute
<i>Thalictrum minus subsp. pratense</i>	Frühe Wiesenraute
<i>Tragopogon pratensis subsp. minor</i>	Kleiner Wiesen-Bocksbart
<i>Vaccinium hagerupii</i>	Hagerups Moosbeere
<i>Veronica chamaedrys subsp. vindobonensis</i>	Drüsiger Gamander-Ehrenpreis

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Viola tricolor</i> subsp. <i>saxatilis</i>	Felsen-Veilchen
R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion	
<i>Achillea macrophylla</i>	Großblättrige Schafgarbe
<i>Aconitum degenii</i> subsp. <i>rhaeticum</i>	Bündner Rispen-Eisenhut
<i>Aconitum degenii</i> var. <i>laxiflorum</i>	Lockerblütiger Rispen-Eisenhut
<i>Aconitum degenii</i> var. <i>turrachense</i>	Turracher Rispen-Eisenhut
<i>Aconitum variegatum</i> subsp. <i>nasutum</i>	Geschnäbelter Bunter Eisenhut
<i>Aconitum x pilosiusculum</i>	Mischhaariger Eisenhut
<i>Aconitum x teppneri</i> subsp. <i>teppneri</i>	Teppner-Eisenhut
<i>Agrostis agrostiflora</i>	Zartes Straußgras
<i>Alchemilla alpina</i>	Alpen-Frauenmantel
<i>Alchemilla cleistophylla</i>	Allgäu-Frauenmantel
<i>Alchemilla colorata</i>	Geröteter Frauenmantel
<i>Alchemilla connivens</i>	Zusammenneigender Frauenmantel
<i>Alchemilla coriacea</i>	Ledriger Frauenmantel
<i>Alchemilla exigua</i>	Kleiner Frauenmantel
<i>Alchemilla fissa</i>	Zerschlitzzter Frauenmantel
<i>Alchemilla flabellata</i>	Fächer-Frauenmantel
<i>Alchemilla glomerulans</i>	Knäueliger Frauenmantel
<i>Alchemilla grossidens</i>	Grobzähniger Frauenmantel
<i>Alchemilla hirtipes</i>	Westtiroler Frauenmantel
<i>Alchemilla impexa</i>	Ungekämmter Frauenmantel
<i>Alchemilla incisa</i>	Eingeschnittener Frauenmantel
<i>Alchemilla kernerii</i>	Kerners Frauenmantel
<i>Alchemilla lineata</i>	Streifen-Frauenmantel
<i>Alchemilla lunaria</i>	Mond-Frauenmantel
<i>Alchemilla nitida</i>	Glänzender Frauenmantel
<i>Alchemilla othmarii</i>	Othmars Frauenmantel
<i>Alchemilla rubristipula</i>	Rotscheidiger Frauenmantel
<i>Alchemilla sericoneura</i>	Seidenerviger Frauenmantel
<i>Alchemilla subglobosa</i>	Kugeliger Frauenmantel
<i>Alchemilla tenuis</i>	Dünner Frauenmantel
<i>Alchemilla tirolensis</i>	Tiroler Frauenmantel
<i>Alchemilla undulata</i>	Welliger Frauenmantel
<i>Alchemilla versipila</i>	Wechselhaariger Frauenmantel
<i>Alchemilla vestita</i>	Behaarter Fadenstängel-Frauenmantel
<i>Androsace hausmannii</i>	Dolomiten-Mannsschild
<i>Aquilegia einseleana</i>	Kleinblütige Akelei
<i>Arabis caerulea</i>	Blaue Gänsekresse
<i>Artemisia umbelliformis</i>	Echte Edelraute
<i>Asplenium fissum</i>	Zerschlitzzter Streifenfarn
<i>Asplenium seelosii</i> subsp. <i>seelosii</i>	Dolomit-Streifenfarn
<i>Asplenium x lessinense</i>	Monte Lessini-Streifenfarn
<i>Asplenium x murbeckii</i>	Schwäbischer Streifenfarn
<i>Astragalus frigidus</i>	Gletscher-Tragant
<i>Astrantia bavarica</i>	Bayerische Sterndolde
<i>Astrantia major</i> subsp. <i>carinthiaca</i>	Kärntner Sterndolde
<i>Betonica alopecuroides</i>	Fuchsschwanz-Ziest
<i>Bupleurum ranunculoides</i>	Hahnenfuß-Hasenohr
<i>Calamintha einseleana</i>	Einseles Bergminze
<i>Calluna vulgaris</i> var. <i>hirsuta</i>	Rauhhaarige Besenheide
<i>Campanula alpina</i>	Alpen-Glockenblume
<i>Campanula gentilis</i>	Edle Glockenblume
<i>Cardamine alpina</i>	Alpen-Schaumkraut
<i>Cardaminopsis halleri</i>	Wiesen-Schaumkresse
<i>Carduus nutans</i> subsp. <i>platylepis</i>	Breitschuppige Nickende Distel
<i>Carex atrata</i> subsp. <i>aterrima</i>	Große Trauer-Segge
<i>Carex fuliginosa</i>	Ruß-Segge
<i>Carex ornithopoda</i> var. <i>castanea</i>	Alpen-Vogelfuß-Segge
<i>Carex ornithopodioides</i>	Kahlfrüchtige Vogelfuß-Segge
<i>Carex parviflora</i>	Kleinblütige Segge
<i>Caucalis platycarpus</i> subsp. <i>muricata</i>	Kurzstachelige Acker-Haftdolde

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>alpestris</i>	Alpen-Skabiosen-Flockenblume
<i>Cerastium alpinum</i> subsp. <i>alpinum</i>	Gewöhnliches Alpen-Hornkraut
<i>Cerastium alpinum</i> subsp. <i>lanatum</i>	Wolliges Alpen-Hornkraut
<i>Cerastium cerastoides</i>	Dreigriffliges Hornkraut
<i>Cerastium latifolium</i>	Breitblättriges Hornkraut
<i>Cerastium uniflorum</i>	Einblütiges Hornkraut
<i>Cortusa matthioli</i>	Alpen-Heilglöckchen
<i>Crepis terglouensis</i>	Triglav-Pippau
<i>Daphne blagayana</i>	Blagays Seidelbast
<i>Dianthus superbus</i> subsp. <i>alpestris</i>	Alpen-Pracht-Nelke
<i>Doronicum columnae</i>	Herzblättrige Gemswurz
<i>Doronicum glaciale</i>	Gletscher-Gemswurz
<i>Draba dubia</i>	Eis-Felsenblümchen
<i>Draba sauteri</i>	Sauters Felsenblümchen
<i>Draba siliquosa</i>	Kärntner Felsenblümchen
<i>Dryopteris x ambroseae</i>	Ambroses Dornfarn
<i>Elymus repens</i> subsp. <i>caesium</i>	Blaugüne Kriech-Quecke
<i>Elymus x oliveri</i>	Bastard-Kriech-Quecke
<i>Equisetum x meridionale</i>	Südlicher Schachtelhalm
<i>Erigeron alpinus</i> subsp. <i>alpinus</i>	Gewöhnliches Alpen-Berufkraut
<i>Erigeron alpinus</i> subsp. <i>intermedius</i>	Mittleres Alpen-Berufkraut
<i>Erigeron neglectus</i>	Verkanntes Berufkraut
<i>Erigeron uniflorus</i>	Einköpfiges Berufkraut
<i>Euphrasia frigida</i>	Nordischer Augentrost
<i>Euphrasia hirtella</i>	Zottiger Augentrost
<i>Euphrasia tricuspida</i> subsp. <i>cuspidata</i>	Krainer Augentrost
<i>Festuca heteropachys</i>	Derber Schaf-Schwingel
<i>Festuca laevigata</i>	Krummer Schaf-Schwingel
<i>Festuca norica</i>	Norischer Violett-Schwingel
<i>Festuca pratensis</i> subsp. <i>apennina</i>	Apennin-Wiesen-Schwingel
<i>Festuca puccinellii</i>	Dunkelvioletter Schwingel
<i>Festuca pulchella</i> subsp. <i>jurana</i>	Faltblättriger Schöner Schwingel
<i>Festuca trichophylla</i>	Haarblättriger Rot-Schwingel
<i>Gagea fragifera</i>	Röhriger Gelbster
<i>Galium noricum</i>	Norisches Labkraut
<i>Galium truniacum</i>	Traunsee-Labkraut
<i>Gentiana orbicularis</i>	Rundblättriger Enzian
<i>Geranium phaeum</i> subsp. <i>lividum</i>	Blassvioletter Storchschnabel
<i>Geum reptans</i>	Kriechende Nelkenwurz
<i>Gnaphalium sylvaticum</i> var. <i>pumilum</i>	Kleines Wald-Ruhrkraut
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>glabrum</i>	Kahles Gewöhnliches Sonnenröschen
<i>Helictotrichon versicolor</i>	Bunter Wiesenhafer
<i>Helleborus niger</i> subsp. <i>niger</i>	Schwarze Nieswurz
<i>Heraclium austriacum</i>	Österreichischer Bärenklau
<i>Hieracium angustifolium</i>	Gletscher-Habichtskraut
<i>Hieracium arolae</i>	Arlberg-Habichtskraut
<i>Hieracium brachiatum</i> subsp. <i>villarsii</i>	Villars Habichtskraut
<i>Hieracium chlorifolium</i> subsp. <i>pulchriforme</i>	Grünliches Habichtskraut
<i>Hieracium chondrillifolium</i> subsp. <i>subspeciosum</i>	Schönes Knorpellattich-Habichtskraut
<i>Hieracium cochlearioides</i>	Löffelkraut-Habichtskraut
<i>Hieracium cydoniifolium</i> subsp. <i>parcepilosum</i>	Quittenblättriges Habichtskraut
<i>Hieracium flagelliferum</i>	Peitschensprossiges Habichtskraut
<i>Hieracium guthnikianum</i>	Rötliches Habichtskraut
<i>Hieracium intybaceum</i>	Endivien-Habichtskraut
<i>Hieracium leucophaeum</i>	Weißgraues Habichtskraut
<i>Hieracium niphostribes</i>	Schnee-Habichtskraut
<i>Hieracium piliferum</i> subsp. <i>piliferum</i>	Grauzottiges Habichtskraut
<i>Hieracium porrectum</i>	Gestrecktes Habichtskraut
<i>Hieracium rubrum</i>	Rotes Habichtskraut
<i>Hieracium scorzonifolium</i>	Schwarzwurzelblättriges Habichtskraut
<i>Hieracium serratum</i>	Gesägtblättriges Habichtskraut
<i>Hieracium sparsiratum</i> subsp. <i>halense</i>	Haller Lockärästiges Habichtskraut

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Hieracium sparsiramum</i> subsp. <i>sparsiramum</i>	Gewöhnliches Lockerästiges Habichtskraut
<i>Hieracium subglaberrimum</i>	Fastkahles Habichtskraut
<i>Hieracium umbrosum</i>	Schattenliebendes Habichtskraut
<i>Hieracium valoddae</i>	Valodda-Habichtskraut
<i>Hieracium villosum</i> subsp. <i>villosissimum</i>	Zottigstes Habichtskraut
<i>Hieracium vollmannii</i> subsp. <i>vollmannii</i>	Vollmanns Habichtskraut
<i>Homogyne discolor</i>	Filziger Alpenlattich
<i>Horminum pyrenaicum</i>	Pyrenäen-Drachenmaul
<i>Juncus jacquinii</i>	Gemsen-Binse
<i>Juncus trifidus</i> subsp. <i>monanthos</i>	Einblütige Binse
<i>Juniperus sabina</i>	Sadebaum
<i>Kobresia myosuroides</i>	Nacktried
<i>Kobresia simpliciuscula</i>	Schuppenried
<i>Lathyrus occidentalis</i> subsp. <i>occidentalis</i>	Gelbe Platterbse
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>dubius</i>	Zweifelhafter Rauhaaar-Löwenzahn
<i>Ligusticum mutellinoides</i>	Kleine Mutterwurz
<i>Linum alpinum</i>	Alpen-Lein
<i>Lloydia serotina</i>	Späte Faltenlilie
<i>Lomatogonium carinthiacum</i>	Kärntner Tauernblümchen
<i>Luzula glabrata</i>	Kahle Hainsimse
<i>Mercurialis x paxii</i>	Bastard-Bingelkraut
<i>Minuartia austriaca</i>	Österreichische Miere
<i>Minuartia cherlerioides</i> subsp. <i>cherlerioides</i>	Polster-Miere
<i>Minuartia rupestris</i>	Felsen-Miere
<i>Myosotis decumbens</i>	Niederliegendes Vergissmeinnicht
<i>Myosotis sparsiflora</i>	Zerstreutblütiges Vergissmeinnicht
<i>Nasturtium x sterile</i>	Bastard-Brunnenkresse
<i>Nigritella dolomitensis</i>	Dolomiten-Kohlröschen
<i>Nigritella nigra</i> subsp. <i>austriaca</i>	Österreichisches Kohlröschen
<i>Nigritella rubra</i>	Rotes Kohlröschen
<i>Onobrychis montana</i>	Berg-Esparsette
<i>Oreochloa disticha</i>	Zweizeiliges Blaugras
<i>Ornithopus sativus</i>	Großer Vogelfuß
<i>Oxyria digyna</i>	Alpen-Säuerling
<i>Pedicularis oederi</i>	Buntes Läusekraut
<i>Pedicularis recutita</i>	Gestutztes Läusekraut
<i>Pedicularis rostratospicata</i> subsp. <i>rostratospicata</i>	Fleischrotes Läusekraut
<i>Pedicularis verticillata</i>	Quirlblättriges Läusekraut
<i>Petrocallis pyrenaica</i>	Alpen-Steinschmüchel
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	Ziestblättrige Teufelskralle
<i>Phyteuma ovatum</i>	Eirunde Teufelskralle
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>occidentale</i>	Himmelblaue Ähren-Teufelskralle
<i>Polystichum x illyricum</i>	Illyrischer Schildfarn
<i>Potentilla crantzii</i>	Zottiges Fingerkraut
<i>Primula clusiana</i>	Clusius' Schlüsselblume
<i>Primula minima</i>	Zwerg-Schlüsselblume
<i>Quercus x calvescens</i>	Flaumblättrige Bastard-Eiche
<i>Ranunculus bayerae</i>	Bayers Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus hybridus</i>	Bastard-Hahnenfuß
<i>Ranunculus pseudovertumnalis</i>	Unechter Veränderlicher Gold-Hahnenfuß
<i>Ranunculus trichophyllus</i> subsp. <i>eradicatus</i>	Gebirgs-Wasser-Hahnenfuß
<i>Ranunculus villarsii</i>	Greniers Berg-Hahnenfuß
<i>Ribes petraeum</i>	Felsen-Johannisbeere
<i>Ribes spicatum</i>	Ährige Johannisbeere
<i>Rosa villosa</i>	Apfel-Rose
<i>Rubus adpersus</i>	Hainbuchenblättrige Brombeere
<i>Rubus amiantinus</i>	Asbestschimmernde Brombeere
<i>Rubus arduennensis</i>	Ardennen-Brombeere
<i>Rubus bregutiensis</i>	Bregenzer Brombeere
<i>Rubus caninitergi</i>	Hunsrück-Brombeere
<i>Rubus circipanicus</i>	Circipanier-Brombeere
<i>Rubus condensatus</i>	Gedrängtblütige Brombeere

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Rubus conspicuus</i>	Ansehnliche Brombeere
<i>Rubus dasyphyllus</i>	Dickblättrige Brombeere
<i>Rubus doerrii</i>	Dörrs Brombeere
<i>Rubus eifeliensis</i>	Eifel-Brombeere
<i>Rubus foliosus</i> subsp. <i>foliosus</i>	Blattreiche Brombeere
<i>Rubus geniculatus</i>	Gekniete Brombeere
<i>Rubus goniophorus</i>	Winkel-Brombeere
<i>Rubus guentheri</i>	Günthers Brombeere
<i>Rubus hassicus</i>	Hessische Brombeere
<i>Rubus hercynicus</i> subsp. <i>hercynicus</i>	Harzer Brombeere
<i>Rubus hypomalacus</i>	Samtblättrige Brombeere
<i>Rubus langei</i>	Langes Brombeere
<i>Rubus limitis</i>	Limes-Haselblatt-Brombeere
<i>Rubus lividus</i>	Bleigraue Brombeere
<i>Rubus lobatidens</i>	Lappenzähnlige Haselblatt-Brombeere
<i>Rubus nemorosus</i>	Hain-Haselblatt-Brombeere
<i>Rubus neumannianus</i>	Neumanns Brombeere
<i>Rubus opacus</i>	Dunkle Brombeere
<i>Rubus perrobustus</i>	Grobe Brombeere
<i>Rubus phyllostachys</i>	Durchblättrte Brombeere
<i>Rubus placidus</i>	Friedliche Haselblatt-Brombeere
<i>Rubus platycephalus</i>	Breitköpfige Brombeere
<i>Rubus pseudopsis</i>	Nordschweizer Haselblatt-Brombeere
<i>Rubus sendtneri</i>	Sendtners Haselblatt-Brombeere
<i>Rubus silvaticus</i>	Wald-Brombeere
<i>Rubus thuringensis</i>	Thüringer Brombeere
<i>Rubus transvestitus</i>	Falsche Sambrombeere
<i>Rubus tuberculatus</i>	Höckerige Haselblatt-Brombeere
<i>Rubus undulans</i>	Wellige Brombeere
<i>Rubus vigorosus</i>	Üppige Brombeere
<i>Rubus villarsianus</i>	Schweizer Haselblatt-Brombeere
<i>Rubus wahlbergii</i>	Wahlbergs Haselblatt-Brombeere
<i>Rubus wessbergii</i>	Wessbergs Haselblatt-Brombeere
<i>Rumex longifolius</i>	Gemüse-Ampfer
<i>Rumex nivalis</i>	Schnee-Ampfer
<i>Salix caesia</i>	Blau-Weide
<i>Salix hastata</i>	Spieß-Weide
<i>Salix herbacea</i>	Kraut-Weide
<i>Salix reticulata</i>	Netz-Weide
<i>Salix serpyllifolia</i>	Quendelblättrige Teppich-Weide
<i>Saussurea alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	Gewöhnliche Alpenscharte
<i>Saussurea discolor</i>	Zweifarbige Alpenscharte
<i>Saussurea pygmaea</i>	Zwerg-Alpenscharte
<i>Saxifraga bryoides</i>	Moos-Steinbrech
<i>Saxifraga burseriana</i>	Bursers Steinbrech
<i>Saxifraga x kochii</i>	Zweiblütiger Steinbrech
<i>Sedum alpestre</i>	Alpen-Fetthenne
<i>Sempervivum tectorum</i> subsp. <i>alpinum</i>	Alpen-Dach-Hauswurz
<i>Senecio abrotanifolius</i> subsp. <i>abrotanifolius</i>	Eberrauten-Greiskraut
<i>Senecio ovatus</i> subsp. <i>alpestris</i>	Alpen-Fuchs' Greiskraut
<i>Senecio subalpinus</i>	Berg-Greiskraut
<i>Sesleria ovata</i>	Eiköpfiges Blaugras
<i>Sibbaldia procumbens</i>	Alpen-Gelbling
<i>Silene rupestris</i>	Felsen-Lichtnelke
<i>Soldanella austriaca</i>	Österreichisches Alpenglöckchen
<i>Soldanella minima</i>	Winziges Alpenglöckchen
<i>Sorbus adeana</i>	Ades Mehlbeere
<i>Sorbus algoviensis</i>	Allgäuer Zwerg-Mehlbeere
<i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>glabrata</i>	Gebirgs-Vogelbeere
<i>Sorbus cochleariformis</i>	Löffelblättrige Mehlbeere
<i>Sorbus cordigastensis</i>	Kordigast-Mehlbeere
<i>Sorbus doerriana</i>	Dörrs Zwerg-Mehlbeere

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname
<i>Sorbus mergenthaleriana</i>	Mergenthalers Mehlbeere
<i>Sorbus mougeotii</i>	Vogesen-Mehlbeere
<i>Sorbus perlonga</i>	Langblättrige Mehlbeere
<i>Sorbus puellarum</i>	Mädchen-Mehlbeere
<i>Sorbus schnizleiniana</i>	Schnizleins Mehlbeere
<i>Sorbus x schinzii</i>	Schinz' Zwerg-Mehlbeere
<i>Taraxacum paucilobum</i>	Weniglappiger Löwenzahn
<i>Tephrosia tenuifolia</i>	Schweizer Greiskraut
<i>Toffieldia pusilla</i> subsp. <i>pusilla</i>	Kleine Simsenlilie
<i>Trichomanes speciosum</i>	Prächtiger Dünnpfarn
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>nivale</i>	Alpen-Wiesen-Klee
<i>Trisetum distichophyllum</i>	Zweizeiliger Goldhafer
<i>Trisetum spicatum</i> subsp. <i>ovatipaniculatum</i>	Ähren-Goldhafer
<i>Vaccinium macrocarpon</i>	Großfrüchtige Moosbeere
<i>Valeriana supina</i>	Zwerg-Baldrian
<i>Valeriana versifolia</i>	Verschiedenblättriger Arznei-Baldrian
<i>Veronica bellidoides</i> var. <i>bellidoides</i>	Gänseblümchen-Ehrenpreis
<i>Veronica chamaedrys</i> subsp. <i>micans</i>	Hochgebirgs-Gamander-Ehrenpreis
<i>Veronica fruticulosa</i>	Halbstrauch-Ehrenpreis
<i>Veronica serpyllifolia</i> var. <i>humifusa</i>	Gebirgs-Quendel-Ehrenpreis
<i>Vicia oroboides</i>	Walderbsen-Wicke
<i>Viola calcarata</i> subsp. <i>calcarata</i>	Gesporntes Veilchen, Gesporntes Stiefmütterchen



7 Bayerische Biodiversitätsstrategie

Im April 2008 hat die Bayerische Staatsregierung die „Bayerische Biodiversitätsstrategie“ beschlossen, welche die Rahmenbedingungen für die Bemühungen des Freistaats um den Erhalt der Arten- und Lebensraumvielfalt festlegt. Im Zentrum der bayerischen Bemühungen steht eine enge Kooperation zwischen allen Schützern und Nutzern von Natur und Landschaft.



**Strategie zum Erhalt der biologischen Vielfalt
in Bayern**

Bayerische Biodiversitätsstrategie

April 2008

Inhaltsverzeichnis

- 1. Anlass**
- 2. Bayerischer Lösungsansatz**
- 3. Historische und aktuelle Entwicklung der Biodiversität**
- 4. Gefährdung der biologischen Vielfalt**
 - 4.1 Bedeutung der biologischen Vielfalt für den Menschen
 - 4.2 Bedeutung der biologischen Vielfalt vor dem Hintergrund des Klimawandels
 - 4.3 Verlust von biologischer Vielfalt
 - 4.4 Der Verlust von Biologischer Vielfalt macht auch vor Bayern nicht halt
 - 4.5 Bayerns besondere Verantwortung für den Erhalt von Tier- und Pflanzenarten und von Lebensräumen
- 5. Leistungen und Erfolge Bayerns im Arten- und Biotopschutz**
 - 5.1 Fachliche Grundlagen
 - 5.2 Instrumente
 - 5.2.1 Kernflächen für den Naturschutz
 - 5.2.2 Biotopverbund
 - 5.2.3 Artenhilfsmaßnahmen
 - 5.2.4 Förderprogramme und Naturschutzfonds
 - 5.3 Umweltbildung
 - 5.4 Wissenschaft
 - 5.5 Bayerns Erfolge im Naturschutz
- 6. Leitbild und Vorgehen Bayerns**
 - 6.1 Anlass
 - 6.2 Leitbild
- 7. Handlungsschwerpunkte für die Zukunft**
 - 7.1 Schutz der Arten- und Sortenvielfalt
 - 7.2 Schutz und Erhalt von Lebensräumen
 - 7.3 Biotopverbund
 - 7.4 Flankierende Maßnahmen

1. Anlass

Weltweit ist ein dramatischer Verlust von biologischer Vielfalt zu verzeichnen. Auch in Deutschland nimmt der Artenreichtum weiter ab und es gehen immer weitere Lebensräume verloren.

Beeindruckende Arten- und Lebensraumvielfalt in Bayern

Bayern verfügt über eine beeindruckende Vielfalt an wertvollen Kulturlandschaften mit einer beachtlichen Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten. Darauf basiert seine landschaftliche Schönheit, Anziehungskraft für Touristen und Lebensqualität für seine Bürger. In Bayern hat der Erhalt der biologischen Vielfalt Verfassungsrang. Nach Art. 141 gehört es auch zu den vorrangigen Aufgaben von Staat, Gemeinden und Körperschaften des öffentlichen Rechts, die heimischen Tier- und Pflanzenarten und ihre notwendigen Lebensräume sowie kennzeichnende Landschaftsbilder zu schonen und zu erhalten und die Denkmäler der Natur sowie die Landschaft zu schützen und zu pflegen.

Bewahrung der Schöpfung als Verpflichtung

Neben ökologischen und ökonomischen Gründen sprechen auch soziale, kulturelle und ethische Gründe für den Erhalt der Biodiversität. Als einzige Art verfügt der Mensch über die Fähigkeit, die Folgen seines Handelns zu reflektieren. Daraus erwächst ihm eine besondere Verantwortung für den Erhalt des Lebens – der Schöpfung – auf der Erde. Die Bewahrung der Schöpfung ist eine Verpflichtung für die von christlich-abendländischen Werten geprägte Gesellschaft.

Artenrückgang macht auch vor Bayern nicht Halt

Besorgniserregend ist aber auch in Bayern der Rückgang der Bestände vieler Tier- und Pflanzenarten. Bereits heute sind 6% aller bewerteten Tier- und 2,9% aller Pflanzenarten Bayerns ausgestorben (Rote Liste Pflanzen: LfU 2002, Rote Liste Tiere: LfU 2003). Durch den Klimawandel und die damit einhergehende Verschiebung der Habitatbedingungen wird diese Entwicklung verstärkt. Deshalb müssen auch in Bayern die bisherigen erfolgreichen Anstrengungen zum Erhalt der wildlebenden Arten, ihrer Populationen und Lebensräume, der Vielfalt der bayerischen Kulturlandschaften und der Kulturpflanzensorten und Nutztierassen weiter ausdifferenziert und verstärkt werden.

2. Bayerischer Lösungsansatz

Bemühungen auf breiter Ebene

Die bayerische Naturschutzpolitik hat in den letzten Jahrzehnten ein umfangreiches Instrumentarium zur Sicherung, Neuschaffung, Pflege und Entwicklung wertvoller Flächen und bedrohter Arten entwickelt. Diese bewährten Instrumente, wie BayernNetz-Natur, Vertragsnaturschutzprogramm, Landschaftspflegerichtlinien, Artenhilfsprogramme, Naturschutzfonds, Gebietsschutz, sind auch unter den verschärften Bedingungen des Klimawandels dazu geeignet, den Verlust der biologischen Vielfalt in Bayern einzudämmen. Sie sind jedoch allein nicht ausreichend und sollen an sich ändernde Umweltbedingungen angepasst werden.

Durch verstärkte Anstrengungen für den Klimaschutz ist darauf hinzuwirken, dass die Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt möglichst gering gehalten werden. Die Artenvielfalt soll dauerhaft gesichert werden.

Dabei sind alle, deren Aktivitäten sich auf die biologische Vielfalt auswirken, aufgerufen, im Rahmen ihrer Möglichkeiten einen Beitrag zum Erhalt der Biodiversität zu leisten. Auf staatlichen Flächen soll der Erhalt der biologischen Vielfalt in vorbildlicher Weise umgesetzt werden. Auch soll die Bildungspolitik einen wichtigen Beitrag zur Vermittlung der komplexen Zusammenhänge leisten. Kern der Bayerischen Biodiversitätsstrategie ist, den Menschen in seiner Verantwortung für die Schöpfung in den Mittelpunkt zu stellen und Anreize zu schaffen, um ihn in seiner Aufgabe des Erhalts der wildlebenden Arten, ihrer Populationen und Lebensräume, der Vielfalt der bayerischen Kulturlandschaften und der Kulturpflanzensorten und Nutztierassen zu unterstützen.

Dabei soll der bayerische Weg des kooperativen Naturschutzes konsequent weiterverfolgt werden: Gemeinsam mit den Beteiligten, vor allem mit Landwirten, Waldbesitzern und Grundstückseigentümern, soll vorrangig auf freiwilliger Basis (z. B. Vertragsnaturschutz) die biologische Vielfalt erhalten werden. Schützen und nachhaltiges Nutzen schließen sich nicht aus. Bayern strebt daher integrative Konzepte an, die Schutz und Nutzung im Rahmen der nachhaltigen Landnutzung berücksichtigen und mit netzartigen Verbundstrukturen besondere Lebensraumelemente verbinden.

3. Historische und aktuelle Entwicklung der Biodiversität

Durch Rodung der Wälder und kleinräumige Landnutzungsformen entstand in Mitteleuropa seit der letzten Eiszeit eine große biologische Vielfalt. Diese blieb in den Kulturlandschaften Bayerns bis etwa in die Mitte des letzten Jahrhunderts erhalten.

Die größte biologische Vielfalt herrschte in Mitteleuropa im 18. und 19. Jahrhundert. In der Landwirtschaft waren damals extensive Weideformen (z. B. Allmendweiden) weit verbreitet und die Landnutzung relativ kleinteilig organisiert (Handarbeit). Ein weiterer wichtiger Faktor war die damals noch wesentlich geringere Beeinflussung der Wasserverhältnisse (später großflächige Entwässerung von Feuchtstandorten und Mooren und Regulierung von Gewässern). Auch im Wald herrschte zu jener Zeit hoher Artenreichtum, obwohl – oder gerade weil – viele Wälder durch Waldweide, Streurechen (Nährstoffentzug und Versauerung), Übernutzung oder Rodung devastiert waren.

Die Hauptursachen für den späteren Verlust von Biodiversität bzw. biologischer Vielfalt liegen einerseits in der unmittelbaren Zerstörung und Zerschneidung von Lebensräumen durch Infrastruktureinrichtungen, Eingriffe in den Wasserhaushalt, Flächenverbrauch sowie in der intensiveren Nutzung der Natur, bedingt durch sich

Wir alle sind gefordert

Bayerischer Weg setzt auf kooperativen Naturschutz

Historische Entwicklung der Biodiversität

Gefährdung der Biodiversität in jüngerer Zeit

Natur im Wandel – die Bilanz fällt nicht immer negativ aus

wandelnde Lebensverhältnisse und die Zunahme der Bevölkerung. Mit der Änderung der Kulturlandschaft sind für viele Arten wichtige Strukturelemente und die Vielfalt der Bewirtschaftungsformen verloren gegangen. Die Eutrophierung durch Stickstoff- und Phosphateinträge und der Eintrag von Schadstoffen in Gewässer, Böden, Luft usw. stellen immer noch eine Gefährdungsursache dar. All diese Erscheinungen sind letztlich ein Ergebnis des allgemeinen Fortschritts und der historischen Entwicklung hin zu einem modernen Industrieland.

Davon unabhängig führt auch der natürliche Reifungsprozess von Lebensräumen (z. B. Wald) zu Veränderungen der Artenzusammensetzung. Neue Arten entstehen und werden gefunden. Im Vergleich zur letzten Schätzung aus dem Jahr 1984 ergab eine Bestandsaufnahme des BfN im Jahr 2004 etwa 4000 Arten mehr in Deutschland. Die Gründe hierfür sind eine größere Genauigkeit bei der Erhebung, neu beschriebene und eingewanderte Arten sowie die wissenschaftliche Aufspaltung bereits bekannter Arten. Fazit des Bundesamtes: „Das weltweit beklagte Aussterben von Arten ist in Deutschland anhand unserer Untersuchung nicht festzustellen. Doch auch bei uns gehen die Bestände vieler Arten dramatisch zurück. Aber: Es gibt auch wieder positive Trends, wie etwa bei Schwarzstorch und Seehund, und das müssen wir bei allen Tierarten in Deutschland schaffen.“

Klimawandel als Einflussfaktor

Als Folge des Klimawandels hält der Zwischenstaatliche Ausschuss für Klimaänderungen (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) „ein erhöhtes Aussterberisiko für ca. 20 - 30 % der bisher untersuchten Tier- und Pflanzenarten“ für wahrscheinlich (Vierter Sachstandsbericht des IPCC (AR4) 2007). Davon besonders betroffen sind Arten, die in Gewässern, Mooren, im Hochgebirge oder an der Küste leben. Andererseits ist auch mit der Zuwanderung von neuen, Wärme liebenden Arten zu rechnen. Das Bundesamt für Naturschutz rechnet damit, dass sich der Zuzug und das Verschwinden bestimmter Arten nicht mehr aufhalten lassen werden, da der Klimawandel bereits stattfindet (ddp-Meldung vom 03.01.2008).

Deshalb müssen alle Politikbereiche Maßnahmen zur Abmilderung der negativen Folgen auf die biologische Vielfalt ergreifen.

4. Gefährdung der biologischen Vielfalt

4.1 Bedeutung der biologischen Vielfalt für den Menschen

Die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten, ihre genetische Vielfalt und die Vielfalt der Lebensräume sichern insbesondere die Stabilität der Ökosysteme und damit zahlreiche überlebenswichtige Leistungen der Natur für den Menschen. Dies gilt auch für die „Agrobiodiversität“, d. h. für die Vielfalt der nutzbaren Tier- und Pflanzenarten, die für die menschliche Ernährung und Rohstoffversorgung unabdingbar sind.

Der Verlust von biologischer Vielfalt hat unmittelbare wirtschaftliche Belastungen zur Folge, die mittel- und langfristig unsere Volkswirtschaft ernsthaft gefährden. Die von artenreichen Ökosystemen erbrachten Leistungen entsprechen somit einem hohen finanziellen Gegenwert. Der Bund geht in der Nationalen Strategie davon aus, dass die Kosten des Nichthandelns um ein Vielfaches höher seien als die Kosten des Handelns. Der Bund und die EU-Kommission haben den Generaldirektor und Leiter der Abteilung „Globale Märkte“ der Deutschen Bank AG in London mit einer entsprechenden Untersuchung beauftragt. Abgesehen davon macht die Vielfalt der Lebensräume, der Tier- und Pflanzenwelt in Bayern auch die Schönheit unserer Heimat aus.

Beispiele für Ökosystemleistungen sind:

- Produktion von Sauerstoff, Reinigung der Luft, Klimaregulation, Regulierung des Wasserhaushalts, Hochwasserschutz, Reinigung von Oberflächengewässern und Grundwasser,
- Erzeugung von Lebensmitteln, Roh- und Brennstoffen, medizinischen Grundstoffen,
- Erhalt des genetischen Potenzials für die Züchtung von besser an geänderte Umweltbedingungen angepasste Nutzpflanzensorten und Nutztierassen,
- Vorbilder für innovative Umsetzungen in der Technik (Bionik).

Ökosystemleistungen sind auch ein ökonomischer Faktor

4.2 Bedeutung der biologischen Vielfalt vor dem Hintergrund des Klimawandels

Die Anpassungsfähigkeit der Lebensräume auf geänderte Umweltbedingungen ist direkt von der biologischen Vielfalt abhängig. Beispiel Alpiner Schutzwald: Artenreicher, ungleichaltriger und strukturierter Bergwald kann sich an die Klimaerwärmung besser anpassen. Gleichzeitig ist ein vitaler Schutzwald notwendig, um die Folgen des Klimawandels mit zunehmenden Extremereignissen bewältigen zu können.

4.3 Verlust von biologischer Vielfalt

Die biologische Vielfalt auf unserer Erde verändert sich schneller als je zuvor in der Geschichte der Menschheit. Dies geht auch aus dem aktuellen Umweltbericht der Vereinten Nationen „Global Environment Outlook 4“ (GEO-4) vom 25. Oktober 2007 hervor. Aktuell ist die Biodiversität auf nahezu allen Stufen und in allen geographischen Regionen im Rückgang begriffen. In Deutschland sind die Alpen ein Lebensraum, dem in diesem Zusammenhang besondere Beachtung geschenkt werden muss.

Globaler Verlust von biologischer Vielfalt

Auch genetische Vielfalt an Nutztieren und Nutzpflanzen geht verloren

Auch die genetische Vielfalt von Nutztierassen und Nutzpflanzensorten hat sich in den letzten Jahrzehnten stark reduziert. Weltweit ist eine Einschränkung auf wenige Pflanzen- und Tierarten zu beobachten. Z. B. gelten rund 55 % der 5639 erfassten Nutztierassen als vom Aussterben bedroht. Der Sortenreichtum in Deutschland hat in den letzten 100 Jahren stark abgenommen. Mit dem Verlust der Vielfalt an Kulturpflanzen und Nutztierassen verarmen die historisch gewachsenen Kulturlandschaften und es geht ein für die Züchtung unverzichtbares genetisches Potenzial verloren.

4.4 Der Verlust von Biologischer Vielfalt macht auch vor Bayern nicht halt

In den aktuellen bayerischen Roten Listen sind 6480 (40 %) der bewerteten Tierarten (rund 16 000 der geschätzten 30 - 35 000 heimischen Arten) als ausgestorben, verschollen oder bedroht erfasst (BAYLFU 2003a+b). Weitere 11 % stehen vor einer Aufnahme in die Roten Listen. Ein ähnliches Bild ergibt sich bei den Pflanzen. Über die Hälfte der Gefäßpflanzen Bayerns ist inzwischen Bestandteil der Roten Liste. Nur etwa ein Drittel gilt noch als ungefährdet. Als ausgestorben bzw. verschollen werden inzwischen 915 Tier- und 78 Pflanzenarten geführt (5,7 % aller bewerteten Tier- bzw. 3,5 % aller Pflanzenarten), wie z. B. Flachs-Lichtnelke, Alpenhummel, Lachs, Maifisch, Blauracke und Bayerische Kleinwühlmaus. Neben den ausgestorbenen Arten gibt es in Bayern einige Arten, deren Aussterben in Kürze zu befürchten ist und für die dringend Maßnahmen ergriffen werden müssen, um die Arten in Bayern zu erhalten. Unter den Pflanzenarten sind beispielsweise Böhmischer Enzian und Schlankes Wollgras zu nennen. Zudem zeigen Bestände der Vögel, die früher in Bayern weit verbreitet waren, wie z. B. Kiebitz, Feldlerche, Rauch- und Mehlschwalbe, bedenkliche Bestands- und Areal-Rückgänge.

Rückgangsursachen sind bekannt

Wesentliche Ursache für den Rückgang heimischer Tier- und Pflanzenarten ist die Verarmung und der Verlust der Lebensräume. Die drastische Abnahme ist nicht nur Resultat von Flächenschrumpfungen, sondern auch von Flächenzersplitterungen und z. T. von fehlender Durchgängigkeit von Fließgewässern. Nur durch den Erhalt der heimischen Lebensraumtypen kann das Überleben der heimischen Artenvielfalt gewährleistet werden. Beispiele: Der verbliebene Bestand an Streuwiesen im Unterbayerischen Hügelland beträgt heute weniger als 1 % der ursprünglichen Flächen. Von den rund 200 000 ha der um 1900 in Bayern erfassten Moore waren um 1990 noch ca. 28 000 ha als Biotop kartiert (wobei diese Kartierung auch degradierte Stadien umfasst). Dies bedeutet einen Verlust von über 80 % der Moorfläche (Grosse-Brauckmann, 1997). Die Klimaänderung wird als zusätzlicher Faktor zu den Veränderungen in der Tier- und Pflanzenwelt beitragen.

4.5 Bayerns besondere Verantwortung für den Erhalt von Tier- und Pflanzenarten und von Lebensräumen

Für die Tier- und Pflanzenarten, die innerhalb Deutschlands nur in Bayern vorkommen oder ihren Verbreitungsschwerpunkt in Bayern haben, trägt der Freistaat eine besondere Verantwortung. Von internationaler Bedeutung ist v. a. der Schutz solcher Tier- und Pflanzenarten, die im weltweiten Bezug auf Bayern beschränkt sind oder dort und in benachbarten Regionen ihre ausschließlichen Vorkommen haben. Ein Aussterben einer dieser Arten in Bayern bedeutet unmittelbar deren unwiederbringlichen weltweiten Verlust! Besonders für die gefährdeten, seltenen Arten mit hoher Verantwortung Bayerns sind weiterhin geeignete Schritte vorzunehmen (z. B. Erhöhung der vertraglichen Vereinbarungen), um die Arten und deren Lebensräume im Bestand zu erhalten und zu entwickeln. Beispiele für solche Arten sind: Becherglocke, Alpen-Knorpellattich, Bodensee-Vergissmeinnicht, Flussperlmuschel, Mairenke und Wanderfalke.

In besonderer Weise müssen Lebensraumtypen, wie Hochmoore, Streu- und Buckelwiesen, für die Bayern eine besondere internationale Verantwortung hat, im Mittelpunkt der Aktivitäten stehen, da diese Biotoptypen innerhalb Mitteleuropas bei uns ihren Verbreitungsschwerpunkt haben. Als einziges deutsches Bundesland mit Alpenanteil trägt Bayern in besonderem Maße Verantwortung für den Erhalt der alpinen Lebensräume und der dort beheimateten Tier- und Pflanzenarten.

5. Leistungen und Erfolge Bayerns im Arten- und Biotopschutz

Die bayerische Politik hat in den letzten Jahrzehnten ein umfangreiches Instrumentarium zur Sicherung, Neuschaffung, Pflege und Entwicklung wertvoller Flächen und bedrohter Arten entwickelt. Grundprinzip der bayerischen Naturschutzstrategie ist die Sicherung und Pflege ausreichend großer und ausreichend vieler Kernflächen und deren ausreichende Vernetzung durch Verbundstrukturen sowie ein möglichst ressourcenschonender Umgang mit und auf der gesamten Fläche. Gerade vor diesem Hintergrund stellt der Alpenplan in Bayern ein wichtiges raumplanerisches Instrument dar, dessen Zone C als Kernfläche für den Naturschutz einen wesentlichen Baustein für den Erhalt der biologischen Vielfalt darstellt. Diese bewährten Instrumente, sowie der kooperative Ansatz bayerischer Naturschutzpolitik für eine naturverträgliche Bewirtschaftung in der Land- und Forstwirtschaft haben wesentliche Erfolge bewirkt und sind auch unter den verschärften Bedingungen des Klimawandels geeignet, den Verlust der biologischen Vielfalt in Bayern einzudämmen.

Bayerns besondere Verantwortung für den Erhalt von Tier- und Pflanzenarten

Bayerns besondere Verantwortung für den Erhalt von Lebensräumen

Kartierungen, Rote Listen und Monitoring als Basis

5.1 Fachliche Grundlagen

- Biotop- und Artenschutzkartierung als Grundlagen für das Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP), das landkreisbezogen wertgebende Artvorkommen und Lebensräume inventarisiert und Konzepte zu Erhalt, Pflege und Vernetzung aller bedeutsamen Flächen vorlegt.
- Rote Listen als Grundlagenwerke für die Beurteilung des Erhaltungszustands der bayerischen Natur. Aktualisierung alle zehn Jahre,
- Umweltindikatorensystem Bayern: Darstellung des Zustands der Natur bzw. des Erfolgs von Artenschutzmaßnahmen mittels der Indikatoren „Repräsentative Arten“ (Artenvielfalt der Normallandschaft – Bestandsentwicklung repräsentativer Vogelarten) und „Artengefährdung“ (Rote-Liste-Arten und Bestandsentwicklung besonderer Tier- und Pflanzenarten).
- Forstliches Gutachten zur Situation der Waldverjüngung in Bayern.

5.2 Instrumente

5.2.1 Kernflächen für den Naturschutz

- ca. 13% der Fläche Bayerns sind Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Nationalparke, Naturwaldreservate, 13d-Flächen, Landschaftsbestandteile und flächige Naturdenkmäler.
- ca. 0,6% der Landesfläche sind zusätzlich eigentumsgleich gesichert (Ökoflächenkataster: Kaufflächen mit Förderung durch StMUGV bzw. Naturschutzfonds, Flächen der Naturschutzverbände, im Zuge von Verfahren der Ländlichen Entwicklung ausgewiesene Flächen, Ausgleichsflächen, Uferrandstreifen).
- 43% des bayerischen Alpenraums sind im Alpenplan als Zone C (Schutzzone) ausgewiesen.

5.2.2 Biotopverbund

- Aufbau des BayernNetz Natur als landesweites Biotopverbundsystem bestehend aus Kernflächen, Pufferzonen und Verbundstrukturen.
- Aktuell 346 Projekte, davon 73 bereits vollständig umgesetzt.
- Beispiele: Sandachse in Franken, Umsetzung des Moorentwicklungskonzeptes Bayern im Alpenvorland, usw.

5.2.3 Artenhilfsmaßnahmen

- Spezielle Artenhilfsmaßnahmen und -programme (AHP) für einzelne gefährdete Arten.
- Beispiele: AHP Botanik (weit über 100 Pflanzenarten), Apollofalter, Flussperlmuschel, Kreuzotter, Weißstorch, Wanderfalke, Wiesenweihe, Ortolan, Luchs, Fischotter, Feldhamster, usw.
- Bereitstellung von ca. zwei Millionen Euro in den letzten fünf Jahren für Konzepte, Maßnahmen und Betreuung.
- Artenhilfsprogramme der Fischereiverbände, insbesondere für gefährdete Arten.

5.2.4 Förderprogramme und Naturschutzfonds

a) Vertragsnaturschutzprogramm (VNP/EA)

- Förderprogramme zur Stärkung naturschonender Landnutzungsformen und Erhöhung der Akzeptanz für eine an Naturschutzziele orientierte Bewirtschaftung.
- z. T. mit Kofinanzierung der EU.
- Von 2000 bis 2006 Bereitstellung folgender Fördermittel:
 - Landschaftspflege/Naturpark-Richtlinie rd. 72 Millionen Euro; über zehn Millionen Euro/Jahr
 - Vertragsnaturschutzprogramm rd. 149 Millionen Euro; rd. 22 Millionen Euro/Jahr

b) Kulturlandschaftsprogramm – Teil A (KULAP-A)

- Förderprogramme für den Erhalt und die Pflege der Kulturlandschaft und für den Erhalt der Biodiversität durch folgende Maßnahmen:
 - ökologische Bewirtschaftung des Gesamtbetriebs
 - betriebszweig- und einzelflächenbezogene Beschränkungen bei der Bewirtschaftung von Grünland und Ackerflächen (z.B. durch Verzicht auf Düngemittel und chem. Pflanzenschutzmittel, Fruchtfolgeauflagen)
 - Schnittzeitregelung
 - Umwandlung von Acker- in Grünland in sensiblen Bereichen
 - Beweidung von Extensivflächen mit Schafen und Ziegen
 - Mahd ökologisch wertvoller Steilhangwiesen
 - Behirtung anerkannter Almen und Alpen zur Sicherung des Erhalts bayerischer Almen und Alpen

- Bereitstellung von Ackerflächen für agrarökologische Zwecke
 - Anlage von Blühflächen
 - Pflege von Hecken
 - Extensive Bewirtschaftung von Teichflächen
 - Mit Kofinanzierung von EU-Fördermitteln.
 - Von 2000 bis 2006 Bereitstellung folgender Fördermittel: 1,36 Milliarden Euro, davon rd. 202 Millionen Euro im Jahr 2006
- c) Förderung zur Erhaltung gefährdeter Sorten- und Nutztier rassen
- Wildhopfensammlung in Hüll.
 - Erhaltung alter Kultursorten im Bodenseeraum.
 - Förderung des Erhalts von zwölf gefährdeten Rinder-, Pferde- und Schafrassen.
 - Sicherung einer Genreserve bei Rindern, Schafen und Pferden (Kryoreserve).
- d) Vertragsnaturschutzprogramm Wald (VNP Wald)
- Förderprogramm mit dem Ziel, naturschutzfachlich bedeutsame und gefährdete Waldlebensräume und an diese Lebensräume gebundene Arten langfristig zu erhalten.
 - Alle Maßnahmen werden von der EU kofinanziert.
 - Seit Bestehen des Programms (In-Kraft-Treten zum 1. November 2004) wurden rd. zwei Millionen Euro ausbezahlt.
- e) Waldbauliches Förderprogramm
- Förderung von waldbaulichen Maßnahmen zum Aufbau zukunftsfähiger Laub- und Mischwälder sowie zur Beseitigung von Schadereignissen und zur Verhinderung von Folgeschäden.
 - Kofinanziert mit Mitteln der EU und des Bundes.
 - Von 2000 bis 2006 wurden über 37 Millionen Euro für die Förderung des Waldumbaus aufgewendet. Damit konnten knapp 14.000 ha Waldflächen umgebaut werden. Über 5.000 ha Wald wurden durch Pflegemaßnahmen stabilisiert.

f) Besondere Gemeinwohlleistungen im Staatswald

- Seit der Verwaltungsreform Forst (1. Juli 2005) für Maßnahmen in den Bereichen Naturschutz, Erholung, Schutzwaldsanierung und -pflege im Staatswald.
- Jährlich Haushaltsmittel in Höhe von rd. 8,5 Millionen Euro.
- Schwerpunkt ist die Schutzwaldsanierung und -pflege (rd. 4,5 Millionen Euro/Jahr).
- Zur Sicherung und Verbesserung der Naturschutzfunktion (Renaturierung von Mooren, Biotopverbundprojekte, Pflege von Sonderstrukturen im Wald) stehen mehrere hunderttausend Euro/Jahr zur Verfügung.

g) LIFE-Natur-Programm

- Förderung von Naturschutzvorhaben zur Umsetzung der Vogelschutz- und FFH-Richtlinie.
- Bisher 17 LIFE-Natur-Projekte in Bayern in Durchführung bzw. abgeschlossen.
- Bislang über 13,25 Millionen Euro aus Brüssel abgerufen.
- Bayern ist bundesweit Spitzenreiter, fast ein Viertel aller LIFE-Natur-Projekte in Deutschland (75 Projekte) sind in Bayern.

h) Bayerischer Naturschutzfonds

- Wichtiges Förderinstrument im bayerischen Naturschutz.
- Ergänzung der staatlichen Förderprogramme.
- Förderschwerpunkt: BayernNetz Natur.
- Fördermittel von jährlich ca. sechs Millionen Euro im Schnitt der letzten fünf Jahre.

i) Leistungen der Ländlichen Entwicklung

- Erarbeitung von Konzepten unter Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger.

- Fachliche Unterstützung bei Aufbau und Verdichtung von Biotopverbundsystemen bei Erhaltung und Verbesserung bestehender Biotope, Sicherung von wertvollen Lebensräumen durch Überführung in die öffentliche Hand bzw. durch Eintragung einer dinglichen Sicherung.
- Ökologische Verbesserungen insbesondere an den vielen kleinen Fließgewässern der bäuerlichen Kulturlandschaft.
- Maßnahmen zum Wasserrückhalt in der Fläche und an Gewässern III. Ordnung.
- Verminderung der Flächeninanspruchnahme durch den Schwerpunkt Innenentwicklung in der Dorferneuerung.
- Erhalt und Entwicklung der innerdörflichen Lebensraumvielfalt und ökologische Vernetzung der Dörfer mit ihrer umgebenden Landschaft zur Steigerung der Artenvielfalt.
- Landmanagement und Bodenordnung bei Artenschutzprogrammen und Naturschutzgroßprojekten.
- Bewusstseinsbildung und kooperative Umsetzung von Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, z.B. durch Prozessinitiierung, Moderation, Erarbeitung konsensfähiger Leitbilder, Umsetzungsbegleitung.

Außerdem wurden seit 2000 rund 76 Millionen Euro in Gewässerrenaturierungen investiert.

5.3 Umweltbildung

- Zahlreiche Umweltbildungseinrichtungen, darunter die bundesweit erste Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL).
- BayernTour Natur, eine bayernweite Gemeinschaftsaktion von Staat und Naturschutzverbänden, mit einem Angebot von über 2600 Natur-Veranstaltungen pro Jahr.
- Flächendeckendes Waldpädagogikangebot der Bayerischen Forstverwaltung als Beitrag zur Umweltbildung.
- Richtlinien für die Umweltbildung an bayerischen Schulen: Die Umweltbildung baut auf den „Richtlinien für die Umwelt-erziehung an bayerischen Schulen“ von 1990 (i. d. F. von 2003) auf, die schulart- und fächerübergreifend verbindliche Umweltbildungsziele vorgeben.

- Modellversuch Transfer-21 – Bildung für eine nachhaltige Entwicklung: Ziel des Programms ist die feste Verankerung der Bildung für nachhaltige Entwicklung in das Schulprofil.
- Umweltschule in Europa: Die Umweltschule in Europa dient der weiteren Verbreitung guter Umweltbildungspraxis.
- Lehrerfortbildung und Beratungsangebote: An der Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung in Dillingen wurde erfolgreich die „Landesarbeitsgruppe Umwelterziehung“ etabliert. An den Volksschulen gibt es darüber hinaus ca. 70 Fachberater für die Umweltbildung, die Fortbildungen durchführen und die Schulen beraten. Im Bereich der Realschulen und Gymnasien soll eine entsprechende Struktur aufgebaut werden.

5.4 Wissenschaft

- Aufbau von Biodiversitätskompetenz an zahlreichen bayerischen Universitäten.
- Staatliche Naturwissenschaftliche Sammlungen Bayerns als eine der bedeutendsten Einrichtungen zur Bio- und Geodiversität in Deutschland (z. B. Deutsche GBIF-Knoten für Mykologie und Evertebrata II) mit Museum Mensch und Natur sowie Botanischem Garten als Schaufenster.

5.5 Bayerns Erfolge im Naturschutz

5.5.1 Offenland

- Rückstufung einiger hochgefährdeter Arten der Roten Liste in ihrem Gefährdungsgrad (z. B. mehrere Fledermausarten, Weißstorch, Wanderfalke).
- AHP Botanik: Stabilisierungen der Bestände von Augsburger Steppengreiskraut, Bayerisches Federgras, Riednelke u. a.
- AHP Apollofalter:
 - Sicherung und Förderung der Bestände des Apollofalters in der Altmühlalb.
 - Umweltpakt zwischen Steinbruchindustrie und den Regierungen von Oberbayern und Mittelfranken zur Absicherung der für den Apollofalter und andere hochgefährdete Arten bedeutsamen Kalkschutthalden.

Artenhilfsprogramme zeigen Wirkung

- AHP Wiesenweihe:
 - Größte zusammenhängende Population und bester Bruterfolg Deutschlands.
 - 2007: 158 Brutpaare mit 445 ausgeflogenen Jungvögeln.
 - In Bayern lebt mehr als ein Drittel aller Wiesenweihen Deutschlands.

- AHP Weißstorch: Deutliche Zunahme des Storchbestands in Bayern von 58 Brutpaaren in 1988 auf 143 Brutpaare im Jahr 2006.

- AHP Wanderfalke:
 - Wieder etwa 180 Wanderfalkenpaare in Bayern in 2006.
 - Deutliche Zunahme des Bestandes außerhalb der Alpen von 20 Brutpaaren in 1993 auf 113 besetzte Reviere in 2006.
 - Wiederbesiedlung aller z. T. über Jahrzehnte verwaister Mittelgebirge Bayerns.

- AHP Steinadler: Deutliche Zunahme des Bestands von 25 Brutpaaren in 1979 auf 40 besetzte Reviere in 2006.

5.5.2 Wald

- Auf 75 % der Waldfläche haben sich die Waldbesitzer freiwillig verpflichtet, ihre Waldfläche nachhaltig im Sinne des Rio-Prozesses sowie der Kriterien der Nachfolgekonferenzen zu bewirtschaften (Zertifizierung). Im Rahmen der Zertifizierung wird dies durch unabhängige Instanzen überprüft.

- Die Waldfläche nimmt seit 30 Jahren zu und stieg bis heute um insgesamt 13000 ha, die natürlichen Sukzessionsflächen sind hierbei nicht berücksichtigt.

- In den bayerischen Wäldern sind mindestens 62 verschiedene Baumarten zu finden, darunter 18 seltene Arten wie Elsbeere, Eibe und Moorbirke. Auf 85 % der Waldfläche sind mindestens zwei verschiedene Baumarten zu finden. Die Bundeswaldinventur II zeigt, dass an jedem zweiten Aufnahme-punkt mindestens drei verschiedene Baumarten wachsen.

- Der Anteil der Laub- und Mischwälder ist in den letzten 30 Jahren auf 32 % gestiegen. Die Fläche des Laubholzes stieg in den letzten 20 Jahren um 136000 ha. Jeder zweite Baum unter 20 Jahren ist inzwischen ein Laubbaum.

- Zur Versorgung mit Saat- und Pflanzmaterial sind rund 75000 ha Saatguterntebestände zugelassen, zusätzlich dienen 60 bayerische Samenplantagen der Erzeugung von Saatgut und dem

Erhalt der genetischen Vielfalt. In den staatlichen forstlichen Pflanzgärten wurden von 1995 bis 2000 ca. 700 000 Stück seltene Baum-/ Straucharten nachgezogen. Das Unternehmen Bayerische Staatsforsten leistet durch Bewirtschaftung der Saatguterntebestände sowie Sicherstellung ihrer Beerntung auch durch Dritte einen entscheidenden Beitrag zur Produktion von standortgemäßem forstlichen Saat- und Pflanzgut.

- Das Konzept der naturnahen Bewirtschaftung der gesamten Waldflächen im Gegensatz zum Segregationsmodell (Urwald – stark genutzter Wirtschaftswald) hat dazu geführt, dass bereits jetzt der Anteil der Naturverjüngung gegenüber Saat und Pflanzung mehr als 50 % umfasst. Durch diese Naturverjüngung kann die gesamte genetische Vielfalt der alten Bäume an die nächste Generation weitergegeben werden.
- Die Fläche der Altbestände (über 120 Jahre) hat sich seit 1971 fast verdoppelt. Der Vorrat an Starkholz allein bei der Buche beträgt 33 Millionen Festmeter, dies entspricht 27 % ihres Gesamtvorrates.
- Durchschnittlich befinden sich 13 Festmeter Totholz pro ha in den Wäldern Bayerns.
- Die Wälder enthalten auf 73 % der Fläche zwei und mehr Baumarten und durchschnittlich neun morphologische Schichten aus Moosen, Flechten, Farnen, Gräsern und Sträuchern. Je nach Waldgesellschaft sind geschätzt 7 000 bis 14 000 Tier- und 4 000 bis 6 000 Pflanzenarten einschließlich Moose, Farne und Pilze vorhanden.
- Die Waldverjüngung unter Altholzschirm ist inzwischen zu 86 % sehr naturnah, naturnah oder bedingt naturnah.
- Der Freistaat Bayern, die Kommunen und Körperschaften bewirtschaften auf rund 5 000 ha Nieder- und Mittelwald. Ca. 13 500 ha Moorwälder werden allein im Staatswald erhalten.
- 154 ausgewiesene Naturwaldreservate unterliegen der natürlichen Entwicklung. Es findet in ihnen keine Nutzung mehr statt, so dass sie im Besonderen dem Erhalt der an Totholz gebundenen Arten dienen.
- Ein Großteil der Waldfläche unterliegt einem Schutzstatus: Rund 945 000 ha Wald sind in Naturparks geschützt, 82 000 ha in Naturschutzgebieten, 487 000 ha in Landschaftsschutzgebieten, 6 600 ha in Naturwaldreservaten, 449 000 ha in Natura 2000-Gebieten, 31 000 ha in Nationalparks. 150 000 ha sind gesetzlich besonders geschützte ökologisch wertvolle Biotope wie Moor-, Bruch-, Sumpf- und Auwälder oder Schluchtwälder, Block- und Hangschuttwälder. Außerdem gibt es weitere Flächen, die aufgrund ihrer Lage in Kamm- und Steillagen nicht genutzt werden.

Naturnahe Waldwirtschaft auf der gesamten Fläche

Enorme Artenvielfalt in Bayerns Wäldern

Großflächige Schutzgebiete in bayerischen Wäldern

- Durch seine räumliche Verteilung erfüllt der Wald bereits heute Brücken- und Verbindungsfunktion für Pflanzen und Tiere.
- Artenschutzmaßnahmen im Wald, insbesondere im Hinblick auf Vogelarten sind sehr erfolgreich.
- Im Rahmen bestehender forstlicher Programme kann bei der Waldrandgestaltung zusätzlich Lebensraum für Arten geschaffen werden.

6. Leitbild und Vorgehen Bayerns

6.1 Anlass

Art. 1 des Übereinkommens zur Biologischen Vielfalt von 1992 (CBD-Übereinkommen) lautet:

„Die Ziele dieses Übereinkommens, die in Übereinstimmung mit seinen maßgeblichen Bestimmungen verfolgt werden, sind die Erhaltung der biologischen Vielfalt, die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile und die ausgewogene und gerechte Aufteilung der sich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen ergebenden Vorteile, insbesondere durch ...“.

Integrative Konzepte als bayerischer Weg

Bayern strebt daher integrative Konzepte an, die Schutz und Nutzung im Rahmen der nachhaltigen Landnutzung berücksichtigen und mit netzartigen Verbundstrukturen besonderer Lebensraumelemente verbinden. Die Umsetzung erfolgt vorrangig auf freiwilliger Basis. Dies entspricht der Überzeugung, dass Naturschutz nur gemeinsam mit den Landnutzern erfolgreich sein kann (kooperativer Naturschutz).

Bayerische Arten- und Lebensraumvielfalt muss in charakteristischer Ausprägung erhalten bleiben

6.2 Leitbild

Bayern wird auch künftig eine für seine Naturräume typische, natürlich und historisch entstandene Artenvielfalt in für die einzelnen Lebensräume charakteristischer Ausprägung beherbergen. Die Populationen der jeweiligen Arten werden sich in einem günstigen Erhaltungszustand befinden, in nachhaltig gesicherten, vernetzten Lebensräumen in arten- und lebensraumspezifischer Größe leben und wo immer möglich für die Menschen erlebbar sein. Auch die Lebensräume und ihre Lebensgemeinschaften werden in ein funktionsfähiges ökologisches Netzwerk eingebunden sein, sich in einem günstigen Erhaltungszustand befinden und in ausreichender Größe und Anzahl dauerhaft gesichert sein. Es existieren Gebiete, die vorrangig der Eigenentwicklung überlassen werden. Die Strukturverarmung in den Kulturlandschaften wird aufgehalten sein. In strukturarmen Kulturlandschaften soll, in Abstimmung mit den Landnutzern, eine Mindestdichte von regionaltypischen Strukturelementen erreicht werden.

Maßnahmen zur Sicherung der biologischen Vielfalt werden in allen relevanten Politikbereichen (Wasserwirtschaft, Jagd, Fischerei, Land- und Forstwirtschaft sowie Bodenschutz und Klima) ebenso wie in den Bereichen Forschung und Lehre, Bildung, Kindergärten und Schulen sowie Tourismus fest verankert sein. Die außerordentliche Vielfalt der bayerischen Kultur- und Naturlandschaften wird durch vorausschauende Planung und gezielte Maßnahmen nachhaltig erhalten bzw. entwickelt. Des Weiteren werden sich die Zielaussagen zum Erhalt der biologischen Vielfalt in den einschlägigen Planungsunterlagen und als Bestandteil der Unternehmenspolitik der Industrie wieder finden. Die Gesellschaft wird umfassend über die Bedeutung der biologischen Vielfalt und die Notwendigkeit zu ihrem Erhalt informiert sein. Tourismus-, Sport- und Freizeitaktivitäten werden naturverträglich geplant, gesteuert und durchgeführt.

Schutz der Biodiversität als Zielsetzung auf breiter politischer und gesellschaftlicher Basis

7. Handlungsschwerpunkte für die Zukunft

Zur Erreichung der Zielvorstellungen des Leitbildes ergeben sich vier Handlungsschwerpunkte:

7.1 Schutz der Arten- und Sortenvielfalt

Der Rückgang der heute noch vorhandenen Vielfalt wildlebender Arten soll bis 2020 in Bayern gestoppt und der Anteil der vom Aussterben bedrohten und stark gefährdeten Arten deutlich verringert werden. Zudem bedarf es einer Trendwende hin zu einer Erholung der Bestände ehemals weit verbreiteter Arten. Bis 2020 sollen gefährdete Arten, für die Bayern eine besondere Erhaltungsverantwortung trägt, überlebensfähige Populationen erreichen und für mehr als 50 % der Rote Liste-Arten soll sich die Gefährdungssituation um wenigstens eine Stufe verbessert haben. Negative Auswirkungen von invasiven (für den Wald Definition gemäß des fünften Berichts der Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe (MCPFE), 2007), gebietsfremden Arten und Zuchtformen sowie von gentechnisch veränderten Organismen auf die biologische Vielfalt müssen durch frühzeitige Intervention und Präventionsstrategien eingedämmt werden.

Rückgang der Artenvielfalt in Bayern bis 2020 stoppen

Die Gesamtkonzeption zur Begleitung der eventuellen natürlichen Wiedereinwanderung von großen Beutegreifern ist weiter zu entwickeln. Durch länderübergreifend abgestimmte Managementpläne sollen die fachlichen und administrativen Grundlagen für das Nebeneinander von Mensch mit Braunbär, Wolf und Luchs geschaffen werden.

Bis zum Jahre 2020 soll die biologische Vielfalt in Agrarökosystemen wieder deutlich erhöht werden. Die Populationen der Mehrzahl der für die agrarisch genutzten Kulturlandschaften typischen Arten, insbesondere wildlebende Arten, sind zu sichern und sollen wieder zunehmen. Vom Anbau gentechnisch veränderter Organismen darf keine Gefährdung für die biologische Vielfalt ausgehen.

Biologische Vielfalt in bayerischen Agrarökosystemen bis 2020 erhöhen

Regional angepasste, bedrohte Kulturpflanzensorten, so genannte Hof- und Landsorten, sowie gefährdete Nutztierassen sollen bis 2020 gesichert werden, insbesondere Schutz dieser Sorten und Rassen durch wieder verstärkte landwirtschaftliche Nutzung.

Beispiele für Maßnahmen und Ziele:

- Sicherung der Bestände der heute gefährdeten Arten, insbesondere solcher, für die Bayern eine besondere Verantwortung trägt, z. B. durch weitere Artenhilfsprogramme.
- Erhaltung und Verbesserung der Agrobiodiversität (z. B. der regionaltypischen Sorten- und Rassenvielfalt) im Rahmen der ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Flächennutzung.
- Effizienter Einsatz von Agrarumweltmaßnahmen (VNP/KULAP) zur Förderung der biologischen Vielfalt und Steigerung der Attraktivität von Agrar-Umweltprogrammen.
- Sicherstellung, dass der Anbau nachwachsender Rohstoffe die Naturraumfunktionen berücksichtigt und dem Erhalt der Biodiversität Rechnung trägt.
- Erhalt der biologischen Vielfalt in Bayerns Wäldern auch durch die sehr kleinteilige Besitzstruktur. 700 000 Waldbesitzer haben verschiedene Vorstellungen über die Bewirtschaftung ihrer Wälder. Dies erhöht die Biodiversität und stellt allein damit schon eine Artenvielfalt sicher.
- Erhöhung der Waldfläche, die freiwillig nach den Kriterien des Rio-Prozesses bewirtschaftet wird (Zertifizierung).
- Ausreichende Versorgung der bayerischen Waldbesitzer mit standortgemäßem forstlichen Saat- und Pflanzgut. Das Amt für forstliche Saat- und Pflanzengut leistet hier einen wichtigen Beitrag zum Erhalt einer möglichst breiten genetischen Vielfalt von forstlichem Saat- und Pflanzgut. U. a. lagert es in der forstlichen Genbank Saatgut wertvoller heimischer Herkünfte ein. Samenplantagen dienen nicht nur der Erzeugung, sondern auch dem Erhalt der genetischen Vielfalt. Durch entsprechende Feldversuche werden Herkünfte verschiedener Baumarten im Hinblick auf ihre Standorteignung unter den veränderten Klimabedingungen untersucht.
- Vorbildliche Berücksichtigung der Belange der biologischen Vielfalt auf staatlichen Flächen, im Wald im Rahmen der vorbildlichen Waldbewirtschaftung nach Art. 18 BayWaldG.
- Ausbau von Waldumweltmaßnahmen (VNP Wald).

- Ökologische Verbesserung der Gewässer durch Zulassung möglichst starker Eigendynamik, durch Renaturierung und Gewässervernetzung sowie durch die Erhöhung der Strukturvielfalt und Schaffung von Laichplätzen (§§ 1a und 28 WHG).
- Berücksichtigung der Aspekte des Artenschutzes und des Biotopverbunds sowie des Ziels der Erhaltung von Gebieten mit hoher biologischer Vielfalt bei der Trassierung von Verkehrswegen und der Ausweisung neuer Siedlungs- und Gewerbeflächen.

7.2 Schutz und Erhalt von Lebensräumen

Bis 2015 soll ein gut funktionierendes Managementsystem für alle Natura2000-Schutzgebiete etabliert werden.

Bis 2020 soll Bayern sein Netz aus Schutzgebieten, Trittsteinbiotopen und weiteren Vernetzungselementen, vorrangig auf freiwilliger Basis, so vervollständigen, dass genügend Flächen in geeigneter Größe und Funktionalität zur Verfügung stehen, um die biologische Vielfalt im Land umfassend und dauerhaft erhalten und nachhaltig nutzen zu können. Bis 2020 sollen durch freiwillige Maßnahmen möglichst viele Bestände der Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie, der geschützten (Art. 13d BayNatSchG) und gefährdeten Biotoptypen sowie solcher, für die Bayern eine besondere Verantwortung hat bzw. die eine besondere Bedeutung für wandernde Arten haben, einen günstigen Erhaltungszustand aufweisen. Damit soll der Rückgang von gefährdeten Lebensraumtypen bis 2020 gestoppt werden. Danach sollen die heute nach den Roten Listen von vollständiger Vernichtung bedrohten und die stark gefährdeten Biotoptypen an Fläche und Anzahl wieder zunehmen.

Bis zum Jahre 2020 soll sich die Natur auf geeigneten Flächen Bayerns wieder nach ihren eigenen Gesetzmäßigkeiten und ihrer natürlichen Dynamik ungestört entwickeln (Art. 1a Abs.2 Satz 2 Nr.3 BayNatSchG; in Nationalparks und in geeigneten Teilen der Alpen, aber auch in Kernzonen der Biosphärenreservate, in Naturwaldreservaten, in intakten und renaturierten Mooren, auf Truppenübungsplätzen, an dynamischen Fließgewässern).

Die Synergien zwischen der Naturschutzverwaltung und anderen in der Landschaft wirkenden Fachverwaltungen (wie Landwirtschafts-, Fischerei-, Wasserwirtschafts- und Forstverwaltung sowie Verwaltung für Ländliche Entwicklung) zur Umsetzung von Natura 2000 sollen umfassend genutzt werden.

Bis zum Jahre 2020 sollen sich die Bedingungen für die in Wäldern typischen Arten- und Lebensgemeinschaften (Vielfalt in Struktur und Dynamik) weiter verbessern. Im bayerischen Staatswald erfolgt dies im Rahmen des seit mehreren Jahrzehnten praktizierten Konzepts

Netzwerk bayerischer Lebensräume bis 2020 eng knüpfen

Schaffung von Wildnisgebieten

Naturnahe Waldentwicklung mit Vielfalt in Dynamik und Struktur

des naturnahen Waldbaus, das die Belange des Naturschutzes auf ganzer Fläche integriert und berücksichtigt. In einem dynamischen Gleichgewicht stehen dabei stets ausreichende Flächen an alten Waldbeständen (Alter >180 Jahre, bei Eiche > 300 Jahre, mit Vorkommen von Urwaldreliktarten) zur Verfügung.

Gewässerschutz

Fließgewässer sowie Seen und Weiher einschließlich der Ufer- und Verlandungszonen sollen dauerhaft eine naturraumtypische Vielfalt aufweisen und ihre Funktion als Lebensraum erfüllen.

Es ist entsprechend den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie ein guter ökologischer und chemischer Zustand bzw. ein gutes ökologisches Potenzial der Gewässer anzustreben. In Natura 2000-Gebieten ist ein günstiger Erhaltungszustand v. a. der wassergebundenen Lebensraumtypen und Arten zu gewährleisten.

Flächenversiegelung reduzieren

Bis zum Jahre 2020 soll die zusätzliche Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr deutlich reduziert werden. Die tatsächliche Neuinanspruchnahme von Flächen soll durch die erneute Nutzung vorhandener Flächen (Flächenrecycling) wesentlich minimiert werden.

Naturverträgliche Erholungsnutzung

Natur und Landschaft in ihrer Vielfalt und Schönheit sollen Sport, Erholung, Naturerfahrung und -erlebnis ermöglichen und prägen die regionale Identität. Tourismus, Sport und Erholung müssen angepasst an den Schutz von Natur und Landschaft erfolgen.

Verantwortlicher Umgang mit Stoffeinträgen in den Naturhaushalt

Bis zum Jahre 2020 sind die Belastungswerte für Versauerung, Nährstoffeinträge (Eutrophierung) und für Ozon weiter zu verringern, so dass auch empfindliche Ökosysteme nachhaltig geschützt werden. Persistente organische Schadstoffe sind soweit als möglich aus dem Handel und aus der Anwendung zu nehmen und durch weniger persistente, weniger bioakkumulierende und weniger toxische Stoffe zu ersetzen. Der Umwelteintrag von Arzneimitteln, hormonell wirksamen Substanzen und anderen Xenobiotika soll reduziert werden. Vom Verkehr ausgehende Beeinträchtigungen z. B. durch Schadstoffe und Lärm sollen weiter kontinuierlich reduziert werden.

Schonender Umgang mit Ressourcen

Um die biologische Vielfalt zu erhalten, sollen die Rohstoffe effizient und sparsam genutzt (z. B. Verwendung von Recyclingprodukten) und die Auswahl, die Lage, der Betrieb und die nachfolgende Renaturierung von Entnahmestellen so gestaltet werden, dass unter dem Strich keine negativen Veränderungen bleiben, sondern möglichst Verbesserungen erreicht werden.

Beispiele für Maßnahmen und Ziele:

- Erhalt und Entwicklung der landesweit für die biologische Vielfalt bedeutsamen Flächen (nach BayNatSchG geschützte Naturschutzgebiete, Landschaftsbestandteile usw.) als Kernflächen, Verbundachsen und Trittsteinbiotope.
- Erhalt, Wiederherstellung und Verbesserung der Lebensräume von Arten, für die Bayern eine besondere Erhaltungsverantwortlichkeit hat.
- Umsetzung von integrierten Landnutzungskonzepten für eine nachhaltige Nutzung der Äcker, Wiesen und Wälder zum Erhalt und zur Förderung der biologischen Vielfalt, v. a. im Rahmen von BayernNetz Natur-Projekten.
- Nachhaltige, naturnahe Forstwirtschaft um den Wald als multifunktionalen Lebensraum mit einer einzigartigen Vielfalt an Pflanzen und Tieren zu erhalten. Er ist aber gleichzeitig noch wertvolle Rohstoff- und Energiequelle, Arbeits- und Produktionsstätte sowie Erholungsraum für den Menschen.
- Vervollständigung des Netzes von Naturwaldreservaten im Staatswald, so dass alle Naturräume und Sonderstandorte als Lieferbiotope repräsentiert werden.
- Sicherung verbleibender Reste alter Wälder mit Biotoptradition und von ökologisch wertvollen Biotopbäumen im Staatswald.
- Forcierter Umbau nicht standortgemäßer Wälder, insbesondere unter Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels sowie Herstellung angepasster Wildbestände.
- Die nachhaltige Nutzung und Verwendung des Rohstoffes Holz dient dem Klimaschutz und damit der Bewahrung der biologischen Vielfalt. Die Holzverwendung ist daher – insbesondere im öffentlichen Bauwesen – zu steigern.
- Stärkere Fokussierung der Maßnahmen des VNP-Wald auf die Verbesserung der Waldinnenstrukturen (Erhalt von Biotopbäumen und Totholz sowie Altholzinseln).
- Erhalt eines Netzes von ausreichend großen Ruhezeiten für gefährdete Arten (Jagdruhezonen und Fischschonbezirke, eingeschränkte Freizeitnutzung), die während der Zug-, Überwinterungs- und Mauserzeit den Vögeln als Rast- und Rückzugsräume dienen (Ruhezeitenkonzepte).

- Verbesserung des natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche, Renaturierung beeinträchtigter Stillgewässer, Verbesserung des Zustands der Fließgewässer, der grundwasserabhängigen Landökosysteme und der wasserabhängigen Schutzgebiete sowie Ausweitung und ökologische Aktivierung von Rückhalteflächen entlang der Gewässersysteme.
- Reduzierung bzw. Vermeidung von Stoffeinträgen (z.B. Arzneimittel, PFT [perfluorierte Tenside]) in Gewässer, Böden und Lebensräume.
- Weitere Bemühungen zur Verringerung negativer Auswirkungen des Tourismus auf ökologisch sensible Gebiete. Dazu Fortentwickeln von Konzepten für eine naturverträgliche Freizeit- und Natursportnutzung unter Einbeziehung von rechtlich verbindlichen Ruhezeiten in Schutzgebieten.
- Minimierung der Inanspruchnahme von Grund und Boden, insbesondere von land- und forstwirtschaftlichen Flächen. Dies soll vorrangig durch Nutzung vorhandener Potenziale in den Siedlungsgebieten (Baulandreserven, Nachverdichtung, Brachflächen und leerstehende Bausubstanz) und flächensparender Siedlungs- und Erschließungsformen erfolgen.

7.3 Biotopverbund

Durchlässigkeit erhöhen – Barrierewirkung senken

Insgesamt soll die Durchlässigkeit der Landschaft sichergestellt bzw. soweit möglich wieder hergestellt werden. Bei neuen Verkehrswegen (v. a. Straße, Wasserstraße, Schiene) soll eine ausreichende ökologische Durchlässigkeit erreicht werden. Die derzeitigen von öffentlichen Straßen unzerschnittenen, verkehrsarmen Räume > 100 km² stellen einen hohen ökologischen Wert dar, deren Erhalt anzustreben ist. Die ökologische Durchgängigkeit der Flüsse ist, wo es möglich ist, wiederherzustellen.

Biotopverbund ausbauen

Die vorhandenen Lebensräume sollen, soweit möglich, dauerhaft miteinander vernetzt werden, ökologisch verarmte Feldfluren sollen mit ausreichenden Strukturelementen (Hecken, Feldrainen, Brachflächen etc.) angereichert und auf diese Weise in den Biotopverbund integriert werden.

Beispiele für Maßnahmen und Ziele:

- Intensive Verknüpfung der BayernNetz Natur-Projekte mit dem europäischen ökologischen Netz Natura 2000 (FFH- und Vogelschutzgebiete) durch Initiierung weiterer Verbundprojekte.
- Abmilderung der Zerschneidungs- und Barrierewirkung insbesondere von Verkehrswegen, Siedlungs- und Gewerbeflächen und Fließgewässerverbauungen.

- Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit von Fließgewässern im Rahmen eines strategischen Durchgängigkeitskonzepts durch Rück- und Umbau von Querbauwerken, Anlage von Fischaufstiegshilfen sowie Anbindung von Alt- und Nebengewässern.
- Ausbau kleiner ökologisch bedeutsamer Fließgewässer zur energetischen Nutzung nur nach besonderer Einzelfallprüfung.

7.4 Flankierende Maßnahmen

Die Erhaltung und Nutzung der biologischen Vielfalt erfordert eine gesellschaftliche Unterstützung. Die Bedeutung der biologischen Vielfalt ist daher fest in der schulischen und außerschulischen Bildung und Ausbildung verankert. Anstrengungen zu weiteren Verbesserungen sollen unternommen werden. Aufgabe der Politik ist es, verstärkt auf die Bedeutung der Vielfalt der Arten, Lebensräume und Kulturlandschaften hinzuweisen. Die Bevölkerung soll die Naturschätze und Naturschönheiten der bayerischen Heimat bewusst wahrnehmen und sich daran erfreuen.

Effiziente Maßnahmen zum Erhalt und zur nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt setzen ausreichende Kenntnisse der Vielfalt voraus und erfordern in gleichem Maße auch die Vermittlung des Know-hows der nachhaltigen Bewirtschaftung von natürlichen Ressourcen.

Gefordert sind insbesondere die vertiefte ökologische Erforschung der Arten in ihren Lebensräumen (Ökosystemforschung) und die Erforschung der natürlichen Ressourcen für Ernährung, Land- und Forstwirtschaft. Neben Grundlagenforschung ist vor allem eine anwendungsbezogene inter- und transdisziplinäre Forschung notwendig. Die angewandte Forschung und Lehre mit bzw. an einheimischen Arten sowie die Artenkenntnis sollen gesichert werden. Sammlungen, wie botanische und zoologische Vergleichssammlungen sowie Samen- und Gendatenbanken, sollen dauerhaft gesichert und eine begleitende Forschung gefördert werden.

Beispiele für Maßnahmen und Ziele:

- Kontinuierliche Steigerung der Wertschätzung der heimischen Natur und Intensivierung des Heimatbezuges bei Schülerinnen und Schülern. Dies soll durch eine verstärkte Fortbildung im Bereich Biodiversität und Artenkenntnis erreicht werden. Auch Vorschulen, Kindergärten und Einrichtungen der Erwachsenenbildung sollen immer wieder mit neuen Impulsen versehen werden. Dabei sollen auch die Leistungen und die Bedeutung einer nachhaltigen Land- und Forstwirtschaft für den Erhalt der Artenvielfalt thematisiert werden.

Bedeutung der Biodiversität stärker in Bildung und öffentlicher Wahrnehmung verankern

Grundlagenforschung stärken

- Zielgruppenorientierte Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit.
- Intensivierung und Professionalisierung des Marketings für die Erhaltung der biologischen Vielfalt auch unter Einbeziehung von Vorbildern und Sympathieträgern.
- Aufbau strategischer Allianzen mit allen relevanten gesellschaftlichen Gruppen zur Kommunikation des Themas biologische Vielfalt und zur Ausweitung der entsprechenden Bildungs- und Erlebnisangebote.
- Stärkung der regionalen Kreislaufwirtschaft.
- Verstärkte Integration von Biodiversitätsaspekten in die Aus- und Fortbildung sowie Fachberatung der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft sowie Jagd und Fischerei.
- Konsequente Anwendung des vorhandenen Planungsinstrumentariums zur Verminderung der Flächeninanspruchnahme wie z. B. in der Regional- und Landschaftsplanung sowie in der Dorfentwicklung und Flurneuordnung.
- Entwicklung von Handlungsanleitungen und Best-Practice-Beispielen zur Reduzierung des Flächenverbrauchs und zur Förderung der interkommunalen Zusammenarbeit.
- Verstärkte taxonomische¹ bzw. ökologische Forschung und Wissensvermittlung, v. a. zur biologischen Vielfalt, Populationsökologie der Arten, insbesondere zu Reproduktion und Mortalität, Nahrungsökologie, Störungsbiologie, Minimalarealen, Mindestpopulationsgrößen und zu populationsgenetischen Fragestellungen mit Bezug zum Naturschutz.
- Einrichtung stadtnaher Natur- und Wildniserlebnisgebiete zur Naherholung mit pädagogischem Informationskonzept zur Vermittlung von naturschutzbezogenen Themen und vermehrte Anlage von Naturerlebnis- und Lehrpfaden in Städten und stadtnahen Regionen, Hinweise zur biologischen Vielfalt in städtischen Parks.
- Integration der BayernTour Natur als festen Bestandteil der Umweltbildung Bayerns.
- Konsequenter Ausbau der BayernTour Natur durch entsprechende Angebote der Unteren Naturschutzbehörden und der Wasserwirtschaftsämter.

¹ Taxonomie: Wissenschaft, die die verwandtschaftlichen Beziehungen von Pflanzen- und Tierarten in einem hierarchischen System erfasst.



8 Besondere Artvorkommen in BayernNetz Natur-Projekten

In zahlreichen BayernNetz Natur-Projekten werden Maßnahmen für besonders bedeutsame Artengruppen oder Arten durchgeführt.

8 Besondere Artvorkommen in BayernNetz Natur-Projekten

Projektname	besonders relevante Artengruppen				besonders relevante Einzelarten											Sonstige Arten (Auswahl)		
	Arten der FFH-Richtlinie	Endemische Pflanzenarten	stark gefährdete Pflanzen	stark gefährdete Tagfalter	Wiesenbrüter	Apollofalter	Bachmuschel	Fischotter	Flussperlmuschel	Moorfrosch	Ortolan	Vogel-Azurjungfer	Wanderfalke	Wechselkröte	Weißstorch		Kleine Moosjungfer	Echter Wasserschlauch
Biotopverbund im Nürnberger Reichswald	x																	Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)
Lebensraum Lechtal		x	x											x				
Sandverbund zwischen Main und Steigerwald	x		x		x		x				x		x					Blaufügelige Sandschrecke (<i>Sphingonotus caeruleus</i>)
SandAchse Franken			x															Dünen-Sandlaufkäfer, Walker, Heidelerche, Ziegenmelker, Blaufügelige Sandschrecke
Bachmuschel-Projekt Steigerwald	x		x				x											
Schwarzachtal					x													
Donaumoos	x		x		x		x					x					x	
Auerbergland	x	x	x	x	x													
Ein jeder Baum nach seiner Art		x																Fränkische und Hersbrucker Mehlbeere, Schöne Mehlbeere, Hohenesters Mehlbeere u. a.
Altholzinseln im Workerszeller Forst																		Rauhfuß- und Sperlingskauz
Oberbayern																		
Loisach-Kochelsee-Moore	x		x	x	x													Wachtelkönig, Kampfläufer
Haarmoos	x				x													
Amperaue	x		x	x														
Weilach-Einzugsgebiet	x						x											<i>Vertigo substriata</i>
Brucker Moos				x														Österreichische Quellschnecke
Dorfener Isental	x				x												x	
Freisinger Moos	x		x	x	x							x						
Wildmoos																		Hochmoor-Mosaikjungfer
Brucker Ampertal																		diverse Libellenarten
Schrobenhausener Sanddünen	x		x															
Wellheimer Trockental		x		x		x							x					Uhu
Biotopverbund Paartal				x	x												x	
Feilenmoos	x		x		x												x	
Landschaftsplanumsetzung Stephanskirchen					x													
Biotopverbund Eggstätt-Hemhofer Seenplatte u. Seeoner Seen	x		x	x	x		x		x									Hochmoor-Azurjungfer, Spitzenfleck
Südlicher Chiemgau	x		x		x													Wachtelkönig
Allmannshäuser, Bachhäuser Filz und Leutstettener Moos	x			x														

Projektname	besonders relevante Artengruppen				besonders relevante Einzelarten											Sonstige Arten (Auswahl)		
	Arten der FFH-Richtlinie	Endemische Pflanzenarten	stark gefährdete Pflanzen	stark gefährdete Tagfalter	Wiesenbrüter	Apollofalter	Bachmuschel	Fischotter	Flussperlmuschel	Moorfrosch	Ortolan	Vogel-Azurjungfer	Wanderfalke	Wechselkröte	Weißstorch		Kleine Moosjungfer	Echter Wasserschlauch
Osterseen	x	x	x															<i>Nehalennia speciosa</i>
Thalhamer Moos im Isental	x			x	x													
Heuberg			x															
Dietersheimer Brenne	x		x	x														
Lebensraum Lebendige Isaraue	x		x															
Murnauer Moos	x	x	x	x	x							x						Wachtelkönig, Schwarzkehlchen, Karmingimpel, zahlreiche Eiszeitrelikte und RL-1-Arten
Heiden im Münchner Norden	x		x		x									x				Graumammer
Ammersee-Südufer	x		x		x													Wachtelkönig, zahlreiche sonstige Vogelarten
Glontal im Dachauer Hügelland	x		x	x	x											x		
Paartal	x		x		x						x					x		
Dachauer Moos	x		x											x				
Ampermoos	x		x	x	x													
Viehlaßmoos	x		x	x	x													
Moore im Ammersee-Hügelland				x														
Ismaninger Moos	x		x	x														
Deiningener Moos	x		x	x	x													
Grasleitner Moorlandschaft	x	x	x	x		x	x											
Brennen in den Donauauen im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen	x		x	x	x									x				
Spatenbräufilze	x			x			x											<i>Libellula fulva</i>
Streuwiesen und Quellmoore am Samerberg	x			x														
Gerolfinger Eichenwald	x		x															Mittelspecht, Halsbandschnäpper
Auenkonzept Donau	x		x	x														Tüpfel-Sumpfhuhn
Schuttermoosprogramm					x										x			
Zellerbachtal	x		x	x	x													Kreuzotter
Sempt-Schwillach-Tal	x				x									x				
Moore um Marienstein / Waakirchen			x	x														
Seehamer See und Wattersdorfer Moor	x		x	x														
Streuwiesen am Taubenberg				x														Schwarzstorch
Weißsachauen	x		x	x														
Westliches Dachauer Moos	x																	
Palsweiser Moos	x		x															

Projektname	besonders relevante Artengruppen				besonders relevante Einzelarten										Sonstige Arten (Auswahl)			
	Arten der FFH-Richtlinie	Endemische Pflanzenarten	stark gefährdete Pflanzen	stark gefährdete Tagfalter	Wiesenbrüter	Apollofalter	Bachmuschel	Fischotter	Flussperlmuschel	Moorfrosch	Ortolan	Vogel-Azurjungfer	Wanderalke	Wechselkröte		Weißstorch	Kleine Moosjungfer	Echter Wasserschlauch
Thalkirchner Moos	x		x	x														
Neues Leben für die Altmoräne														x				Schwarzfüßiger Warzenhalsbock
Lohenprogramm Ingolstadt			x	x														
Entwicklung Flugplatzgelände Unterhaching			x											x				
Aubinger Moos	x	x	x															Valvata studeri (Moor-Federkiemenschnecke)
Mesnerbichl-Seachtn	x	x																
Feuchtwiesen am Hachinger Bach				x														
Sicherung, Vernetzung und Wiederherstellung von Brennen im mittleren Alztal			x															
Freisinger Ampertal	x	x			x	x						x	x					Sumpfspitzmaus, Wachtelkönig
Mörsbachtal mit Hochterrassenrand und Osterwiesen	x	x	x															
Rosenheimer Stammeckenmoore	x			x														Schwarzkehlchen, Krickente, zahlreiche stark gefährdete Arten der Hochmoore
Kupferbachtal	x	x																
Magnetsrieder Hardt und Eberfinger Drumlinfeld	x		x	x														
Magerrasen im Deisenhofener Forst				x														
Wiedervernässung Rotter Forst				x														Schwarzstorch
Eglinger Filz	x		x															Kreuzotter
Ammerseeleite zwischen Herrsching und Pähl				x														
Dachauer Hügelland	x	x												x				
Katzental	x	x	x	x														x
Altmühltal – Verbundsystem Trockenbiotop im Landkreis Eichstätt		x	x			x							x					
Wechselkröte im Raum München															x			
Heidelerchenprojekt im Landkreis Pfaffenhofen	x																	Heidelerche
Lichte Kiefernwälder und Brennen in den Isarauen zwischen Geretsried und Schäftlarn	x		x	x														Kreuzotter
Niederbayern																		
Isarmündungsgebiet			x		x				x	x	x		x					Frauennerfling, Halsbandschnäpper
Landschaftsplanumsetzungen Grattersdorf und Hunding			x						x									

Projektname	besonders relevante Artengruppen				besonders relevante Einzelarten												Sonstige Arten (Auswahl)	
	Arten der FFH-Richtlinie	Endemische Pflanzenarten	stark gefährdete Pflanzen	stark gefährdete Tagfalter	Wiesenbrüter	Apollofalter	Bachmuschel	Fischotter	Flussperlmuschel	Moorfrosch	Ortolan	Vogel-Azurjungfer	Wanderfalke	Wechselkröte	Weißstorch	Kleine Moosjungfer		Echter Wasserschlauch
Auen, Haiden und Quellen im Unteren Isartal	x		x															
Königsauer Moos	x		x	x	x													
Vilstal					x											x		
Bischofsreuther Waldhufen	x	x		x	x			x										Birkhuhn, Schwarzstorch, Steinschmätzer, Hochmoor-Mosaikjungfer, Hochmoorglanzlaufkäfer
Landschaftsplanumsetzung Hohenau			x					x										
Sallingbachtal					x		x									x		
Tal der Großen Laber	x		x		x											x		
Quellgebiet der Kleinen Laber																x		
Klötzlmühlbach	x							x										
Maria Bründl und Salzdorfer Tal																		Rebhuhn
Schloßauer Ohe			x					x	x									
Kühbach								x										
Tal der Kleinen Laber					x											x		
Straßkirchner Moos				x												x		
Kiesabbaugebiet bei Parkstetten					x													Blaukehlchen
Gollau			x		x													
Bäche. Böden. Biodiversität.	x		x					x										
Runstwiesen					x													
Landschaftsplanumsetzung Freyung								x	x									Schwarzstorch
Zellertal					x													
Obere Ilz	x							x	x									
Wolfertsrieder Bach									x									
Alburger Moos			x		x											x		
Wallersdorfer Moos			x		x													
Mettenbacher- und Griesenbacher Moos			x	x	x													<i>Lestes virens</i>
Isarleiten im Landkreis Landshut	x		x															<i>Omocestus ventralis</i>
Ginghartinger Bach	x								x									Rutte
Ehemaliger Standort-übungsplatz Landshut mit Isarleite	x													x				Deutscher Sandlaufkäfer
Hang- und Schluchtwälder im Oberen Donautal	x							x										Schwarzstorch, Haselhuhn, Uhu
Mitternacher Ohe (Zehrer Mühle)								x	x									

Projektname	besonders relevante Artengruppen				besonders relevante Einzelarten											Sonstige Arten (Auswahl)		
	Arten der FFH-Richtlinie	Endemische Pflanzenarten	stark gefährdete Pflanzen	stark gefährdete Tagfalter	Wiesenbrüter	Apollofalter	Bachmuschel	Fischotter	Flussperlmuschel	Moorfrosch	Ortolan	Vogel-Azurjungfer	Wanderfalke	Wechselkröte	Weißstorch		Kleine Moosjungfer	Echter Wasserschlauch
Neuburger Wald																		Schwarzstorch
Landschaftsplanumsetzung Zwiessel					x		x	x										Flussuferläufer, Kreuzotter
Artenvielfalt Ruselmoore																		Birkhuhn
Bockerlbahnradweg	x																	
Rainer Wald	x																	Mittelspecht, Halsbandschnäpper
Donauseitentäler	x		x					x										Schwarzstorch, Quappe (<i>Lota lota</i>)
Oberpfalz																		
Vilsecker Mulde	x	x	x	x						x							x	
Lauterachtal	x	x																Rotflügelige Schnarrschrecke
Trockenhänge bei Utzenhofen			x		x													
Bayerischer Pfahl	x																	
Regentalae	x				x												x	Schwarzhalstaucher
Rodungsinsel Herzogau	x																	
Tal der Weißen Laaber	x	x	x	x														
Schutz des Birkwildes bei Georgenberg	x																	Birkhuhn
Haidenaabtal zwischen Steinfels und Oberwildenaue	x	x			x												x	
Kulturlandschaft Eslarn	x	x			x												x	Birkhuhn, Schwarzstorch
Oberpfälzer Wald Artenhilfsmaßnahme Schwarzstorch																		Schwarzstorch
Naabtal zwischen Kallmünz und Fischbach	x	x	x	x														
Donau-Aue bei Pfatter					x												x	
Regental nördlich Regentauf																	x	
Schönseer Land	x	x	x	x	x			x										Schwarzstorch
Schutz der Serpentinflora in der Oberpfalz			x															
Prackendorfer und Kulzer Moos	x			x														Schwarzstorch
Naabhänge zwischen Münchshofen und Premberg			x	x														
Unteres Schwarzachtal	x																	Bekassine
Waldnaabaue zwischen Gumpen und Tirschenreuth	x	x	x	x	x				x					x	x			<i>Sympetrum depressiusculum</i> , <i>Vertigo lilljeborgi</i>
Moorgebiet bei Bärnau	x			x														Schwarzstorch
Kulturlandschaft um Falkenberg			x				x	x									x	

Projektname	besonders relevante Artengruppen				besonders relevante Einzelarten											Sonstige Arten (Auswahl)		
	Arten der FFH-Richtlinie	Endemische Pflanzenarten	stark gefährdete Pflanzen	stark gefährdete Tagfalter	Wiesenbrüter	Apollofalter	Bachmuschel	Fischotter	Flussperlmuschel	Moorfrosch	Ortolan	Vogel-Azurjungfer	Wanderfalke	Wechselkröte	Weißstorch		Kleine Moosjungfer	Echter Wasserschlauch
Waldecker Schloßberg und Basaltkuppenlandschaft um Waldeck	x		x															Biber
Ökoregion Arrach-Lam-Lohberg	x		x					x					x					Auerhuhn, Kreuzotter
Kainzbachtal-Rotviehprojekt	x			x														Schwarzstorch, Nord. Moosjungfer
Kulturlandschaft Königstein	x		x	x														Kreuzenzian-Ameisenbläuling
Netzwerk Sulztal	x		x	x														Keifflecklibelle
Tal- und Weiherlandschaften im Oberpfälzer Hügelland	x				x		x	x								x		
Fichtelnaabaue		x	x															
Kulturlandschaft um Winklarn	x		x															Schwarzstorch
Landschaftsplanumsetzung Nittenau	x				x											x		
Landschaftsplanumsetzung Hirschbach	x	x								x								
LIFE-Projekt Große Rohrdommel	x																	Rohrdommel
Rebhuhn-Projekt Tännenberg-Gleiritsch				x														Rebhuhn, Schwarzstorch, Braunkehlchen
Landschaftsplanumsetzung Friedenfels	x		x						x							x		Schwarzstorch
Artenhilfsprojekt Flussperlmuschel im Naturpark Steinwald									x									
Tal der Schwarzen Laber im Landkreis Neumarkt i. d. Opf.			x	x	x													Waldwasserläufer
Magerrasenverbund Stadt Regensburg			x	x										x				<i>Oecanthus pellucens</i> , <i>Oedipoda germanica</i> , <i>Stenobothrus nigromaculatus</i> ,
NEPOMUK	x		x	x				x							x			<i>Libelloides coccajus</i>
Am Leinschlag (Vilsecker Mulde)	x		x		x					x						x		
Schleißbachtal	x																	Schwarzstorch, Kreuzotter
Ehenbach	x		x											x	x			u. a. <i>Somatochlora arctica</i> , Schwarzstorch, Wachtelkönig
Biotopverbundprojekt Steinwald																		Auerhuhn, Schwarzstorch, Karpaten-Birke
Rodungsinseln und Bachtäler des Falkensteiner Vorwaldes	x			x														
Auenprojekt Schwarzach-Biberbach	x								x									Braunkehlchen
Taubenwiesbachtal																		Schwarzstorch
Renaturierung der Donauaue im Bereich Pfatter, Gmünd, Irling	x				x													
Beweidung Grubenfelder Leonie	x				x													Wachtelkönig, Kammmolch, Knoblauchkröte, Gelbbauchunke
Torflohe und Pfrentschwiese					x													Braunkehlchen

Projektname	besonders relevante Artengruppen				besonders relevante Einzelarten											Sonstige Arten (Auswahl)		
	Arten der FFH-Richtlinie	Endemische Pflanzenarten	stark gefährdete Pflanzen	stark gefährdete Tagfalter	Wiesenbrüter	Apollofalter	Bachmuschel	Fischotter	Flussperlmuschel	Moorfrosch	Ortolan	Vogel-Azurjungfer	Wanderfalke	Wechselkröte	Weißstorch		Kleine Moosjungfer	Echter Wasserschlauch
Beweidungs- und Flächenmanagement im Steinwald		x	x															Auerwild, Schwarzstorch, <i>Sedum villosum</i> , Serpentinifarne
Grenzüberschreitender Biotopverbund im Bereich Mährling/Bärnau	x				x					x							x	Wachtel, Rebhuhn, Braunkehlchen, Wiesenpieper, Wiesenralle, Wachtelkönig, Bekassine, Knoblauchkröte, Kreuzotter
Rebhuhn im Kemnather Land																		Rebhuhn
Bayerische Modellgemeinde Biodiversität Tännenberg	x																	Schwarzstorch, Kreuzotter
Oberfranken																		
Beweidungskonzept Nördliche Frankenalb		x	x			x												u. a. Rotflügelige Schnarrschrecke
Hüllweiher	x																	
Roter Main, Fichtenohe und Pegnitz	x									x							x	Schwarzstorch
Wiesenbrüter-Lebensraum westlich Coburg bis zur Landesgrenze	x				x												x	u. a. Schwarzstorch
Biberbachtal	x				x													
Lange Meile	x	x	x															
Frankenwaldtäler																		Schwarzstorch
Teuschnitz-Aue			x		x													
Biotopverbund Staffelberg-Spitzberg-Lerchenberg																		Deutscher Sandlaufkäfer
Egertal	x	x	x	x	x		x	x	x			x				x		Kreuzotter, Schwarzstorch, Rotflügelige Schnarrschrecke
Lange Berge-Bruchschollenkuppen	x		x															Rotflügelige Schnarrschrecke
Kalkberg																		Deutscher Sandlaufkäfer
Steinachtal/Linder Ebene und Thanner Grund	x	x			x	x											x	div. Moosjungfern
Unteres Wiesenttal	x				x												x	Wachtelkönig
Talpflegekonzept	x	x			x													
Haßberge- und Steigerwaldtrauf im Landkreis Bamberg	x	x								x								Ziegenmelker, Heidelerche, Wiedehopf, Wendehals
Biotopverbund mit Kirchgrund	x	x			x													Schwarzstorch
Aurachtal	x				x												x	
Kopfeichen am Hetzles	x																	Kleiner Eichenheldbock
Heckengebiet Bergfeld bei Stadtsteinach																		Rebhuhn, Raubwürger
Biotopverbund Saaletal	x	x			x													Uhu, Schwarzstorch
Nordhalbener Rodungsinsel		x																Schwarzstorch, Braunkehlchen

Projektname	besonders relevante Artengruppen				besonders relevante Einzelarten											Sonstige Arten (Auswahl)		
	Arten der FFH-Richtlinie	Endemische Pflanzenarten	stark gefährdete Pflanzen	stark gefährdete Tagfalter	Wiesenbrüter	Apollofalter	Bachmuschel	Fischotter	Flussperlmuschel	Moorfrosch	Ortolan	Vogel-Azurjungfer	Wanderfalke	Wechselkröte	Weißstorch		Kleine Moosjungfer	Echter Wasserschlauch
Schneybachtal	x			x														Bekassine
Flussperlmuschel (LIFE-Projekt)	x			x			x		x									<i>Lampetra planeri</i>
Biotopverbund Lange Meile, Trubachtal, Ehrenbürg		x	x															Rotflügelige Schnarrschrecke
Langenautal und Nebentäler																		Schwarzstorch
Hoher Steigerwald	x																	Schnäpperarten, Uhu, Mittelspecht
Biotopverbund Feuchtlebensräume an der Fränkischen Muschwitz																		Schwarzstorch
Serpentinitstandorte im Landkreis Hof		x	x															
Trockenbiotopverbund Staffelberg	x		x	x														<i>Psophus stridulus, Cylindera germanica</i>
Rodachtalachse	x	x			x		x									x		Mohnbiene, Wachtelkönig, Schwarzstorch
Weidewelt-Vieh(l)falt im Frankenwald	x	x			x													
Quellen und Bäche im Nördlichen Hochwald, Forstbetrieb Fichtelberg			x	x														
Fledermäuse im Landkreis Wunsiedel	x																	
Sicherung der historischen und artenreichen Kulturlandschaft bei Kemmern	x				x													Raubwürger, Mohnbiene
Mittelfranken																		
Wiesmet					x												x	
Trockenbiotopverbund im Vorderen Steigerwald	x	x	x								x							
Gipshügel und Umfeld (zwei Teilgebiete)			x									x		x				
Dolomitkuppenalb bei Neuhaus/Pegnitz		x	x	x										x				
Weißerbrunner Sanddünen		x	x															
Hutanger in der Hersbrucker Alb																		Uhu
Lebensraumnetz Moorweiher und Niedermoore	x		x							x								
Biberprojekt	x																	
Biotopverbund Wörnitz-Hesselbergraum				x	x												x	
Wörnitzau					x												x	
Oberes Aischtal					x												x	Steinkauz
Feuchtlebensräume um Dechsendorf							x											

Projektname	besonders relevante Artengruppen				besonders relevante Einzelarten										Sonstige Arten (Auswahl)			
	Arten der FFH-Richtlinie	Endemische Pflanzenarten	stark gefährdete Pflanzen	stark gefährdete Tagfalter	Wiesenbrüter	Apollofalter	Bachmuschel	Fischotter	Flussperlmuschel	Moorfrosch	Ortolan	Vogel-Azurjungfer	Wanderfalke	Wechsellkröte		Weißstorch	Kleine Moosjungfer	Echter Wasserschlauch
Mittlere Rezat	x	x			x	x											x	
Brunst und Schwaigau			x		x							x					x	
Streuobst- und Heckenlandschaft im Westen von Schwabach	x		x															Wendehals
Mainbachtal			x															
Zenntal	x																x	
Beweidungsprojekt Tennenlohe	x		x															Wiedehopf, Heidelerche, Ziegenmelker, <i>Sphingonotus caeruleus</i>
Wärmeliebende Waldsäume der Frankenhöhe im Bereiche des Forstamts Rothenburg o. d. Tauber	x																	Halsbandschnäpper, Wendehals
Mittelwaldprojekt	x			x														
Talauenprojekt	x							x										Frühjahrskiemenuß (<i>Eubbranchipus grubii</i>)
Rebhuhnprojekt Obere Altmühl																		Rebhuhn
Agrarökologisches Netzwerk					x												x	
Kirschgärten und Streuobstbestände der Kalchreuther Höhe												x						Wendehals
Karpfen pur natur	x		x							x								
LIFE-Projekt Kalktuffquellen in der Frankenalb	x																	<i>Cordulegaster bidentata</i>
Altmühltal – Verbundsystem Trockenbiotop im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen		x	x			x							x					
Revitalisierung des Schweinach-/Schweinebachsystems	x							x										Schlammpeitzger
Sicherung des Bachmuschelbestandes im Einzugsgebiet des Felchbachs								x										
Unterfranken																		
Flugsanddünenengebiet Alzenau	x		x															
Saaletal bei Hammelburg			x															
Biosphärenreservat Rhön			x		x	x							x					Birkhuhn
Haßbergtrauf und Maintalhänge zwischen Königsberg und Stettfeld	x		x	x														Mondfleck-Laufkäfer, Wendehals
Ebelsbach und Seitentäler	x																	
LIFE-Projekt Maintal zwischen Haßfurt und Eltmann	x		x			x											x	
Sandgrasheiden	x		x															
Südlicher Steigerwaldtrauf	x		x		x							x						

Projektname	besonders relevante Artengruppen				besonders relevante Einzelarten												Sonstige Arten (Auswahl)	
	Arten der FFH-Richtlinie	Endemische Pflanzenarten	stark gefährdete Pflanzen	stark gefährdete Tagfalter	Wiesenbrüter	Apollofalter	Bachmuschel	Fischotter	Flussperlmuschel	Moorfrosch	Ortolan	Vogel-Azurjungfer	Wanderfalke	Wechselkröte	Weißstorch	Kleine Moosjungfer		Echter Wasserschlauch
Lebensräume auf Kalkstandorten im Landkreis Main-Spessart	x	x	x															
Kleinwallstadt, Eisenfeld, Erlenbach	x		x															Steinkauz
Südspessart	x		x										x					
Faulbach			x															
Nördlicher Haßbergtrauf von Sulzfeld bis Hofheim			x	x														Amazonen-Ameise
Unkenbachaue im Grettstädter Reliktengebiet	x		x		x						x							
Trockenstandorte bei Böttigheim - Neubrunn		x	x															
Kallmuth	x	x	x															
Sinngrund					x													
Spessartwiesen im Au-, Lohrbach- und Lohrtal			x															
Trockenhänge bei Bad Neustadt			x	x														Wendehals, Heidelerche, <i>Oedipoda germanica</i> , <i>Psophus stridulus</i>
Alte Mainschleife Karlstein - Kleinostheim																		Steinkauz
Schwerpunktvorkommen Ortolan	x										x							
Geißlerniederung bei Nassach			x		x													
Trockenstandorte bei Leinach - Erlabrunn - Margetshöchheim	x		x															
Trockenstandorte von Würzburg bis Ochsenfurt			x															
Trockenstandorte Randersacker bis Kleinochsenfurt			x															
Feuchtgebiete im Raum Würzburg	x																	<i>Somatochlora flavomaculata</i>
Schwarze Berge			x															
Xerothermverbund Fränkische Saale - Lauer			x															
Kleine Sinn					x													Schwarzstorch
Oberes Sinnatal					x													
Moore und Waldwiesen im Neuwirtshäuser Forst	x				x													
Hänge der Odenwaldtäler bei Weilbach, Eichenbühl			x															
Mehlbeeren-Projekt im Raum Würzburg		x																
Schlingnatter-Projekt Kitzingen	x		x								x		x					Wanderfalke, Schlingnatter
Streuobstwiesen Aschaffenburg																		Steinkauz

Projektname	besonders relevante Artengruppen			besonders relevante Einzelarten											Sonstige Arten (Auswahl)		
	Arten der FFH-Richtlinie	Endemische Pflanzenarten	stark gefährdete Pflanzen	stark gefährdete Tagfalter	Wiesenbrüter	Apollofalter	Bachmuschel	Fischotter	Flussperlmuschel	Moorfrosch	Ortolan	Vogel-Azurjungfer	Wanderalke	Wechsellkröte		Weißstorch	Kleine Moosjungfer
Feuchtlebensräume im Steigerwaldvorland und mittleren Maintal	x	x		x													
Artenhilfsprogramm Steinkauz																	Steinkauz
Nassachtal mit Seitentälern	x	x															
Wiesentäler im Hochspessart																	Schwarzstorch
Steinkauz im Grabfeld	x																Steinkauz, <i>Polysarcus denticauda</i> , Wendehals
Wiesentäler im Bundorfer Forst und Bramberger Wald				x													
Schwaben																	
Reischenau					x												
Schmuttertal					x												
Gennachmoos					x												<i>Sympetrum flaveolum</i>
Paarau zwischen Oedmühle und Unterbernbach	x	x		x							x				x		
Ecknachtal	x				x	x											
Wiesenbrüterlebensraum Donauried					x						x						
Mühlbach-Spitzwörth-Schwarzgraben	x				x												
Gundelfinger Moos	x	x	x	x	x	x									x		Kranich
Heideallianz		x	x														Rotflügelige Ödlandschrecke
Zusamniederung westlich Mertingen					x										x		
Mindeltal		x	x	x											x		
Biotopverbund Unteres Günztal	x	x													x		
Landschaftsraum Weiler	x	x	x														
Rotthalachse mit Plesser Ried	x				x	x									x		
Widdumer Weiher	x	x	x														<i>Nehalennia speciosa</i>
Lobach				x		x											
Halblech	x	x															
Moorkomplex am Bannwaldsee	x	x	x	x													<i>Somatochlora arctica</i>
Lettenbach-Flossach-Winkel mit Salgener Moos					x										x		
Biotopverbund Westliche Günz - Ottoheuren		x	x	x													
Kammelaue															x		

Projektname	besonders relevante Artengruppen			besonders relevante Einzelarten											Sonstige Arten (Auswahl)			
	Arten der FFH-Richtlinie	Endemische Pflanzenarten	stark gefährdete Pflanzen	stark gefährdete Tagfalter	Wiesenbrüter	Apollofalter	Bachmuschel	Fischotter	Flussperlmuschel	Moorfrosch	Ortolan	Vogel-Azurjungfer	Wanderfalke	Wechselkröte		Weißstorch	Kleine Moosjungfer	Echter Wasserschlauch
Hochlagenmoore im Hintereren Bregenzer Wald																		<i>Aeshna coerulea</i>
Benninger Ried	x																	
Biotopverbund Östliche Günz	x		x															
Bayerisches Löffelkraut	x																	
Pfaffenhauser Moos	x	x		x											x			
Pfäfflinger Wiesen					x													
Werdensteiner Moos	x		x															<i>Aeshna subarctica</i>
Biotopverbund Quellgebiet Westliche Günz		x																
Biotopverbund Wertachauen	x	x	x															
Biotopverbund Iller-Donau					x													
Mager- und Trockenstandorte Bad Hindelang	x	x	x															<i>Stenobothrus nigromaculatus,</i>
Leipheimer Moos		x	x	x	x		x								x			Kranich
LIFE-Projekt Schwäbisches Donautal	x	x			x													



Erdflechten im Nürnberger Reichswald (Foto: © Markus Faas)

9 Quellenverzeichnis

- ABS, C. (2008a): Gesamtsituation des Bayerischen Löffelkrauts (*Cochlearia bavarica*) in Bayern. - Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt, 105 S. + Anhang, Augsburg.
- ABS, C. (2008b): Bayerisches Löffelkraut (*Cochlearia bavarica* Vogt). - Merkblatt Artenschutz 16, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 4.S., Augsburg.
- BALZER et al. (2008): Verfahren und erste Ergebnisse des nationalen Berichts nach Artikel 17 der FFH-Richtlinie. Natur und Landschaft 83 (3): 111-117.
- BAUMANN, A. BLATTNER, S & POSCHLOD, P. (2003): Neuzeitliche Geschichte der Kalkmagerrasen (Mittlere Frankenalb, Lkr. Regensburg). Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 66, Schönfelder-Festschrift (2005). S. 469-487.
- BAYERL, H.; BECK, R.; FRIEDRICH, M.; HAHN, N.; KÜHN, R. (2007): Fischotter - ein Leben als Konflikt-Tierart. LWFaktuell Nr. 57, S. 34-36.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG (Hrsg.; 2004): Statistisches Jahrbuch 2004.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1992): Das Arten- und Biotopschutzprogramm. SR LfU. Heft 100. Beiträge zum Artenschutz 12. München. 285 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.) (1996): Rote Liste gefährdeter Moose Bayerns. SR LfU. Heft 134, Beiträge zum Artenschutz 20, 51 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1998): Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Merkblätter zur Landschaftspflege und zum Naturschutz 5.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2001): Artenhilfsprogramme. SchrR LfU. Heft 156. Beiträge zum Artenschutz 23. Augsburg. 412 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (HRSG.; 2003a): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. SchrR LfU. Augsburg. 348 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (HRSG.; 2003b): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. SchrR LfU. Augsburg. 372 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2004): Umweltindikatoren - Weiterentwicklung des Umweltindikatorensystems Bayern. Augsburg, 73 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (HRSG.; 2005): Brutvögel in Bayern. Bearb. v. E. Bezzel, I. Geiersberger, G. v. Lossow & R. Pfeifer. Augsburg. 555 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (HRSG.; 2008a): Konzept zur Erhaltung und Wiederherstellung von bedeutsamen Wildtierkorridoren an Bundesfernstraßen in Bayern. Augsburg. 165 S.
download unter <http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/wildtierkorridore/index.htm>.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2008b): Bayerns Klima im Wandel - erkennen und handeln. Augsburg, 94 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.) (2009): Biber in Bayern. Biologie und Management. Augsburg 48 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.) (2010a): Rote Liste gefährdeter Großpilze Bayerns. Umwelt Spezial, 106 S., i. Druck
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2010b): http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/artenhilfsprogramm_galionsarten/index.htm
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (Hrsg.), (2004): Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft - Institut für Fischerei - Jahresbericht 2003. LfU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Bayerischer Umweltbericht. Augsburg, 170 S.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2010): Wald in Zahlen - Baumartenverteilung. www.lwf.bayern.de
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2008a): Bayerischer Agrarbericht. 182 S.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2008b): Elchplan für Bayern - Strategien zum Umgang mit wandernden Elchen. Eigenverlag, München. 14 S.

- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2006): Naturparke in Bayern. München. 73 S.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT (2009a): Bayerische Klima-Anpassungsstrategie (BayKLAS). München, 67 S.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT (2009b): Wie schütze ich mich vor Infektionsgefahren in freier Natur? München, 16 S.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT (2009c): Die großen Vier - Vom Umgang mit Bär, Wolf und Luchs. München, 31 S.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT (StMUG, Hrsg.; 2010): Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Eichstätt.
- BAYERISCHE STAATSRREGIERUNG (2009a): Klimaprogramm Bayern 2020. München, 47 S.
- BAYERISCHE STAATSRREGIERUNG (2009b): Strategie zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Bayern. Bayerische Biodiversitätsstrategie. München, 16 S.
- BECK, R. (1993): Unterfinning. Ländliche Welt vor Anbruch der Moderne; Verlag C.H. Beck. 667 S.
- BERNARD, R. & H. WILDERMUTH (2005): *Nehalennia speciosa* (Charpentier, 1840) in Europe: a case of a vanishing relict (Zygoptera: Coenagrionidae). – *Odonatologica* 23: 335-378.
- BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I. LOSSOW, G. & PFEIFFER, R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Ornithologische Gesellschaft in Bayern & Landesbund für Vogelschutz in Bayern (Hrsg.). Verlag Eugen Ulmer. 560 S.
- BfN ⇨ siehe BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1996): LUDWIG, G. & M. SCHNITTLER : Rote Liste gefährdeter Pflanzen (Gefäßpflanzen und Moose) Deutschlands.-
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands - Wirbellose. SchrR Landschpfl. u. Natsch. 55, Bonn - Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2006): Biologische Vielfalt und Klimawandel – Gefahren, Chancen, Handlungsoptionen. BfN-Skripten 148. Bonn.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2008): Daten zur Natur 2008. Landwirtschaftsverlag. Bonn - Bad Godesberg
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere. Band 1: Wirbeltiere.- Bonn - Bad Godesberg.
- BINOT, M; BLESS, R.; BOYE, P; GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (BEARB.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands.- Bonn- Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz). - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 434 S.
- BÖTTCHER, M. (BEARB.) (2001): Auswirkungen von Fremdlicht auf die Fauna im Rahmen von Eingriffen in Natur und Landschaft. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 67, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- BRANCH PARTNERSHIP (2007): Planning for biodiversity in a changing climate - BRANCH project final report.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2008): Agrobiodiversität erhalten, Potenziale der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft erschließen und nachhaltig nutzen. Berlin, 83 S.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2007a): Klimawandel in den Alpen, Fakten - Folgen - Anpassung. Berlin, 91 S.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2007b): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Berlin, 178 S.

- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2009a): Dem Klimawandel begegnen - Die Deutsche Anpassungsstrategie. Berlin, 71 S.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2009b): Auenzustandsbericht. Berlin, 91 S.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2010): Die Wasserrahmenrichtlinie - Auf dem Weg zu guten Gewässern. Berlin, 75 S.
- BUSSLER, H. (2009): Reliktkarten in bayerischen Naturwaldreservaten. – LWF Wissen 61: 35-37.
- CONSTANZE, R., R. D'ARGE, R. DE GROOT, S. FARBER, M. GRASSO, B. HANNON, K. LIMBURG, S. NAEEM, R.V. O'NEILL, J. PARUELO, R.G. RASKIN, P. SUTTON & M. VAN DEN BELT (1997): The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387: 253-260.
- D'AMEN, M. & P. BOMBI (2009): Global warming and biodiversity: Evidence of climate-linked amphibian declines in Italy. *Biological Conservation* 142: 3060-3067.
- DOLEK, M. (2009): Artenhilfsprogramm für Maivogel (*Euphydryas maturna*) und Heckenwollfläuter (*Eriogaster catax*) (Schlussbericht 2009). – unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt.
- DWA-LANDESVERBAND BAYERN (2006): Das Auenprogramm Bayern. Mitglieder-Rundbrief 2/2006. München. 62 S.
- ESSWEIN, H. & H.-G. SCHWARZ-V.-RAUMER (2006). Darstellung und Analyse der Landschaftszerschneidung in Bayern. http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/landschaftszerschneidung/unzerschnittene_raeume/doc/bericht_lz_bz_06.pdf
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2009): Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Nov. 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung). Brüssel, 20 S.
- EUROPEAN COMMISSION (2010): Healthcheck for Europe's protected nature. Brüssel, 25 S.
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (ed.; 2008): European forests - ecosystem conditions and sustainable use. Copenhagen, 105 S.
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (ed.; 2009): Progress towards the European 2010 biodiversity target. Copenhagen, 52 S.
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2010): 10 messages for 2010 - climate change and biodiversity. Copenhagen, 11 S.
- FISH, M.R., I.M. CÔTÉ, J.A. GILL, A.P. JONES, S. RENSHOFF & A.R. WATKINSON (2005): Predicting the Impact of Sea-Level Rise on Caribbean Sea Turtle Nesting Habitat. *Conservation Biology* 19: 482-491.
- FLUHR-MEYER, G. (1998): Bibliographie: Aussterben als ökologisches Phänomen. SchrR. ANL. Laufener Seminarbeiträge 3/00. S. 101 - 123
- FODEN, W.B., G.M. MACE, J.-C. VIÉ, A. ANGULO, S.H.M. BUTCHART, L. DEVANTIER, H.T. DUBLIN, A. GUTSCHE, S.N. STUART & E. TURAK (2009): Species susceptibility to climate change impacts. In: Vié, J.-C., C. Hilton-Taylor & S.N. Stuart (eds.): *Wildlife in a changing world - An analysis of the 2008 IUCN Red List of Threatened Species*. Gland, S. 77-87.
- GAUCKLER, K. (1938): Steppenheide und Steppenheidewald der Fränkischen Alb in pflanzensoziologischer, ökologischer und geographischer Betrachtung.- *Ber. Bay. Bot. Ges.* 23: S. 5-134.
- GEIGER, M.F. & SCHLIEWEN, U.K. (2010): *Gymnocephalus ambriaelacus*, a new species of ruffe from Lake Ammersee, southern Germany; *Spixiana* 33:1; 119-137
- GEITER, O., HOMMA, S., KINZELBACH, R. (2002): Bestandsaufnahme und Bewertung von Neozoen in Deutschland. – Forschungsbericht im Auftrag des Umweltbundesamtes
- GIGON, A., R. LANGENAUER, C. MEIER & B. NIEVERGELT (1998): Blaue Listen der erfolgreich erhaltenen und geförderten Tier- und Pflanzenarten der Roten Listen - Methodik und Anwendung in der nördlichen Schweiz. Veröff. Geobot. Inst. D. ETH, Stiftung Rübel. Zürich, 129 S.

- GRUTTKE, H. (2004): Ermittlung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung von Arten.- Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).- Naturschutz und Biologische Vielfalt 8.
- GÜNTHER, A., NIGMANN, U., ACHTZIGER, R. & H. GRUTTKE (Bearb.; 2006): Analyse der Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tiergruppen in Deutschland. Naturschutz und Biologische Vielfalt 21. Bonn - Bad Godesberg
- HACKER, H.H., MÜLLER, J. (2006): Die Schmetterlinge der bayerischen Naturwaldreservate. Eine Charakterisierung der süddeutschen Waldlebensraumtypen anhand der Lepidoptera. (Insecta). Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik, Suppl. 1, Bamberg, 272 S.
- HELFRICH, R., U. LORENZ, J. SACHTELEBEN, CH. SIMLACHER, M. WAGNER & M. WINTERHOLLER (i. DRUCK): Biodiversität in Bayern – eine erste Abschätzung der Zahl vorkommender Arten. – ANLiegen Natur.
- HICKLING, R., D.B. ROY, J.K. HILL, R. FOX & C.D. THOMAS (2006): The distribution of a wide range of taxonomic groups are expanding polewards. *Global Change Biology* 12: 450-455.
- HILTON-TAYLOR, C., C.M. POLLOCK, J.S. CHANSON, S.H.M. BUTCHART, T.E.E. OLDFIELD & V. KATARIYA (2009): Satet of the world's species. In: Vié, J.-C., C. Hilton-Taylor & S.N. Stuart (eds.): *Wildlife in a changing world - An analysis of the 2008 IUCN Red List of Threatened Species*. Gland, S. 15-41.
- HUNTLEY, B., R.E. GREEN, Y.C. COLLINGHAM & S.G. WILLIS (2007): *A Climatic Atlas of European Breeding Birds*. Barcelona, 521 S.
- HUTTERER, R., T. IVANOVA, C. MEYER-CORDS & L. RODRIGUES (2005): *Bat Migrations in Europe - A Review of Banding Data and Literature*. Naturschutz und Biologische Vielfalt 28. Bonn, 169 S.
- IPCC (2007): Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger. In: *Klimaänderung 2007: Wissenschaftliche Grundlagen*. Beitrag der Arbeitsgruppe I zum Vierten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderung (IPCC). Cambridge, United Kingdom und New York. Deutsche Übersetzung durch ProClim-, österreichisches Umweltbundesamt, deutsche IPCC-Koordinationsstelle. Bern, Wien, Berlin.
- IUCN (2007): TEMPLE, H.-J. & A. TERRY (COMP.): *The Status and Distribution of European Mammals*. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. 48 S.
- IUCN (2008): *IUCN Red List Categories and Criteria*. Version 3.1.- Gland & Cambridge (IUCN Species Survival Comission): 30 S.
- IUCN (2010a); SWAAY, VAN C., A. CUTTELOD, S. COLLINS, D. MAES, M. LÓPEZ MUNGUIRA, M. ŠAŠIĆ, J. SETTELE, R. VEROVNIK, T. VERSTRAEL, M. WARREN, M. WIEMERS & I. WYNHOFF (comp.; 2010): *European Red List of Butterflies*. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. 60 S.
- IUCN (2010b): KALKMAN, V.J., J.-P. BOUDOT, R. BERNARD, K.-J. CONZE, G. DE KNIJF, E. DYATLOVA, S. FERREIRA, M. JOVIĆ, J. OTT, E. RISERVATO & G. SAHLÉN (comp.; 2010): *European Red List of Dragonflies*. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. 40 S.
- IUCN (2010c): NIETO, A. & KEITH N.A. ALEXANDER (comp.; 2010): *European Red List of Saproxylic Beetles*. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. 56 S.
- IVL - INSTITUT FÜR VEGETATIONSKUNDE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2008): *Erfassung von Ackerflächen auf sauren Sand- und Lehmböden im Bereich der Stadt Erlangen und des Landkreises Erlangen-Höchstadt zum Zwecke des Ackerwildkrautschutzes*. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Deutschen Verbandes für Landschaftspflege, Ansbach. 13 Seiten + Anhang.
- KORNECK, D., M. SCHNITTLER & I. VOLLMER (1996): *Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands*. - Schriftenreihe Vegetationskunde 28: 21-187.
- KOWARIK, I. (2003): *Biologische Invasionen - Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa*. Mit einem Beitrag von Peter Boye, Ulmer 380 S.

- KRAFT, R. (2008): Mäuse und Spitzmäuse in Bayern. Verbreitung, Lebensräume, Bestandssituation. Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.). Verlag Eugen Ulmer, 112 Seiten.
- KRIEGBAUM, H. (1999): Erfolgskontrollen des Naturschutzes in Bayern - eine Übersicht bisheriger Ergebnisse. SchrR. LfU 150. Augsburg S.11 - 58
- KUHN, J. (1997): Die Libellen des Murnauer Moooses und der Loisachmoore (Oberbayern): Fauna, Lebensräume, Naturschutz. – Berichte der ANL (Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege) 21: 111-147.
- KUHN, J. (2001): Prozeßschutz versus Nutzung und Pflege: Probleme des Libellenschutzes in Mooren des süddeutschen Alpenvorlandes. – Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz 73 (1): 47-49.
- KUHN, J. (2001-2005): Die Zwerglibelle *Nehalennia speciosa* in Bayern – Gefährdungsanalyse und Konsequenzen für Pflege und Entwicklung. Teile 1-5. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz.
- KUHN, J. (2006): Prioritätenkonzept zur Umsetzung des Artenhilfsprogramms ‚Zwerglibelle‘. – Bayerisches Landesamt für Umwelt.
- KUHN, K. & K. BURBACH (Bearb.,1998): Libellen in Bayern. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz Bund Naturschutz in Bayern (Hrsg.) Verlag Eugen Ulmer. 333 S.
- LANZ, U. (2008): Artenhilfsprogramm Wanderfalke 2008. Unveröffentlichter Schlussbericht zum Kartierungsauftrag des Bayerischen Landesamt für Umwelt.
- LAUFER, H., FRITZ, K. & P. SOWIG (2007) Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart. 807 S.
- LfL ⇨ siehe BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT
- LfU ⇨ siehe BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ bzw. BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT
- LÖFFELKRAUT (2010) ⇨ siehe Internetadressen und -quellen
- LUDWIG, G. & M. SCHNITTLER (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands.- Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): SR für Vegetationskunde, H. 28, Bonn-Bad Godesberg, 744 S.
- MESCHEDER, A. & RUDOLPH, B. (2004): Fledermäuse in Bayern. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern & Bund Naturschutz in Bayern (Hrsg.). Verlag Eugen Ulmer. 411 S.
- MITSCHE, A.; SUDFELDT, C.; HEIDRICH-RISKE, H.; DRÖSCHMEISTER, R. (2005): Das neue Brutvogelmonitoring in der Normallandschaft Deutschlands - Untersuchungsgebiete, Erfassungsmethode und erste Ergebnisse. Vogelwelt 126: 127-140.
- MITSCHE, A.; FLADE, M.; SCHWARZ, J. (2008): Häufige Brutvögel. In: Sudfeldt, C.; Dröschmeister, R.; Grüneberg, C.; Jaehne, S.; Mitschke, A.; Wahl, J.: Vögel in Deutschland - 2008. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- MITSCHE, A. (2009): Monitoring häufiger Brutvögel in Bayern. Zwischenauswertung 2004 bis 2008. Unveröff. Bericht LfU.
- NAEEM, S., L.J. THOMPSON, S.P. LAWLER, J.H. LAWTON & R.M. WOODFIN (1994): Declining biodiversity can alter the performance of ecosystems. Nature 368: 734-737.
- NAGY, L., G. GRABHERR, C. KÖRNER & D.B.A. THOMPSON (2003): Alpine Biodiversity in Space and Time: a Synthesis. In: NAGY, L., G. GRABHERR, C. KÖRNER & D.B.A. THOMPSON (eds.): Alpine Biodiversity in Europe. Ecological Studies 167, Berlin, Heidelberg, S. 453-464.
- NATIONALPARKVERWALTUNG BAYERISCHER WALD (Hrsg.) (2008): Der Nationalpark Bayerischer Wald als regionaler Wirtschaftsfaktor. Grafenau, 21 S.
- NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (Hrsg.; 2008): Masterplan 2010. Berlin, 53 S.
- PANKRATIUS, U. (2008): Der Moorfrosch (*Rana arvalis*) im Aischgrund in Mittelfranken, Bayern.- Zeitschrift für Feldherpetologie, Suppl. 13: 477-496.

- PARMESAN, C., N. RYRHOLM, C. STEFANESCU, J.K. HILL, C.D. THOMAS, H. DESCIMON, B. HUNTLEY, L. KAILA, J. KULLBERG, T. TAMMARU, W.J. TENNENT, J.A. THOMAS & M. WARREN (1999): Poleward shifts in geographical ranges of butterfly species associated with regional warming. *Nature* 399: 579-583.
- PIECHOCKI, R., J. STADLER & H. KORN (2010): Das „2010-Ziel“ - auch in Deutschland verfehlt? *Natur und Landschaft* 85: 274-281.
- POUNDS, J.A., M.R. BUSTAMANTE, L.A. COLOMA, J.A. CONSUEGRA, M.P.L. FOGDEN, P.N. FOSTER, E. LA MARCA, K.L. MASTERS, A. MERINO-VITERI, R. PUSCHENDORF, S.R. RON, G.A. SÁNCHEZ-AZOFEIFA, C.J. STILL & B.E. YOUNG (2006): Widespread amphibian extinctions from epidemic disease driven by global warming. *Nature* 439: 161-167.
- PÜRCKHAUER, C. (2009): Artenhilfsprogramm Wiesenweihe 2009.- unveröff. Schlussbericht zum Kartierungsauftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt.
- OEHMANN, R. & PARZEFALL, J. (2008): Doctor Döblingers geschmackvolles Kasperltheater. Eine bairische Kasperl-Komödie für Kinder. Audio-CD.
- REICH, M. (1988): Streuobstwiesen und ihre Bedeutung für den Artenschutz. *SchrR. LfU* 84. Beiträge zum Artenschutz. S. 89 - 99
- RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U. SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Bonn - Bad Godesberg.
- RINGLER, A. (2009): Almen und Alpen - Höhenkulturlandschaft der Alpen. Ökologie, Nutzung, Perspektiven. Verein zum Schutz der Bergwelt. Selbstverlag. CD-Langfassung. 1 446 S.
- SACHTELEBEN, J. (1999): Naturschutzfachliche Bedeutung von Modellen der Inselökologie für Invertebraten und Gefäßpflanzen auf Kalkmagerrasen in Süddeutschland. Verlag Agrarökologie. Bern, Hannover. 174 S.
- SACHTELEBEN J., SCHMIDT C., VANDRÉ R. & WENZ G. 2009 (2. AUFL.): Leitfaden Flußperlmuschelschutz. - *Schr.R. Bayer. Landesamt für Umweltschutz* Heft 172.
- SCHUEYERER, M., DIEWALD, W., DÜRHAMMER, O. & STIERSTORFER, CH. (2006): Erfassung der arktisch-alpin verbreiteten Reliktflora in den Hochlagen des Bayerischen Waldes vor dem Hintergrund des Klimawandels. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesbundes für Vogelschutz, Hilpoltstein. 101 S.
- SCHLUMPRECHT, H. & WAEBER, G. (2003): Heuschrecken in Bayern. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.). Verlag Eugen Ulmer. 480 S.
- SCHMIDT, B. & K. STERNBERG (1999): *Nehalennia speciosa* (Charpentier, 1840) – Zwerglibelle. – In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs 1: 358-368. Ulmer, Stuttgart.
- SCHNITTLER, M.; LUDWIG, G.; PRETSCHER, P. & BOYE, P. (1994): Konzeption der Roten Listen der In Deutschland gefährdeten Tier- und Pflanzenarten - unter Berücksichtigung der neuen internationalen Kategorien.- *Natur und Landschaft* 69 (10): 451-459.
- SCHWAIGER, H., A. V. LINDEINER & A. SCHNEIDER (2007): Landesweite Wiesenbrüterkartierung 2006. Unveröffentlicher Schlussbericht zum Kartierungsauftrag des Bayerischen Landesamt für Umwelt.
- SCHWAIGER, H. (2009): Wiesenbrüter-Monitoring 2009 Unveröffentlicher Schlussbericht zum Kartierungsauftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.
- SCHUHWERK, H. & R. SCHUHWERK (1994): *Coronilla coronata* in der Südlichen Frankenalb.- *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 64.
- SEBALD O., S. SEYBOLD, G. PHILIPPI (& A. WÖRZ, ab Band 5) (Herausgeber) 1990-1998: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 1-8. - Eugen Ulmer, Stuttgart.- Band 3: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklasse Rosidae). Droseraceae bis Fabaceae. 483 Seiten: 1992
- SECRETARIAT OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY (2008): The Convention on Biological Diversity (CBD) and its ninth meeting of the Conference of the Parties 19 – 30 May 2008, Bonn, Germany.
- SIMMONDS, M.P. & S. ISAAC (2006): Climate Change and marine apex predators: some warning signals. In: UNEP/ CMS Secretariat (ed.): Migratory Species and Climate Change - Impacts of a Changing Environment on Wild Animals. Bonn, S.26-33.

- SPEHN, E. & C. KÖRNER (2005): Global Mountain Biodiversity Assessment. Basel, 12 S.
- SRU (2008) ⇒ siehe Internetadressen und -quellen
- STRÄTZ, C. (2009): Die Molluskenfauna bayerischer Naturwaldreservate. – LWF Wissen 61: 44-51.
- STMUG ⇒ siehe BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT
- STMUGV ⇒ siehe BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ
- SUKOPP, U., M. NEUKIRCHEN, W. ACKERMANN, D. FUCHS, J. SACHTELEBEN & M. SCHWEIGER (2010): Bilanzierung der Indikatoren der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt: Wo steht Deutschland beim 2010-Ziel? Natur und Landschaft 85: 288-300.
- TEEB (2009): The Economics of Ecosystems and Biodiversity for National and International Policy Makers.
- THUILLER, W., O. BROENNIMANN, G. HUGHES, J.R.M. ALKEMADES, G.F. MIDGLEY & F. CORSI (2006): Vulnerability of African mammals to anthropogenic climate change under conservative land transformation assumptions. Global Change Biology 12: 424-440.
- TIROLER LANDESUMWELTAMT (2003): Die Helle Not. Künstliche Lichtquellen - ein unterschätztes Naturschutzproblem. Download unter http://ens.ch/ens/sternwarte/lichtverschmutzung/presseberichte/tirol/die_hellenot.pdf
- TEMPLE, H.-J. & A. TERRY (comp.; 2007): The Status and Distribution of European Mammals. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. 48 S.
- TEMPLE, H.-J. & N.A. COX (comp.; 2009a): European Red List of Amphibians. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. 44 S.
- UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMM (2007): Global Outlook for Ice & Snow. Nairobi, Kenya
- VIÉJ.-CH., HILTON-TAYLOR, C. & S.-N. STUART (ed.; 2008): Wildlife in a changing World - An Analysis of the 2008 IUCN Red List of Threatened Species. Gland, CH. 157 S.
- VÖLKL, W. & T. BLICK (2004): Die quantitative Erfassung der rezenten Fauna von Deutschland. BfN-Skripten 117. Bonn (Bundesamt für Naturschutz) 85 S.
- WAHL, J., T. KELLER & C. SUDFELDT (2004): Verbreitung und Bestand des Kormorans *Phalacrocorax carbo* in Deutschland im Januar 2003 – Ergebnisse einer bundesweiten Schlafplatzzählung. Vogelwelt 125. S. 1 –10.
- WALENTOWSKI, H., RAAB, B. & ZAHLHEIMER, W. (1990 - 1992); Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften. Teile 1 - 4 . - Beih. Bd. 61 - 63 Bayer. Bot.Ges.; München; Teil I: 62 S., Teil II: 85 S., Teil III: 63 S., Teil IV: 170 S.
- WALTER, G.-R., S. BEISSNER & C.A. BURGA (2005): Trends in the upward shift of alpine plants. Journal of Vegetation Science 16: 541-548.
- WEID, S. (1995): Wacholderheiden, Schäferrei und Landschaftspflege in der Fränkischen Schweiz. Heimatbeil. aml. Schulanz. Regierungsbez. Oberfranken 222. S. 1-42.
- WEISS, S. & POSCHLOD, P. (2009): Untersuchungen zur Biologie und Ökologie der seltenen und gefährdeten Art *Caldesia parnassifolia*, in: HOPPEA, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 70 (2009): 7 -60
- WIEDING, O. (2009): Artenhilfsprogramm Weißstorch 2009. Unveröffentlichter Schlussbericht zum Kartierungsauftrag des Bayerischen Landesamt für Umwelt.
- WOSCHEE, R. (2010): Artenhilfsprogramm für bedrohte Pflanzenarten im Landkreis Schwandorf, unveröff. Berichte 2009, im Auftrag der Regierung der Oberpfalz.
- ZAHN, A. & NIEDERMEIER, U. (2003): Abschlußbericht, Fressen - Graben - Mähen, Artenhilfsmaßnahmen für Wechselkröte, Gelbbauchunke und Laubfrosch im Unteren Inntal. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bundes Naturschutz, Nürnberg, 24 Seiten + Anhang.

Internetquellen und -adressen

Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (Landschaftspflegekonzept):
www.anl.bayern.de/publikationen/landschaftspflegekonzept/index.htm

Bayerisches Landesamt für Statistik:
www.statistik.bayern.de

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft:
www.lwf.bayern.de

Bayerisches Landesamt für Umwelt:
www.lfu.bayern.de

Bayerisches Landesamt für Umwelt (Umweltindikatoren Bayern):
www.lfu.bayern.de/themenuebergreifend/fachinformationen/umweltindikatoren

Bayerisches Landesamt für Umwelt (Wasserrahmenrichtlinie):
www.wasserrahmenrichtlinie.bayern.de

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft:
www.lfl.bayern.de

Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten:
www.stmelf.bayern.de

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (Umweltbericht 2007):
www.stmug.bayern.de/umwelt/umweltbericht/index.htm

Biogas-Forum:
www.biogas-forum-bayern.de

Bundesamt für Naturschutz (Neophyten):
www.floraweb.de/neoflora

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (Sortenvielfalt in Deutschland):
www.genres.de

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Auenzustandsbericht):
www.bmu.de/naturschutz_biologische_vielfalt/downloads/doc/45070.php

Bundeswaldinventur:
www.bundeswaldinventur.de

Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen e.V. (alte und gefährdete Haustierrassen):
www.g-e-h.de

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (Bedrohung von Pflanzenarten durch den Klimawandel):
www.ufz.de/index.php?de=17101

International Union for Conservation of Nature (Globale Rote Listen):
www.iucnredlist.org

Löffelkraut & Co – Biodiversitätsprojekt des Bund Naturschutz e.V., Kreisgruppe Memmingen-Unterallgäu:
www.loeffelkraut.de

Nationalpark Berchtesgaden (Erforschung des Klimawandels):
www.nationalpark-berchtesgaden.bayern.de/projekte/klimawandel/gloria

SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen (Umweltgutachten 2008):
www.umweltrat.de



Distelfalter (*Vanessa cardui*) (Foto: © Markus Faas)

www.natur.bayern.de

Impressum

Herausgeber: Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Gesundheit (StMUG)
Rosenkavalierplatz 2, 81925 München

Internet: www.stmug.bayern.de

E-Mail: poststelle@stmug.bayern.de

in Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU)

Stand: Oktober 2010

© StMUG, alle Rechte vorbehalten

Gedruckt auf Papier aus 100 % Altpapier

Titelfoto: Steinadler © Nationalparkverwaltung Berchtesgaden

Diese Druckschrift wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars erbeten.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Publikation wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt.

Der Inhalt wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden.

Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung.
Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.