

## Merkblatt Artenschutz

# Die letzten ihrer Art – Erhaltungskulturen in Botanischen Gärten

Den Arten- und Naturschutz einem breiten Publikum nahe zu bringen und bedrohten Pflanzen ein Refugium zu bieten, gehört zu den zentralen Aufgaben Botanischer Gärten. Mit Erhaltungskulturen wird in bestimmten Fällen das genetische Potential gefährdeter Pflanzenarten gesichert und mit Wiederansiedelungen aktiv zum Erhalt der Wildpopulationen beigetragen.



Anzuchtshäfen im Botanischen Garten der Universität Regensburg. Erhaltungskulturen können sinnvoll sein, um den Artenschutz in der Landschaft zu ergänzen (Foto: Christina Meindl).

### Artenschutz vor unserer Haustür

Unsere bayerische Flora beherbergt eine Vielzahl botanischer Kostbarkeiten. Doch zahlreiche Lebensräume unserer heimischen Pflanzen gehen mehr und mehr verloren. Besonders bedrohlich ist die Situation für Arten, die ein sehr kleines Verbreitungsgebiet haben und weltweit nur in eng begrenzten Regionen vorkommen. In Bayern gibt es rund 50 von diesen als „endemisch“ bezeichneten

Pflanzenarten. Das Augsburgs Steppengreiskraut, das nur auf den Lechheiden südlich von Augsburg wächst, gehört beispielsweise zu diesen weltweit einmaligen Raritäten. Durch ihre Einzigartigkeit hat der Freistaat Bayern international die alleinige Verantwortung für deren dauerhaften Erhalt.

Daher wird seit Jahren versucht, die Lebensräume dieser Pflanzen zu erhalten und durch eigens auf die jeweilige Pflanze abgestimmte Artenhilfsmaßnahmen die letzten Wildpopulationen zu vergrößern. So werden beispielsweise die Habitats durch Schafbeweidung offen gehalten, Keimnischen geschaffen, Konkurrenzvegetation entfernt, die biologischen und ökologischen Ansprüche erforscht und mit Bestandszählungen die Entwicklung dokumentiert.

### Rettung in letzter Minute

Trotz aller Bemühungen können manche Populationen nicht dauerhaft in ihrem ursprünglichen Lebensraum überleben und stehen kurz vor dem Erlöschen. Um ein Aussterben zu verhindern und sie im Falle ihres Verschwindens im Lebensraum für die Nachwelt zu erhalten, werden seit einiger Zeit von bedrohten Wildpflanzen auch Erhaltungskulturen angelegt. Am besten eignen sich hierfür die Botanischen Gärten: Sie verfügen nicht nur über das notwendige gärtnerische Fachwissen, sondern sind zudem in der Lage, ihre Besucher mit dem Erhalt der Artenvielfalt vertraut zu

machen. Dadurch werden sie für den Schutz der heimischen Pflanzenwelt sensibilisiert und mobilisiert. Derartige Erhaltungskulturen helfen vor allem kleine Populationen vor dem Aussterben zu bewahren und neue Populationen an langfristig gesicherten Stellen bzw. in Schutzzonen aufzubauen. Sinnvoll ist dies jedoch nur dann, wenn zugleich die Faktoren verändert werden, die zum Rückgang der Art geführt haben.

### Erhaltungskulturen – ein zweiseitiges Schwert?

Allerdings wird die Anlage von Erhaltungskulturen in der Fachwelt immer wieder kontrovers diskutiert. Kritiker sehen die Gefahr, dass es zu einer Verharmlosung des grundlegenden Problems – dem Verlust von Lebensräumen – kommt und Erhaltungskulturen als Ausrede für die Zerstörung der Lebensräume dieser Arten genutzt werden. Prioritäres Ziel des Naturschutzes ist es aber immer, Wildpopulationen zu erhalten, die aus eigener Kraft an ihren Wuchsorten lebensfähig sind. Der Erhalt von Arten in Kultur ist daher immer

nur eine zusätzliche Maßnahme die Art zu retten. Dennoch sind die Anzucht von Jungpflanzen und die Saatgutgewinnung wichtige Maßnahmen für die Stützung oder Neubegründung von Wildpopulationen, um akut bedrohte Bestände zu stabilisieren und der Art doch noch ein Überleben in freier Natur zu ermöglichen.

### Qualität zählt

Um den Arten nachhaltig zu helfen, ist es unumgänglich bestimmte Qualitätsstandards einzuhalten: Nicht jede in Botanischen Gärten kultivierte Population kann an beliebiger Stelle in der Natur ausgebracht werden. Stammt die Spenderpopulation beispielsweise aus einem anderen Naturraum, so kann sie eine abweichende, regionaltypische Genausstattung aufweisen und würde unter Umständen die genetische Identität der ursprünglichen Population verfälschen. Die Folge könnte sein, dass im Laufe der Evolution speziell entwickelte Anpassungen der Pflanzen an regionale Gegebenheiten verloren gehen, wie etwa an Bodenbedingungen, Kleinklima



Ausbringen von im Botanischen Garten Würzburg vermehrten Jungpflanzen des Lothringer Leins am ursprünglichen Wuchsort (Foto: Gerd Vogg).

oder vorhandene Konkurrenzarten. Dadurch würde die noch vorhandene Population geschwächt und das Aussterberisiko verstärkt. Aus diesem Grund bedarf es einer exakten Dokumentation von Herkunftsort, Lebensraum und Populationsgröße der kultivierten Pflanzen sowie einer sorgfältigen Kontrolle der genetischen Identität durch den Botanischen Garten (Vermeidung von Vermischung oder Verwechslung mit anderen Aufsammlungen).

Ebenfalls zu berücksichtigen ist, dass die Umweltbedingungen in Gärten nicht denen am Wildstandort entsprechen können und so im Laufe der Kultivierungsphase eine ungewollte Auslese und damit eine Veränderung des genetischen Potentials stattfinden kann.

Dieses Risiko ist artabhängig unterschiedlich groß und tritt erst nach einigen Jahren der Kultivierung ein. Wesentlich schneller wirken sich dagegen Inzucht, genetische Drift und Hybridisierung auf die meist recht kleinen Populationen im Botanischen Garten aus. Einer Hybridisierung kann durch kontrollierte Bestäubung entgegengewirkt werden, die eine intensive gärtnerische Betreuung vor-



Präsentation seltener, regionaltypischer Pflanzenarten auf einer Führung im Alpengarten Schachen – einer Außenstelle des Botanischen Gartens München für alpine Pflanzen (Foto: Andreas Zehm).



aussetzt. Inzucht und Gendrift sind aufgrund der geringen genetischen Variabilität der Kulturen kritisch. Im Extremfall können sie den Kulturerfolg erheblich beeinträchtigen und die Erhaltungskultur für Wiederansiedelungsversuche unbrauchbar machen.

## Welche Arten sind zu berücksichtigen?

Derzeit befinden sich mehr als 300 gefährdete heimische Arten in über 30 Botanischen Gärten in Deutschland (davon sechs bayerische) in Erhaltungskultur. Um die Arten zu identifizieren, für die Erhaltungskulturen notwendig sind, werden Prioritätenlisten erstellt, die die regionalen Verantwortlichkeiten für den Schutz der Arten festlegen. Neben der Verantwortung für den Erhalt aus globaler Sicht ist der Gefährdungsgrad der Arten (Rote-Liste-Status; BAYERNFLORA 2009) entscheidend. Besonders im Blickpunkt stehen daher gefährdete Arten mit eng begrenztem Verbreitungsgebiet und isolierte Vorposten mit eigener genetischer Ausstattung.

Um ein weiteres Aussterben zu verhindern und der internationalen Verantwortung gerecht zu werden, wurden für Bayern unter den rund 2.300 einheimischen Pflanzenarten 343 vorrangig zu fördernde Pflanzenarten identifiziert. Für 222 Arten besteht sogar akuter Handlungsbedarf (WOSCHÉE 2009).

## Aufgaben und Ziele von Erhaltungskulturen

- Stark gefährdete oder in der Natur bereits erloschene Pflanzenarten für die Nachwelt erhalten.
- Erforschung der Biologie und Ökologie gefährdeter Arten.
- Die Öffentlichkeit für die Belange der heimischen, bedrohten



Auspflanzung des stark gefährdeten Felsen-Straußgras (*Agrostis rupestris*) aus einer von der Regierung von Niederbayern beauftragten Nachzucht durch das Stadtgartenamt Straubing. Zwei der insgesamt fünf gepflanzten Gras-Horste sind gut angewachsen und blühen (Foto: Andreas Zehm).

- Pflanzenwelt durch Informationstafeln, Aktionstage und Führungen sensibilisieren.
- Zur Sicherung der genetischen Vielfalt wurde 2009 ergänzend im Projekt „Bayern Arche“ in Kooperation mit der Universität Regensburg eine Genbank eingerichtet. Diese „Genreserve Bayern“ umfasst vor allem Samen von Arten für die Bayern eine besondere oder gar weltweite Verantwortung besitzt.
- Unterstützung der Schutzbestrebungen in freier Natur durch Samen oder Jungpflanzen.
- Neubegründungen von Vorkommen ermöglichen.
- Bedrohte Arten in Botanischen Gärten präsentieren, um Wildpopulationen vor zu starkem Besucherdruck zu schützen.

## Probleme und Herausforderungen für Botanische Gärten

- Hoher personeller und finanzieller Aufwand bei der Kultivierung und Pflege der Pflanzen.
- Hoher Verwaltungsaufwand, angefangen bei der Einholung der Genehmigungen für Entnahmen an Wildstandorten über die exakte Dokumentation der

Herkunft bis zur Protokollierung der Kulturergebnisse.

- Die Anlage von Kulturbeeten, Anzuchtbecken und Samenbanken bedarf oft einer großen Fläche.
- Um Erfahrungen bei der Kultivierung auszutauschen, ist eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit und Kommunikation erforderlich.

## Das Galionsartenprojekt

Um die gemeinsamen Anstrengungen zum Schutz der Flora zu verbessern und die Erhaltungskulturen effizienter zu vernetzen, haben sich die Botanischen Gärten Bayerns und das Landesamt für Umwelt zusammengetan. Mit dem Ziel, die Öffentlichkeit stärker für das Thema „Arten- und Lebensraumschutz“ zu begeistern, übernehmen die bayerischen Botanischen Gärten seit 2006 im Rahmen des „Galionsartenprojektes“ Patenschaften für besonders gefährdete oder endemische Pflanzen aus ihrer Region. Mit Ausstellungen, Aktionstagen und Informationstafeln zu diesen Galionsarten werben sie stellvertretend für die Schönheit und den Ar-

tenreichtum unserer heimischen Flora und präsentieren Besuchern unauffällige Schätze der Natur: So kann man in Regensburg Exemplare des Bodensee-Vergissmeinnichts bewundern, die während einer Untersuchung auf lebensfähige Samen gekeimt sind. Mit diesen Exemplaren konnte 2007 der zu dem Zeitpunkt letzte Bestand am bayerischen Bodensee nach einem zeitweiligen Aussterben wiederhergestellt werden (ZEHM et al. 2008).

Eine andere Rarität Bayerns steht im Würzburger Botanischen Garten im Fokus: Der Garten konnte auf einem der zwei Wuchsorte des vom Aussterben bedrohten, kleinwüchsigen Lothringer Leins (*Linum leonii*) die Population verdoppeln. 2007 wurde von den nur

noch zehn Individuen Saatgut abgenommen und in Kultur genommen. Nachdem der Lebensraum im Sommer 2008 wieder verbessert wurde (entbuscht und der Altgrasfilz aufgelockert), konnten im August 2008 Samen aus Erhaltungskultur ausgebracht werden. 2009 fanden sich bereits 23 teils blühende Pflänzchen.

Den Böhmisches Fransenenzian (*Gentianella bohemica*) hat der Ökologisch-Botanische Garten der Universität Bayreuth seit 2004 erfolgreich in Erhaltungskultur. Der sehr seltene Endemit des Böhmisches Massivs ist eine zweijährige Art, die in ihrem Lebensraum in einer speziellen Pilzsymbiose lebt und deren Kultur dadurch aufwändig und schwierig ist. Neben der Gewinnung von Samen zur Stüt-

zung der Populationen dient diese Erhaltungskultur auch Forschungen zum besseren Verständnis der Ökologie dieser Art sowie für Untersuchungen zur Optimierung der Kulturführung.

Noch mehr Highlights der heimischen Flora können Sie in jedem der sechs bayerischen Botanischen Gärten (Würzburg, Bayreuth, Erlangen, Regensburg, Augsburg, München) entdecken und die vielfältigen Lebensweisen und Anpassungen dieser Galionsarten auf speziellen Informationstafeln kennenlernen.

## Literatur

BAYERNFLORA (2009): [www.bayernflora.de](http://www.bayernflora.de).

WOSCHÉE, R. (2009): Prioritätenliste für den botanischen Artenschutz in Bayern. – Unveröff. Bericht i. A. des Bay. Landesamtes für Umwelt, 12 S. mit Tabellen, Augsburg.

ZEHM, A., BRACKEL, W. v. & MITLACHER, K. (2008): Hochgradig bedrohte Strandrasenarten - Artenhilfsprogramm am bayerischen Bodenseeufer unter besonderer Berücksichtigung der Diasporenbank. – Naturschutz und Landschaftspflege, 40(3): 73–80, Ulmer, Stuttgart.

## Beispiele von Galionsarten, die in den Bayerischen Botanischen Gärten nachgezüchtet und präsentiert werden:

### Augsburg

- Augsburger Steppengreiskraut (*Tephrosia integrifolia* subsp. *vindellicorum*)

### Bayreuth

- Bleiche Weide (*Salix starkeana*)
- Böhmisches Enzian (*Gentianella bohemica*)
- Kordigast-Mehlbeere (*Sorbus cordigastensis*)
- Froschkraut (*Luronium natans*)

### Erlangen

- Gößweinsteiner Mehlbeere (*Sorbus pulchra*)
- Österreichischer Beifuß (*Artemisia austriaca*)
- Pillenfarn (*Pilularia globulifera*)
- Weicher Schildfarn (*Polystichum braunii*)

### München

- Alpen-Korpelkraut (*Chondrilla chondrilloides*)
- Bayerisches Löffelkraut (*Cochlearia bavarica*)



- Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*)
- Kies-Steinbrech (*Saxifraga mutata*)
- Münchener Aurikel (*Primula auricula* var. *monacensis*)

### Regensburg

- Ausdauernder Lein (*Linum perenne*)
- Bodensee-Vergissmeinnicht (*Myosotis rehsteineri*)
- Busch-Nelke (*Dianthus seguieri* subsp. *glaber*)
- Frühlings-Küchenschelle (*Pulsatilla vernalis*)
- Herzißel (*Caldesia parnassifolia*)

### Würzburg

- Apenninen-Sonnenröschen (*Helianthemum apenninum*)
- Graues Sonnenröschen (*Helianthemum canum*)
- Lothringer Lein (*Linum leonii*)
- Silberscharte (*Jurinea cyanoides*)
- Würzburger Mehlbeere (*Sorbus herbipolitana*)

## Impressum

### Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160  
86179 Augsburg  
[poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)

### Internet:

[www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

### Autor/in:

Christina Meindl, Dr. Andreas Zehm

### Bearbeiter/innen:

Dr. Andreas Gröger, Karsten Horn, Dr. Marianne Lauerer, Dr. Gerd Vogt, Walter Weiß

### Ansprechpartner:

Dr. Andreas Zehm (LfU, Referat 54)

### Druck:

Druckerei Joh. Walch, 86179 Augsburg

### Stand:

Mai 2010

Gedruckt auf Papier aus 100% Altpapier. Diese Druckschrift wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Sofern in dieser Druckschrift auf Internetangebote Dritter hingewiesen wird, sind wir für deren Inhalte nicht verantwortlich.