



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



Biologische Vielfalt

für Ernährung, Landwirtschaft, Forst und Fischerei

Modell- und Demonstrationsvorhaben des Bundesministeriums
für Ernährung und Landwirtschaft

[bmel.de](https://www.bmel.de)

INHALT

1

*Erhaltung durch Nutzung:
On-farm-Maßnahmen* 4

2

*Die wilden Verwandten:
In-situ-Schutz in der
natürlichen Umgebung* 10

3

*Erhaltung in
Lebenssammlungen
und Genbanken:
Ex-situ-Maßnahmen* 18





Biologische Vielfalt als Ziel

Die Vielfalt der Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen ist unsere Lebensgrundlage. Sie ist die Basis für unsere Ernährung und die Produkte der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft. Diese biologische Vielfalt zu erhalten und nachhaltig zu nutzen, ist unsere Aufgabe und Verantwortung für zukünftige Generationen. Wie das konkret geschehen soll, hat das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) in der Strategie „Agrobiodiversität erhalten, Potenziale der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft erschließen und nachhaltig nutzen“ beschrieben. Mit den Beteiligten aus Wirtschaft, Forschung, Gesellschaft und Verwaltung wurden anschließend gezielte Fachprogramme abgestimmt.

Um die Umsetzung der Strategie und der ergänzenden Fachprogramme zu unterstützen, investiert das BMEL jährlich ca. 3 Mio. Euro in die Förderung von

- Modell- und Demonstrationsvorhaben zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt und
- die Durchführung spezifischer Erhebungen zur Erfassung und Beschreibung der biologischen Vielfalt in der Landwirtschaft in Deutschland.

Umgesetzt werden die Maßnahmen von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung.

Modell- und Demonstrationsvorhaben

Die Modell- und Demonstrationsvorhaben dienen der Entwicklung und Verbreitung innovativer Ansätze und Konzepte mit Vorbildcharakter, um die Landwirtschaft und die biologische Vielfalt zu stärken.

Einige der bisher insgesamt über 100 geförderten Modellvorhaben der letzten Jahre stellen wir Ihnen in dieser Broschüre vor. Sie vermitteln einen Eindruck davon, auf welcher vielfältigen und nachhaltigen Weise die Erhaltung der biologischen Vielfalt für Ernährung, Landwirtschaft, Forst und Fischerei möglich ist.

1

ERHALTUNG DURCH NUTZUNG: ON-FARM- MASSNAHMEN

*Unsere Kulturpflanzen und Nutztiere sind im Gegensatz zu Wildpflanzen und -tieren auf die Pflege und Unterstützung des Menschen angewiesen. Die beste Form diese Vielfalt von Arten, Sorten und Rassen zu erhalten, ist deshalb die ursprüngliche Nutzung durch die sogenannte **On-farm**-Bewirtschaftung. Durch die kontinuierliche Nutzung können sich die Pflanzen und Tiere ständig den sich ändernden Umweltbedingungen oder Nutzungsansprüchen anpassen.*



Vorwälder Rind – im frühen 20. Jahrhundert im Südschwarzwald gezüchtet

Neue Chancen für alte Sorten und Rassen

Historisch ältere Pflanzensorten und Nutztierassen können häufig nicht mit der Leistung ihrer modernen Verwandten mithalten. Oder ihre speziellen Eigenschaften sind heute nicht mehr gefragt. Auch fehlen zum Teil das Wissen über den Umgang damit und die notwendige Infrastruktur für eine erfolgreiche Vermarktung. Hier erproben und veranschaulichen die Modell- und Demonstrationsvorhaben neue Wege der Unterstützung, beleben Traditionen und zeigen neue Marktchancen auf.

Kulturpflanzen in ländlichen Gärten erhalten – Beispiel Freilichtmuseum Detmold

Traditionelle, stark gefährdete Kulturpflanzen wurden in westfälischen Gärten gesucht, um diese im Freilichtmuseum Detmold anzubauen und sie dann über ein Netzwerk von Sortenpaten zu sichern. So sollte das Interesse der Bevölkerung geweckt werden, diese Pflanzen wieder im eigenen Garten anzubauen.

Es galt zuerst, geeignete Methoden zu entwickeln, mit denen Gärten gefunden werden können, in denen noch alte Sorten erhalten und genutzt werden.

Pflanz- und Saatgut von diesen Sorten wurden dem Freilichtmuseum zur Verfügung gestellt. Es wurde in die Museumsarbeit integriert, um die Pflanzen wieder zu verbreiten und über ihre traditionelle Nutzung zu informieren. Das Vorhaben zeigt modellhaft, wie die Vielfalt ländlicher Gärten kartiert und bewertet werden kann und welche Bedeutung Freilichtmuseen für den Erhalt traditioneller, regionaler Arten- und Sortenvielfalt haben.

Garten des Freilichtmuseums
Detmold





Rote Bete „Marner Halanga“ - Samenträger



Rote Bete „Marner Halanga“
aus Schleswig-Holstein

Saatgut erzeugen und alte Gemüsesorten vermarkten – ein Netzwerk

Saatgut von tausenden alter Gemüsesorten wird langfristig in der Bundeszentralen *Ex-situ*-Genbank für landwirtschaftliche und gartenbauliche Kulturpflanzen konserviert. In einem Verbundprojekt wurde modellhaft aufgezeigt, welches Nutzungspotenzial diese traditionelle Sortenvielfalt für einen regional ausgerichteten Gemüseanbau bietet.

Dazu hat der Verein zur Erhaltung und Rekultivierung der Nutzpflanzenvielfalt in Brandenburg e. V. ein Netzwerk von Gartenbau- und Landwirtschaftsbetrieben gegründet, die sich aktiv am Anbau und der Erhaltungszüchtung ausgewählter Sorten beteiligen. Wissenschaftlich begleitet von der Humboldt-Universität zu Berlin wurden Samenmuster von 200 Sorten aus der Genbank ausgewählt. Diese hat das Bundessortenamt an drei Standorten angebaut, gesichtet und beschrieben. Anschließend haben die im Netzwerk zusammengeschlossenen Betriebe ausgewählte Raritäten auf ihre Anbauwürdigkeit und Vermarktungseignung getestet und Methoden zur Gewinnung von neuem Saatgut erprobt. Zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der Saatguterzeugung hat das Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft Arbeitsaufwand und Kosten in den Betrieben dokumentiert.

Mit dem Projekt ist es gelungen, den Charakter der ausgewählten Sorten wieder zu betonen und geeignetes Saatgut alter Gemüsesorten für den Anbau dieser lokalen Spezialitäten bereitzustellen.

Nutzung der Vielfalt alter Rebsorten

In den Weinanbaugebieten Saale-Unstrut und Sachsen existieren noch Weinberge, die vor 1945 gepflanzt wurden und teilweise älter als 100 Jahre sind. Sie beheimaten Rebstöcke seltener Rebsorten wie z. B. „Schwarzer Heunisch“, für die es lange Zeit keine Verwendung im modernen Weinbau gab. Deren Eignung und Bedeutung für den Anbau und v. a. für die Züchtung ist jedoch nicht ausreichend erforscht.

Im Rahmen des Verbundprojekts wurden insgesamt 117 Rebstöcke untersucht. Dabei wurden 55 Sorten identifiziert, wovon 21 als seltene Rebsorten einzustufen sind und sechs gar als verschollen galten.

Ausgewählte Sorten wurden vermehrt und z. T. phytosanitär behandelt. Wertgebende Inhaltsstoffe der geernteten Trauben wie z. B. Gerbstoffe wurden bestimmt. Die Ergebnisse stehen für weitere Untersuchungen und zur Züchtungsarbeit zur Verfügung. Bestimmte regionaltypische Sorten wurden zudem in Schaugärten der Weingüter Kloster Pforta und Hoflößnitz gepflanzt.

Besonders erwähnenswert ist, dass sich vier erfolgversprechende Sorten im Versuchsanbau mit dem Ziel der Aufnahme in die Landessortenliste befinden. Nach erfolgreicher Prüfung könnten diese Sorten dann wieder kommerziell angebaut werden und den Weg ins Weinregal finden.



Weinberg und Weinberghaus im Saale-Unstrut-Gebiet mit Schloss Neuenburg im Hintergrund

Länderübergreifende Zucht hilft gefährdeten Nutztierassen

Um das Überleben gefährdeter Nutztierassen zu sichern, muss eine breite genetische Basis erhalten und Inzucht vermieden werden. Ein Weg ist, unterschiedliche regionale Ansätze miteinander zu verknüpfen und Informationen sowie Zuchttiere auszutauschen. Die Tierzucht ist häufig innerhalb eines Bundeslandes organisiert. Ein Austausch über Länder- und Zuchtverbandsgrenzen findet vielfach zu wenig statt. Besonders gefährdeten Rassen droht damit Inzucht. Um das zu vermeiden, wurden bei zehn Rassen aus sechs Tierarten (Rind, Schwein, Schaf, Ziege, Kaninchen, Huhn) gezielt die länderübergreifenden Zuchtstrukturen verbessert.

Neben den Aktivitäten im Bereich Züchtung und Nutzung wurden Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit durchgeführt. Auf Züchtertreffen, bei Veranstaltungen und Tagungen, Sitzungen von Zuchtverbänden zur jeweiligen Rasse bzw. zu bestimmten Maßnahmen wurden jeweils Präsentationen erarbeitet, Informationsmaterialien erstellt und begleitende Workshops durchgeführt. Das Vorhaben hat für die zehn im Projekt ausgewählten Rassen wichtige Ergebnisse und eine bessere Vernetzung der Tierhalter erbracht. Darüber hinaus zeigte sich, dass auch bei anderen Arten und Rassen Bedarf und Interesse an einem intensiven Erfahrungsaustausch besteht.



Rassenvielfalt in der Landwirtschaft

Bedrohte Nutztierassen in Seuchenfällen retten

Das Vorkommen von Tierseuchen, wie z. B. Maul- und Klauenseuche, Geflügel- oder Schweinepest, kann Vielfalt bedrohen. Bricht eine Seuche aus, geben rechtliche Regelungen vor, dass in einem definierten Umkreis potenziell infizierte Nutztiere zu töten sind, um eine weitere Ausbreitung der Krankheit zu verhindern. Befinden sich in diesen sogenannten Sperrgebieten Bestände seltener Rassen, die es nur dort gibt, ist diese Maßnahme eine existenzielle Bedrohung. Sie kann schlagartig zum Aussterben dieser seltenen Rasse führen. Dass für nachweislich nicht infizierte Tiere Ausnahmegenehmigungen von diesen Regelungen möglich sind, ist kaum bekannt. Bisher wurde noch keine Ausnahmegenehmigung beantragt.

Im Rahmen dieses Projekts arbeiten Züchter bedrohter Rassen modellhaft mit den zuständigen Veterinären und Behörden zusammen, indem sie den Schutz gesunder Tiere im Seuchenfall beantragen und bis zur Bewilligung durchführen. Auf diese Weise können die beteiligten Institutionen mit dem Verfahren vertraut gemacht werden und dieses auch für andere Bestände umsetzen. Ziel ist, dass engagierte Züchter den Beispielen folgen und ebenfalls einen Ausnahmestatus für ihre bedrohten Rassen beantragen.

Die beispielhafte Umsetzung vorbeugender Maßnahmen, wie Hygiene, Tiergesundheit, Seuchenprophylaxe, Quarantäne- und Futterlagermöglichkeiten, ist ebenfalls eine wichtige Komponente des Projekts.



Leinegänse – stark gefährdete Gänserasse; ab 1850 entlang der Leine von Thüringen bis Norddeutschland verbreitet

2

DIE WILDEN VERWANDTEN – *IN-SITU*-SCHUTZ IN DER NATÜRLICHEN UMGEBUNG

Zahlreiche Wildarten unserer heimischen Fauna und Flora sind potenziell für Ernährung und Landwirtschaft nutzbar. Diese sogenannten wilden Verwandten bilden bedeutende genetische Ressourcen für leistungs- und widerstandsfähigere Kulturpflanzen und Nutztiere.

Ziel ist es, Sorten zu entwickeln, die an neue Herausforderungen wie den Klimawandel angepasst sind. Deshalb ist die Erhaltung und nachhaltige Nutzung von Wildarten letztendlich auch ein Beitrag zur Ernährungssicherung.

Für Wildarten erfolgt dies am besten, wenn lebensfähige Populationen in ihrer natürlichen Umgebung erhalten bzw. wiederhergestellt werden. Dies wird als *In-situ*-Erhaltung bezeichnet. Diese *In-situ*-Erhaltung spielt auch bei genetischen Ressourcen aquatischer Organismen, also etwa von Fischen und Krebsen, eine wichtige Rolle.



Soinsee

Seesaibling



Letzte Wildreben in Deutschland sichern

Die Europäische Wildrebe ist vom Aussterben bedroht. Sie zu schützen, dient der Arterhaltung und dem Erhalt der genetischen Ressource für die Züchtung der Kulturpflanze Weinrebe. Denn in Wildpflanzen finden sich häufig Eigenschaften wie Resistenzen und Inhaltsstoffe, die auch für die verwandten Kultursorten wertvoll sind und bei ausreichender Verwandtschaft züchterisch übertragen werden können.

In den Auenwäldern des Oberrheins existieren letzte Vorkommen echter Wildreben am natürlichen Standort (*In-situ*), in die sich noch keine Kulturreben eingekreuzt haben. Die Sicherung dieses einmaligen natürlichen Rebenbestands erfordert – neben deren Schutz – ein gezieltes Management einschließlich bestimmter Pflegemaßnahmen. Die im Projekt gefundenen Wildreben werden von den Botanischen Gärten Marburg und Karlsruhe vermehrt und an interessierte Erhaltungsinitiativen abgegeben. So sollen sie wieder großflächig in den Rhein-Auenwäldern angesiedelt werden.

Inzwischen sind in Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Hessen umfassende Aktivitäten von öffentlichen Stellen sowie Naturschutzverbänden angelaufen.



Vitis vinifera subsp. sylvestris – die wilde Verwandte der kultivierten Weinrebe

Historisch altes Grünland erkennen und erhalten

Extensiv genutztes Grünland gehört in Deutschland zu den artenreichsten und gleichzeitig am stärksten gefährdeten Biotopen. Durch veränderte bzw. aufgegebenen landwirtschaftliche Nutzung sowie aufgrund allgemeiner Umwelteinflüsse wie kontinuierlicher Nährstoffeinträge aus der Luft werden seltene Wildkräuter und Gräser aus bestehenden Beständen verdrängt. Diese Pflanzen sind einerseits wichtig für Insekten und stellen andererseits wertvolle potenzielle genetische Ressourcen für die Pflanzenzüchtung dar.

Die Erhaltung noch bestehender repräsentativer und artenreicher Bestände ist daher sehr wichtig.

Um verschiedene Grünlandtypen in einer Region zu bewerten, werden von der Universität Regensburg neben dem Kriterium Artenvielfalt insbesondere die Kriterien Alter und Kontinuität der Grünlandnutzung herangezogen. Damit werden erstmalig für drei Grünland-dominierte Naturräume in Südwestdeutschland (Schwäbische Alb, Donau-Iller-Lech-Platte, voralpines Hügel- und Moorland) die wichtigsten historischen Grünlandflächen identifiziert. Die ältesten Bestände, die schon vor 1850 als Grünland genutzt wurden, können somit erhalten werden. In Zusammenarbeit mit dem Regierungspräsidium Tübingen sollen die bedeutendsten Grünlandbestände auch langfristig gesichert werden.



Artenreiches Grünland – Glatthaferwiese, Rheindeich bei Bonn

Hasel ist nicht gleich Hasel: Vielfalt bei heimischen Straucharten unterscheiden

Die innerartliche Vielfalt bei heimischen Straucharten ist mannigfaltig und ermöglicht die Anpassung der Pflanzen an verschiedenste Standorte und Lebensräume. Begrünungsmaßnahmen und anderweitige Pflanzungen können diese Vielfalt gefährden. Deshalb sieht das Bundesnaturschutzgesetz bei solchen Maßnahmen in der freien Landschaft ab 2020 die ausschließliche Verwendung gebietseigenen Saat- und Pflanzgutes vor.

An den Straucharten Schlehe und Hasel sollte modellhaft gezeigt werden,

- welche Methoden sich eignen, die genetischen Unterschiede der verschiedenen Populationen, auch Herkünfte genannt, zu messen,
- welche innerartliche Vielfalt diese Straucharten innerhalb der Herkünfte sowie zwischen den Herkünften aufweisen und
- wie sich die Anpassungsfähigkeit unterschiedlicher Herkünfte auf verschiedenen Standorten unterscheidet.

Damit lassen sich in Deutschland genetische Ähnlichkeiten von Herkünften der Arten regional bestimmen.

Auf diese Weise wurden wichtige Erkenntnisse über die bundesweite und regionale innerartliche Vielfalt heimischer Straucharten gewonnen und ein Beitrag für die Erhaltung dieser Vielfalt am natürlichen Standort geleistet.



Hasel (*Corylus avellana*) – eine heimische Strauchart

Heimische Wildobstarten langfristig erhalten und verfügbar machen



Schlehe (*Prunus spinosa*) mit Erdhummel

Die im vorangegangenen Kapitel „Hasel ist nicht gleich Hasel“ erwähnte Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes in Bezug auf die Verwendung von gebietseigenem Saatgut für Anpflanzungen ab 2020 war auch Anlass für dieses Modellvorhaben.

Es wurden natürliche Vorkommen gefährdeter Wildobstarten als Erntebestände für eine langfristige Erhaltung ausgewählt und verbessert, Erntehecken etabliert und Erhaltungsplantagen gegründet. Ein Leitfaden für die Gewinnung von Saatgut, das an die ökologischen und klimatischen Gegebenheiten der Region angepasst ist, wurde erstellt. Er dient u. a. Baumschulen als Grundlage, um gebietseigenes Pflanzgut für Begrünungen in der freien Landschaft zu erzeugen.

An ausgewählten Wildobstarten wurde die genetische Struktur und Diversität der natürlichen Bestände untersucht. Zu den Modellarten gehörten Wildapfel, Wildbirne und Gemeine Eberesche aus der Familie der Rosengewächse, die Alpen-Johannisbeere aus der Familie der Stachelbeergewächse sowie der Gemeine Wacholder aus der Familie der Zypressengewächse. Die Grüne Liga Osterzgebirge e. V. hat Felderhebungen, Ergänzungspflanzungen und Ernten vorgenommen. Der Staatsbetrieb Sachsenforst hat molekularbiologische Untersuchungen durchgeführt und Samenplantagen angelegt.

Auf Basis dieser Ergebnisse können weitere Erhaltungsmaßnahmen geplant und durchgeführt werden.

Waldränder gestalten: Biologische Vielfalt, Holznutzung und Verkehrssicherheit

Ein abgestufter Waldrand vom Krautsaum über die Strauchzone bis zum Hochwald bietet vielen Tier- und Pflanzenarten einen Rückzugs- und Lebensraum. Er erfüllt damit auch wichtige Funktionen der Biotopvernetzung. Dafür dürfen Waldränder nicht bis zum äußersten Rand von dichten, hohen Baumbeständen gebildet werden, sondern müssen gestuft, buchtig und lückig gestaltet sein.

In dem Modellvorhaben wurden Konzepte zur regelmäßigen Pflege abgestufter Waldränder, zur Förderung bestimmter Baum- und Straucharten und zur Nutzung des Durchforstungsholzes auf ihre ökonomischen und ökologischen Auswirkungen hin untersucht. Dabei zeigte sich, dass die geschickte Verknüpfung heutiger Nutzungsansprüche mit einer historischen Nutzungsform – der sogenannten Mittelwald-Nutzung – neue Möglichkeiten eröffnet, ökonomisch tragfähig zahlreiche Pflanzen- und Tierarten auf größerer Fläche langfristig zu erhalten bzw. zu fördern. So hat infolge der Maßnahmen die Vielfalt und Häufigkeit an Pflanzen, Kleinsäugern, Vögeln und Insekten in den beobachteten Waldrändern deutlich zugenommen.

Auch ökonomisch ist ein abgestufter Waldrand sinnvoll. Statt Kosten von 1.000 Euro pro Jahr und Kilometer für Kontrollen und Verkehrssicherung zu verursachen, werden teils sogar Gewinne erzielt. Das Verfahren wird deshalb mittlerweile auf mehreren hundert Hektar praktiziert.



Stufiger Waldrand nach Durchführung der Pflegemaßnahme



Lichte Waldränder bieten einen Lebensraum für seltene Arten wie z. B. den Frauenschuh

Selbstreinigungskraft eines Fließgewässers wiederherstellen



Bachlauf im Hunsrück

Fließgewässer bilden ein Ökosystem mit einem fein abgestimmten Nahrungsnetz. Insbesondere ein steiniger Gewässergrund ist dabei ein wichtiger Lebensraum. In den Zwischenräumen leben Kleinstlebewesen, die von großer Bedeutung für die Selbstreinigung des Fließgewässers sind. Durch sie können organische Nährstoffe natürlich abgebaut werden. Bei Veränderungen der Nahrungskette kann diese Gewässerselbstreinigung gestört werden.

Die in den letzten Jahren stetig gewachsenen Kormoranbestände könnten durch den selektiven Fang bestimm-

ter Fischarten auch negativen Einfluss auf die Fähigkeit von Gewässern zur Selbstreinigung haben. Diese Rolle des Kormorans soll beispielhaft an dem Fluss Nister untersucht werden. Dazu wird das Nahrungsnetz durch den verstärkten Besatz lokal angestammter Fischarten so verändert, dass der Fluss seine Selbstreinigungskraft wieder steigern kann. Ein ähnliches Vorgehen wurde bereits für stehende Gewässer (z. B. Trinkwassertalsperren) etabliert und soll in dem Projekt nun erstmals auch für ein Fließgewässer erprobt werden.

Bedrohte Wildpflanzen durch kombinierte Maßnahmen erhalten

Zahlreiche Wildpflanzen, die auch als Zierpflanzen genutzt werden, sind durch die Zerstörung ihrer Lebensräume bedroht. Sie können nur überleben, wenn Maßnahmen zu ihrer Erhaltung in ihrem natürlichen Lebensraum (*In-situ*) mit Maßnahmen zu ihrer Erhaltung außerhalb ihres natürlichen Lebensraumes (*Ex-situ*) ergriffen werden, wie z. B. in Botanischen Gärten.

Das Forschungszentrum für Gesellschaft und Ökologie e. V. und der Botanische Garten Marburg beschreiben hier seit 2006 neue Wege. Sie erproben die optimale Pflege und Nutzung z. B. von Frauenschuh- und Enzianarten am natürlichen Standort. Gleichzeitig werden diese stark bedrohten Arten im Botanischen Garten als Lebensammlung gesichert und vermehrt, um mit Saatgut oder Jungpflanzen den Bestand stützen oder auch die Zierpflanzenvielfalt bereichern zu können.

Diese Maßnahmen bilden den Grundstock für eine wissenschaftlich basierte kombinierte *In-situ*-/*Ex-situ*-Erhaltung bedrohter Wildpflanzen. Ergänzt werden sie durch regionale Folgeprojekte und bundesweite Aktivitäten des Verbandes der Botanischen Gärten. Auch der Botanische Garten Marburg engagiert sich für viele andere in Deutschland bedrohte Wildpflanzenarten. Dies geschieht in enger Kooperation mit Naturschutz- und Landwirtschaftsbehörden sowie engagierten Vereinen und Einzelpersonen.



Gemeiner Fransenenzian
(*Gentianopsis ciliata*)

Anzucht von
Frauenschuh- und
Enzianpflanzen im
Botanischen Garten



3

ERHALTUNG IN LEBENDSAMMLUNGEN UND GENBANKEN: *EX-SITU-* MASSNAHMEN

*Ex-situ-Maßnahmen dienen der
Erhaltung von Pflanzenarten und -sorten
sowie Tierarten und -rassen außerhalb
ihrer natürlichen Lebensräume.*



In-vitro-Kulturen

Bei Pflanzen werden Saatgut, Pollen, Knollen, Ausläufer, Klonpflanzen-Bestände, Stecklinge, Pfropflinge und *In-vitro*-Kulturen in Genbanken eingelagert. Je nach Pflanze müssen Populationen auch als Feldkollektionen in Botanischen Gärten oder sonstigen Sammlungen erhalten werden. Bei Tieren werden Spermien in Genbanken tiefgefroren konserviert.

Die so in ihrer Existenz gesicherten genetischen Ressourcen stehen somit sowohl für die weitere Nutzung in Anbau und Haltung als auch für Forschung und Züchtung zur Verfügung.

Genbank für Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft

Mit dem Internationalen Saatgutvertrag hat sich Deutschland nicht nur zum Schutz seiner Kulturpflanzenvielfalt verpflichtet, sondern auch zum Erhalt der wilden Verwandten der Kulturpflanzen, den Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft. Dieser Erhalt sollte vorzugsweise am natürlichen Standort (*In-situ*), sicherheitshalber aber auch in speziellen Einrichtungen (*Ex-situ*) wie beispielsweise in Genbanken erfolgen. Denn nicht immer ist eine erfolgreiche Erhaltung am natürlichen Standort dauerhaft garantiert. Die Einlagerung von Saatgut in einer Genbank kann hier eine wichtige Rückversicherung sein.

In knapp fünf Jahren gelang es den Botanischen Gärten Osnabrück, Berlin, Regensburg und Karlsruhe, eine Genbank für Wildpflanzen mit Nutzungspotenzial für Ernährung und Landwirtschaft (WEL) zu etablieren. Bis dato ist Saatgut von ca. 300 Arten von mehr als 4.000 Beständen aus verschiedenen Naturräumen Deutschlands eingelagert. Die Sammlung, Konservierung und Bereitstellung des Saatgutes zur nachhaltigen Nutzung erfolgt nach international anerkannten Standards. Im „Handbuch Genbank WEL“ sind die Zielsetzungen, Methoden und Erkenntnisse dieses wegweisenden Projektes anschaulich präsentiert.

Die Abgabe von Saatgut für Forschung, Züchtung und Ausbildung aus dem Genbanknetzwerk erfolgt zu den Bedingungen des Internationalen Saatgutvertrages.



Gewöhnliche Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*), blühend



Samenstand der
Gewöhnlichen Kuhschelle
(*Pulsatilla vulgaris*)

Zentrales Genbank-Netzwerk Rhododendron

Ziel des Vorhabens der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und des Rhododendronparks in Bremen war es, modellhaft ein dezentrales Netzwerk zum *Ex-situ*-Erhalt einer Kulturpflanzenart aufzubauen. Da die Pflanzen als Lebendsammlung und nicht als Saatgut erhalten werden müssen, wäre ein Zusammenführen der Bestände an einem Ort mit hohem finanziellen und logistischen Aufwand verbunden. Darüber hinaus ist das Risiko von Verlusten durch abiotische und biotische Umwelteinflüsse hoch. Ein Ausweg ist der Zusammenschluss in einem bundesweiten Genbanknetzwerk. Dazu arbeiten private und öffentliche Einrichtungen, die bereits entsprechende Sammlungen unterhalten, zusammen und nehmen die Erhaltungsarbeit gemeinsam und abgestimmt vor.

Für die Gestaltung der Zusammenarbeit, die Festlegung von Dokumentations- und Erhaltungsstandards sowie der Bedingungen für die Materialabgabe innerhalb eines solchen Netzwerkes wurde eine Kooperationsvereinbarung ausgearbeitet. Im Ergebnis konnte die Deutsche Genbank Rhododendron gegründet werden. Sie wird heute vom Bundessortenamt koordiniert. Dieser Kooperationsvertrag wurde in der Folge als Muster für weitere Genbanknetzwerke herangezogen. Auf Initiative des BMEL wurden seitdem z. B. die Deutsche Genbank Zierpflanzen und die Deutsche Genbank Obst mit ihren jeweils gattungs- bzw. artspezifischen Netzwerken aufgebaut.



Schaugarten der Baumschule
Hans Hachmann in Barmstedt



Gefrierkonserve beim Huhn: Sicherung bei minus 196 Grad Celsius

Im Laufe der Jahrhunderte ist bei den Haushühnern eine Vielzahl an Rassen und Formen mit Anpassungen an die unterschiedlichsten Umweltbedingungen und Nutzungsformen entstanden. Die genetische Vielfalt alter Rassen befindet sich bei Hühnern fast ausschließlich in den Händen von engagierten Hobbyzüchtern. Etliche Hühnerrassen sind bedroht, weil die Populationen sehr klein sind oder Zuchten aufgegeben werden. Um dem genetischen Verlust alter Rassen entgegenzuwirken, werden über das Nationale Fachprogramm für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung tiergenetischer Ressourcen verschiedene Maßnahmen umgesetzt.

Im vorliegenden Projekt sollen zusätzlich exemplarisch von verschiedenen Rasse- und Herkunftsgruppen in einem aufwändigen Verfahren Hähne für die *Ex-situ*-Sicherung von Spermia ausgewählt werden. Das Spermia



Deutscher Sperber – Hahn mit Hennen

dieser äußerlich und genetisch besonders geeigneten, wenig miteinander verwandten Tiere wird in flüssigem Stickstoff bei minus 196 Grad Celsius langfristig gesichert (Kryokonservierung). Die dafür erforderlichen Verfahrensschritte werden exakt dokumentiert. Ziel ist nicht nur das Einlagern von Kryomaterial der identifizierten Tiere, sondern darüber hinaus die Anwendung dieser modellhaft erprobten Technik bei anderen Hühnerrassen.



**Deutsche Genbank
Landwirtschaftliche
Nutztiere**

Vielfalt bewahren

MEHR INFORMATIONEN ZUR BIOLOGISCHEN VIELFALT

Wollen Sie ein Modell- und Demonstrationsvorhaben zur biologischen Vielfalt beantragen?

Im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) sucht die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) Interessenten, die Modell- und Demonstrationsvorhaben (MuD) im Bereich der Erhaltung und innovativen Nutzung der biologischen Vielfalt in der Land-, Forst-, Fischerei- und Ernährungswirtschaft (einschließlich Gartenbau) durchführen wollen und diese ohne finanzielle Unterstützung nicht durchführen können.

Weitere Informationen hier:

- [https://www.ble.de/DE/Projektfoerderung/
Foerderungen-Auftraege/Modellvorhaben/
Biologische-Vielfalt/biologische-vielfalt_node.html](https://www.ble.de/DE/Projektfoerderung/Foerderungen-Auftraege/Modellvorhaben/Biologische-Vielfalt/biologische-vielfalt_node.html)
- [https://www.ble.de/DE/Themen/Landwirtschaft/
Biologische-Vielfalt/biologische-vielfalt_node.html](https://www.ble.de/DE/Themen/Landwirtschaft/Biologische-Vielfalt/biologische-vielfalt_node.html)

Informations- und Koordinationszentrum für Biologische Vielfalt (IBV)

Das BMEL wird bei seinen Aktivitäten im Bereich biologische Vielfalt durch das Informations- und Koordinationszentrum für Biologische Vielfalt (IBV) unterstützt. Das IBV nimmt Aufgaben rund um die biologische Vielfalt wahr. Insbesondere betreffen diese die genetischen Ressourcen für Ernährung, Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft und umfassen unter anderem:

- die fachliche Betreuung von nationalen und internationalen Programmen;
- die Erfassung, Dokumentation und nutzerorientierte zentrale Bereitstellung von Daten über Vorkommen, Charakteristika und Leistungseigenschaften der o. g. genetischen Ressourcen;
- die Mitwirkung bei der Analyse und Bewertung der Entwicklung der biologischen Vielfalt für Landwirtschaft und Ernährung in Deutschland;
- die Koordination von Erhaltungsaktivitäten sowie Unterstützung von Erhaltungsnetzwerken und Öffentlichkeitsarbeit.

Informationssystem zur biologischen Vielfalt für Landwirtschaft und Ernährung

Genres (Informationssystem Genetische Ressourcen) ist die zentrale Informationsplattform zu genetischen Ressourcen für Landwirtschaft und Ernährung. Sie bietet Hintergrundwissen zur Erhaltungsarbeit und nachhaltigen Nutzung sowie Publikationen und aktuelle Informationen sowohl für die breite Öffentlichkeit als auch für die Fachwelt. Die Datenbanken der nationalen Inventare zu Beständen und Sammlungen genetischer Ressourcen in Deutschland sind ebenfalls auf dieser Plattform zu finden.

→ www.genres.de

HERAUSGEBER

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)
Referat 522, Wilhelmstraße 54, 10117 Berlin

STAND

Dezember 2017

GESTALTUNG

design.ideo, Büro für Gestaltung, Erfurt

TEXT

BMEL

DRUCK

BMEL

BESTELLINFORMATIONEN

Diese und weitere Publikationen können Sie kostenlos bestellen:

Internet: www.bmel.de/publikationen

E-Mail: publikationen@bundesregierung.de

Fax: 01805-77 80 94 (Festpreis 14 ct/Min., abweichende Preise
a. d. Mobilfunknetzen möglich)

Tel.: 01805-77 80 90 (Festpreis 14 ct/Min., abweichende Preise
a. d. Mobilfunknetzen möglich)

Schriftlich: Publikationsversand der Bundesregierung

Postfach 48 10 09 | 18132 Rostock

BILDNACHWEIS

S. 1: Countrypixel/StockAdobe.com; S. 4: BLE; S. 5: Bauerngarten (© Nessel); S. 6: Rote Bete (beide) (© C. Lehmann/Humboldt-Universität zu Berlin); S. 7: autofocus67/StockAdobe.com; S. 8: Alpine Steinschaf (© Frieder Hamm), Sachsenhuhn (© Gerhard Schröder), Thüringer Wald Ziege (© Frieder Hamm), Blondes Wollschwein (© Frieder Hamm), Walachenschaf (© Christel Simantke), Rotes Wollschwein (© Frieder Hamm), Angler Rind (© Frieder Hamm), Schwalbenbüchiges Wollschwein (© Christel Simantke), Bentheimer Landschaft (© Beate Milerski), Vorwerkkuhn (© Antje Feldmann), Ansbach-Triesdorfer-Rind (© Antje Feldmann), Meißner Widder Kaninchen (© Interessensgemeinschaft Meißner Widder); S. 9: Leinegans (© Beate Milerski); S. 10 (o): Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Fischerei; S. 10 (u): wlad074/StockAdobe.com; S. 11+12+13+14: BLE/Schröder; S. 15 (o): Waldrand (© Gockel); S. 15 (u): Frank Grawe; S. 16: Christoph/StockAdobe.com; S. 17 (o): Schmutzler-Schaub/StockAdobe.com; S. 17 (u): S.Brunzel; S. 18: mulderphoto/StockAdobe.com; S. 19 (o): defpics/StockAdobe.com; S. 19 (u): Elke Hötzel/StockAdobe.com; S. 20: Landwirtschaftskammer Niedersachsen; S. 21: ines39/StockAdobe.com

Diese Broschüre wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des BMEL kostenlos herausgegeben. Sie darf nicht im Rahmen von Wahlwerbung politischer Parteien oder Gruppen eingesetzt werden.

Weitere Informationen unter
www.bmel.de

