



Botanischer Artenschutz in Bayern



Herausgeber Bayerisches Landesamt
für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Redaktion und Layout LfU, Ref.54, Dr. Andreas Zehm



BOTANISCHER ARTENSCHUTZ IN BAYERN

Erhalt der biologischen Vielfalt

Artenvielfalt der Pflanzen in Bayern

Bayern zeichnet sich durch eine besonders hohe Artenvielfalt aus. Einige Arten kommen weltweit nur hier vor, für diese Arten haben wir die alleinige Verantwortung.

Botanische Artenvielfalt von Bayern in Zahlen

- 2.863 Pflanzenarten leben in Bayern (Stand 2003):
- 1.438 stehen auf der Roten Liste der gefährdeten Pflanzenarten (= 50,2 %)
 - 168 sind „vom Aussterben bedroht“
 - 351 sind „stark gefährdet“
- 249 mit sehr hoher oder hoher weltweiter Verantwortung für den Erhalt
 - 54 Endemiten (= Arten, die weltweit nur in Bayern vorkommen)
 - 64 Subendemiten (= weltweit nur in Bayern und angrenzenden Ländern)
 - 37 Isolierte Vorposten (= Arten mit Vorkommen fern der Hauptverbreitung)

Von den 20 schutzwürdigsten Pflanzenarten Deutschlands finden sich 13 Arten in Bayern, davon kommen sieben ausschließlich in Bayern vor!

Weltweite Artenvielfalt erhalten

In internationalen Verträgen wurde der Schutz der Artenvielfalt festgeschrieben, so im „Übereinkommen über die biologische Vielfalt“ (Rio de Janeiro 1992) und in der „Biodiversitäts-Kommunikation“ der Europäischen Kommission (2006).

Artenschutz ist also Pflicht!



In Landschaften mit natürlicher Dynamik, wie Wildfluss-Gebieten, leben viele sehr schützenswerte Arten wie die Tamariske.

Pflanzenvielfalt in Bayern

Bayern bietet eine große Vielfalt an Lebensräumen (z. B. Alpen, Mainfranken), deshalb ist die Artenvielfalt sehr hoch. Für diese Arten haben wir Verantwortung.

Rund 50 Pflanzenarten kommen weltweit nur in Bayern vor (Endemiten). Der Schutz dieser Arten obliegt allein Bayern. Aber auch viele andere Rote-Liste-Arten müssen geschützt werden. Meistens sind es Pflanzen, die auf nährstoffarme Extremlebensräume oder historische Kulturlandschaften spezialisiert sind.



Die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) kommt in Deutschland nur noch an sehr wenigen Wildflüssen in Bayern vor.



Vielfalt im scheinbar Alltäglichen: In Deutschland sind derzeit rund 360 Löwenzahn-Arten bekannt. Mit rund 600 weiteren Arten wird gerechnet.

Botanischer Informationsknoten Bayern (BIB)

Einen Überblick über die Vielfalt, die Verbreitung und die Gefährdung der bayerischen Flora gibt der Botanische Informationsknoten Bayern: www.bayernflora.de

Artenhilfsprogramme in Bayern

Manche Orchideen sind gefährdet, da Sammler die Bestände dezimieren. Doch solch direkte Gefährdung ist selten.

Meist sind ganze Lebensgemeinschaften bedroht, deren Arten unterschiedlich stark auf veränderte Lebensbedingungen reagieren. Somit werden auch beim Artenschutz in den meisten Fällen die Lebensräume geschützt, wobei das Hauptaugenmerk auf den besonders seltenen und gefährdeten Arten liegt.

Seit über 20 Jahren führt das Bayerische Landesamt für Umwelt Artenhilfsprogramme durch. Mit Erfolg: Bereits zahlreiche, sehr stark gefährdete Arten konnten vor dem Aussterben gerettet haben.



BOTANISCHER ARTENSCHUTZ IN BAYERN

Artenhilfsprogramm für Pflanzen

Beispielprojekte in Bayern

Derzeit betreut das Bayerische Landesamt für Umwelt rund 40 Schutzprojekte für stark bedrohte Pflanzen in Bayern: Fachleute kartieren Wuchsorte, untersuchen die Ökologie der Arten, dokumentieren die Vorkommen in Datenbanken und bereiten Schutzmaßnahmen vor.

Bodensee-Vergissmeinnicht (*Myosotis rehsteineri*)



Auf der Suche nach keimfähigen Samen entnehmen Forscher der Universität Regensburg Bodenproben.

2005 war das erste Jahr, in dem am bayerischen Bodenseeufer kein Bodensee-Vergissmeinnicht festgestellt werden konnte. Da über die Ökologie dieser endemischen Art wenig bekannt ist, wurde zunächst geklärt, ob sich im Boden noch Samen befinden, aus denen die Art wieder etabliert werden kann. Dazu wurden Bodenproben genommen und im Botanischen Garten Regensburg untersucht.

Sechs Keimlinge aus der Bodenprobe zeigten, dass noch Hoffnung besteht, die Art regenerieren zu können. Um dem Vergissmeinnicht wieder optimale Bedingungen zu schaffen, wurde von einem Strandabschnitt Treibgut per Bagger abgetragen.



Mit einem Radbagger wurde ein durch Treibholz stark geschädigter Strandabschnitt wiederhergestellt.

Die Maßnahme hatte Erfolg: Einzelne Keimlinge wuchsen 2007 auf der wiederhergestellten Fläche auf.

Böhmischer Enzian (*Gentianella bohemica*)

Der Böhmische Enzian kommt nur in Teilen von Tschechien, Österreich und Deutschland vor. Seit 1990 wird versucht, die Bestände im Bayerischen Wald zu stabilisieren. Dennoch nehmen die Individuenzahlen weiterhin ab und immer mehr Flächen verweisen.



Erfolgreiche Anzucht von Keimlingen des Böhmischen Enzians (einjährige Rosetten) im Botanisch-Ökologischen Garten Bayreuth.

Botanische Gärten versuchen, den Enzian in Nachzuchten zu vermehren. Zuletzt gelang es dem Garten in Bayreuth und dem Artbetreuer des LfU, Kulturen zu etablieren und Saatgut zu gewinnen.

Dennoch sind die Ursachen des Aussterbens weitgehend unbekannt. Durch Untersuchungen (u. a. an der TU München) und intensive internationale Zusammenarbeit wird versucht, die Ökologie des Enzians zu verstehen und effektive Schutzstrategien zu entwickeln.



Bei einem internationalen Workshop (Tschechien, Österreich, Deutschland) werden die Ursachen für den Rückgang des Böhmischen Enzians diskutiert.

Röhriger Wasserfenchel (*Oenanthe fistulosa*)

Der Röhrlige Wasserfenchel ist charakteristisch für zeitweise wasserführende Gräben in Auengebieten. Er steht dabei stellvertretend für eine ganze Gruppe stark bedrohter Pflanzenarten, die ehemals auf wenig intensiv bewirtschafteten Wiesen vorkamen und letzte Zuflucht in Gräben gefunden haben.



Ortstermin im Wörnitztal (Schwaben): Wie können die Pflegemaßnahmen für seltene Pflanzen der Wiesen verbessert werden?

Wesentliche Schutzmaßnahme für diese Arten ist eine traditionelle Grabenpflege: Die Gräben werden mindestens einmal jährlich bis zur Sohle gemäht und das Schnittgut entfernt. Die Ansiedlung an neuen Wuchsorten im Wörnitztal wird unterstützt.



Diese futuristisch anmutende Graben-Mähmaschine ermöglicht eine optimale Erhaltung von Gräben. Die Wiese wird geschnitten und gleich zusammengereicht.

Das kostet Zeit und Geld. Deshalb ist es wichtig, Landwirte und die Bevölkerung für den Artenschutz zu gewinnen.



BOTANISCHER ARTENSCHUTZ IN BAYERN

Artenschutz in botanischen Gärten

Das „Galionsarten“-Projekt

Heimische Pflanzen in botanischen Gärten

Botanischer Artenschutz findet auch direkt vor unserer Haustür statt. Da dies bisher nur selten wahrgenommen wird, haben die bayerischen botanischen Gärten zusammen mit dem Landesamt für Umwelt das Galionsarten-Projekt gestartet.

Jeder Garten stellt beispielhaft einige seiner Projekte zum regionalen Artenschutz anhand von typischen Arten (Galionsarten) vor. Mit jährlich über 750.000 Besuchern bieten die botanischen Gärten Bayerns dazu eine ideale Plattform.

Auf der Karte sind die am Projekt beteiligten botanischen Gärten dargestellt und die jeweiligen Galionsarten aufgelistet.

Die Kultur seltener und gefährdeter Pflanzenarten gehört zu den traditionellen Aufgaben der botanischen Gärten. Sie ersetzt allerdings nie den Schutz der Pflanzen in freier Natur. Im Einzelfall sind sie aber als Begleitmaßnahmen sinnvoll, insbesondere wenn Bestände kritische Größen unterschritten haben oder der natürliche Wuchsort vorübergehend stark beeinträchtigt ist. Ein Beispiel sind die Probleme des Bodensee-Vergissmeinnichts: Treibholzmassen nach Hochwasser zerstören die Bestände.

Das Engagement des LfU konzentriert sich auf gefährdete Arten, für die Bayern eine hohe internationale Verantwortung trägt: Dies sind Arten, die ausschließlich oder mit ihrem Hauptvorkommen in Bayern zu finden sind.

Botanischer Garten der Universität Würzburg

Julius-von-Sachs-Platz 4; 97082 Würzburg
www.bgw.uni-wuerzburg.de

Schachblume (*Fritillaria meleagris*)
Apenninen-Sonnenröschen (*Helianthemum apenninum*)
Graues Sonnenröschen (*Helianthemum canum*)
Karlstädter Habichtskraut (*Hieracium saxifragum* ssp. *carolipolitanum*)
Silberscharte (*Jurinea cyanoides*)
Lothringer Lein (*Linum leonii*)

Botanischer Garten der Universität Regensburg

Institut für Botanik; 93040 Regensburg
www.biologie.uni-regensburg.de/Botanik/Poschlod/einrig.html

Herzlöffel (*Caldesia parnassifolia*)
Busch-Nelke (*Dianthus seguieri* ssp. *glaber*)
Täuschendes Habichtskraut (*Hieracium fallax*)
Schönköpfiges Habichtskraut (*Hieracium hybridum*)
Weltenburger Habichtskraut (*Hieracium spurium* ssp. *tubulatum*)
Ausdauernder Lein (*Linum perenne*)
Schmalblättriger Lein (*Linum tenuifolium*)
Frühlings-Küchenschelle (*Pulsatilla vernalis* var. *bidgostiana*)
Wurzelnde Simse (*Scirpus radicans*)
Mergenthalers Mehlbeere (*Sorbus mergenthaleriana*)

Botanischer Garten Augsburg

Dr.-Ziegenspeck-Weg 10; 86161 Augsburg
www.augsburg.de/botanischergarten.html

Augsburger Steppengreiskraut
(*Tephrosia integrifolia* ssp. *vindelcorum*)

Ökologisch-Botanischer Garten der Universität Bayreuth

Universitätsgelände; 95440 Bayreuth
www.uni-bayreuth.de/obg

Braungrüner Streifenfarn (*Asplenium adnigrum*)
Serpentin-Streifenfarn (*Asplenium cuneifolium*)
Schachblume (*Fritillaria meleagris*)
Böhmischer Enzian (*Gentiana bohemica*)
Bleiche Weide (*Salix starkeana*)
Kordigast-Mehlbeere (*Sorbus cordigastensis*)

Botanischer Garten der Universität Erlangen-Nürnberg

Loschgstraße 3; 91054 Erlangen
www.botanischer-garten.uni-erlangen.de

Österreichischer Beifuß (*Artemisia austriaca*)
Silberscharte (*Jurinea cyanoides*)
Pillenfarn (*Pilularia globulifera*)
Ades-Mehlbeere (*Sorbus adeana*)
Gößweinsteiner Mehlbeere (*Sorbus pulchra*)
Fränkische Mehlbeere (*Sorbus franconica*)

Botanischer Garten München-Nymphenburg

Menzinger Straße 65; 80638 München
und der Alpengarten auf dem Schachen
bei Garmisch-Partenkirchen
www.botmuc.de

Bayerisches Löffelkraut (*Cochlearia bavarica*)
Berg-Habichtskraut (*Hieracium montanum*)
Bodensee-Vergissmeinnicht (*Myosotis rehsteineri*)
Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*)
Münchener Aurikel (*Primula auricula* ssp. *monacensis*)
Kies-Steinbrech (*Saxifraga mutata*)





BOTANISCHER ARTENSCHUTZ IN BAYERN

Böhmischer Enzian

(*Gentianella bohemica*)

Der Böhmische Enzian kommt weltweit nur im Böhmischem Massiv vor. Warum die früher relativ weit verbreitete Art nach 1950 dramatisch abgenommen hat, ist noch unklar.



Die zahlreichen Fransen im Blütenkelch sind Merkmale der vergleichsweise kleinblütigen Fransenenziane.



Weltweit kommt der Böhmische Enzian nur im Böhmischem Massiv, d. h. im Grenzbereich von Deutschland, Österreich und Tschechien vor. In Bayern findet er sich nur im Vorderen Bayerischen Wald (Landkreise Freyung-Grafenau und Passau).

○ Fund vor 1946
● Fund 1946 bis 1979
■ Fund nach 1979
Quelle: <http://www.bayernflora.de>

Lebensraum

- Der Böhmische Enzian wächst nur auf niedrigwüchsigen Wiesen und Weiden.
- Die Wuchsorte sind sehr unterschiedlich, daher ist unklar, welche Standortfaktoren entscheidend sind.
- Die Böden sind meist sauer und mittel nährstoffreich.
- Der Wasserhaushalt der Böden könnte eine bedeutende Rolle spielen.

Gefährdung

- Ehemals im böhmischen Massiv weit verbreitet, setzte nach 1945 durch die Intensivierung der Landwirtschaft und Aufforstungen ein rapider Rückgang von Vorkommen und Individuen ein.
- Im Jahr 2006 wuchsen in Bayern nur noch 175 Exemplare an drei Wuchsorten.
- 2007 haben sich die Bestände auf 825 Individuen in vier Gebieten verbessert.

Schutzmaßnahmen

- Die Bestände werden beweidet bzw. kurz vor dem Austrieb der Enziane gemäht, um die Wuchsbedingungen zu optimieren.
- Das LfU koordiniert die internationalen Forschungsarbeiten und wertet sie für Schutzmaßnahmen aus.
- Ein großer Erfolg der Bemühungen war, dass 2007 erstmals verschiedene Nachzuchten gelangen.

Sumpf-Gladiole (*Gladiolus palustris*)

Die Gladiole besiedelt in nährstoffarmen Wiesen die Übergangsbereiche von feucht zu trocken. Bayern hat die Verantwortung für die Art.



Die Sumpf-Gladiole bildet eine Knolle aus, die gegen Austrocknung sehr widerstandsfähig ist. Sie dient der Pflanze als Winterspeicher für Nährstoffe.



Nahezu alle Vorkommen in Deutschland liegen im Streuwiesengürtel Oberbayerns und Schwabens. Im Lechtal kommt die Gladiole rund um Augsburg vor.



- Fund vor 1946
- Fund 1946 bis 1979
- Fund nach 1979

Quelle: <http://www.bayernflora.de>.

Lebensraum

- Die Gladiole besiedelt eine breite Palette von Lebensräumen:
- Überrieselte Stellen in warmen Schneehede-Kiefernwäldern der Alpen.
- Streuwiesen des Voralpenraums mit einem Mosaik aus trockenen und feuchten Bereichen.
- Typisch ist die Verzahnung von Flachmooren, Streuwiesen und Kalkmagerrasen.

Gefährdung

- Alle größeren Bestände sind in einem guten Pflegezustand.
- Bei Nutzungsaufgabe oder Düngung verdrängen dominante Gräser und Gehölze die Gladiole.
- Weitere Gefährdungen sind die Entwässerung von Quellbereichen, die Absenkungen des Grundwasserspiegels und die Intensivierung der Nutzung.

Schutzmaßnahmen

- Zum Schutz sind die Bestände regelmäßig 6–8 Wochen nach der Blüte (ab Anfang September) zu mähen, nährstoffreiche Bestände schon ab Anfang August.
- Durch extensive Beweidung insbesondere von Steillagen werden lückige Vegetationsstrukturen erhalten.
- Rückbau von Entwässerungseinrichtungen.



BOTANISCHER ARTENSCHUTZ IN BAYERN

Strandling

(*Littorella uniflora*)

Der Strandling ist an die extremen Standortbedingungen klarer, sehr nährstoffarmer Ufer angepasst. Nehmen Nährstoffe im Gewässer zu, verschwindet die Art schnell.



Der Strandling tritt in einer Unterwasserform und einer Landform auf. Neben dem Aussehen ändert sich dabei der Stoffwechsel grundlegend. Nur die Landform blüht.



Der Strandling hat in Bayern nach 1970 einen dramatischen Rückgang erlitten. In Nordbayern existiert nur noch ein Fundort. In Südbayern tritt er aktuell nur am Chiemsee sowie – mit starken Bestandsschwankungen und in geringer Zahl – am Bodensee auf.

○ Fund vor 1946
● Fund 1946 bis 1979
■ Fund nach 1979
Quelle: <http://www.bayernflora.de>

Lebensraum

- Der Strandling besiedelt nährstoffarme stehende Gewässer mit klarem Wasser.
- In 0,4 bis 1,5 m Wassertiefe bildet er ausgedehnte, meist artenarme Rasen.
- Die Bestände fallen in den Wintermonaten trocken. Im Sommer liegen die Bestände unter Wasser.
- Die Art war typisch für tiefliegende Bereiche der Strandrasen des Bodenseeuferes.

Gefährdung

- Bei hohem Nährstoffgehalt überwachsen Algenwatten die Rasen (vgl. Abb. oben), die Bestände sterben ab.
- Intensive Teichwirtschaft mit Fütterung und aufgewühlter Schlammschicht überleben die Bestände nicht.
- Zwischen September und Februar müssen die Bestände trockenliegen, damit sich die Landform entwickeln kann.

Schutzmaßnahmen

- Zur Zeit werden Empfehlungen zum Management und zur angepassten Bewirtschaftung von Teichen erarbeitet.
- Für die (ehemaligen) Bestände am Bodensee muss eine Lösung der Treibholzproblematik gefunden werden.
- Konkurrenzvegetation ist zu beseitigen und Beschattung, z. B. durch Gehölze, zu verhindern.



BOTANISCHER ARTENSCHUTZ IN BAYERN

Bodensee-Vergissmeinnicht

(*Myosotis rehsteineri*)

Das Bodensee-Vergissmeinnicht wächst nur am zeitweilig überfluteten Strand zweier den Alpen vorgelagerter Seen. Die Bestände am Bodensee sind stark durch Treibholz bedroht.



Charakteristisch für das Bodensee-Vergissmeinnicht sind der gedrungene, polsterförmige Wuchs und die sehr dicht stehenden, großen Blüten. Die Hälfte des Jahres ist es unter Wasser.



Große Bestände finden sich am Bodenseeufer in Baden-Württemberg, der Schweiz und Österreich. Die Vorkommen am bayerischen Bodenseeufer sind inzwischen sehr stark geschrumpft. Ein isoliertes Vorkommen liegt am Starnberger See.

○ Fund vor 1946
● Fund 1946 bis 1979
■ Fund nach 1979
Quelle: <http://www.bayernflora.de>

Lebensraum

- Die Vorkommen des Bodensee-Vergissmeinnichts sind auf die Strandrasen großer Seen beschränkt.
- Dort überleben sie nur, wenn der Strand im Winter über der Wasserlinie und im Sommer unter Wasser liegt.
- Gegenüber Trockenheit ist es empfindlich. Es siedelt vorwiegend an dauerfeuchten, quelligen Stellen im Uferbereich.

Gefährdung

- Das Bodensee-Vergissmeinnicht ist ein Endemit des Bodensee und des Starnberger Sees.
- Der Lebensraum wurde in der Vergangenheit intensiv verbaut und durch nährstoffreiches Bodensee-Wasser stark belastet.
- Die inzwischen sehr kleinen bayerischen Bestände am Bodensee sind massiv durch Treibholz gefährdet.

Schutzmaßnahmen

- Zum Schutz der Strandrasen müssen Uferverbauungen entfernt werden.
- Treibholz muss geräumt und langfristig die Treibholzproblematik gelöst werden.
- Die Wiederansiedlung aus Erhaltungskulturen ist zu fördern.
- Am Starnberger See werden regelmäßig Gehölze zurückgeschnitten und Treibgut entfernt.



BOTANISCHER ARTENSCHUTZ IN BAYERN

Röhriger Wasserfenchel

(*Oenanthe fistulosa*)

Der Wasserfenchel ist vom Aussterben bedroht. Er wächst in gemähten, wasserführenden Wiesengräben. Ohne die Mithilfe der Landwirtschaft wird die Art langfristig kaum überleben.



Der Wasserfenchel vermehrt sich auch durch Ausläufer. Dadurch kann er recht effektiv offene Feuchtflächen besiedeln. Der Mangel an extensiv genutzten Wiesen und hohe Nährstoffgehalte des Bodens haben die Art sehr selten werden lassen.



○ Fund vor 1945
● Fund 1946 bis 1979
■ Fund nach 1980
Quelle: <http://www.bayernflora.de>

In der norddeutschen Tiefebene ist der Wasserfenchel verbreitet. In Süddeutschland beschränken sich die Vorkommen auf die Auen von Flüssen. Bayerische Schwerpunkte sind bei Feuchtwangen, Gunzenhausen, entlang der Wörnitz und im Altmühltal.

Lebensraum

- Der Wasserfenchel ist auf zeitweilig überschwemmte Wiesen und Gräben in Flussauen angewiesen und kann sich nur an offenen Bodenstellen etablieren.
- Die Wuchsorte müssen regelmäßig gemäht werden.
- Dank der hohlen Stängel kann die Pflanze bei hohem Wasserstand aufschwimmen. Bei Trockenheit wächst sie wieder an.

Gefährdung

- Wasserführende, flache Gräben mit Hochwasserdynamik werden immer seltener.
- Mähgut in Gräben liegen lassen.
- Extensive Wiesen fallen brach oder werden intensiviert und als Maisacker genutzt.
- Ungemähte Streifen entlang von Gewässerrändern und hohe Nährstoffgehalte der Gewässer fördern konkurrierende höher und schneller wachsende Arten.

Schutzmaßnahmen

- Regelmäßige Mahd, Mähgut abtransportieren.
- Gräben schonend, flach und abschnittsweise räumen.
- Grabenränder abflachen und zusammen mit der angrenzenden Wiese mähen.
- Einen dynamischen Wasserhaushalt wiederherstellen.
- Landwirte und Nutzer informieren.



BOTANISCHER ARTENSCHUTZ IN BAYERN

Gewöhnlicher Pillenfarn

(*Pilularia globulifera*)

Der Pillenfarn wächst an flachgründigen, nährstoffarmen, wenig bewachsenen Gewässern, die im Sommer trockenfallen. Er ist in Bayern vom Aussterben bedroht.



Die namensgebenden, pillenförmigen Sporenbildung werden nur gebildet, wenn der Wuchs-ort trockenfällt.



○ Fund vor 1946
● Fund 1946 bis 1979
■ Fund nach 1979
Quelle: <http://www.bayernflora.de>

In Nordbayern liegen die meisten historischen wie aktuellen Vorkommen im fränkischen Teichgebiet um Erlangen und Höchstadt. Weitere Vorkommen finden sich im östlichen Ries bei Wemding und in der Grafenwöhrer Senke.

Lebensraum

- Der Pillenfarn ist an einen konkurrenzarmen Lebensraum gebunden, in dem regelmäßig neue Wuchsorte entstehen.
- Er wächst an sandigen Ufern zeitweise überschwemmter Teiche sowie Seen und kann sich im flachen Wasser wie auch auf trockengefallenen Böden entwickeln.
- Durch langlebige Samen im Boden können Flächen wiederbesiedelt werden.

Gefährdung

- Der Pillenfarn ist europaweit gefährdet und in Bayern „vom Aussterben bedroht“ mit weiterhin sinkender Bestandsgröße.
- Die größte Gefahr ist die Intensivierung der Teichwirtschaft: Teichausbau, erhöhter Fischbesatz, Fütterung und Kalkung.
- Die Zerstörung flacher, unbeschatteter Uferzonen entzieht dem Pillenfarn die Lebensmöglichkeiten.

Schutzmaßnahmen

- Extensive Teichwirtschaft fortführen.
- Flaches Freilegen offener Bodenstellen an besiedelten Uferbereichen.
- Ufer frei von beschattenden Gehölzen halten. Neu entstehende Uferbereiche nicht bepflanzen.
- Regelmäßige Maßnahmen sind kostengünstiger und effektiver als größere Eingriffe in langen Abständen.



BOTANISCHER ARTENSCHUTZ IN BAYERN

Finger-Kuhschelle

(*Pulsatilla patens*)

Die Finger-Kuhschelle kommt in Deutschland nur noch auf einer Heide bei München vor. Dank eines Artenhilfsprojektes nimmt der Bestand der Kuhschelle zu.



Die violetten Blüten-glocken erscheinen im zeitigen Frühjahr. Gegen kalten Wind sind sie stark behaart. Die fingerförmigen Blätter geben den Namen.



Historische Belege der Finger-Kuhschelle aus Deutschland liegen nur aus Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg sowie aus Bayern vor. Die Garchingener Heide bei München ist der letzte noch existierende Fundort Deutschlands.

○ Fund vor 1946
● Fund 1946 bis 1979
■ Fund nach 1979
Quelle: <http://www.bayernflora.de>

Lebensraum

- Die Finger-Kuhschelle besiedelt sommerwarme, trockene Gebiete, wie humusarme Rasen der Münchner Schotterebene.
- In Trockenrasen, Steppenrasen sowie lichten Kiefernwäldern kommt sie an sonnigen bis leicht beschatteten Stellen vor.
- Die besiedelten Rasen haben einen niedrigen Wuchs und werden durch Tritt, Mahd und Beweidung erhalten.

Gefährdung

- Die Ursache für den Rückgang ist die Zerstörung der Lebensräume: Umwandlung in Wald, Acker, Bauland oder Kiesgruben.
- Das vorletzte Vorkommen in Bayern wurde 1950 durch Baumaßnahmen zerstört.
- Zuwachsen letzter offener Bodenstellen macht eine Fortpflanzung unmöglich.
- Bei Düngung werden die Kuhschellen durch hochwüchsige Pflanzen verdrängt.

Schutzmaßnahmen

- Um den Lebensraum zu erhalten, werden jährlich $\frac{3}{4}$ der Flächen gemäht.
- Für die Keimung der Samen müssen offene Bodenflächen geschaffen werden.
- Zur Stabilisierung der Populationen erfolgte Ausbringungen sind erfolgreich: Inzwischen sind die größten Populationen auf ehemaligen Ackerflächen, die an das alte Vorkommen angrenzen.

BOTANISCHER ARTENSCHUTZ IN BAYERN

Kies-Steinbrech

(*Saxifraga mutata*)

Der Kies-Steinbrech braucht offenen Boden, wie er z. B. an unverbauten Fließgewässern entsteht. Nur dort wird er nicht überwachsen.



Dieser Steinbrech entwickelt in mehreren Jahren eine Grundrosette, aus der schließlich der hohe Blütenstand austreibt. Nach der Blüte stirbt die Pflanze.



Gefährdung

- Nach 1950 führte vor allem die zunehmende Verbauung der Flussläufe zu einem starken Rückgang des Kies-Steinbrechs.
- Dadurch sind die Bestände im Alpenvorland stark isoliert und gefährdet, während die wasserüberrieselten Felsen am Alpenrand als weniger gefährdet eingestuft werden.

Schutzmaßnahmen

- An festgelegten Wuchsorten muss eine natürliche Dynamik wiederhergestellt werden, die wieder offene Bodenstellen schafft.
- Nährstoffeinträge sind unbedingt zu unterbinden, sonst werden Konkurrenzpflanzen gefördert.
- Ebenso müssen Eingriffe in den Wasserhaushalt unterbleiben.

Der Kies-Steinbrech findet sich in Deutschland nahezu nur in den bayerischen Alpen. Dort ist er vor allem in der Westhälfte der Nördlichen Kalkalpen verbreitet. Außerhalb der Alpen existieren noch wenige Vorkommen am Lech, an der Isar, der Ammer und an der Wertach.



○ Fund vor 1946
● Fund 1946 bis 1979
■ Fund nach 1979
Quelle: <http://www.bayernflora.de>.

Lebensraum

- Wuchsorte des Kies-Steinbrechs sind durch leichte Erdbewegungen geprägt, die offene Bodenstellen erzeugen.
- Die Lebensräume sind dauerhaft feucht und gut mit Sauerstoff versorgt.
- Derartige Lebensräume sind: Grundwasseraustritte an Fließgewässern, Flutrinnen, Uferböschungen und Rutschhänge in Bachtälchen der Alpen.



BOTANISCHER ARTENSCHUTZ IN BAYERN

Graue Skabiose (*Scabiosa canescens*)

Die Graue Skabiose besiedelt extrem trockene und warme Rasen. Zuletzt ist sie in vielen Bereichen sehr selten geworden, vermutlich vor allem durch Nährstoffeinträge aus der Luft.



Zum Stängelende in Richtung Blüte sind die Blätter zunehmend in zahlreiche Zipfel und Lappen zerteilt. Die Blüten werden sehr gerne von Tagfaltern besucht.



○ Fund vor 1946
● Fund 1946 bis 1979
■ Fund nach 1979
Quelle: <http://www.bayernflora.de>.

Die deutschen Vorkommen der Grauen Skabiose liegen im Zentrum ihres Vorkommens und repräsentieren mindestens 50 % des weltweiten Areals. In Bayern hat die Art drei Schwerpunkte: Mainfranken, die Heiden im Lechtal und nördlich von München.

Lebensraum

- Die Graue Skabiose besiedelt Trocken- und Steppenrasen, sie wächst auf Dünen- und Sandfluren sowie in lichten Kiefern-Trockenwäldern.
- Ihre Lebensräume zeichnen sich durch Trockenheit, eine niedrigwüchsige Vegetation und eine extensive oder fehlende Nutzung aus. Die Wuchsorte sind voll besonnt und arm an Nährstoffen.

Gefährdung

- Aufdüngung der Wuchsorte durch Nährstoffe aus der Luft führt zu einem starken Rückgang. Wuchsorte können daher mit hohen Gräsern und Gehölzen zuwachsen.
- Aufkommen dichter Grasschichten und Gehölze durch ausbleibende Nutzung ehemaliger Weideflächen.
- Die Verinselung der Vorkommen führt zu einer genetischen Schwächung.

Schutzmaßnahmen

- Auf brachgefallenen Wuchsorten dichten Grasfilz und Gehölze entfernen. Gehölz-begleitende Säume erhalten.
- Offene Bodenstellen zur Keimung und Etablierung der Jungpflanzen entwickeln.
- Einmal jährliche Mahd ab August oder Schafbeweidung mit Öffnung der Vegetationsdecke (kurz aber intensiv ohne Niedertreten der Vegetation).

BOTANISCHER ARTENSCHUTZ IN BAYERN

Augsburger Steppengreiskraut

(*Tephrosia integrifolia* ssp. *vindellicorum*)

Das Steppengreiskraut kommt weltweit nur kleinflächig südlich von Augsburg vor. Trotz einer zuletzt leichten Bestandserholung ist die Art nach wie vor vom Aussterben bedroht.



Das Aussehen der Blüten ist selbst innerhalb einer Population sehr unterschiedlich: Es gibt Pflanzen mit und ohne lang ausgezogene Randblüten.



Verbreitung in Bayern: Das Augsburgereiskraut ist ein Endemit des schwäbischen Lechtals. Inzwischen kommt es weltweit nur noch an drei Wuchsplätzen südlich von Augsburg vor. Somit trägt Bayern die weltweite Alleinverantwortung zum Erhalt der Pflanze.

○ Fund vor 1946
● Fund 1946 bis 1979
■ Fund nach 1979
Quelle: <http://www.bayernflora.de>

Lebensraum

- Das Augsburgereiskraut wächst auf Kalkmagerrasen des Lechfeldes, auf grobem Fluss-Schotter mit geringer Humus- und Schwemmsand-Auflage.
- Die als Keimling ausgesprochen konkurrenzschwachen Pflanzen benötigen niedrigwüchsige Wiesen mit offenem Boden.
- Wiederbesiedlung geschieht wegen kurzlebiger Samen kaum.

Gefährdung

- Als Folge der Lechregulierung und der natürlichen Abfolge von Pflanzengesellschaften (Sukzession) sind günstige Lebensräume sehr selten geworden.
- Durch Bebauung von Lebensräumen und die Intensivierung der Landwirtschaft ist die Art vom Aussterben bedroht.
- Genetisch ist die Rest-Population geschwächt, aber noch erstaunlich reich.

Schutzmaßnahmen

- Die verbliebenen Wuchsorte werden zu einem optimalen Zeitpunkt beweidet und teilweise im Herbst gemäht.
- In den botanischen Gärten von Augsburg und Regensburg wurden Erhaltungszuchten etabliert.
- Die Extensivierung angrenzender Wirtschaftswiesen (Verzicht auf Düngung) soll eine Ausbreitung der Art ermöglichen.