



Pflanzengenetische Ressourcen

Nationales Fachprogramm für pflanzengenetische Ressourcen für
Ernährung und Landwirtschaft



Pflanzen genetische Ressourcen

Nationales Fachprogramm für pflanzen genetische Ressourcen für
Ernährung und Landwirtschaft

INHALT

<i>1</i>	<i>Einleitung</i>	6
<i>2</i>	<i>Bedeutung, Gefährdung und Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen</i>	9
2.1	Bedeutung	9
2.2	Zustand und Gefährdung	10
2.3	Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen	11
2.4	Nachhaltige Nutzung	13
<i>3</i>	<i>Politische und rechtliche Rahmenbedingungen</i>	14
3.1	Internationaler Vertrag über pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft	14
3.2	Übereinkommen über die biologische Vielfalt	16
3.3	Kommission für Genetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft der FAO	17
3.4	Nachhaltigkeitsagenda der UN	18
3.5	Globaler Treuhandfonds für Nutzpflanzenvielfalt	19
3.6	Europäisches Kooperationsprogramm für pflanzengenetische Ressourcen	19
3.7	EU-Agrar- und Umweltpolitik und nationale Umsetzung	21
3.8	Rechtlicher Rahmen für das Inverkehrbringen von Saat- und Pflanzgut	22
3.9	Nationale Naturschutzgesetzgebung	24
3.10	Geistige Eigentumsrechte an pflanzengenetischen Ressourcen	25
<i>4</i>	<i>Schwerpunkte des Arbeitsprogramms</i>	27
4.1	Ex-situ-Erhaltung	27
4.1.1	Bundeszentrale Genbank für landwirtschaftliche und gartenbauliche Kulturpflanzen	29
4.1.2	Deutsche Genbank Obst	30
4.1.3	Deutsche Genbank Reben	32
4.1.4	Deutsche Genbank Zierpflanzen	33
4.1.5	Genbank für Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft	35
4.1.6	Ex-situ-Erhaltungskulturen in Botanischen Gärten	36
4.1.7	Europäische Sammlung (AEGIS)	37
4.2	On-farm-Bewirtschaftung	38
4.2.1	Stärkung der On-farm-Erhaltung und -Bewirtschaftung	39
4.2.1.1	Erhaltung obstgenetischer Ressourcen on farm	40
4.2.1.2	Erhaltung rebengenetischer Ressourcen on farm	41
4.2.2	Aufbau von Kompetenzzentren	42
4.2.3	Weiterentwicklung der „Roten Liste der gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen“	43

4.3	<i>In-situ</i>-Erhaltung von Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft (WEL) und von Grünland	44
4.3.1	Vorkommen und <i>In-situ</i> -Erhaltung von WEL	44
4.3.2	Koordination und Ausbau des Netzwerks Genetische Erhaltungsgebiete Deutschland	46
4.3.3	Verwendung gebietseigener Wildpflanzen in der freien Natur	48
4.3.4	Erhaltung der genetischen Vielfalt im Grünland	51
4.4	Nachhaltige Nutzung	53
4.4.1	Züchtungsforschung	53
4.4.1.1	Förderung der Evaluierung, der Charakterisierung und des Aufbaus von Präzisions-sammlungen und Core Collections	54
4.4.1.2	Erschließung von Innovationspotenzialen pflanzengenetischer Ressourcen durch die Züchtungsforschung	56
4.4.1.3	Erschließung der genetischen Diversität durch den Aufbau von Evolutionsramschen	57
4.4.2	Förderung der Diversifizierung im Anbau	58
4.4.2.1	Diversifizierung im Anbau durch Wieder-Inkulturnahme traditioneller Nutzpflanzen	59
4.4.2.2	Vermarktung von regionalen Produkten aus traditionellen Sorten und vergessenen Kulturarten	60
4.5	Information und Dokumentation	62
4.5.1	Nationales Inventar „PGRDEU“	62
4.5.2	Auf- und Ausbau institutioneller Informationsinfrastruktur	63
4.5.3	Nationales Informationssystem für Charakterisierungs- und Evaluierungsdaten	64
4.6	Öffentlichkeitsarbeit und Wissenstransfer	65
4.6.1	Ausweitung und Verbesserung von Aus- und Weiterbildung	66
4.6.2	Aufbau von Fortbildungsangeboten im Bereich On-farm-Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen	67
4.6.3	Öffentlichkeitsarbeit	68
4.7	Indikatoren und Monitoring	70
4.7.1	Entwicklung von Monitoringsystemen und Indikatoren für die Bestimmung der Gefährdung von pflanzengenetischen Ressourcen auf nationaler Ebene	71
4.7.2	Monitoringaktivitäten auf internationaler Ebene	72
4.8	Internationale Zusammenarbeit	74
5	<i>Organisation und Durchführung</i>	76
	<i>Anhang</i>	78
	Glossar	78
	Abkürzungsverzeichnis	79
	Literatur	82

1 Einleitung

Pflanzen sind Grundlage unseres Lebens. Sie bilden die Basis einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Produktion und damit die Quelle sicherer, gesunder Ernährung für die wachsende Weltbevölkerung. Die genetische Vielfalt der Pflanzen ist eine grundlegende Ressource für die Landwirtschaft und Ernährungssicherung, aber auch für die Bioökonomie. Die Erhaltung vielfältiger pflanzengenetischer Ressourcen (PGR) ist daher eine bedeutende Aufgabe staatlicher Vorsorgepolitik.

Die vorliegende dritte Auflage des Nationalen Fachprogramms für pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (kurz Nationales Fachprogramm) bindet sich in den nachfolgend skizzierten Rahmen der aktuellen nationalen und europäischen Strategieentwicklungen im Agrarsektor (Tabelle 1) und der relevanten globalen Abkommen (Tabelle 2) ein.

1990	Konzeption zur Erhaltung und Nutzung von pflanzengenetischen Ressourcen für die Bundesrepublik Deutschland (BML)
2000	Konzeption „Genetische Ressourcen für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten“ (BML)
2002	Nationales Fachprogramm zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen (1. Fassung, BMVEL)
2007	Agrobiodiversität erhalten, Potenziale der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft erschließen und nachhaltig nutzen (Agrobiodiversitätsstrategie, BMELV)
2007	Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (Bundesregierung)
2012	Nationales Fachprogramm zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen (2. Fassung, BMELV)
2021	<i>Genetic Resources Strategy for Europe</i> (ECPGR, ERFP und EUFORGEN)
2021	<i>Plant Genetic Resources Strategy for Europe</i> (ECPGR)
2024	Nationale Strategie zu genetischen Ressourcen für Ernährung, Landwirtschaft, Forst und Fischerei (BMEL)

Tabelle 1: Übersicht über die relevanten nationalen und europäischen Strategieentwicklungen für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen.

1993	Übereinkommen über die biologische Vielfalt – CBD
1996	Erster Globaler Aktionsplan für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen (FAO)
2004	Internationaler Vertrag über Pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (FAO)
2011	Zweiter Globaler Aktionsplan für pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (FAO)
2014	Nagoya-Protokoll (Zusatzprotokoll zur CBD)
2015	Ziele für nachhaltige Entwicklung (Vereinte Nationen)
2022	Globaler Biodiversitätsrahmen von Kunming-Montreal (CBD)

Table 2: Übersicht über internationale Abkommen und Vereinbarungen, die für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen von Bedeutung sind.

Das vorliegende Nationale Fachprogramm ist in die neue „Nationale Strategie zu genetischen Ressourcen für Ernährung, Landwirtschaft, Forst und Fischerei“ (im Folgenden auch „Genetische Ressourcen-Strategie“ genannt) des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) eingebettet. Diese Strategie bildet das Dach für alle genetischen Ressourcen und dient der

Anpassung der einzelnen Sektoren (pflanzen-, tier-, forst- und aquatisch genetische Ressourcen sowie genetische Ressourcen der Mikroorganismen und Wirbellosen) an die politischen Rahmenbedingungen und die aktuellen Herausforderungen, wie den Verlust der genetischen Vielfalt, die Klimakrise und die Ernährungssicherung.



Vielfalt schmeckt und unterstützt die Ernährungssicherheit.

Die Struktur des Fachprogramms orientiert sich am Globalen Aktionsplan für pflanzengenetische Ressourcen der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen¹ (*Food and Agriculture Organisation of the United Nations* – FAO) und seinen vier Hauptbereichen: *In-situ*-Erhaltung und Entwicklung, *Ex-situ*-Erhaltung, nachhaltige Nutzung und Stärkung institutioneller und personeller Kapazitäten.

Das Fachprogramm wird durch den Beratungs- und Koordinierungsausschuss für genetische Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen (BEKO) begleitet. Dieser besteht aus 17 Mitgliedern, die von Bundes- und Landesbehörden, Fachverbänden und Organisationen aus Wissenschaft und Wirtschaft benannt und gegebenenfalls auch als sachkundige Einzelpersonen vom BMEL berufen werden.

Der Bund, die Länder sowie die verschiedenen staatlichen und privaten Einrichtungen, Gremien und sonstigen Akteurinnen und Akteure stellen durch gemeinsame Anstrengungen und eigene Leistungen die Umsetzung des Nationalen Fachprogramms sicher. Die Länder unterstützen das Nationale Fachprogramm durch eigene Länderprogramme oder durch einzelne Maßnahmen in anderen bestehenden Programmen.

Mit dem Fachprogramm werden:

- Informationen über Bedeutung, Vorkommen und Erhaltungszustand der jeweiligen pflanzengenetischen Ressourcen erhoben, zusammengeführt, konsolidiert, ausgewertet und zu einem Gesamtbild zusammengefügt, das als Entscheidungsgrundlage dient,
- Maßnahmen zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen entwickelt und deren Umsetzung angestoßen,
- institutionelle, personelle und finanzielle Ressourcen gebündelt,
- die maßgeblichen Akteurinnen und Akteure aus Verwaltung, Forschung und dem gesellschaftlichen Umfeld zusammengeführt,
- die nationalen Aktivitäten zu pflanzengenetischen Ressourcen in den europäischen und globalen Kontext eingebunden und
- die internationale Zusammenarbeit und die Umsetzung der internationalen Verpflichtungen unterstützt.



Blüten der Süßkirsche an einem Zweig.

Ausgehend von den nationalen und internationalen Vorgaben, folgt das vorliegende Nationale Fachprogramm insbesondere den Zielen der „Genetische Ressourcen-Strategie“.

Daraus ergeben sich die folgenden Ziele für das Nationale Fachprogramm:

- **Erhaltung:** die Vielfalt der wild wachsenden und der kultivierten pflanzengenetischen Ressourcen sowie das tradierte zugehörige Wissen langfristig erhalten.
- **Nachhaltige Nutzung und In-Wert-Setzung:** pflanzengenetische Ressourcen durch geeignete Maßnahmen verstärkt nutzbar machen und die wirtschaftlich genutzte Vielfalt landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzenarten und -sorten (einschließlich Zierpflanzen) nachhaltig erhöhen.
- **Informationsmanagement und Wissenstransfer:** die Erhaltung und Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen durch Dokumentation, Charakterisierung, Evaluierung, Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit unterstützen.
- **Zusammenarbeit:** Akteurinnen und Akteure, die auf dem Gebiet der pflanzengenetischen Ressourcen aktiv sind, dokumentieren, vernetzen und die Zusammenarbeit auf nationaler und internationaler Ebene stärken.

1 <https://www.fao.org/cgrfa/policies/global-instruments/global-plans-of-action/en>

2 Bedeutung, Gefährdung und Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die Bedeutung pflanzengenetischer Ressourcen sowie deren aktuelle Gefährdungslage und beschreibt mögliche Wege der nachhaltigen Nutzung.

Für die im vorliegenden Fachprogramm verwendeten Begriffe gelten die im Rahmen des Internationalen Vertrags über pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (*International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture – IT-PGRFA*) bzw. des Übereinkommens über die biologische Vielfalt (*Convention on Biological Diversity – CBD*) erarbeiteten Begriffsbestimmungen. Begrifflichkeiten aus dem saatzgutrechtlichen Kontext werden im Sinne der entsprechenden Legaldefinitionen verwendet. Eine Übersicht und Erläuterung der häufig verwendeten Begriffe findet sich im Glossar in Anlage 1.

2.1 Bedeutung

Die deutsche Landwirtschaft bewirtschaftet etwa die Hälfte der Fläche Deutschlands und hat damit über Jahrhunderte die vielfältigen Kulturlandschaften geprägt. Die angebauten oder genutzten Kulturpflanzen und deren Erzeugnisse haben eine erhebliche ökonomische Bedeutung. Die Kulturlandschaften bieten zudem auch heimischen Wildpflanzen und -tieren einen Lebensraum. Sie haben sich im Laufe der Menschheitsgeschichte entwickelt und haben einen hohen ökologischen und kulturellen Stellenwert.

Die Vielfalt an vorhandenen Nutzpflanzensorten ist durch Auslese und Weiterentwicklung entstanden, wobei sich die Methoden der Pflanzenzüchtung zunehmend weiterentwickelten. Die Wildpflanzen, die mit unseren Kulturpflanzen verwandt sind, bergen – über ihre ökologische Funktion hinaus – ein großes Potenzial zur Erweiterung der genetischen Basis von Kulturpflanzen und sind damit für die Pflanzenzüchtung eine wertvolle Quelle neuer Eigenschaften.



Durch landwirtschaftliche Nutzung entstanden viele unserer Kulturlandschaften.

Über den aktuellen ökonomischen Nutzen hinaus stellt die Vielfalt der genutzten und potenziell nutzbaren Pflanzen, aufgrund ihrer Eigenschaften, eine unabdingbare Ressource für unser Ökosystem sowie zukünftige Nutzungen dar. Sie ist Grundlage für eine diversifizierte Landwirtschaft, für Pflanzenzüchtung, Innovationen und erweiterte wirtschaftliche Aktivitäten. Auch eine Anpassung an neue Rahmenbedingungen, wie die Klimakrise oder ein verändertes Nachfrageverhalten der Verbraucherinnen und Verbraucher, erfordert den Rückgriff auf pflanzengenetische Ressourcen.

Trotz dieser entscheidenden Bedeutung für die Bewältigung neuer Herausforderungen, denen sich die Landwirtschaft in den kommenden Jahrzehnten gegenüber sieht, ist die Vielfalt der pflanzengenetischen Ressourcen von Verlust bedroht. Einmal verloren gegangene biologische Vielfalt ist nicht wiederherstellbar. Aus diesem Grund ist in besonderer Weise Vorsorge und aktives Handeln geboten.

Darüber hinaus sind kulturelle und ästhetische Werte zu berücksichtigen. Bei Zierpflanzen haben letztere große ökonomische Bedeutung erlangt. Traditionelle Sorten von Kulturpflanzen zeugen von den kulturellen Leistungen früherer Generationen und der historischen Entwicklung des Land- und Gartenbaus in einer Region. Sie sind gemeinsam mit dem Wissen über Anbau, Vermehrung und Nutzung Teil unseres kulturellen Erbes. Traditionelle Formen der agrarisch geprägten Kulturlandschaften, wie z. B. Streuobstwiesen, haben zudem einen besonderen Erlebnis- oder Erholungswert.

2.2 Zustand und Gefährdung

Die Bewertung des Erhaltungszustands und der nachhaltigen Nutzung von pflanzengenetischen Ressourcen ist eine multidimensionale Aufgabenstellung. Sie ist sowohl national als auch mit Blick auf die internationale Situation vorzunehmen. Die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) erhebt Daten zur weltweiten Entwicklung der Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen. Diese werden in Weltzustandsberichten zusammengefasst. Die FAO legte bereits zwei Berichte über den

weltweiten Zustand pflanzengenetischer Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft vor (1998 und 2010)². Ein dritter Bericht befindet sich derzeit in Bearbeitung und wird voraussichtlich 2024 veröffentlicht werden.

Im Entwurf des dritten Weltzustandsberichts wird ausgeführt, dass global insgesamt 5,8 Millionen Akzessionen unter mittel- und langfristigen Bedingungen *ex situ* erhalten werden. Schätzungen zufolge sind allerdings lediglich 38 % der Genbankakzessionen Unikate. Und auch wenn die Anzahl von Akzessionen von vernachlässigten Kulturpflanzen und Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft (WEL) grundsätzlich zugenommen hat, sind sie dennoch weiterhin sowohl in nationalen als auch globalen Genbanksammlungen unterrepräsentiert. Inventare und Daten über die On-farm-Bewirtschaftung und die *In-situ*-Erhaltung von WEL sind ebenfalls noch sehr lückenhaft und oft auch auf nationaler Ebene nicht ausreichend, um den Zustand zu erfassen.

Durch Erkenntnisse der genetischen Grundlagenforschung und Entwicklung neuer Sequenzieretechniken ist eine zunehmend große Datenmenge verfügbar, die zu einem verbesserten Verständnis von Domestikation und genetischer Erosion geführt haben. Dennoch lässt die aktuelle Studienlage keine eindeutige Beantwortung der Frage nach dem Ausmaß einer Abnahme der genetischen Diversität im landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Anbau zu. Bislang existiert keine standardisierte Methodik zur Messung und Bewertung von Entwicklungen genetischer Diversität in Produktionssystemen. Somit sind die Ergebnisse vorhandener Studien kaum vergleichbar. Außerdem fehlen i. d. R. erforderliche Daten über historisch genutzte Sorten und ihre Anbau-bedeutung. Die Situation im Bereich der Landsorten und WEL ist ähnlich komplex.

Die FAO hat im Jahr 2022 eine umfassende Studie zum Thema Klimawandel und genetische Ressourcen herausgegeben³. Die fortschreitende Klimakrise stellt eine Bedrohung für pflanzengenetische Ressourcen dar. Wetterextreme, wie beispielsweise Dürren, Hitzeperioden, Starkregen, Hagel und Spätfrost werden häufiger, dauern länger an und sind zeitlich nicht kalkulierbar. Neue Schädlinge und Krankheiten der Kulturpflanzen kommen hinzu. Die Folgen sind Ernteeinbußen in Qualität und Quantität, Zerstörung von Lebensräumen und landwirtschaftlichen Existenzen. Kulturpflanzen und deren verwandte Wildarten sind direkt von den

² <https://www.fao.org/cgrfa/assessment/the-state-of-the-world/en>

³ FAO. 2022. The role of genetic resources for food and agriculture in adaptation to and mitigation of climate change. FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture. Rome. <https://doi.org/10.4060/cb9570en>



Unberechenbare Wetterlagen erschweren seit einigen Jahren den Anbau in Landwirtschaft und Gartenbau.

Auswirkungen der Klimakrise bedroht und damit auch die genetische Diversität. Auch die „Pflanzengenetische Ressourcen-Strategie für Europa“⁴ betont, dass sofortiges entschlossenes Handeln erforderlich ist, um dem Verlust pflanzengenetischer Ressourcen entgegenzuwirken.

In Deutschland dokumentiert die „Rote Liste der gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen“⁵ viele aus der Nutzung gefallene pflanzengenetische Ressourcen. Sie umfasst derzeit über 2.600 Einträge von Nutzpflanzenarten bzw. deren Sorten, Landsorten oder Varietäten.

2.3 Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen

Die Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft erfolgt auf unterschiedlichen Wegen, die sich ergänzen: *Ex-situ*-Erhaltung, *In-situ*-Erhaltung und On-farm-Bewirtschaftung.

Die *Ex-situ*-Erhaltung erfolgt hauptsächlich in Genbanken und Botanischen Gärten. Genbanken räumen vor allem der innerartlichen Variabilität unserer Kulturarten Priorität ein, während bei der Arbeit in den Botanischen Gärten primär die globale Artenvielfalt für Forschungs- und Bildungszwecke im Vordergrund steht. Erhaltungsinitiativen und sonstige Institutionen einschließlich Privatpersonen, die zum Teil spezialisierte Sammlungen mit wenigen Arten, aber hoher innerartlicher Vielfalt unterhalten, können in diese Erhaltungsaktivitäten einbezogen werden. Zur besseren Koordination dieser Erhaltungsaktivitäten wurden Erhaltungsinfrastrukturen in Form von Genbanknetzwerken etabliert und kontinuierlich weiter ausgebaut.

Der Schutz und die *In-situ*-Erhaltung von Wildarten im natürlichen Lebensraum sind traditionell Schwerpunktaktivitäten des Naturschutzes. Mit unseren Kulturarten verwandte Wildpflanzenarten und aktuell oder potenziell nutzbare Wildarten stellen mit mehr als 2.400 Arten als sogenannte Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft (WEL) einen beachtlichen Anteil unserer heimischen Flora, die rund 3.600 Arten umfasst, dar. Die Erhaltung ihrer genetischen Diversität, einschließlich des

⁴ <https://www.ecpgr.cgiar.org/resources/ecpgr-publications/publication/plant-genetic-resources-strategy-for-europe-2021>

⁵ <https://pgrdeu.genres.de/on-farm-bewirtschaftung/rote-liste-nutzpflanzen/>



Auch bei Kürbissen gibt es eine große Formen- und Farbenvielfalt.

Schutzes vor Hybridisierung mit Kulturpflanzen bedarf der Zusammenarbeit von Naturschutz und Landwirtschaft und stellt somit, zusammen mit der Umsetzung des § 40 des Bundesnaturschutzgesetzes, eine wichtige gemeinsame Herausforderung dar. Mit der Gründung des Netzwerks Genetische Erhaltungsgebiete Deutschland 2019 existiert ein Rahmen, in dem *In-situ*-WEL-Erhaltungsaktivitäten koordiniert und erweitert werden können.

Erhaltungsinitiativen, aber auch einige landwirtschaftliche Betriebe, bauen Landsorten und frühe Zuchtsorten mit einer regionalen Anpassung an. Diese Sorten werden durch ihre aktive Nutzung in der On-farm-Bewirtschaftung erhalten. Ihr Saat- und Pflanzgut wird öffentlich, z. B. bei Veranstaltungen, durch Vereine und über Webseiten ausgetauscht. Zugleich werden Fertigkeiten und Wissen über die Kulturpflanzenvielfalt und ihren

Anbau weitergegeben. Vernachlässigte oder vergessene Kulturarten werden in Projekten auf ihre Anbauqualitäten getestet und mögliche Vermarktungskonzepte erarbeitet. Damit kann eine Diversifizierung der angebauten Kulturarten und des Lebensmittelangebots einhergehen, v. a. auf regionaler Ebene. Beim Erhalt gartenbaulicher Kulturpflanzen und Sonderkulturen kann darüber hinaus die traditionelle Nutzung in Gärten sehr wichtig sein.

2.4 Nachhaltige Nutzung

Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD) definiert die nachhaltige Nutzung als die Nutzung von Bestandteilen der biologischen Vielfalt in einer Weise und in einem Ausmaß, die nicht zum langfristigen Rückgang der biologischen Vielfalt führt, wodurch ihr Potenzial erhalten bleibt, die Bedürfnisse und Wünsche heutiger und künftiger Generationen zu erfüllen.

Der Internationale Vertrag über Pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (ITPGRFA) übersetzt diese recht breite Definition der CBD auf die spezielle Situation bei pflanzengenetischen Ressourcen. Folgende Maßnahmen lassen sich daraus ableiten:

- die Intensivierung der Forschung zur Förderung der Anpassungsfähigkeit von Kulturpflanzen an sich verändernde Anbaubedingungen und neuartige Anforderungen,
- die Förderung der pflanzenzüchterischen Entwicklung von Sorten, die an unterschiedliche Landbausysteme und auch an marginale Standorte angepasst sind,
- die Prüfung und gegebenenfalls Anpassung der Vorschriften zur Sortenzulassung und Saatgutvermarktung,
- die Erweiterung der genetischen Basis von Kulturpflanzen und die Ausweitung der Variationsbreite genetischer Vielfalt, die zur Verfügung steht,
- die systematische phänotypische und genetische Charakterisierung und Evaluierung bisher nicht-erschlossener genetischer Ressourcen,
- die Förderung eines breiten Spektrums an regional angepassten Kulturpflanzenarten und Sorten, um die Resilienz von Anbausystemen zu erhöhen und Generosion zu verringern,
- die Entwicklung und Erhaltung vielfältiger landwirtschaftlicher Betriebssysteme, die die nachhaltige Nutzung der landwirtschaftlichen biologischen Vielfalt und anderer natürlicher Ressourcen verbessern,
- die Einbeziehung einer großen Bandbreite an Akteurinnen und Akteuren, um neben der Erzeugung auch die Verarbeitung und Vermarktung dieser vielfältigen Produkte zu unterstützen.

Die Nutzung einer größeren Kulturpflanzenvielfalt leistet einen positiven Beitrag, um die Ziele des ITPGRFA und der CBD für eine nachhaltige Nutzung zu erreichen.

Die Erhaltung und nachhaltige Nutzung genetischer Ressourcen gehört zu den wichtigen Zukunftsaufgaben der Bundesregierung und der Landesregierungen. Genetische Ressourcen leisten einen wesentlichen Beitrag zur Transformation der Landwirtschaft, zur Anpassung der Pflanzenbausysteme an sich verändernde Bedingungen und damit zur Ernährungssicherung, daher spielt ihre Erhaltung und nachhaltige Nutzung eine zentrale Rolle in der „Genetische Ressourcen-Strategie“ des BMEL.



Keimtest von Saatgut.

3 Politische und rechtliche Rahmenbedingungen

Die Erhaltung und nachhaltige Nutzung genetischer Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft ist eine übergreifende Aufgabe der Bundesregierung von hoher Bedeutung. Als Vertragsstaat des Übereinkommens über die biologische Vielfalt und des Internationalen Vertrags über pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft verpflichtet sich Deutschland, diese Ressourcen langfristig zu erhalten und nachhaltig zu nutzen.

Mit der Agrobiodiversitätsstrategie⁶ im Jahr 2007 und der Nationalen Strategie zu genetischen Ressourcen für Ernährung, Landwirtschaft, Forst und Fischerei von 2024 wurde die Erhaltung genetischer Ressourcen in übergreifende Konzepte zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der Agrobiodiversität in Deutschland eingebettet. Diese Strategien ergänzen die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS). Die Bedeutung genetischer Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft wird auch in der Nachhaltigkeitsstrategie⁷ der Bundesregierung betont.

Im Folgenden werden die wichtigsten internationalen und europäischen Übereinkommen und Gremien sowie die relevanten nationalen Gesetzgebungen erläutert, die den politischen und rechtlichen Rahmen für die Erhaltung und Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen in Deutschland bilden.

3.1 Internationaler Vertrag über pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft

Der Internationale Vertrag über pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (*International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture – ITPGRFA*) ist das wichtigste Abkommen zur Erhaltung und Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft. Er trat 2004 in Kraft und wurde als zustimmungspflichtiges Bundesgesetz ratifiziert⁸.

Die Vertragsstaaten des ITPGRFA verpflichten sich, pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (PGRFA) langfristig zu erhalten und nachhaltig zu nutzen. Ein weiteres Ziel ist die gerechte Aufteilung der aus der Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen entstehenden Vorteile.

Ein zentrales Element des ITPGRFA ist das Multilaterale System (MLS), das den Zugang zu pflanzengenetischen Ressourcen erleichtert und den Vorteilsausgleich aus der Nutzung regelt. Es umfasst Sammlungen der in Annex I des Vertrags aufgelisteten 35 Nahrungs- und 29 Futtermittelpflanzen, die „unter der Verwaltung und Kontrolle der Vertragsparteien stehen und öffentlich zugänglich sind“, sowie die Sammlungen in den Genbanken der CGIAR-Forschungszentren und anderer internationaler Institutionen, die unter Artikel 15 des Vertrags entsprechende Vereinbarungen geschlossen haben. Zudem sollten möglichst auch Sammlungen im Besitz juristischer und natürlicher Personen aus den Unterzeichnerstaaten eingebunden werden.

⁶ <https://www.genres.de/fachportale/agrobiodiversitaet/agrobiodiversitaetsstrategie>

⁷ <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/deutsche-nachhaltigkeitsstrategie-318846>

⁸ Gesetz zu dem Internationalen Vertrag vom 3. November 2001 über pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft, BbBl II 2003 906.



Die internationale Zusammenarbeit ist für pflanzengenetische Ressourcen von großer Bedeutung.

Der ITPGRFA erkennt außerdem die Rechte der Landwirtinnen und Landwirte (*Farmers' Rights*) an aufgrund des Beitrags, den ortsansässige und eingeborene Gemeinschaften und Landwirtinnen und Landwirte zur Erhaltung und Entwicklung pflanzengenetischer Ressourcen geleistet haben und weiter leisten.

Das Informationssystem GLIS (Global Information System) ist ein weiteres wichtiges Element des ITPGRFA. GLIS erleichtert den Austausch von Informationen über wissenschaftliche, technische und umweltbezogene Fragen in Bezug auf PGRFA, indem es auf bestehenden Informationssystemen aufbaut und diese miteinander verbindet.

In Deutschland ist das BMEL das federführende Ressort für den Vertrag. Die weitere Unterstützung des ITPGRFA und die Fortführung der intensiven internationalen Zusammenarbeit im Rahmen seiner Umsetzung ist wesentlicher Bestandteil der „Genetische Ressourcen-Strategie“.

Implementierung des Multilateralen Systems

Zugang zu pflanzengenetischen Ressourcen im MLS wird zum Zweck der Nutzung und Erhaltung in Forschung, Züchtung und Ausbildung für Ernährung und Landwirtschaft gewährt. Um den Zugang zu erleichtern, wird eine standardisierte Materialübertragungsvereinbarung (SMTA) für den Austausch aller Ressourcen genutzt.

Diese wird vom Bereitsteller und vom Empfänger des Materials unterschrieben und regelt die Bedingungen sowohl zur Nutzung als auch zum Vorteilsausgleich (*Benefit-Sharing*). Der Vorteilsausgleich aus der Nutzung kann durch Informationsaustausch, Zugang zu und Weitergabe von Technologie, Kapazitätsausbau und der Aufteilung der finanziellen und sonstigen Vorteile aus der Vermarktung geschehen. Die Zahlung in einen *Benefit-Sharing Fonds*⁹ als finanzieller Vorteilsausgleich wird dann fällig, wenn ein mit genetischen Ressourcen aus dem MLS entwickeltes Züchtungsprodukt vermarktet wird, das nicht für weitere Forschung und Züchtung frei zur Verfügung steht. Dies kann zum Beispiel der Fall sein, wenn Züchtenden auf Pflanzen mit einer bestimmten neuen Eigenschaft ein Patent erteilt wird. Wird hingegen eine neue Sorte gemäß dem Internationalen Übereinkommen zum Schutz von Pflanzenzüchtungen (UPOV-Übereinkommen) geschützt, dann entsteht keine Zahlungsverpflichtung, weil die Sorte für weitere Züchtung frei zur Verfügung steht. Das SMTA ist seit 2007 in Deutschland in Gebrauch.

Insgesamt hat Deutschland bereits mehr als 115.000 Akzessionen aus den Sammlungen des IPK, der Deutschen Genbank Obst und der Genbank für Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft im MLS bereitgestellt. Diese beschränken sich nicht auf die in Annex I gelisteten Fruchtarten. Das SMTA wird entsprechend für alle Muster im MLS verwendet. Als offizielle Notifizierung gegenüber dem ITPGRFA sind die Muster, die Deutschland für das MLS bereitstellt, im Nationalen Inventar zu Pflanzengenetischen Ressourcen (PGRDEU)¹⁰ gekennzeichnet.

⁹ Der Benefit-Sharing Fonds des ITPGRFA fördert Projekte in Entwicklungsländern und Ländern mit Übergangswirtschaften, soweit sie Vertragsstaaten des ITPGRFA sind.

¹⁰ <https://pgrdeu.genres.de/>

3.2 Übereinkommen über die biologische Vielfalt

Das 1992 in Rio de Janeiro von der Völkergemeinschaft beschlossene Übereinkommen über die biologische Vielfalt (*Convention on Biological Diversity – CBD*) verpflichtet die Vertragsstaaten zur langfristigen Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt. Es enthält auch Bestimmungen über den Zugang zu genetischen Ressourcen und der Teilhabe an den sich aus der Nutzung dieser Ressourcen ergebenden Vorteilen. Deutschland ist seit 1993 Vertragspartei der CBD.

Im Dezember 2022 hat die 15. Vertragsstaatenkonferenz den Globalen Biodiversitätsrahmen von Kunming-Montreal (*Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework – GBF*) verabschiedet. Mit diesem Globalen Rahmen soll eine Trendwende gegen den Verlust von Biodiversität und die Zerstörung natürlicher Ökosysteme bis 2030 eingeleitet werden, indem auch die Treiber des Biodiversitätsverlusts adressiert werden. Die Staaten

haben sich dafür vier langfristige Ziele (bis 2050) und 23 Handlungsziele, die sie bis 2030 gemeinsam erreichen wollen, gesetzt. Der Globale Rahmen enthält erstmals einheitliche Indikatoren in einem Monitoringrahmen, die die Berichterstattung und Bilanzierung des Erreichten sicherstellen sollen.

Nationale Umsetzung des Nagoya-Protokolls

2010 wurde mit der Verabschiedung des Nagoya-Protokolls ein Zusatzprotokoll zur CBD geschaffen. Das Nagoya-Protokoll gibt den rechtlichen Rahmen vor, wie der Zugang zu genetischen Ressourcen und die ausgewogene und gerechte Aufteilung (*Access and Benefit-sharing – ABS*) der aus der Nutzung resultierenden Vorteile zu regeln ist. Die Vorgaben des Nagoya-Protokolls gelten auch für traditionelles Wissen, das in Verbindung mit genetischen Ressourcen steht. Es trat 2014 in Kraft, der Beitritt Deutschlands erfolgte 2016.

Das Nagoya-Protokoll gibt vor, dass ein Vertragsstaat nationale Regelungen erlassen und transparent machen muss, wenn er beabsichtigt den Zugang zu genetischen Ressourcen und dem zugehörigen traditionellen Wissen zu regeln. Alle Vertragsstaaten des Nagoya-Protokolls



Die Erhaltung der biologischen Vielfalt ist ein übergeordnetes Ziel.

sind verpflichtet, Kontrollstellen einzurichten, um dafür zu sorgen, dass im eigenen Hoheitsgebiet die Nutzung genetischer Ressourcen und traditionellen Wissens aus anderen Ländern unter Einhaltung der jeweiligen ABS-Regelungen der anderen Länder erfolgt.

Während innerhalb der EU die einzelnen Staaten den Zugang zu genetischen Ressourcen individuell regeln, müssen die Kontrollverpflichtungen hingegen einheitlich, entsprechend der EU-ABS-Verordnung (EU) Nr. 511/2014 über Maßnahmen für die Nutzer zur Einhaltung der Nagoya-Protokoll-Vorschriften umgesetzt werden.

Deutschland hat keine Zugangsregelungen zu genetischen Ressourcen erlassen. Es gelten allerdings u. a. naturschutzrechtliche und privatrechtliche Vorschriften, die den Zugang zu genetischen Ressourcen verbieten, einschränken oder von einer Genehmigung abhängig machen können. Das Bundesamt für Naturschutz ist die zuständige nationale Behörde für die Umsetzung der EU-ABS-Verordnung. Gemäß nationalem Umsetzungsgesetz werden Festlegungen zur Gestaltung des Vollzugs in Bezug auf genetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft im Einvernehmen mit der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung getroffen. Der Internationale Vertrag über pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (ITPGRFA) gilt international als Spezialabkommen zu ABS. Daher sind pflanzengenetische Ressourcen, die zu den Bedingungen des Multilateralen Systems (MLS) des ITPGRFA ausgetauscht werden, nicht von der Umsetzung der EU-ABS-Verordnung betroffen.

3.3 Kommission für Genetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft der FAO

Eine führende Rolle in der internationalen Zusammenarbeit zu genetischen Ressourcen hat die Kommission für Genetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft der FAO (*Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture* – CGRFA). Sie ist eine zwischenstaatliche Regierungskommission, die die FAO-Konferenz in Fragen der Agrobiodiversität einschließlich der genetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft berät. Die CGRFA wurde 1983 gegründet. Sie ist zuständig für genetische Ressourcen der Nutzpflanzen,

Nutztiere und Forstpflanzen, für aquatische genetische Ressourcen, Mikroorganismen und Wirbellose sowie für die assoziierte Biodiversität, die sich in und um Produktionssystemen befindet. Querschnittsthemen wie beispielsweise Zugang zu genetischen Ressourcen und gerechter Vorteilsausgleich, Ernährungssicherung, Anpassung an die Klimakrise, Biotechnologie zur Sicherung und Nutzung der genetischen Ressourcen und die Entwicklung von Indikatoren und global abgestimmten Monitoringsystemen gehören ebenfalls in ihren Aufgabenbereich.

Die CGRFA organisiert ihre Arbeit zu den genetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft über ein 10-jähriges Arbeitsprogramm. In diesem Rahmen ist 2023 der dritte Weltzustandsbericht über pflanzengenetische Ressourcen erarbeitet worden. Basierend darauf ist eine Aktualisierung des zweiten Globalen Aktionsplans für Erhaltung und nachhaltige Nutzung für PGRFA vorgesehen. Mit dem Globalen Aktionsplan werden weltweite Erhaltungsansätze abgestimmt und übergeordnete Ziele vereinbart.



Die Kommission für Genetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft ist bei der FAO angesiedelt.

3.4 Nachhaltigkeitsagenda der UN

Die Vereinten Nationen haben 2015 die Nachhaltigkeitsagenda verabschiedet. Die Agenda 2030 enthält 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung (*Sustainable Development Goals* – SDGs), an denen Industrie- und Entwicklungsländer gleichermaßen ihr Handeln ausrichten sollen, um global nachhaltige Strukturen zu schaffen.

Die SDGs umfassen Nachhaltigkeit in den Bereichen Soziales, Wirtschaft und Umwelt. Die Umsetzung des vorliegenden nationalen Fachprogramms und der internationalen Verpflichtungen im Bereich PGR tragen insbesondere zu Ziel 2 „Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern“ und Ziel 15 „Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Boden-degradation beenden und umkehren und dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende setzen“ bei.



Produziert und übersetzt vom UNO-Informationsdienst (UNIS) Wien.

Die nachhaltigen Ziele der Vereinten Nationen auf einen Blick.

3.5 Globaler Treuhandfonds für Nutzpflanzenvielfalt

Der Globale Treuhandfonds für Nutzpflanzenvielfalt (Crop Trust) wurde 2004 als eigenständige internationale Organisation gegründet¹¹ und ist seit 2013 in Bonn angesiedelt. Seine Aufgabe ist es, die dauerhafte Erhaltung und Verfügbarkeit der genetischen Vielfalt von Kulturpflanzen sicherzustellen, um eine nachhaltige Landwirtschaft und die Sicherheit der Nahrungsmittelversorgung zu unterstützen.



Der Svalbard Global Seed Vault auf Spitzbergen.

Dazu soll ein wirtschaftlich effizientes, zielgerichtetes und nachhaltiges globales System zur *Ex-situ*-Erhaltung der Pflanzenvielfalt gestärkt werden. Der Crop Trust unterstützt daher den Erhalt der wichtigsten Sammlungen pflanzengenetischer Ressourcen in Genbanken und deren Verfügbarkeit und stellt technische Hilfen zur Verfügung. Auf der Online-Plattform *Genesys* stellt er Informationen über PGR bereit, die in Genbanken weltweit erhalten werden. Zudem betreibt er den

globalen Saatgut-Tresor auf Svalbard (*Svalbard Global Seed Vault*) gemeinsam mit der norwegischen Regierung und dem *Nordic Genetic Resource Centre*. Hier können Genbanken Sicherheitsduplikate ihrer Saatgutproben einlagern, um ihre Sammlungen bei Verlusten wieder vervollständigen zu können.

Der Crop Trust ist ein Finanzierungselement des IT-PGRFA, im Wesentlichen für den Bereich Genbanken. Deutschland ist einer der größten Geldgeber des Crop-Trust-Stiftungsfonds. Das BMEL unterstützt die Arbeit des Crop Trust durch Projektförderung und durch die Übernahme von operativen Kosten am Dienstsitz.

3.6 Europäisches Kooperationsprogramm für pflanzengenetische Ressourcen

Das Europäische Kooperationsprogramm für pflanzengenetische Ressourcen (*European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources – ECPGR*¹²) wurde 1980 ins Leben gerufen, um die langfristige *In-situ*- und *Ex-situ*-Erhaltung von pflanzengenetischen Ressourcen in Europa auf einer arbeitsteiligen Basis zu erleichtern und deren Nutzung in Europa zu verbessern. Das ECPGR ist die zentrale europäische Plattform für die technische Zusammenarbeit innerhalb Europas und mit anderen Regionen und beruht im Wesentlichen auf der Zusammenarbeit von Institutionen in den Mitgliedsstaaten. Weitere Ziele des ECPGR sind die Förderung der Zusammenarbeit auf allen Ebenen (öffentliche Einrichtungen, Erhaltungsinitiativen, Züchtungsunternehmen etc.), auch in Form gemeinsamer Projekte und Öffentlichkeitsarbeit. Das ECPGR finanziert sich über Mitgliedsbeiträge sowie zusätzliche freiwillige Zahlungen. Deutschland ist seit der Gründung des ECPGR im Jahr 1980 Mitglied.

Die Arbeit im ECPGR wird von fruchtartspezifischen und thematischen Arbeitsgruppen sowie in Projekten durchgeführt. Deutsche Vertreterinnen und Vertreter wirken in allen Arbeitsgruppen mit. Die Weiterentwicklung des ECPGR ist eines der Ziele der „Nationalen Strategie zu genetischen Ressourcen für Ernährung,

¹¹ www.croptrust.org

¹² <https://www.ecpgr.cgiar.org/>



Bei Tomaten sind in Jahrhunderten der Züchtung und Auslese viele unterschiedliche Sorten entstanden.

Landwirtschaft, Forst und Fischerei“. Deutschland unterstützt deshalb den Auf- und Ausbau von zentralen Strukturen des ECPGR wie EURISCO, AEGIS und EVA, ebenso wie die Projektarbeit.

EURISCO ist der europäische Suchkatalog für PGRFA, der seit 2014 beim IPK angesiedelt ist. EURISCO enthält Informationen über mehr als 2 Millionen Akzessionen von Kulturpflanzen und verwandten Wildarten (WEL), die von rund 400 europäischen Instituten *ex situ* erhalten werden. Es stellt somit eine zentrale Datenbank für die wissenschaftliche Gemeinschaft und für Pflanzenzüchterinnen und -züchter bereit. EURISCO enthält sowohl Passportdaten als auch eine wachsende Zahl an Charakterisierungs- und Evaluierungsdaten. Dank einer Projektfinanzierung des BMEL können seit 2023 über EURISCO auch *In-situ*-Daten über WEL-Populationen bereitgestellt werden.

Die „Europäische Sammlung“ AEGIS (A European Genebank Integrated System) ist eine auf Initiative des ECPGR geschaffene dezentralisierte Europäische Sammlung, die als „virtuelle“ Genbank fungiert, um einzigartige Akzessionen in Europa effizient zu erhalten und zugänglich zu machen. Europäische Regierungen können AEGIS-Mitglieder werden und zu AEGIS beitragen, indem sie genetisch einzigartige Akzessionen identifizieren, sie als Teil von AEGIS kennzeichnen,

sie gemäß den vereinbarten Qualitätsstandards in den Genbanken/Institutionen der assoziierten Mitglieder aufbewahren und sie unter den Bedingungen des ITPGRFA mit SMTA verfügbar machen. Deutschland hat bereits über 37.000 Akzessionen als Teil der Europäischen Sammlung gekennzeichnet (siehe Kapitel 4.1.7).

Das Europäische Evaluierungsnetzwerk EVA¹³, das nach dem Vorbild der deutschen Initiative EVA II¹⁴ und mit Finanzierung durch das BMEL entwickelt wurde, zielt darauf ab, die Nutzung der pflanzengenetischen Vielfalt und die Breite der Akteurinnen und Akteure in der Pflanzenzüchtung zu erhöhen. EVA wird durch kulturspezifische Netzwerke umgesetzt, die 2022 bereits sechs Getreide- und Gemüsekulturen¹⁵ umfasst haben. Unter Beteiligung von Partnern aus dem öffentlichen und privaten Sektor generieren die EVA-Netzwerke durch partizipative Pflanzenzüchtungsaktionen standardisierte phänotypische und genotypische Bewertungsdaten für zahlreiche in europäischen Genbanken verfügbare Pflanzenakzessionen. EVA ist von strategischer Bedeutung für Europa und bietet die Möglichkeit, die nachhaltige Nutzung von PGRFA zu fördern und somit einen Beitrag zur Anpassung der europäischen Landwirtschaft an die Klimakrise und zur Erreichung der damit verbundenen SDG-Ziele zu einer nachhaltigen Entwicklung zu leisten.

¹³ <https://www.ecpgr.cgiar.org/european-evaluation-network-eva>

¹⁴ <https://www.julius-kuehn.de/media/Veroeffentlichungen/Flyer/EVA.pdf>

¹⁵ Gerste, Weizen, Mais, Karotte, Paprika und Salate der Gattung *Lactuca*.

3.7 EU-Agrar- und Umweltpolitik und nationale Umsetzung

Im Mai 2020 hat die Europäische Kommission im Rahmen des europäischen *Green Deals* sowohl die neue Biodiversitätsstrategie für 2030 als auch die *Farm-to-Fork*-Strategie veröffentlicht. Beide Strategien nehmen speziell Bezug auf pflanzengenetische Ressourcen und fordern eine Umkehrung des Rückgangs der genetischen Vielfalt, u. a. durch eine erleichterte Nutzung traditioneller Sorten, eine vereinfachte Registrierung von Sorten sowie einen erleichterten Marktzugang für traditionelle und regional angepasste Sorten.

Diese Strategien und die neue Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) werden kohärent gestaltet¹⁶. Im Zeitraum 2023 bis 2027 stehen jährlich rund 6,2 Milliarden Euro an EU-Mitteln für die Agrarförderung in Deutschland zur Verfügung.

Seit dem Jahr 2023 gibt es mit den Öko-Regelungen ein neues Instrument bei den Direktzahlungen, um Landwirtinnen und Landwirte zu belohnen, die freiwillig zusätzliche Leistungen für die Umwelt erbringen. Es werden sieben Öko-Regelungen angeboten. Darunter sind bereits bekannte Regelungen wie z. B. die zusätz-

liche Stilllegung von Ackerland oder die Extensivierung von Dauergrünland zugunsten der Biodiversität. Aber auch neue Angebote, wie die Bewirtschaftung von Agroforstsystemen können künftig gefördert werden.

Zentrales Förderinstrument bei der Umsetzung der gemeinsamen EU-Schwerpunkte zur Entwicklung ländlicher Regionen ist der Europäische Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER).

Die „Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) ermöglicht es dem Bund, die Bundesländer bei ihren Aufgaben zu unterstützen. Maßnahmen der GAK werden vom Bund mitfinanziert und können im Überschneidungsbereich des ELER ebenfalls von der EU finanziert werden. Für genetische Ressourcen sind besonders Maßnahmen der „markt- und standortangepassten sowie umweltgerechten Landbewirtschaftung einschließlich Vertragsnaturschutz und Landschaftspflege“ bedeutsam.

Neben der Agrarförderung setzt die EU zur Erfüllung ihrer politischen Ziele auch bedeutende Finanzmittel für die Forschungsförderung ein. Für Forschung und Innovation werden von der EU-Kommission im Zeitraum 2021–2027 rund 95,5 Mrd. Euro für das 9. Forschungsrahmenprogramm „Horizont Europa“ bereitgestellt. Das Programm Horizont Europa besitzt eine langfristige strategische Forschungsagenda für die biologische Vielfalt mit einer hohen Mittelausstattung.



Reife Zwetschgen in einer Zwetschgenanlage.

¹⁶ Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen – EU-Biodiversitätsstrategie für 2030, COM(2020) 380 final (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A52020DC0380>)

3.8 Rechtlicher Rahmen für das Inverkehrbringen von Saat- und Pflanzgut

Auf der Grundlage von EU-Richtlinien regeln das Saatgutverkehrsgesetz (SaatG) und die dazu erlassenen Verordnungen das Inverkehrbringen von Saat- und Pflanzgut von landwirtschaftlichen Pflanzenarten, Rebe und Gemüsearten.

Voraussetzung für das Inverkehrbringen und den gewerblichen Vertrieb von Saat- und Pflanzgut ist eine Zulassung der jeweiligen Sorte. Eine Sortenzulassung erfolgt, wenn die Sorte unterscheidbar, homogen und beständig ist. Bei Sorten landwirtschaftlicher Arten werden für die Zulassung auch Wert gebende Eigenschaften wie Ertrag, Qualität, Widerstandsfähigkeit, Resistenzen und Anbaueigenschaften geprüft (landeskultureller Wert). Das SaatG soll dem Schutz der

Verbraucherinnen und Verbraucher sowie der Versorgung der Landwirtschaft und des Gartenbaus mit Saat- und Pflanzgut von leistungsfähigen, qualitativ hochwertigen und gesunden Sorten dienen. Die Sortenzulassung wird vom Bundessortenamt für zehn Jahre (bei Rebe und Obst zwanzig Jahre) erteilt und kann bei Vorliegen bestimmter Voraussetzungen immer wieder verlängert werden.

In 2009 hat die EU gemeinschaftsrechtliche Durchführungsvorschriften erlassen, die das gewerbliche Inverkehrbringen von Saat- und Pflanzgut von Sorten, die als genetische Ressource erhaltenswert erscheinen, gezielt erleichtern. Dies betrifft alte, nicht bzw. ehemals zugelassene Pflanzensorten, die überwiegend nicht in der Lage sind, die Anforderungen an Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit zu erfüllen und den Nachweis eines landeskulturellen Werts zu erbringen. Diese EU-Regelungen wurden 2009 im Rahmen der **Erhaltungssortenverordnung**¹⁷ zunächst für landwirtschaftliche Arten in nationales Recht umgesetzt und 2010 um Regelungen zu Erhaltungs- und Amateursorten von Gemüse ergänzt.



Saat- und Pflanzgut unterliegt vielen rechtlichen Bestimmungen.

¹⁷ Erhaltungsv – Verordnung über die Zulassung von Erhaltungssorten und das Inverkehrbringen von Saat- und Pflanzgut von Erhaltungssorten (gesetze-im-internet.de)

Im Dezember 2011 ist eine weitere EU-Richtlinie mit Regelungen für das Inverkehrbringen von Saatgutmischungen, die sogenannte **Erhaltungsmischungsverordnung**¹⁸, in nationales Recht umgesetzt worden. Diese regelt die Produktion und das Inverkehrbringen von gebietseigenem Saatgut (sog. Erhaltungsmischungen), wenn das Saatgut Wildformen von Futterpflanzen-Arten (vgl. Nummer 1.2 der Anlage zur Verordnung über das Artenverzeichnis zum Saatgutverkehrsgesetz) enthält. In der Verordnung sind 22 Ursprungsgebiete festgelegt worden, innerhalb derer die jeweilige Saatgutmischung in den Verkehr gebracht werden darf. Bei den Erhaltungsmischungen handelt es sich um Mischungen von Saatgut verschiedener Gattungen, Arten und Unterarten, die zur Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen in der natürlichen Umwelt beitragen sollen. Erhaltungsmischungen können entweder als direkt geerntete oder angebaute Mischung in den Verkehr gebracht werden.

Das **Inverkehrbringen von Vermehrungsmaterial und Pflanzen von Obstarten** ist national in der Anbaumaterialverordnung¹⁹ geregelt. Pflanzgut ist EU-weit vertriebsfähig, wenn die Sorte – neben den pflanzengesundheitlichen Anforderungen – in einem der EU-Mitgliedsstaaten geschützt oder zugelassen, dieses beantragt ist oder die Sorte bereits vor dem 30. September 2012 in Verkehr gebracht wurde. Zu den nur in Deutschland vertriebsfähigen Sorten zählen sogenannte Amateursorten und Sorten die zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen bestimmt sind. Das Bundessortenamt führt eine Gesamtliste der Obstsorten²⁰. Die Liste umfasst mittlerweile über 13.600 Sorten, von denen 10.900 Sorten als Sorten zur Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen geführt werden.

Die **EU-Öko-Verordnung** (Verordnung (EU) 2018/848²¹), die am 1. Januar 2022 in Kraft getreten ist, legt einen neuen Fokus auf Saatgut. Zum einen muss im Ökolandbau ökologisches/biologisches Pflanzenvermehrungsmaterial verwendet werden, welches unter zertifizierten ökologischen Bedingungen produziert (vermehrt) wurde. Zum anderen gibt es jetzt auch eine neue Kategorie für speziell für den Ökolandbau angepasste und gezüchtete Sorten. Diese für die ökologische/biologische Produktion geeigneten Sorten müssen unter den Bedingungen des ökologischen/biologischen Landbaus gezüchtet werden. Die ökologische Züchtung konzentriert sich auf die Verbesserung der genetischen Vielfalt, das Vertrauen

in die Fähigkeit zur natürlichen Vermehrung sowie die agronomische Leistung, die Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten und die Anpassung an verschiedene lokale Boden- und Klimabedingungen. Alle Vermehrungsschritte außer der Meristemkultur müssen im zertifizierten ökologischen/biologischen Anbau erfolgen.

Mit den Durchführungsrichtlinien (EU) 2022/1647 (landwirtschaftliche Arten) und (EU) 2022/1648 (Gemüse) werden Ausnahmeregelungen hinsichtlich der Prüfung von Homogenität und landeskulturellem Wert für ökologische/biologische Sorten festgelegt. So soll sichergestellt werden, dass Erzeuger Sorten verwenden können, die für die ökologische/biologische Produktion geeignet sind und das Ergebnis ökologischer/biologischer Zuchtstätigkeit sind. Ausnahmeregelungen gibt es derzeit für Möhre, Kohlrabi, Weizen, Roggen, Gerste und Mais. Die Rechtsvorschriften sind ab 1. Juli 2023 anzuwenden. Die Mitgliedsstaaten müssen bis 2030 jährlich die Anzahl der eingegangenen Anträge sowie die Ergebnisse der Anträge der Kommission melden.

Gemäß EU-Öko-Verordnung ist auch das Inverkehrbringen von heterogenem Material möglich, das unter ökologischer Bewirtschaftung erzeugt wurde. Spezifische Anforderungen für die Erzeugung und die Vermarktung von ökologischem heterogenem Material (ÖHM) ergeben sich dabei aus der Delegierten Verordnung (EU) 2021/1189. Ökologisches heterogenes Material ist keine Sorte, sondern definiert als „pflanzliche Gesamtheit“ innerhalb eines einzigen botanischen Taxons der untersten bekannten Rangstufe, die über gemeinsame phänotypische Merkmale verfügt, jedoch gleichzeitig ein hohes Maß an genetischer und phänotypischer Vielfalt (Heterogenität) aufweist. Es ist damit eine gänzlich neue Kategorie von Pflanzenvermehrungsmaterial. Diese Heterogenität soll es dem ÖHM ermöglichen, sich an unterschiedliche Umweltbedingungen anzupassen und gegenüber Krankheiten und Schädlingen robuster zu werden. ÖHM darf keine Sorte oder Sortenmischung sein. Damit Saatgut von ÖHM in Verkehr gebracht werden darf, muss das Material beim Bundessortenamt notifiziert werden. Anfang Februar 2022 bestätigte das Bundessortenamt das erste ÖHM und meldete es an die EU-Kommission und die Mitgliedstaaten. Bestätigtes ÖHM wird in der „Nationalen Liste der bestätigten Notifizierungen von ökologischem/biologischem heterogenem Material“ veröffentlicht²².

18 ErMIV – Verordnung über das Inverkehrbringen von Saatgut von Erhaltungsmischungen ([gesetze-im-internet.de](https://www.gesetze-im-internet.de/erziv/))

19 AGOZV – Verordnung über das Inverkehrbringen von Anbaumaterial von Gemüse-, Obst- und Zierpflanzenarten ([https://www.gesetze-im-internet.de](https://www.gesetze-im-internet.de/agozv/))

20 <https://www.bundessortenamt.de/bsa/sorten/datenbanken/gesamtliste-obst>

21 EUR-Lex – 32018R0848 – EN – EUR-Lex ([europa.eu](https://eur-lex.europa.eu/))

22 www.bundessortenamt.de

Die **phytosanitären Vorschriften** sind in der Europäischen Union einheitlich in der Verordnung (EU) 2016/2031 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Oktober 2016 über Maßnahmen zum Schutz vor Pflanzenschädlingen festgelegt²³. Diese Regelungen sind für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung von pflanzengenetischen Ressourcen von Relevanz, weil die darin geregelte Pflicht zur Ausstellung von Pflanzenpässen, die Fernabsatzregelungen sowie die Untersuchungspflicht auf bestimmte Schaderreger bei der Abgabe von pflanzengenetischen Ressourcen durch Genbanken oder Erhaltungsinitiativen zu berücksichtigen sind. Für die Abgabe von pflanzengenetischen Ressourcen direkt an einen Endnutzer, einschließlich Hobbygärtner, wird jedoch, mit Ausnahme des Fernabsatzes, kein Pflanzenpass benötigt. Die Maßnahmen der Pflanzengesundheits-VO dienen auch im Bereich der pflanzengenetischen Ressourcen dazu, die Pflanzengesundheit allgemein zu gewährleisten.

Im Jahr 2019 forderte der Rat die Kommission auf, eine Studie über die Optionen der EU zur Aktualisierung der bestehenden Rechtsvorschriften über die Erzeugung und

Vermarktung von Pflanzenvermehrungsmaterial vorzulegen. Ein auf den Ergebnissen der Studie und den nachfolgenden umfangreichen Konsultationen der Kommission beruhender konkreter Regelungsvorschlag zur Änderung der bestehenden Richtlinien wurde 2023 vorgelegt.

3.9 Nationale Naturschutzgesetzgebung

Bei der **Erhaltung** wildwachsender pflanzengenetischer Ressourcen für Landwirtschaft und Ernährung sind die Bestimmungen und die Schutzgebietskategorien des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (**Bundesnaturschutzgesetzes**, BNatSchG)²⁴ zu berücksichtigen. Der Deutsche Bundestag verankerte im März 2010 die Pflicht zur Verwendung gebietseigener Wildpflanzen in der freien Natur im Paragraph 40 des BNatSchG. Dieser zielt darauf ab,



Artenreiche Wiese.

²³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R2031&from=de>

²⁴ BNatSchG - nichtamtliches Inhaltsverzeichnis (gesetze-im-internet.de)

das pflanzengenetische Spektrum im Sinne des Übereinkommens über die biologische Vielfalt in Deutschland zu erhalten.

Die einzelnen Schutzgebietskategorien und der gesetzliche Biotopschutz dienen in besonderer Weise dem Erhalt dort vorkommender wildlebender bedrohter Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer genetischen Ressourcen. Spezielle Bezüge zu genetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft enthält das BNatSchG allerdings nur hinsichtlich seiner Bestimmungen zu Biosphärenreservaten. Ziele von Biosphärenreservaten sind die „Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch hergebrachte vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und der darin historisch gewachsenen Arten- und Biotopvielfalt, einschließlich Wild- und früherer Kulturformen wirtschaftlich genutzter oder nutzbarer Tier- und Pflanzenarten“. Allgemein können Biosphärenreservate als Modellgebiete gesehen werden, um nachhaltige Entwicklungsansätze auf regionaler Ebene zu entwickeln. Damit ist die Grundstruktur gegeben, praxisorientierte *In-situ*- und On-farm-Management-Projekte zum Erhalt und zur nachhaltigen Nutzung (pflanzen-)genetischer Ressourcen zu implementieren.

Mit der Richtlinie 43/92/EWG²⁵ zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (**Fauna-Flora-Habitat – FFH**) wurde eine gemeinschaftliche Rechtsgrundlage zur Erhaltung des europäischen Naturerbes und somit der wild vorkommenden genetischen Ressourcen geschaffen. Die FFH-Richtlinie ist eines der zentralen Instrumente, mit denen Verpflichtungen des „Übereinkommens über die Biologische Vielfalt (CBD) zur *In-situ*-Erhaltung der biologischen Vielfalt“ erfüllt werden können. Sie verpflichtet die Mitgliedsstaaten, ein kohärentes, europäisches ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete, bekannt als „Natura 2000“, einzurichten, die wertvolle Lebensraumtypen und seltene und bedrohte bzw. einzigartige Arten beherbergen. Aktuell sind ca. 14 % des Bundesgebiets als Schutzfläche im Rahmen von „Natura 2000“ ausgewiesen. Diese Richtlinie beinhaltet zwar keine besonderen Maßnahmen im Hinblick auf genetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft. Sie ermöglicht aber Synergieeffekte, z. B. im Rahmen des Grünlandschutzes und im Bereich der *In-situ*-Erhaltung von Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft (WEL).

3.10 Geistige Eigentumsrechte an pflanzengenetischen Ressourcen

Der Zugang zu pflanzengenetischen Ressourcen kann durch geistige Eigentumsrechte eingeschränkt sein. Obwohl das deutsche Patentgesetz eine Patentierung von Pflanzensorten und Tierrassen ausdrücklich ausschließt, können dennoch Patente für Erfindungen erteilt werden, „deren Gegenstand Pflanzen oder Tiere sind, wenn die Ausführung der Erfindung technisch nicht auf eine bestimmte Pflanzensorte oder Tierrasse beschränkt ist“²⁶ (sog. Biopatentierung). Aus der Patentierung eines Herstellungsverfahrens (Erfindung) für einzelne Produkte (z. B. Pflanzen mit bestimmten Eigenschaften) kann neben dem unmittelbaren Erzeugnisschutz auch ein sogenannter abgeleiteter Sachschutz resultieren, der sich auf sämtliche Folgegenerationen erstreckt. Dadurch können betroffene pflanzengenetische Ressourcen unter Umständen nicht mehr uneingeschränkt in Forschung und Züchtung genutzt werden.

Die Bundesregierung wurde 2012 vom Deutschen Bundestag deshalb aufgefordert, „ein staatliches Biopatent-Monitoring aufzubauen, um Entwicklungen frühzeitig erkennen zu können und in diesem Zusammenhang alle zwei Jahre einen Bericht über die Auswirkungen des Patentrechts im Bereich der Biotechnologie vorzulegen. Die Patentrecherchen führen die BLE und BSA im Auftrag des BMEL durch“²⁷.

Für Pflanzensorten gibt es ein spezifisches gewerbliches Schutzrecht, den Sortenschutz. Die Bedingungen für den Sortenschutz und die sich daraus ergebenden Ansprüche wurden im Internationalen Übereinkommen zum Schutz von Pflanzenzüchtungen (UPOV-Übereinkommen) vereinbart. Sowohl nach dem deutschen Sortenschutzgesetz als auch nach der EG-Verordnung über den gemeinschaftlichen Sortenschutz wird Sortenschutz gemäß UPOV-Übereinkommen erteilt. Ziel des Sortenschutzsystems ist es, die Entwicklung neuer Pflanzensorten zum Nutzen der Gesellschaft zu begünstigen und das geistige Eigentum an neu gezüchteten Pflanzensorten zu

25 EUR-Lex - 31992L0043 - EN - EUR-Lex (europa.eu)

26 §2a PatG Abs. 2 Nr. 1: https://www.gesetze-im-internet.de/patg/_2a.html

27 <https://www.bundessortenamt.de/bsa/das-bsa/aufgaben/biopatent-monitoring/>



Der Sortenschutz unterstützt die Arbeit von Zuchtprogrammen.

schützen. Der Sortenschutz hat zum Ziel, den notwendigen Züchtungsfortschritt sowie den Interessenausgleich zwischen Züchterinnen und Züchtern sowie Landwirtinnen und Landwirten zu fördern. Das Sortenschutzrecht ermöglicht, z. B. über Lizenzgebühren, einen Investitionsrückfluss für die 10–15 Jahre dauernde Züchtung einer neuen Sorte. Die Dauer des Sortenschutzes beträgt 25 Jahre, bei Hopfen, Kartoffel, Rebe und Baumarten 30 Jahre. Die sortenrechtlich geschützten Sorten stehen uneingeschränkt für die weitere Züchtung zur Verfügung (sogenanntes „Züchterprivileg“). Eine weitere Beschränkung des Sortenschutzes ist das sogenannte „Landwirteprivileg“. Danach dürfen Landwirtinnen und Landwirte bei bestimmten Arten das im eigenen Betrieb gewonnene Erntegut einer geschützten Sorte zur Wiederaussaat verwenden, wenn sie dafür ein sogenanntes Nachbautentgelt an den Sortenschutzinhaber entrichten.

Die Neuheit der Sorte ist Voraussetzung, um Sortenschutz zu erhalten. Für die Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen ist der freie Zugang von Bedeutung. Die Prüfung der Neuheit ist daher wichtig, damit nicht versehentlich eine traditionelle Sorte eigentumsrechtlich geschützt wird.

4 Schwerpunkte des Arbeitsprogramms

In diesem Kapitel werden die Schwerpunkte des Arbeitsprogramms festgelegt. Es beschreibt das bisher Erreichte und benennt die weiteren Maßnahmen, die notwendig sind, um die Ziele der „Genetische Ressourcen-Strategie“ und des Nationalen Fachprogramms zu erreichen.

4.1 Ex-situ-Erhaltung

Die Sicherung und der weitere Ausbau der *Ex-situ*-Erhaltung ist eines der Ziele der „Genetische Ressourcen-Strategie“ des BMEL und der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Außerdem stellt der nationale Genbankbestand

den Hauptteil des Beitrags Deutschlands zum Multilateralen System des Internationalen Vertrags über PGRFA dar und trägt zur Europäischen Sammlung AEGIS bei.

In Deutschland existieren derzeit sechs Genbanken, die sich mit der Sammlung, Erhaltung, Charakterisierung, Dokumentation und Bereitstellung von PGRFA befassen. Ergänzt werden die nationalen Genbanken von den *Ex-situ*-Erhaltungskulturen der Botanischen Gärten. Durch die *Ex-situ*-Erhaltungslandschaft in Deutschland wird die innerartliche Vielfalt von mehreren Tausend Kulturpflanzenarten sowie der mit ihnen verwandten Wildarten in mehr als 180.000 Genbankmustern erhalten und für Forschung, Züchtung und Ausbildung bereitgestellt.

Damit sind die nationalen Genbanken eine zentrale Grundlage für die Erhaltung der Vielfalt, aber auch für die Züchtung und Züchtungsforschung. Vielfach ist Züchtungsforschung direkter Bestandteil des Aufgabenspektrums der Genbanken.





Einblick in das Kühlhaus des IPK.

Genbanken können sowohl zentral als auch dezentral als Zusammenschlüsse mehrerer Institutionen organisiert werden. In Deutschland wurden in den vergangenen Jahren insgesamt vier dezentrale Genbanknetzwerke gegründet. Zur Sicherstellung der vorhandenen Kapazitäten, aber v. a. auch im Hinblick auf künftig zu erwartende Anforderungen (z. B. im Rahmen internationaler Zusammenarbeit) ist es notwendig, dass bestehende Erhaltungseinrichtungen modernisiert und ihre quantitativen Kapazitäten erweitert werden. Zudem ist v. a. die Qualität der Erhaltung sicherzustellen, wo notwendig zu erhöhen und an internationale Standards anzupassen. In diesem Zusammenhang spielen auch moderne Informationssysteme (siehe Kapitel 4.5) eine bedeutende Rolle bei der Steigerung von Qualität und Effizienz der Erhaltungsarbeit.

HANDLUNGSBEDARF

- Sicherstellung und ggf. weiterer Ausbau bestehender Erhaltungskapazitäten.
 - Sicherstellung der Qualität der Erhaltungsarbeit und ggf. Anpassung an internationale Standards.
 - Weitere Einbettung der nationalen Aktivitäten in europäische und internationale Programme und Verträge.
 - Optimierung der Ex-situ-Erhaltung durch dauerhafte Sicherung und verbesserte Kooperation der entsprechenden Einrichtungen (z. B. Genbanken, Botanische Gärten, Museen).
-

4.1.1 Bundeszentrale Genbank für landwirtschaftliche und gartenbauliche Kulturpflanzen

Die bundeszentrale *Ex-situ*-Genbank ist am Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK)²⁸ angesiedelt. Die von Bund und Ländern gemeinsam finanzierte Kulturpflanzen-Genbank zählt mit einem Gesamtbestand von 151.000 Mustern aus rund 3.000 verschiedenen Arten aus mehr als 700 botanischen Gattungen zu den ältesten und bedeutendsten Sammlungen der Welt. Neben dem Hauptstandort in Gatersleben unterhält sie Sammlungen in ihren Außenstellen in Malchow/Poel (Öl- und Futterpflanzen) und Groß Lüsewitz (Kartoffel). Durch die Einlagerung von Sicherheitsduplikaten im *Svalbard Global Seed Vault* auf der norwegischen Insel Spitzbergen erfolgt eine zusätzliche Absicherung des Genbankmaterials. Bereits 64.000 Akzessionen sind nach Norwegen versandt worden, angestrebt ist die Duplizierung der gesamten Saatgut-Kollektion.

Erlischt die Zulassung einer Sorte beim Bundessortenamt, erfolgt bei Zustimmung des Züchters bzw. der Züchterin die Einlagerung des letzten Saatgutmusters einschließlich der Sortenbeschreibung beim IPK. Da das IPK Saatgut zu den Bedingungen der standardisierten Materialübertragungsvereinbarung (SMTA) abgibt, leistet

die private Pflanzenzüchtung dadurch einen weiteren wichtigen Beitrag zum Multilateralen System (MLS) des ITPGRFA.



Vermehrungsanbau von Getreide für die Genbank des IPK.

Durch den Aufbau von genotypbasierten Präzisions-sammlungen für Getreide- und Leguminosen-Arten, die systematische Erfassung der genetischen Vielfalt auf DNA-Sequenzebene sowie die Erfassung und Bereitstellung kuratierter phänotypischer Daten erfolgt der schrittweise Ausbau der bundeszentralen *Ex-situ*-Genbank zu einem biologisch-digitalen Ressourcenzentrum.

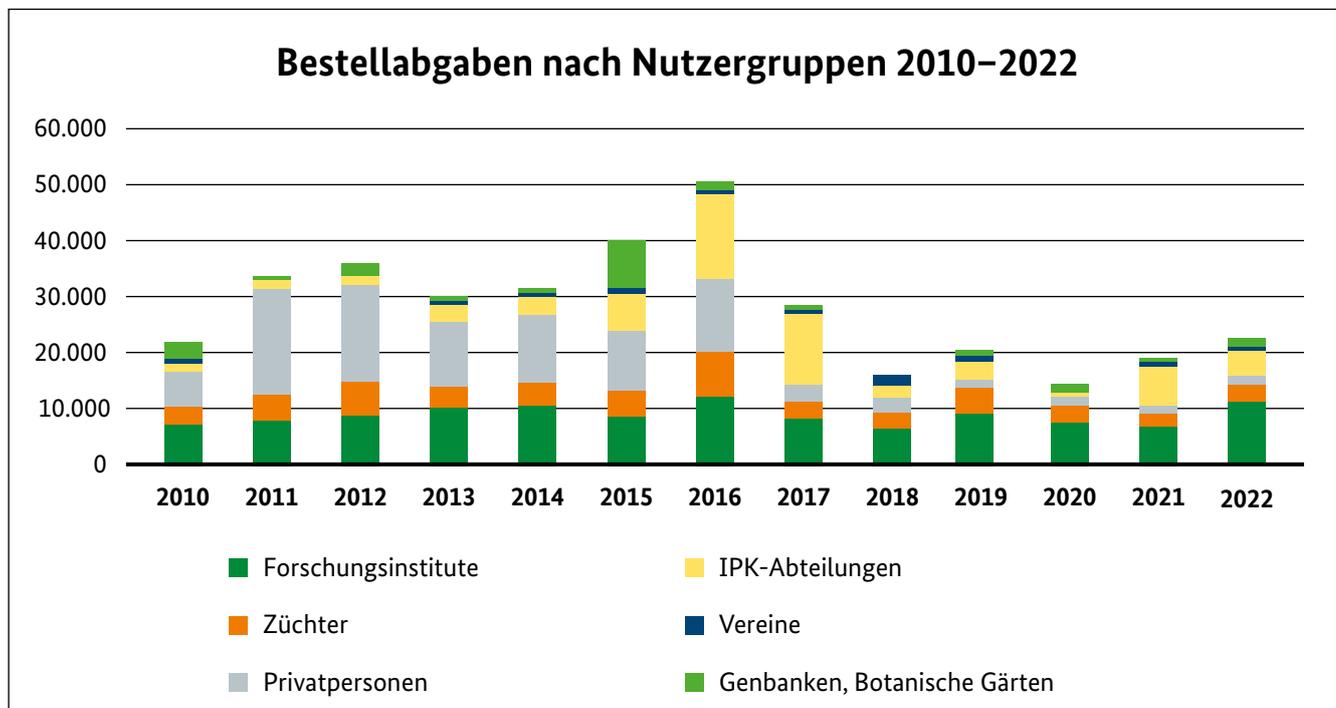


Abb. 1: Bestellabgaben nach Nutzergruppen 2010-2022

Von 2010 bis 2022 wurden insgesamt 363.395 Muster abgegeben. Neben eigenen Forschungsbeiträgen stellt die Genbank Saat- und Pflanzgut für unterschiedliche Nutzergruppen zur Verfügung. So wurden z. B. im Jahr 2022 mehr als 22.000 Muster abgegeben, u. a. 48 % an Forschungseinrichtungen, 13 % an Nichtregierungsorganisationen und Privatpersonen und 15 % an Pflanzenzüchterinnen und Pflanzenzüchter. Eine Übersicht über die Abgaben an verschiedene Nutzergruppen ist in Abb. 1 zu sehen. Durch die Bereitstellung dieser Ressourcen über das SMTA unterstützt die bundeszentrale Genbank auch die Implementierung des ITPGRFA.

Das IPK unterstützt den Aufbau der Europäischen Sammlung AEGIS. Das Genbankinformationssystem GBIS wird permanent weiterentwickelt und den neuen Erfordernissen im Hinblick auf das Sammlungsmanagement und die Konnektivität mit anderen Informationssystemen angepasst. Die europäischen Fruchtartendatenbanken für *Poa* und Futterpflanzen werden fortgeführt. Daneben ist das IPK im Auftrag des ECPGR seit 2014 auch für das Hosting und die Weiterentwicklung des Europäischen Suchkatalogs für Pflanzengenetische Ressourcen (EURISCO) verantwortlich.

HANDLUNGSBEDARF

- Erweiterung der Kapazitäten für die molekulare Charakterisierung und phänotypische Evaluierung von PGR.
- Weiterentwicklung des Genbankinformationssystems (GBIS) hinsichtlich der Anpassung an neue Erfordernisse zum Datenaustausch, zur Datenintegration und zur Informationsbereitstellung.
- Weitere Optimierung des Erhaltungsmanagements.
- Weiterer Ausbau der bestehenden Kryosammlungen (Kartoffel, *Allium*, *Mentha*).
- Ausbau der Infrastruktur zum Erhalt und zur Bewirtschaftung von Präzisionssammlungen.

4.1.2 Deutsche Genbank Obst

Im Laufe der Jahrhunderte hat sich im Obstbau eine große Arten- und Sortenvielfalt entwickelt. Es wird geschätzt, dass dabei rund 50 Arten und zwischen 5.000 und 6.000 Sorten oder Herkünfte genutzt wurden, davon allein rund 2.000 Apfelsorten.

Die Erhaltung von heimischen obstgenetischen Ressourcen ist eine Grundlage für die dauerhafte Sicherung des Obstbaus in Deutschland. Aus diesem Grund werden bereits seit Beginn des 20. Jahrhunderts zahlreiche Sorten unterschiedlicher Obstarten in staatlichen und nichtstaatlichen Sammlungen erhalten. Sie bilden die genetische Basis für die Züchtung neuer Sorten. Darüber hinaus sind sie ein Stück Kulturgeschichte.



Birnsorte in einer Sammlung der Deutschen Genbank Obst.

Die Erhaltung genetischer Ressourcen in vielen voneinander unabhängigen Sammlungen ohne Koordinierung ist problematisch. Während einzelne Genotypen in vielen dieser Sammlungen erhalten werden, kommen andere nur noch in einer, in wenigen oder in keiner Sammlung mehr vor. Das führt langfristig zu einem

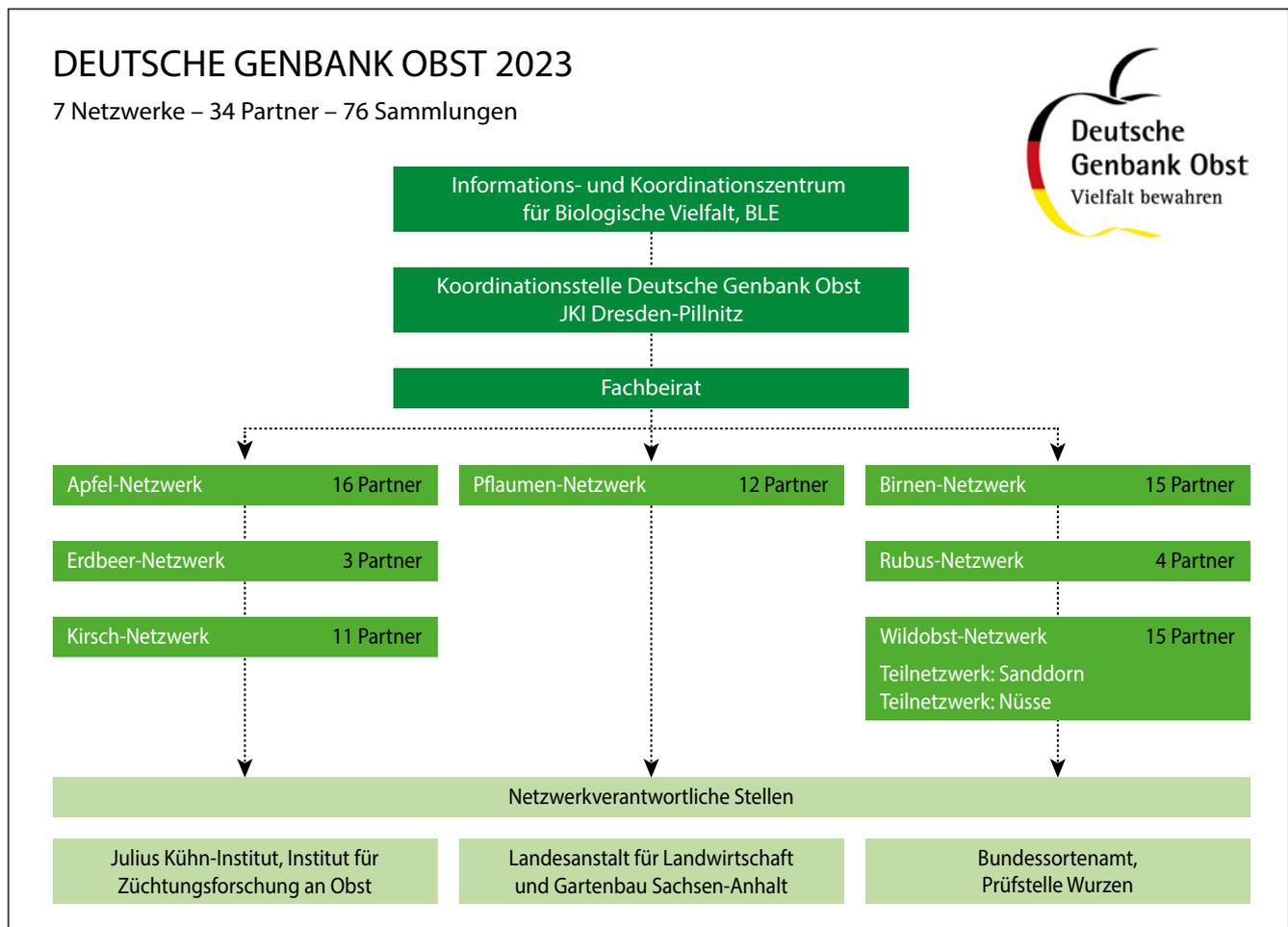
schleichenden Verlust. Mit der Gründung der Deutschen Genbank Obst (DGO) im Jahr 2007 – wie in der Agrobiodiversitätsstrategie des BMEL vorgesehen – ist ein dezentrales Netzwerk geschaffen worden, unter dessen Dach sich Sammlungen per Kooperationsvertrag zusammengeschlossen haben und ihre Erhaltungsarbeit koordinieren. Die Koordinationsstelle befindet sich am Julius Kühn-Institut (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Züchtungsforschung an Obst in Dresden-Pillnitz.

Von insgesamt ca. 50 derzeit in Deutschland vorkommenden Obstarten sind 30 heimisch und sollen langfristig erhalten werden. Für jede dieser Arten erfolgt eine Auswahl der zu erhaltenden Sorten. Erhalten werden vor allem

- deutsche Sorten, einschließlich deutscher Neuzüchtungen,
- Sorten mit soziokulturellem, lokalem oder historischem Bezug zu Deutschland und
- Sorten mit wichtigen obstbaulichen Merkmalen für Forschungs- und Züchtungszwecke.

Die DGO besteht zum gegenwärtigen Zeitpunkt aus den sieben obstartenspezifischen Netzwerken Apfel, Kirsche, Erdbeere, *Rubus*, Pflaume, Birne und Wildobst. Insgesamt sind 34 Partner mit 72 Sammlungen sowie das Informations- und Koordinationszentrum für biologische Vielfalt (IBV) der BLE in die Arbeiten integriert. Eine fachlich-wissenschaftliche Beratung erfolgt durch den Fachbeirat der Deutschen Genbank Obst.

Um die Echtheit der zu erhaltenden Sorten zu gewährleisten, werden in den Sammlungen der Partner Bestimmungen der Sortenechtheit durchgeführt. Diese erfolgen sowohl pomologisch als auch molekulargenetisch im Rahmen von BMEL-Aufträgen für Bestandsaufnahmen und Erhebungen und nichtwissenschaftliche Untersuchungen im Bereich der biologischen Vielfalt, wobei molekulargenetische Analysen entsprechend der vom ECPGR bzw. europäischen Großforschungsprojekten erarbeiteten Richtlinien durchgeführt werden.



Die Netzwerkstruktur der Deutschen Genbank Obst.

Die Dokumentation der Passport- und Akzessionsdaten der zu erhaltenden Sorten erfolgt über die neu gestaltete Internetseite der DGO mit der Datenbank ‚DGO 2.0‘ durch die Netzwerkpartner²⁹. Interessierte können dort den Sammlungsbestand recherchieren und direkt Anfragen nach Pflanzenmaterial von den DGO-Sorten stellen.

Zusätzlich zu den Sortensammlungen der DGO werden am JKI in Dresden-Pillnitz umfangreiche Kollektionen von Wildherkünften verschiedener Obstarten erhalten. Am Aufbau der Duplikatsammlung als Kryokonservierung, z. B. der Lagerung von Sprossspitzen und schlafenden Knospen in flüssigem Stickstoff (-196 °C) wird schrittweise gearbeitet. Mit Hilfe dieser Langzeitlagerung soll Sammlungsverlust durch biotische und abiotische Schadfaktoren vorgebeugt werden.

HANDLUNGSBEDARF

- Weitere Sicherstellung einer hohen Qualität der in der Deutschen Genbank Obst erhaltenen Sortimente und ihrer Erhaltungsstandards.
- Fortführung der Erhebungen zur Sortenechtheit (pomologisch und molekularbiologisch), Dokumentation und Charakterisierung der Sorten nach abgestimmten Deskriptoren.
- Sicherung aller Sorten an mindestens zwei Standorten (Sicherheitsduplikat) innerhalb der Deutschen Genbank Obst.
- Ausbau der Deutschen Genbank Obst um weitere fruchtartspezifische Netzwerke.
- Charakterisierung von Apfel-, Kirsch- und Birnengenotypen der Deutschen Genbank Obst mittels des hochauflösenden SNP-Markers.
- Ausbau der Kryokonservierung der Wildartensammlungen des JKI sowie der Erdbeersorten der Deutschen Genbank Obst.
- Ausbau von insektensicheren Gewächshäusern bei Erdbeere, Himbeere und anderen Obstarten.
- Evaluierung ausgewählter Sammlungen mit dem Fokus auf obstbaulich relevante Merkmale.

4.1.3 Deutsche Genbank Reben

Nach Schätzung des Instituts für Rebenzüchtung Geilweilerhof des Julius-Kühn-Instituts (JKI) dürften in der Vergangenheit im deutschsprachigen Raum rund 300 Rebsorten eine nennenswerte Bedeutung erlangt haben. Neben dem Schutz ökologisch wertvoller alter Weinberge gilt es, die genetische Basis traditioneller Rebsorten zu sichern.

Sammlungen rebengenetischer Ressourcen gibt es am Institut für Rebenzüchtung Geilweilerhof sowie in verschiedenen Ländereinrichtungen. Zur Koordinierung und Effizienzsteigerung wurde – wie in der Agrobiodiversitätsstrategie des BMEL vorgesehen – 2010 die Deutsche Genbank Reben als Netzwerk rebenerhaltender Einrichtungen auf Bundes- und Landesebene gegründet.



Weinrebenvielfalt in Form und Farbe.

Am JKI dient die Genbanksammlung auch als Ausgangsmaterial für die Züchtungsforschung und die Züchtung von Reben mit einer hohen Resistenz gegenüber Schädlingen, Krankheiten und abiotischem Stress.

Die Erhaltung der Weinrebe (*Vitis vinifera* L., Sorten und andere wildwachsende Arten) erfolgt unter Freilandbedingungen. Zurzeit umfassen die Bestände am Institut für Rebenzüchtung Geilweilerhof rund 4.000 Akzessionen. Die nationale und internationale Dokumentation der rebengenetischen Ressourcen wird durch zwei Datenbanken unterstützt: die Europäische *Vitis*-Datenbank³⁰ und die internationale Rebendatenbank (*Vitis International Variety Catalogue*)³¹, die beide von der Genbankabteilung gepflegt werden.

²⁹ www.deutsche-genbank-obst.de

³⁰ <http://www.eu-vitis.de>

³¹ www.vivc.de

HANDLUNGSBEDARF

- Evaluierung sowie ampelografische und molekulargenetische Charakterisierung der Rebartensorten und -klone.
- Entwicklung effizienter Verfahren zur Eliminierung von Viren aus Genbankmaterial im Rahmen von Forschungsprojekten sowie Sanierung der Rebsortimente, vor allem hinsichtlich Blattrollvirus und Reiskrankheitskomplex.
- Duplizierung virusfreier Akzessionen und Sicherung an einem Standort möglichst außerhalb des Weinbaus.
- Gewährleistung hoher Standards bei den Erhaltungsmaßnahmen.

gegründet, um die Vielfalt von zierpflanzengenetischen Ressourcen zu erhalten und deren Nutzung langfristig zu ermöglichen. Das Bundessortenamt (BSA) koordiniert im Auftrag des BMEL die DGZ. Dabei wirkt das BSA partnerschaftlich mit öffentlichen und privaten Pflanzensammlungen, Wissenschaft, Pflanzenzüchtung, Berufsverbänden, Pflanzengesellschaften und Nichtregierungsorganisationen zusammen.

Zur Deutschen Genbank Zierpflanzen gehören:

- die Deutsche Genbank Rhododendron,
- die Deutsche Genbank Rose,
- die Genbank für samenvermehrte Zierpflanzen,
- die Genbank für vegetativ vermehrte Zierpflanzen und
- das Netzwerk Pflanzensammlungen.

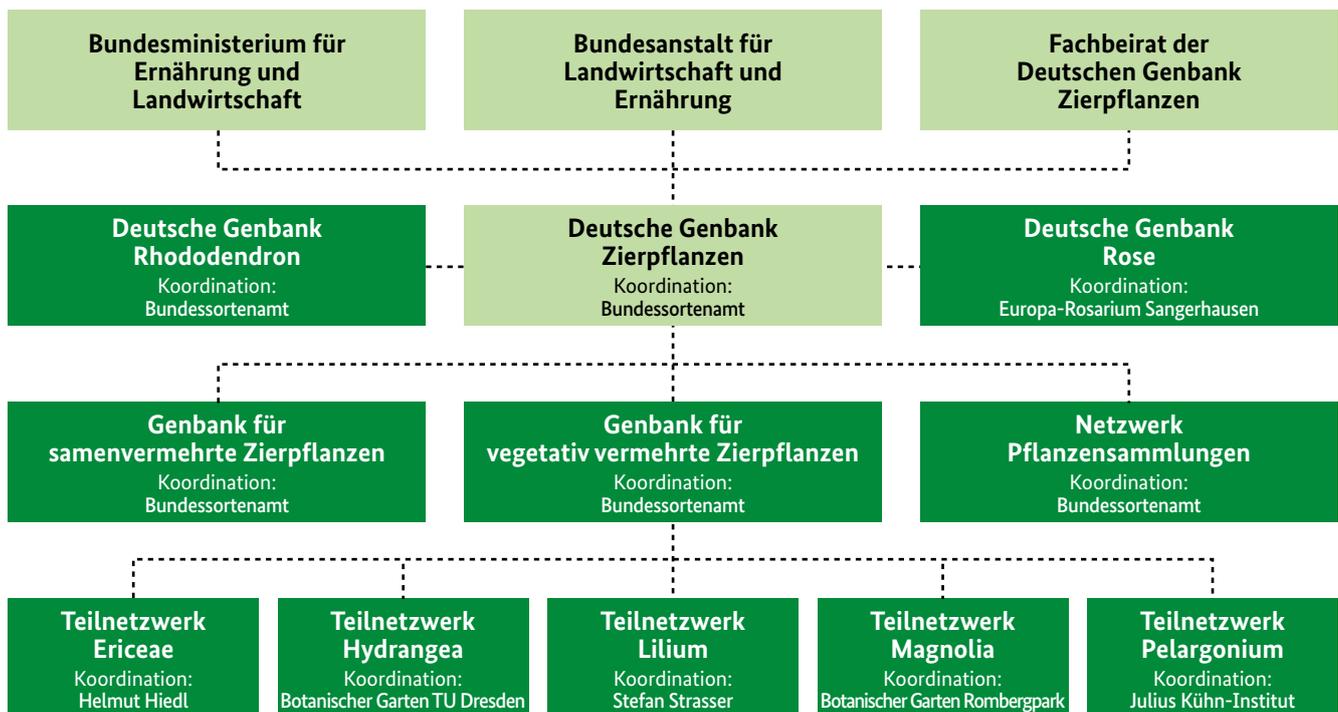
4.1.4 Deutsche Genbank Zierpflanzen

In Deutschland ist die Vielfalt an Zierpflanzen mit etwa 3.600 Gattungen, 18.000 Arten und 40.000 Sorten außerordentlich umfangreich. Zierpflanzengenetische Ressourcen sind dabei in ihren Sammlungen und mit den bestehenden Informationsnetzwerken ein bedeutendes kulturhistorisches, aber auch wirtschaftliches Potenzial für den Gartenbau.

In über 190 Pflanzensammlungen wird die Vielfalt bei Rhododendron, Rose, Hortensie, Pelargonie, Magnolie, Erika, Lilie und anderen wichtigen Arten von Partnern der DGZ bewahrt und für die Zukunft gesichert. Jede Teilgenbank besteht aus den sammlungshaltenden und unterstützenden Partnern, einer Koordinationsstelle sowie dem BSA und der BLE. Während sammlungshaltende Partner Material in die Genbank einbringen, sind unterstützende Partner durch ihre Fachkenntnis wichtige Mitwirkende. Die Teilgenbanken und das Netzwerk Pflanzensammlungen treten unter dem gemeinsamen Logo der DGZ auf.

Die Deutsche Genbank Zierpflanzen (DGZ) wurde 2009

In Anlehnung an die Materialabgabe des ITPGRFA wird



Die Netzwerkstruktur der Deutschen Genbank Zierpflanzen.

Material aus der DGZ mit der sogenannten Zierpflanzen-Materialübertragungsvereinbarung (Zierpflanzen-MTA) für die Zwecke der Forschung, Züchtung und Ausbildung abgegeben. Für alle anderen Nutzungszwecke wird eine vereinfachte Abgabebekräftigung verwendet.



Eine Pelargonien-Akzession der Genbank für vegetativ vermehrte Zierpflanzen.

Die Datenbank der DGZ wird beim BSA geführt und enthält Informationen zu Sammlungen der Genbanken für samenvermehrte und für vegetativ vermehrte Zierpflanzen. Daneben führt das BSA die Datenbank über die Deutsche Genbank Rhododendron und die Datenbank mit Sammlungen des Netzwerks Pflanzensammlungen. Alle drei Datenbanken sind über die Internetseite des BSA aufrufbar³². Die Koordinationsstelle der Deutschen Genbank Rose am EUROPA-Rosarium in Sangerhausen führt die Datenbank über den Sammlungsbestand der Deutschen Genbank Rose³³.

Die wissenschaftliche Beratung zur Ausrichtung der DGZ erfolgt durch den Fachbeirat. Er hat die Aufgabe, die Entwicklungen der Genbank zu begleiten sowie die Arbeitsprogramme und Ziele mit der Koordinationsstelle beratend zu unterstützen. Er besteht aus Mitgliedern der Teilgenbanken, Vertreterinnen und Vertretern von Bundes- und Landesbehörden, Pflanzengesellschaften, Fachverbänden und -organisationen, aus Wissenschaft und Wirtschaft, Züchterbetrieben, Nichtregierungsorganisationen sowie sachkundigen Einzelpersonen.

HANDLUNGSBEDARF

- Ausbau der Genbanken für samenvermehrte und für vegetativ vermehrte Zierpflanzen (unter besonderer Beteiligung der Botanischen Gärten) als Teile der DGZ.
- Ausbau der Dokumentation und Sammlungsbestände der Deutschen Genbanken Rhododendron und Rose.
- Weitere Einbindung von Privatsammlungen und Pflanzengesellschaften als Partner der DGZ im Netzwerk Pflanzensammlungen.
- Unterstützung der Dokumentation, Charakterisierung und Verifizierung der einzelnen Teilsammlungen (z. B. zu Pelargonie) durch Schulung der Partner, Erhebungen und Vergleichsanbau.
- Aufbau und Unterstützung von Netzwerken zur Sicherung der Sammlungen durch Duplikate.
- Fortführung der Erweiterung der DGZ-Datenbank mit öffentlich zugänglichen Charakterisierungs- und Bilddaten, um den Informationswert für Nutzerinnen und Nutzer zu verbessern.
- Molekulargenetische Charakterisierung der Genbankmuster zur Unterstützung der Sorten-echtheitsbestimmung (z. B. bei Rose, Hortensie), zur Beschreibung der genetischen Variabilität und Optimierung des Erhaltungsmanagements.
- Entwicklung von Beschreibungs- und Sammlungsstrategien z. B. in Form von „core collections“ in Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Pflanzenzüchtung, auch unter besonderer Berücksichtigung der Klimakrise.
- Entwicklung effizienter Verfahren zum langfristigen Erhalt besonders bedeutender Arten und Sorten (z. B. bei Rosen) im Rahmen von Forschungsprojekten.
- Prüfung der freiwilligen Eintragung von Genbankteilen in ein Register von Sammlungen der Europäischen Union nach der Verordnung (EU) Nr. 511/2014 zur Umsetzung des Nagoya-Protokolls, um die Nutzerinnen und Nutzer der Genbank bei der Erfüllung ihrer Sorgfaltspflichten zu unterstützen.
- Ausbau nationaler und internationaler Öffentlichkeitsarbeit, z. B. durch englischsprachige Datenbankangebote.

³² <https://www.bundessortenamt.de>

³³ <https://datenbank.europa-rosarium.de/genbank.php>

4.1.5 Genbank für Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft

Die Verstärkung der Anstrengungen zur Erhaltung der Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft (WEL) ist eine der wesentlichen Forderungen des zweiten Weltzustandsberichts der FAO zu PGRFA und wesentliches Element des entsprechenden Globalen Aktionsplans (zur Bedeutung von WEL s. Kapitel 4.3). Die bundeszentrale Kulturpflanzengenbank des IPK konzentriert sich auf die wichtigsten Kulturpflanzen der gemäßigten Breiten und eine Auswahl von damit verwandten Wildarten. Um weitere speziell in Deutschland wild vorkommende pflanzengenetische Ressourcen mit bekannten und potenziellen Nutzungsmöglichkeiten zu erhalten sowie deren artspezifische genetische Variabilität als Anpassungen an verschiedene Standorte zu sichern, haben sich vier Botanische Gärten (Osnabrück als Koordinator, Berlin, Karlsruhe und Regensburg) und die BLE zu einem Genbanknetzwerk für Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft zusammengeschlossen. Der Fokus der Erhaltung liegt dabei auf gefährdeten einheimischen Wildarten, die mit landwirtschaftlichen oder gartenbaulichen Kulturpflanzen verwandt sind – insbesondere solchen, die über Samen erhalten werden – und die für Forschung und Züchtung von besonderer Bedeutung sind.



Acker-Rittersporn (*Consolida regalis*) in einem Rapsfeld.

Über 4.300 Akzessionen von insgesamt 262 WEL-Arten wurden gesammelt und als Sicherungsduplikate bei Tiefkühlbedingungen bei den Partnern der Genbank WEL eingelagert. Eine Homepage informiert über die Aufgaben und Ziele der Genbank WEL und ermöglicht die Saatgutbestellung³⁴.

Wildpflanzensaatgut wird insbesondere von der Züchtungsforschung nachgefragt sowie für die Bereitstellung wichtiger regional angepasster pflanzengenetischer Ressourcen für *In-situ*-Maßnahmen, u. a. in „Genetischen Erhaltungsgebieten“ oder als Ausgangsmaterial für regional angepasste Aussaaten bzw. Anpflanzungen. Eine Bedarfsanalyse verschiedener Nutzergruppen aus den Bereichen Züchtung, Phytopharmaka und Vertrieb gebietseigenen Saatguts könnte Auskunft zu den Anwendungspotenzialen geben und eine bedarfs- und nutzerorientierte Weiterentwicklung der Genbank WEL unterstützen. Ein elementarer Bedarf besteht in der Analyse und Bereitstellung von Daten zur Qualität und Quantität der Saatgutmuster in der Genbank WEL. Moderne genetische Screening-Methoden und bewährte Methoden zur Feststellung der Saatgutqualität und bestimmter Eigenschaften, wie z. B. Inhaltsstoffe der eingelagerten WEL-Muster, müssen zusammenwirken, um die Innovationspotenziale der Genbank WEL zu erschließen.

HANDLUNGSBEDARF

- Gewinnung weiterer Partner für die Genbank für Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft.
- Gründung eines Genbankbeirats.
- Durchführung von nutzergruppenspezifischen Bedarfsanalysen unter Einbeziehung des Züchtungs- und Forschungsbereichs als Bindeglied.
- Saatgutqualitätsbestimmung der eingelagerten Akzessionen, einschließlich Methodenentwicklung.
- Durchführung von genetischen und phänotypischen Screenings, einschließlich Charakterisierung und Evaluierung von Saatgutmustern.
- Kontinuierliche Erweiterung der *Ex-situ*-Erhaltung von WEL-Arten und ihrer Populationen in Abstimmung mit bestehenden Sammlungen, insbesondere mit der Genbank des IPK sowie unter Berücksichtigung ihres Gefährdungsgrads.

34 <https://www.bogos.uni-osnabrueck.de/Genbanken/WEL-Genbank.html>

4.1.6 *Ex-situ*-Erhaltungskulturen in Botanischen Gärten

Die Erhaltungsinfrastruktur Botanischer Gärten ist, neben den nationalen Genbanken, ein zusätzliches relevantes Instrument, um insbesondere die gefährdeten einheimischen Pflanzenarten, unter denen sich auch eine große Zahl von WEL befinden, wirkungsvoll *ex situ* zu schützen. Im Gegensatz zur Genbank für Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft findet die *Ex-situ*-Erhaltung dabei als Lebendkollektionen innerhalb der Botanischen Gärten statt. Die Wiederausbringung der Pflanzen am Naturstandort ist dabei Teil des Konzepts. Organisiert wird die Arbeit zu den *Ex-situ*-Erhaltungskulturen von der „Arbeitsgruppe Erhaltungskulturen“ im Verband der Botanischen Gärten Deutschlands.

Ein ursprünglich mit Mitteln des BMEL aufgebautes Internetportal bildet den gesamten Pflanzenbestand der *Ex-situ*-Erhaltungskulturen in deutschen Botanischen Gärten ab³⁵. Für 75 ausgewählte Arten, darunter 56 für Ernährung und Landwirtschaft besonders relevante, werden detaillierte Steckbriefe mit Kulturhinweisen, Informationen zu Rekultivierung und Wiedersiedlungsprojekten bereitgestellt. Darüber hinaus bietet

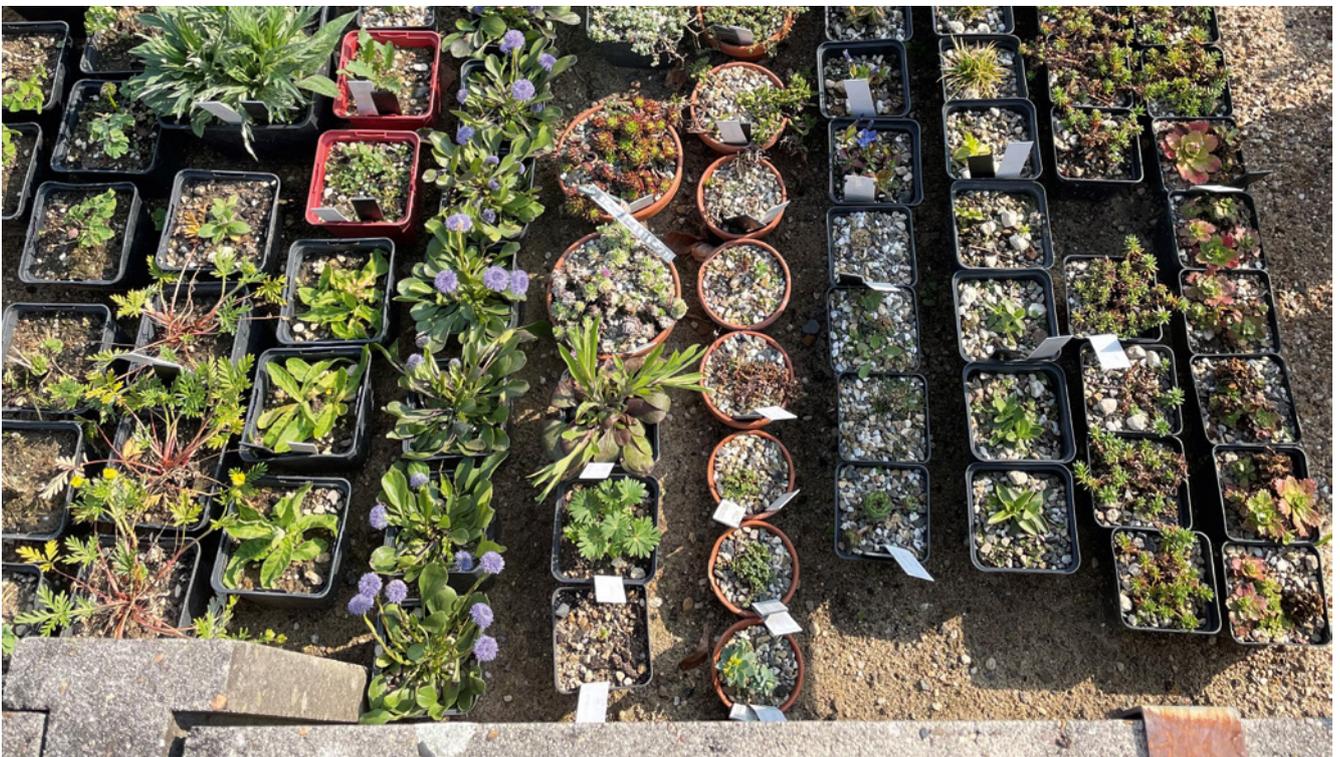
es die Möglichkeit für Wissens- und Materialtransfer und spezielle Angebote für Nutzerinnen und Nutzer aus dem Bereich Gartenbau sowie ein hohes Maß an Transparenz für Naturschutzfachbehörden. Der Pool verfügbarer Informationen wird aus weiteren Projekten kontinuierlich erweitert.

Die Daten fließen in die zentrale Dokumentation zu pflanzengenetischen Ressourcen in Deutschland (PGRDEU) ein.

Für die Zukunft wird zu prüfen sein, ob eine stärkere Anbindung der *Ex-situ*-Erhaltungskulturen an das Netzwerk Genetischer Erhaltungsgebiete Deutschland möglich ist.

HANDLUNGSBEDARF

- Fortführung und weiterer Ausbau des bundesweiten Portals „*Ex-situ*-Erhaltungskulturen einheimischer Wildpflanzen“.
- Schaffung von Fördermöglichkeiten für die *Ex-situ*-Erhaltung in Botanischen Gärten – auf Landes- und/oder Bundesebene



Topfkultur im botanischen Garten Osnabrück.

35 www.verband-botanischer-gaerten.de/Pflanzenarten-Erhaltungskulturen.php

4.1.7 Europäische Sammlung (AEGIS)

AEGIS (A European Genebank Integrated System) beinhaltet eine dezentralisierte europäische Sammlung von genetisch einzigartigen Akzessionen³⁶. AEGIS wurde 2009 als Initiative des Europäischen Kooperationsprogramms für Pflanzengenetische Ressourcen (ECPGR) etabliert. Die effektive Konservierung und der Zugang zu genetisch einzigartigen Akzessionen in Europa durch AEGIS und die europäische Sammlung ist eines der fünf Ziele des ECPGR-Arbeitsprogramms.

Bis Anfang 2023 waren 35 ECPGR Mitgliedsstaaten AEGIS beigetreten. Die europäische Sammlung enthielt zu diesem Zeitpunkt über 70.000 Akzessionen. Die Beteiligung von Erhaltungseinrichtungen innerhalb eines AEGIS-Mitgliedsstaats wird durch das „Associate Membership Agreement“ (AMA) geregelt. In Deutschland ist der Abschluss des AMA durch das IBV der BLE als nationaler Koordinationsstelle mit IPK, JKI und BSA erfolgt.

Die Auswahl von AEGIS-Akzessionen erfolgt nach vereinbarten Kriterien, um einzigartige und wichtige Akzessionen zu identifizieren. Die beteiligten Erhaltungseinrichtungen konservieren die Akzessionen langfristig gemäß vereinbarten Qualitätsstandards und kennzeichnen sie als Teil der Europäischen Sammlung.

AEGIS wurde innerhalb des rechtlichen Rahmens des ITPGRFA eingerichtet und alle AEGIS-Akzessionen, einschließlich solcher von Arten, die nicht im Annex I des ITPGRFA aufgelistet sind, werden mit der standardisierten

Materialübertragungsvereinbarung (SMTA) des ITPGRFA, bei Nicht-Annex-I-Arten inklusive einer erklärenden Fußnote, zur Verfügung gestellt. Nutzerinnen und Nutzer von AEGIS-Material haben somit den Vorteil, dass nicht nur jegliches Annex-I-Material, das sie per SMTA aus der AEGIS-Sammlung beziehen, vom Nagoya-Protokoll gänzlich ausgenommen ist, sondern auch, dass bei Nicht-Annex-I-Material ihre Sorgfaltspflicht gemäß EU-ABS-Verordnung 511/2014 als erfüllt gilt.

Eine weitere Komponente der AEGIS-Initiative ist die Bereitstellung von Dienstleistungen zwischen den beteiligten Genbanken, z. B. gegenseitige Unterstützung in der Erhaltung von Sicherheitsduplikaten, der Regenerierung, Evaluierung oder Dokumentation.

Deutschland hat die AEGIS-Initiative kontinuierlich unterstützt und selbst bereits über 37.000 Akzessionen als Teil der europäischen Sammlung gekennzeichnet. Es wird im Rahmen seiner Mitgliedschaft in AEGIS und ECPGR zur weiteren Konsolidierung von AEGIS beitragen.

HANDLUNGSBEDARF

- Erweiterung der Liste deutscher Akzessionen in AEGIS.
- Erarbeitung von Vorschlagslisten für AEGIS-Dienstleistungen.
- Unterstützung des weiteren Ausbaus und der Entwicklung einer europäischen Finanzierung für AEGIS.



Anzuchtplatte mit aufgegangenem Saatgut.

36 <https://www.ecpgr.cgiar.org/aegis>

4.2 On-farm-Bewirtschaftung

Unter On-farm-Bewirtschaftung bzw. -Erhaltung versteht man die Erhaltung und Weiterentwicklung lokaler oder regional angepasster Landsorten und frühen Zuchtsorten im Rahmen einer gärtnerischen oder landwirtschaftlichen Nutzung.

Genetisch variabel und an ihre Region angepasst, waren Landsorten bis ins 20. Jahrhundert hinein vorherrschend. Mit der zunehmenden Nutzung neuer Zuchtsorten seit Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts verschwanden die Landsorten nach und nach, weil sie u. a. den Ansprüchen industrieller Produktions- und Verarbeitungsbedingungen nicht mehr gerecht wurden.

Seit einiger Zeit rücken Landsorten und frühere Zuchtsorten oder in Vergessenheit geratene Kulturarten wieder mehr in den Fokus, u. a. als ein Beitrag zu diversifizierteren Anbausystemen oder aufgrund einer größeren Nachfrage nach regionalen Produkten. Beispiele dafür sind die Wiedereinführung des Linsenanbaus auf der Schwäbischen Alb oder die Einführung des Norddeutschen Champagnerroggens, der ausgehend von Brandenburg heute wieder in mehreren Bundesländern auf einigen hundert Hektar angebaut wird. Eine Renaissance erleben auch Sorten, deren Herkunft auf ganz kleine Regionen begrenzt ist, wie der Laufener Landweizen, oder der Schwäbische Dickkopflandweizen.

Durch Anbau in der Landwirtschaft (On-farm-Bewirtschaftung) bleiben die Sorten in der direkten Nutzung. Sie sind für die Menschen sicht-, greif- und schmeckbar. Die On-farm-Bewirtschaftung kann dadurch einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung und zur Weiterentwicklung der Artenvielfalt von Kulturpflanzen und deren innerartlicher Vielfalt leisten und trägt durch eine Erweiterung des Lebensmittelangebots ebenso zu einer vielfältigeren und abwechslungsreicheren Ernährung bei.

Auch in agrarökologischer Hinsicht kann der Anbau von Landsorten und früheren Zuchtsorten Vorteile haben. So konnten in Beständen alter Getreidesorten eine große Zahl gefährdeter Ackerwildkrautarten nachgewiesen werden. Gründe dafür sind u. a. der heterogenere Aufwuchs, der mehr Nischen für eine höhere Zahl von Ackerwildkräutern bietet. Diese wiederum wirkt sich positiv auf die Insektenvielfalt aus.

Die On-farm-Erhaltung von Gemüse und Getreide ist gekennzeichnet von fortlaufender Selektion und Saatgutvermehrung, in denen sich die Sorten an regionale Gegebenheiten und an ökosystematische Veränderungen anpassen können. Bei Obst basiert die On-farm-Erhaltung auf einer regionalen Sortenvielfalt, die eine große Bandbreite von Blüh- und Erntezeitpunkten, Verwendungsmöglichkeiten, Lagereigenschaften und Geschmacksrichtungen sowie eine ökologische Regulierung von Schadorganismen ermöglicht.



Beten gibt es in vielen Farben.

Die Klimakrise macht künftig eine weitaus stärkere Resilienz bzw. Anpassung der Landnutzung notwendig. Dabei können Landsorten und frühere Zuchtsorten zur Anbaudiversifizierung und Risikostreuung und somit zur Ernährungssicherung beitragen. Freier Zugang zu und ausreichende Verfügbarkeit von Saat- und Pflanzgut zu Landsorten und früheren Zuchtsorten sowie die Kenntnisvermittlung sowohl bei der Saatgutvermehrung als auch bei den spezifischen Anforderungen im Anbau sind dabei wichtige Voraussetzungen.

Deutschland unterstützt die Arbeit zur On-farm-Bewirtschaftung des ECPGR und das dort abgestimmte europäische Konzept zur On-farm-Bewirtschaftung. Deutsche Akteurinnen und Akteure arbeiten in der ECPGR Arbeitsgruppe zur On-farm-Bewirtschaftung mit und beteiligen sich an den On-farm-Projekten.

HANDLUNGSBEDARFE

- Monitoring und ggf. Weiterentwicklung der EU-Rahmenbedingungen zum Inverkehrbringen von Saat- und Pflanzgut im Hinblick auf Auswirkungen für die On-farm-Bewirtschaftung.
- Förderung von Wissen und Wissensaustausch über Anbau und Vermehrung von Landsorten inkl. Pflanzenkrankheiten und den Regelungen zum Saatgutverkehr.
- Unterstützung der Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit von Erhalterorganisationen.

4.2.1 Stärkung der On-farm-Erhaltung und -Bewirtschaftung

Die On-farm-Bewirtschaftung von vernachlässigten Arten, Landsorten und früheren Zuchtsorten erfolgt v. a. durch Erhaltungsinitiativen und -vereine, agrarhistorische Museen, Freilichtmuseen, Botanische Gärten, solidarische Landwirtschaftsinitiativen, Hausgärten, spezialisierte Gartenbaubetriebe sowie engagierte Personen.



Salatvielfalt im Erhaltungsanbau.

Aktuelle und detaillierte Erhebungen der hierüber erhaltenen pflanzengenetischen Ressourcen liegen derzeit nicht vor. Ein Konzept zur Koordination dieser verschiedenen Aktivitäten fehlt bislang ebenso wie konzeptionelle Maßnahmen zur Stärkung dieses Sektors.

Es hat sich gezeigt, dass bereits entwickelte Fördermöglichkeiten in den Bundesländern, u. a. aufgrund fehlender Verwaltungskapazität, nur vereinzelt umgesetzt werden konnten. Geeignete, möglichst projektunabhängige Finanzierungsmöglichkeiten mit langen Laufzeiten, einfacher Beantragung und Dokumentation sowie einem einfachen Berichts- und Abrechnungswesen würden die Arbeit von Erhaltungsorganisationen wesentlich unterstützen.

Eine wichtige Unterstützung sind auch Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und des Wissenstransfers, auf die in Kapitel 4.6 näher eingegangen wird.

HANDLUNGSBEDARF

- Verbesserte Erfassung, Vernetzung und Koordination von Aktivitäten im Bereich der On-farm-Bewirtschaftung.
- Prüfung und Verbesserung der notwendigen Rahmenbedingungen für eine Weiterentwicklung der On-farm-Bewirtschaftung.
- Prüfung, Konzeption und Etablierung weiterer Fördermöglichkeiten zur Unterstützung von Erhaltungsinitiativen und Akteurinnen und Akteuren der On-farm-Bewirtschaftung.
- Nutzung geeigneter Fördermaßnahmen im Rahmen der GAK durch die Länder, wie z. B. zum Anbau und zum Erhalt gefährdeter heimischer Nutzpflanzen.
- Regelmäßige Prüfung der Regelungen des Saatgut- und ggf. des Pflanzenschutzrechts hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Aktivitäten zur Erhaltung der genetischen Vielfalt.
- Evaluierung potenziell geeigneter, standortangepasster Arten und Sorten, Saatgutbereitstellung, Anbauberatung und Etablierung von Netzwerken zur Entwicklung und Erhaltung von Wertschöpfungsketten.

4.2.1.1 Erhaltung obstgenetischer Ressourcen on farm

Schätzungen zufolge existieren in den Streuobstbeständen Deutschlands noch mindestens 2.000 alte Apfelsorten. Viele davon sind noch nicht erfasst, da bislang nur vereinzelt regionale Sortenerfassungen im Streuobst vorgenommen wurden. Auch bei den anderen Baumobstarten ist davon auszugehen, dass im Streuobst noch eine hohe Zahl alter Sorten existiert, ohne dass dies bisher systematisch erfasst wurde. Bei Birnen liegen die Schätzungen bei mindestens 1.000 bis 1.500 Sorten, bei Süßkirschen und Pflaumen bei jeweils mindestens 500 Sorten. Somit ist die Sortenvielfalt beim Baumobst – aufgrund der Langlebigkeit hochstämmiger Obstbäume – vergleichsweise noch sehr hoch und die genetischen Ressourcen potenziell noch sehr reichhaltig. Da die Streuobstbestände in Deutschland jedoch stark rückläufig und oft in einem schlechten Pflegezustand sind, droht hier ein nachhaltiger Verlust, der allein durch Konservierung von Sortenmustern in Genbankpflanzungen nicht zu kompensieren ist.



Streuobstwiesen sind wichtige Orte für die obstgenetische Vielfalt.

Allein in Baden-Württemberg, wo sich 30 % der Streuobstbestände Deutschlands befinden, hat sich der Bestand an Streuobstbäumen seit 1965 fast halbiert. Ursachen waren vor allem der Umstieg des Erwerbsobstbaus auf Niederstammkultur, damit einhergehend die absinkende Rentabilität der Streuobstflächen und mangelnde Pflege, aber auch der Flächenverbrauch durch Straßen- und Siedlungsbau. Auch die Klimakrise bedroht in ganz Deutschland Streuobstbestände durch anhaltende Sommertrockenheit, starke Sonneneinstrahlung und neue oder vermehrte Schädlinge. Eine intensivere Forschung zu trockenheitstoleranten Sorten und Unterlagen gewinnt für die Zukunft daher an Bedeutung.

Der heutige Erwerbsobstbau ist auf hohen Flächenertrag ausgerichtet. Hierfür setzt er auf einige wenige leistungsfähige Sorten, deren Früchte sich geschmacklich und aufgrund der Transport- und Lagereigenschaften und ihrer äußeren Merkmale gut vermarkten lassen. Das geht oft einher mit einem hohen Einsatz an Pflanzenschutzmitteln, um die Erhaltung der Qualitätsmerkmale und die Ernten zu sichern. Unter den traditionellen, „alten“ Sorten gibt es einzelne, die aufgrund ihrer Widerstandsfähigkeit gegenüber einzelnen Schaderregern interessant sind.

Sie bilden ein wertvolles Reservoir genetischer Ressourcen für die Züchtung neuer Sorten und sind wertvoll für einen Anbau ohne intensiven Pflanzenschutzmitteleinsatz, wie er heute in Haus- und Kleingärten oder in Streuobstwiesen üblich ist, und ebenso für einen Anbau in obstbaulich schwierigen Lagen (z. B. Höhenlagen, frostgefährdeten Lagen, armen Böden etc.). Und schließlich ist die On-farm-Erhaltung traditioneller Sorten auch für Apfelallergiker von besonderer Bedeutung, da einige dieser Sorten möglicherweise weniger oder keine Allergiesymptome bei Allergikern auslösen. Bisher wurden nur wenige Apfelsorten auf ihre Verträglichkeit für Allergiker systematisch untersucht und es gibt kein allgemein anerkanntes Prüfverfahren³⁷.

Um dem Sortenschwund der letzten Jahrzehnte entgegenzuwirken und die bereits existierenden, vielfältigen Initiativen und Aktivitäten zur Sortenerhaltung zu koordinieren, hat der Pomologenverein das Erhalternetzwerk Obstsortenvielfalt ins Leben gerufen. Gemeinsames Ziel ist es, eine langfristige Erhaltung der aktuell verfügbaren historischen Obstsorten in Deutschland an dezentralen Standorten zu gewährleisten. Derzeit sind im Erhalternetzwerk 76 Sammlungsinhaber organisiert³⁸.

37 Becker, S., Becker, S., Chebib, S., Schwab, W., Dierend, W., Zuberbier, T. und K.-C. Bergmann (2021): Die Testung von Äpfeln auf ihre Allergenität, Erwerbsobstbau 63, 409–415 <https://doi.org/10.1007/s10341-021-00600-7>

38 <https://obstsortenerhalt.de/>

HANDLUNGSBEDARF

- Umfassende Charakterisierung robuster Sorten und ihrer Eigenschaften, einschließlich ihrer Klimakrisenanpassungsfähigkeit.
- Weitere Studien zu allergikerverträglichen Äpfeln.
- Erfassung und Dokumentation der Sortenvielfalt von Baum- und Strauchbeerenarten in Streuobstbeständen.
- Einbindung von Streuobstinitiativen in das Verzeichnis der On-farm-Akteurinnen und Akteure in PGRDEU.
- Erstellung und Bereitstellung von Informationen über die Bedeutung und den Erhalt von Streuobst durch das Bundesinformationszentrum Landwirtschaft der BLE.
- Unterstützung bei der Entwicklung von Wertschöpfungsketten für Streuobst und alte Obstsorten.
- Erhalt und Weiterentwicklung des GAK-Förderatbestands „Extensive Dauerkulturen von Obst“ (Streuobst).
- Entwicklung resilienter Unterlagen für die Sicherung des Streuobstanbaus, z. B. resistenter Unterlagen gegen Birnenverfall.
- Molekulargenetische Erfassung ausgewählter Sammlungen des Erhalternetzwerks Obstsortenvielfalt und Überführung seltener Sorten in den Sammlungsbestand der Deutschen Genbank Obst.

4.2.1.2 Erhaltung rebengenetischer Ressourcen on farm

Noch Anfang des 20. Jahrhunderts gab es in Deutschland vielerorts Weinberge mit gemischtem Rebsortensatz. Außer den heute bekannten und angebauten Sorten beherbergten diese Anlagen auch namenlose Reben, die zum Teil über die Jahrhunderte mitvermehrt wurden.

Europaweit sind Tendenzen für eine Renaissance der seltenen historischen Sorten erkennbar³⁹. Viele davon wurden in offengelassenen Weinbergen oder an alten Gebäuden wiederentdeckt und stellen genetisch, geschmacklich und kulturell eine Bereicherung dar. Durch den Anbau unter Praxisbedingungen kann das Potenzial der Sorten bewertet und eine größere Anzahl Klone erhalten werden. Allerdings stehen rechtliche Hürden dem unmittelbaren Anbau im Wege, da viele alte Sorten keinen Erhaltungszüchter aufweisen und nur selten saatzutrechtlich zugelassen sind.

Aus der Sicht der Bewahrung der genetischen Diversität hat der Anbau seltener historischer Rebsorten im Weingut Vorteile gegenüber einer *Ex-situ*-Erhaltung, da in den Weinbergen eine größere Stockanzahl und günstigenfalls auch unterschiedliche Klone vorhanden sind. Ältere Sorten neigen häufig zur Mutantenbildung. Auch solche Phänomene lassen sich besser bei größeren Beständen beobachten. Somit geht es bei der On-farm-Erhaltung der rebengenetischen Ressourcen neben den ökonomischen und kulturellen Aspekten auch um die Sicherung einer breiten genetischen Basis für zukünftige Generationen.



Weinreben im Anbau.

39 <http://www.eu-vitis.de/on-farm/index.php?PHPSESSID=e3b4416092d6d010e56f7cf9c652773f>

HANDLUNGSBEDARF

- Fortführung der Erfassung, Identifikation und Dokumentation rebengenetischer Ressourcen in alten Weinbergen im Rahmen von Erfassungsprojekten und ihre Erhaltung, insbesondere für die künftige Klonzüchtung.
- Verbesserung der rechtlichen Rahmenbedingungen durch die Schaffung der entsprechenden Rechtsgrundlagen im EU-Recht und deren Umsetzung im nationalen Recht (z. B. durch die Erweiterung des Anwendungsbereichs der Erhaltungssorten-VO um die Kulturart *Vitis vinifera* L.).
- Evaluierung des önologischen Potenzials historischer Rebsorten.
- Evaluierung agronomischer Merkmale sowie ampelografische Charakterisierung der seltenen historischen Rebsorten, die im Weingut angebaut werden, mit Ausbau der Dokumentation in der On-farm-Datenbank über historische Rebsorten⁴⁰ beim JKI.
- Entwicklung effizienter Verfahren zur Eliminierung von Rebvirosen im Rahmen von Forschungsprojekten, vor allem in Bezug auf Blattrollviren und den Reisigkrankheitskomplex.
- Molekulare und phänotypische Charakterisierung der historischen Rebsorten und -klone.
- Entwicklung und Einsatz automatisierter Phänotypisierungsverfahren im Hochdurchsatz zur Merkmalserfassung historischer Rebsorten und -klone.

Für eine gezielte Unterstützung der On-farm-Bewirtschaftung braucht es regionale Kompetenzzentren, die die folgenden Aufgaben erfüllen:

- Unterstützung bei der Etablierung von Netzwerken zur On-farm-Bewirtschaftung und über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg,
- Evaluierung potenziell geeigneter, standortgerechter Arten und Sorten,
- Bereitstellung von Saat- und Pflanzgut geeigneter Sorten sowie Organisation der Saatgutvermehrung,
- Beratung von Akteurinnen und Akteuren in Bezug auf die rechtlichen Bedingungen und Fördermöglichkeiten, auch auf EU-Ebene,
- Angebot von Aus- und Fortbildung im Bereich der On-farm-Bewirtschaftung,
- Bereitstellung von Informationen über seltene, regionaltypische Arten und Sorten sowie Grünlandpflanzenarten-Gemeinschaften und über geeignete Praxisbeispiele entlang der gesamten Wertschöpfungskette,
- Öffentlichkeitsarbeit zum Wert der Erhaltung vernachlässigter Arten, Landsorten und früherer Zuchtsorten sowie Unterstützung bei der Erarbeitung von Vermarktungskonzepten.



Neben gelbfleischigen Kartoffeln sind auch weiß-, rot- und lilafleischige Sorten bekannt.

4.2.2 Aufbau von Kompetenzzentren

On-farm-Bewirtschaftung wird häufig von ehrenamtlich tätigen Personengruppen geleistet. Regionale Kompetenzzentren können hier sinnvoll unterstützen, indem sie Vernetzung, Koordination, Beratung und Information anbieten.

Der Begriff Kompetenzzentrum wird dabei bislang unterschiedlich interpretiert. Dies bedingt, dass regional sehr unterschiedliche Einrichtungen, die sich in Anzahl, Organisationsform und Aufgabenspektrum unterscheiden, als regionale Kompetenzzentren bezeichnet werden können. Zudem spielt die Ausrichtung der Aktivitäten auf unterschiedliche Kulturen eine Rolle.

In den wenigsten Fällen nimmt nur ein Kompetenzzentrum in einer bestimmten Region das gesamte Aufgabenspektrum wahr. Die oben genannten Aufgaben können auch in virtuellen Kompetenzzentren organisiert werden.

Auf Bundesebene informiert das IBV über rechtliche und fachliche Fragen, stellt Daten zur Verfügung und koordiniert verschiedene Aktivitäten und Projekte im Bereich der On-farm-Bewirtschaftung. Es fungiert damit als nationales Kompetenzzentrum für die On-farm-Bewirtschaftung.

HANDLUNGSBEDARF

- Evaluierung der bisher geleisteten Arbeit und der Erfahrungen in einzelnen Bundesländern in Zusammenarbeit mit den Erhalterorganisationen mit dem Ziel, einen Leitfaden und Handlungsvorschläge in Abstimmung mit den Bundesländern zu entwickeln.
- Unterstützung bei der Gründung von Kompetenzzentren für die Erhaltung, nachhaltige Nutzung und Vermarktung pflanzengenetischer Ressourcen einschließlich Fortbildungs-, Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit.
- Unterstützung von Vereinen und Initiativen, die auf dem Gebiet der Erhaltung und On-farm-Bewirtschaftung aktiv sind, in den Bereichen Organisation, Aufbau von Erhaltungspflanzungen, Öffentlichkeitsarbeit und Vernetzung/Dokumentation (Datenbanken).
- Förderung von Erhaltungszüchtungs-Maßnahmen an den landwirtschaftlichen Behörden der Länder.
- Weiterentwicklung des Konzepts zu regionalen Kompetenzzentren.
- Entwicklung von Fördermöglichkeiten für Kompetenzzentren.
- Eintrag der Kompetenzzentren und Erhaltungsinitiativen im On-farm-Inventar in PGRDEU.

4.2.3 Weiterentwicklung der „Roten Liste der gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen“

Der Globale Aktionsplan der FAO zu pflanzengenetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft nennt die Kenntnis über die aktuell existierenden genetischen Ressourcen als grundlegende Voraussetzung für gezielte und effiziente Erhaltungsaktivitäten. Auch die nationale Biodiversitätsstrategie der Bundesregierung sieht den Aufbau einer Liste der auf nationaler Ebene durch *Ex-situ*-Maßnahmen dringend zu schützenden Arten und deren innerartlicher Vielfalt vor.

Aus diesen Gründen und um auf den erheblichen Rückgang der Nutzpflanzenvielfalt für Deutschland aufmerksam zu machen sowie um Maßnahmen zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen zu unterstützen, wurde die Rote Liste

der gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen in Deutschland⁴¹ erstellt. Ziel ist, einen umfassenden Überblick über die in der Vergangenheit genutzte Pflanzenvielfalt zu schaffen. Dafür soll die Rote Liste alle Artengruppen von einheimischen Nutzpflanzen und deren Sorten, Landsorten und Varietäten umfassen, die in Deutschland an lokale Bedingungen angepasst und von Bedeutung waren.



Alte Birnensorten.

Die Rote Liste enthält aktuell 2.612 Einträge (Stand: Mai 2023) zu gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen aus den Nutzungskategorien Obst, Gemüse, Getreide, Öl- und Eiweißpflanzen, Zucker-, Stärke- und Faserpflanzen, Arznei- und Gewürzpflanzen, Genusspflanzen, Futterpflanzen und Grünland. Für alle Nutzpflanzengruppen, insbesondere für die landwirtschaftlichen Kulturen und Obst, muss die Rote Liste noch erweitert und vervollständigt werden.

Die Rote Liste als Referenzwerkzeug

Zur Unterstützung des Anbaus bedrohter, regional angepasster Nutzpflanzen bietet die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) den Fördergrundsatz „Erhaltung der Vielfalt der genetischen Ressourcen in der Landwirtschaft“ an. Der Anbau der Rote-Liste-Sorten ist prinzipiell unter diesem Fördergrundsatz förderfähig; dies setzt allerdings voraus, dass die Bundesländer diesen

⁴¹ <https://pgrdeu.genres.de/on-farm-bewirtschaftung/rote-liste-nutzpflanzen/>

Fördergrundsatz umsetzen. Im Falle einer Programmierung dieser Maßnahme haben die Länder die Möglichkeit mit regional-/gebietspezifischen Listen die förderfähigen Nutzpflanzen einzugrenzen.

Auch im Rahmen der Erhaltungssortenverordnung dient die Rote Liste dem Bundessortenamt als Referenz für die Bedeutsamkeit einer Sorte als pflanzengenetische Ressource und damit ggf. ihrer Zulassung als Erhaltungs- oder Amateursorte. Eine Bescheinigung der zuständigen Länderdienststelle ist dann nicht mehr erforderlich.

HANDLUNGSBEDARF

- Kennzeichnung regionaler Bezüge der Einträge auf der Roten Liste, wo sinnvoll, verbessern oder ergänzen.
- Weitere Erhebungen zur Vervollständigung der Daten einzelner Nutzungskategorien der Roten Liste.
- Vervollständigung digital verfügbarer historischer Quellenbelege für die Sorten der Roten Liste als Ausgangspunkt für eine On-farm-Bewirtschaftung.

4.3 *In-situ*-Erhaltung von Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft (WEL) und von Grünland

4.3.1 Vorkommen und *In-situ*-Erhaltung von WEL

Bedeutung und Vorkommen von WEL

Mehr als 2.400 der ca. 3.600 Arten unserer heimischen Flora sind „mit Kulturarten verwandte Wildarten“ (im internationalen Sprachgebrauch *crop wild relatives* – CWR) oder sind potenziell nutzbare Wildarten für Ernährung und Landwirtschaft. Diese „Wildarten für Ernährung und Landwirtschaft“ (WEL) sind nicht nur Bestandteile unserer Ökosysteme, sondern aufgrund ihrer engen Verwandtschaft zu Nutzpflanzen auch eine immer bedeutender werdende Ressource für die Forschung und Pflanzenzüchtung. Sie unterstützen z. B. die



Reife Früchte und Blätter der Wildrebe, *Vitis sylvestris*.

Weiterentwicklung von Kulturarten im Hinblick auf Trockentoleranz oder Krankheitsresistenz. Deutschland hat sich u. a. als Mitgliedsstaat des ITPGRFA zur Erhaltung von WEL verpflichtet.

Das IBV führt im Nationalen Inventar Pflanzengenetische Ressourcen (PGRDEU) ein Verzeichnis der Kultur- und Wildarten für Ernährung und Landwirtschaft⁴². Die Liste der WEL-Arten kann dort recherchiert werden.



Acker-Schwarzkümmel (*Nigella arvensis*), ein seltenes Ackerbeikraut.

Einen Überblick über die natürliche Flora und Vegetation Deutschlands ermöglicht das Informationsangebot FloraWeb⁴³ des Bundesamts für Naturschutz (BfN). Es bietet Artensteckbriefe mit Informationen zu Taxonomie, Systematik, Biologie, Ökologie, Lebensraum, Verbreitung und Bestandssituation, Gefährdung und Schutz ebenso wie Fotos und Auskünfte über die Verbreitung in Deutschland und den WEL-Status. WEL sind ansonsten in naturschutzfachlichen Informationsangeboten bislang nicht als solche gekennzeichnet.

Auf nationaler Ebene gibt es nur wenige Daten über das Vorkommen von WEL inner- und außerhalb bestehender Schutzgebiete bzw. eine diesbezügliche Auswertung vorhandener Kartierungsdaten. Erhobene Daten sind zudem nur dezentral verfügbar, z. B. über Landesumweltämter. Sie sind sehr unterschiedlich genau georeferenziert und bilden summarisch Nachweise über lange Zeiträume ab. Detaillierte Daten über Bestandsgrößen oder gar Bestandsentwicklung fehlen meist. Vollständige, aktuelle Vorkommensdaten inkl. der Bestandsgrößen und -struktur sowie freie Verfügbarkeit der Daten sind jedoch unverzichtbar für eine effektive Erhaltung von WEL.

Daten zu Vorkommen, die im Rahmen von BMEL-geförderten *In-situ*-Projekten entstehen, und Daten aus dem Netzwerk Genetische Erhaltungsgebiete Deutschland werden über den *In-situ*-Bereich von PGRDEU zugänglich gemacht.

Erhaltung von WEL

Aufgrund ihrer Bedeutung für Züchtung und Forschung ist die Erhaltung von WEL und ihrer Anpassungsfähigkeit an sich ändernde Umweltbedingungen eine wichtige Voraussetzung, um langfristig zu einer ausreichenden, sicheren und nachhaltigen landwirtschaftlichen Pflanzenproduktion beizutragen. Die natürlichen Bestände der WEL sind durch verschiedene Faktoren, v. a. Landnutzungsänderungen und Stickstoffeinträge, aber zunehmend auch durch die Klimakrise gefährdet. Die Erhaltung der innerartlichen Vielfalt von WEL ist bislang weder durch *In-situ*-Erhaltung noch durch *Ex-situ*-Sammlungen ausreichend gesichert.

Für die große Anzahl heimischer WEL ist die *In-situ*-Erhaltung aus quantitativen, pragmatischen und finanziellen Gründen die wesentliche Schutzmaßnahme, um die Erhaltung der innerartlichen genetischen Vielfalt von WEL zu gewährleisten. Dabei bleiben WEL in ihren Ökosystemen den dynamischen Prozessen der Evolution ausgesetzt und neue Eigenschaften können entstehen. Durch die *In-situ*-Erhaltung stehen WEL so auch in Zukunft als Ressource für die Pflanzenzüchtung zur Verfügung. Eine zusätzliche Sicherung erfolgt *ex situ* in Genbanken (siehe Kapitel 4.1). Dies dient auch der erleichterten Verfügbarkeit von WEL-Mustern für Forschung, Züchtung und Wiederansiedlungen.

In den vergangenen Jahren hat die konzeptionelle Entwicklung und Umsetzung der *In-situ*-Erhaltung von WEL auf nationaler und europäischer Ebene Fortschritte gemacht. So wurde u. a. ein nationales Erhaltungskonzept erstellt⁴⁴. Das 2015 im ECPGR verabschiedete Konzept zur *In-situ*-Erhaltung von WEL in Europa ist eine Referenz für die nationale *In-situ*-WEL-Erhaltung. In Deutschland wird sie primär durch die Einrichtung genetischer Erhaltungsgebiete umgesetzt (siehe dazu Kapitel 4.3.2.).

Die *In-situ*-Erhaltung ist eine Kernaufgabe des Naturschutzes. Naturschutzfachliche Erhaltungsmaßnahmen, z. B. im Vertragsnaturschutz, entsprechen dem Ziel der

⁴² <https://pgrdeu.genres.de/liste-pgr/zur-liste-kulturpflanzen-und-landwirtschaftlich-relevante-wildarten-in-deutschland/>. Die WEL-Arten in PGRDEU sind mit Artensteckbriefen in FloraWeb verlinkt.

⁴³ <http://www.floraweb.de/>

⁴⁴ Frese L, Bönisch M, Vögel R. 2017. Entwicklung einer Strategie für die *In-situ*-Erhaltung wildlebender Verwandter von Kulturpflanzen (WVK). Journal für Kulturpflanzen 69:339–350.

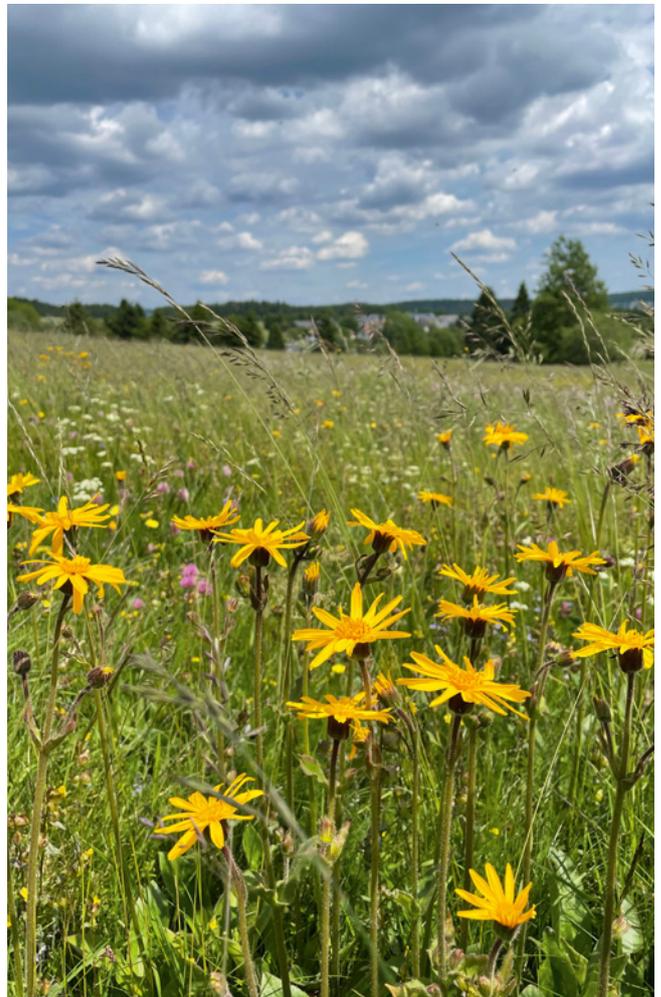
Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (siehe auch Kapitel 4.3.3 und § 40 BNatSchG). Auch wenn die *In-situ*-WEL-Erhaltung vor allem ein grundsätzliches Interesse des landwirtschaftlichen Sektors ist, liegen insbesondere die gefährdeten und/oder als Verantwortungsarten⁴⁵ klassifizierten WEL auch im Interesse des Naturschutzes. Eine verstärkte Zusammenarbeit von Landwirtschaft und Naturschutz birgt ein erhebliches Potenzial zur Erhaltung von WEL. Eine solche Zusammenarbeit hat auf Bundesebene und durch vom BMEL geförderte Projekte zur Erhaltung von WEL begonnen⁴⁶. Zielführend wäre es, weiterhin Synergien und Integrationsmethoden zu identifizieren, um die Zusammenarbeit zu stärken und auf Landesebene auszuweiten. Ein intensiverer Informationsaustausch zwischen Bundes- und Landesebene über relevante Projekte, Erhaltungsaktivitäten und andere Maßnahmen und eine weitere Sensibilisierung des Naturschutzes können dabei unterstützend wirken.

HANDLUNGSBEDARF

- Kennzeichnung von WEL in naturschutzfachlichen Datensystemen.
- Erweiterung der Daten über WEL-Vorkommen und -Status.
- Verbesserung des Datenaustauschs über WEL-Vorkommen.
- Etablierung der WEL-Förderung im Vertragsnaturschutz.
- Verstärkung der Zusammenarbeit zwischen Naturschutz und Landwirtschaft sowie Identifikation von Synergien und Integrationsmöglichkeiten der WEL-Erhaltung.
- Prüfung der Einbindung der Fachinstrumente des Naturschutzes für FFH/GenEG-Flächen durch die Berücksichtigung von WEL-Arten und ihrer Ansprüche und Erhaltungsbedarfe bei der Ausrichtung der vorgeschriebenen Pflege-, Entwicklungs- und Managementpläne.
- Verbesserung des Informationsaustauschs zwischen Bundes- und Landesebene über relevante Projekte, Erhaltungsaktivitäten, Maßnahmen und Informationsquellen.
- Bewusstseinsbildung über die Bedeutung von WEL in naturschutzfachlichen Bereichen.

4.3.2 Koordination und Ausbau des Netzwerks Genetische Erhaltungsgebiete Deutschland

Ein genetisches Erhaltungsgebiet (GenEG) ist eine Fläche mit natürlich vorkommenden WEL-Populationen, die für aktive und dauerhafte Erhaltungsmaßnahmen ausgewiesen wird. Auf dieser Fläche können Management sowie Monitoring der genetischen Vielfalt dieser Populationen erfolgen. Ein GenEG ist keine offizielle Schutzgebietskategorie, sondern ein zusätzliches Prädikat, das eine Auszeichnung eines Areals darstellt. Für die möglichst umfassende Erhaltung der genetischen Diversität einer Art sind meist mehrere genetische Erhaltungsgebiete notwendig, die in ihrer Summe die Diversität einer Art möglichst umfassend repräsentieren.



Arnica montana auf einem Wildstandort.

⁴⁵ Verantwortungsarten sind die Tiere, Pflanzen und Pilze, die nur in Deutschland vorkommen, von denen ein hoher Anteil der Weltpopulation in Deutschland liegt oder die weltweit gefährdet sind. Siehe auch <https://www.bfn.de/bpbv-verantwortungsarten>

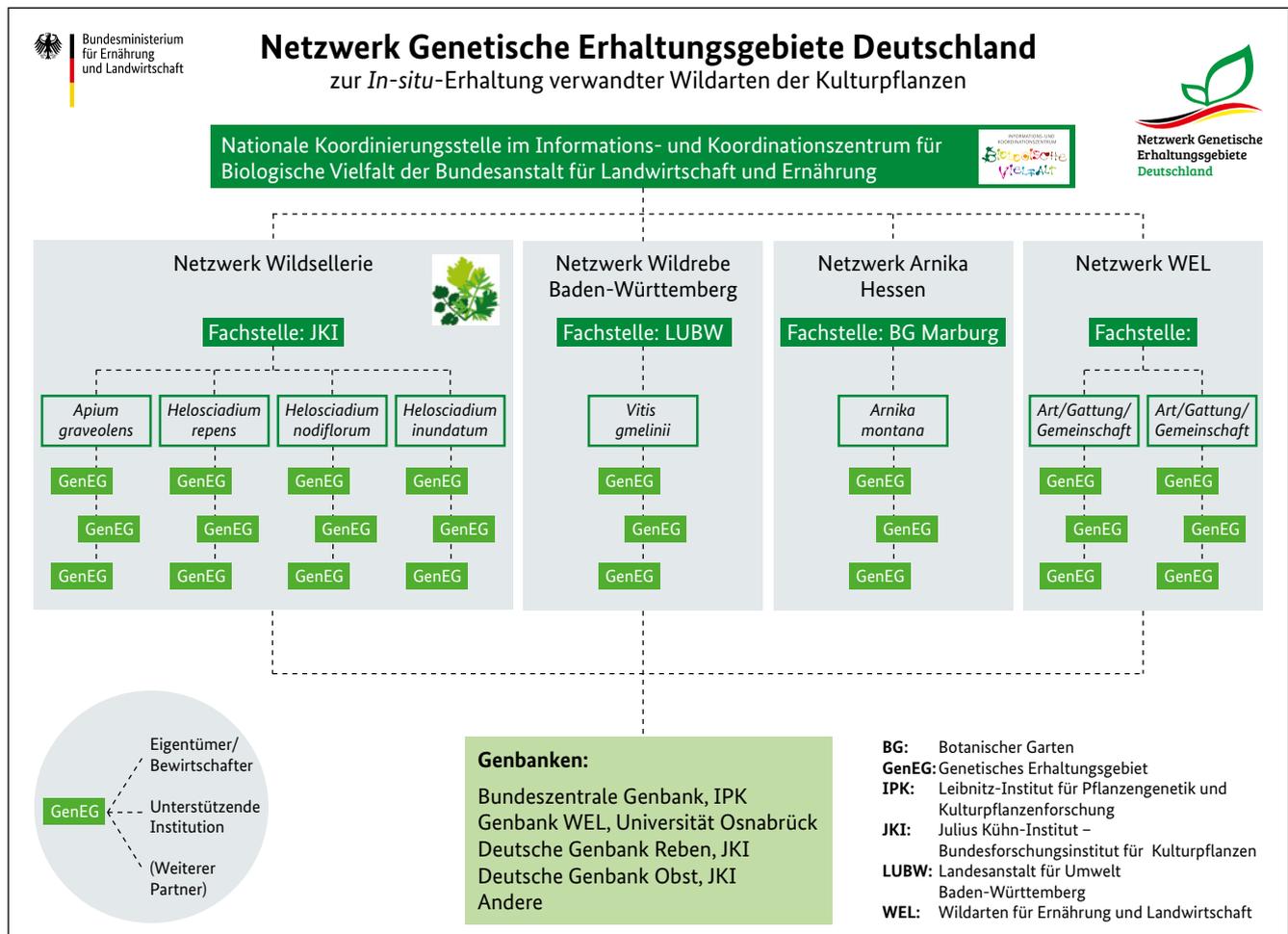
⁴⁶ Eine Liste von Projekten zu WEL-Erhaltung ist hier verfügbar: <https://pgrdeu.genres.de/in-situ-vorkommen/projekte/>

Das Modell- und Demonstrationsvorhaben (MuD)⁴⁷ „Genetische Erhaltungsgebiete für Wildselleriearten (*Apium* und *Helosciadium*) als Bestandteil eines Netzwerks Genetischer Erhaltungsgebiete in Deutschland; GE-Sell“ hat maßgeblich zur Einrichtung der ersten genetischen Erhaltungsgebiete für Wildsellerie und des nationalen Netzwerks Genetische Erhaltungsgebiete Deutschland in 2019 beigetragen.

Mit dem Netzwerk Genetische Erhaltungsgebiete Deutschland wurde eine Rahmenstruktur geschaffen, in der sich bestehende und zukünftige WEL-Erhaltungsmaßnahmen eingliedern und koordiniert werden können. Das nationale Netzwerk wird vom IBV der BLE

koordiniert. Die inhaltliche Arbeit und der weitere Ausbau des Netzwerks sollte durch einen Netzwerkbeirat begleitet und unterstützt werden.

Im GE-Sell-Projekt wurden Mindestbedingungen für die Einrichtung von GenEG erarbeitet und ein Leitfaden und eine Vorgehensweise zu ihrer Auswahl und Einrichtung entwickelt⁴⁸. Zur Etablierung des nationalen Netzwerks inkl. Teilnetzwerken wurden Kooperationsvereinbarungen und Einverständniserklärungen entwickelt. Die Teilnetzwerke bestehen aus GenEG für Populationen einer Art oder einer Gruppe von Arten, die nach vereinbarten artspezifischen, geografischen und/oder Managementkriterien ausgewählt werden.



Die Struktur des Netzwerks Genetische Erhaltungsgebiete Deutschland.

⁴⁷ <https://netzwerk-wildsellerie.julius-kuehn.de/>

⁴⁸ Frese L., Bönisch, M. (2020) Leitfaden zur Auswahl und Einrichtung genetischer Erhaltungsgebiete. Tagungsband einer Fachveranstaltung „Genetische Erhaltungsgebiete für Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft – ein neues Modul zur Stärkung des Artenschutzes“, 04.–05. Juni 2019, Quedlinburg, Julius-Kühn-Archiv 466: 36–54. DOI: 10.5073/JKA.2020.466.000. https://www.genres.de/fileadmin/SITE_MASTER/content/Publikationen/Fachtagung/Frese-et-al-GESELLFachveranstaltung-2019.pdf

Für den Aufbau eines Teilnetzwerks wird eine Fachstelle bei einer Institution eingerichtet, die das Teilnetzwerk koordiniert. Im Fall des GenEG-Teilnetzwerks für Wildsellerie ist dem Julius-Kühn-Institut (JKI) die Aufgabe als Fachstelle durch das BMEL übertragen worden. Sie richtet die GenEG mit Hilfe der Einwilligungserklärungen ein, vernetzt Institutionen und lokale Akteure zur Erhaltung der Zielpopulationen und zur Erweiterung des Netzwerks und bildet die Schnittstelle zum Netzwerk Genetische Erhaltungsgebiete Deutschland.

Das GE-Sell-Projekt hat gezeigt, wie komplex die Sicherung von WEL in genetischen Erhaltungsgebieten ist. Die Erfahrungen zeigen, dass Vorgehensweise und Organisation flexibel gestaltet werden müssen, um den lokalen Gegebenheiten und Beteiligten Rechnung zu tragen. Die Mitarbeit der lokalen Akteurinnen und Akteure ist freiwillig und erfolgt unentgeltlich. Die Leitlinien und Methoden für die Einrichtung von GenEG und den Aufbau von Teilnetzwerken sollten daher weiter erprobt werden, um die Arbeit der Fachstellen und die Beteiligung der Akteure zu erleichtern.

Basierend auf weiteren vom BMEL finanzierten Projekten laufen Bestrebungen, GenEG-Teilnetzwerke für Grünland, Arnika und Wildrebe einzurichten. Ein breiterer Ansatz zur Identifizierung von GenEG wird im MuD „In-situ-Erhaltung von Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft mittels Schirmarten (IsWEL)“ erprobt. Das Projekt konzentriert sich auf Flächen unterschiedlicher Biotoptypen, auf denen verschiedene (prioritäre) WEL gemeinsam vorkommen, sog. WEL-Hotspots. Außerdem werden Schirmarten identifiziert, von deren Management auch andere WEL profitieren. So sollen möglichst viele WEL und ihre innerartliche Vielfalt mit möglichst weniger Ressourcen erhalten werden.

Zur weiteren Schwerpunktsetzung von Erhaltungsmaßnahmen dient eine Arbeitsliste prioritärer WEL-Arten⁴⁹, die auf Basis von neuen Erkenntnissen und Projektergebnissen aktualisiert wird. Um die Sicherung von WEL zu unterstützen und besser in die naturschutzfachliche Arbeit zu integrieren, wäre zudem eine größere Verbindlichkeit des Schutzstatus „Genetisches Erhaltungsgebiet“ zielführend.

HANDLUNGSBEDARF

- Einrichtung eines Beirats für das Netzwerk Genetische Erhaltungsgebiete Deutschland.
- Einrichtung weiterer Teilnetzwerke im Netzwerk Genetische Erhaltungsgebiete Deutschland.
- Weitere Erprobung und Entwicklung der Methoden für den Aufbau von spezifischen Netzwerken genetischer Erhaltungsgebiete.
- Verstärkte Einbindung der BMEL-Ressortforschung in die Erhaltung (z. B. als Fachstellen für GenEG-Teilnetzwerke) und nachhaltige Nutzung von WEL, z. B. durch Züchtungsforschung.
- Meldung der Daten aus dem Netzwerk Genetische Erhaltungsgebiete Deutschland an europäische und internationale Informationssysteme.
- Pflege und bedarfsorientierte Überarbeitung der Liste prioritärer WEL.
- Prüfung des Schutzstatus „Genetisches Erhaltungsgebiet“ als verbindliche Schutzgebietskategorie.

4.3.3 Verwendung gebietseigener Wildpflanzen in der freien Natur

Zum Schutz unserer heimischen Flora und Fauna vor invasiven und nicht gebietseigenen Arten ist im Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG⁵⁰) ein Genehmigungsvorbehalt für das Ausbringen von nicht gebietseigenen Pflanzen verankert. Dadurch wird auch die regionale innerartliche Vielfalt eines Großteils der WEL-Arten geschützt.

Nach § 40 Absatz 1 BNatSchG dürfen Pflanzen in der freien Natur, deren Art in dem betreffenden Gebiet in freier Natur nicht oder seit mehr als 100 Jahren nicht mehr vorkommt, sowie von Tieren nicht ohne Genehmigung der zuständigen Behörde ausgebracht werden. Dies gilt nicht für künstlich vermehrte Pflanzen, wenn sie ihren genetischen Ursprung in dem betreffenden Gebiet haben. Die Genehmigung wird nicht erteilt, wenn eine Gefährdung von Ökosystemen, Biotopen oder Arten der Mitgliedstaaten der EU nicht auszuschließen ist.

⁴⁹ Die aktuelle Version der Liste der prioritären WEL ist im Informationssystem Genetische Ressourcen verfügbar: https://www.genres.de/fileadmin/SITE_MASTER/content/Publikationen/BEKO_verabschiedete_Prioritaere_Arbeitsliste_WEL_Arten.pdf

⁵⁰ Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist.

Von dem Genehmigungserfordernis für nicht gebietseigene Pflanzen gibt es nur wenige Ausnahmen, darunter der Anbau von Pflanzen in der Land- und Forstwirtschaft.

Gesetzlich betroffen sind alle Begrünungen in der freien Landschaft, wenn Flächen nicht der natürlichen Sukzession überlassen werden sollen, beispielsweise bei Ausgleichsmaßnahmen, Rekultivierungen und als Straßenbegleitgrün. Auch außerhalb der freien Natur kann die Verwendung von gebietseigenem Saat- und Pflanzgut auf privaten wie öffentlichen Flächen, die beispielsweise innerörtlich naturnah gestaltet werden sollen, sinnvoll und hilfreich sein, um die Ziele des Natur- und Artenschutzes, speziell des Schutzes der innerartlichen Vielfalt, zu unterstützen.

Der Bedarf an künstlich vermehrten gebietseigenen Pflanzen, die ohne Genehmigung in der freien Natur ausgebracht werden dürfen, ist stark gestiegen. Für Genehmigungsbehörden sowie Erzeugerinnen und Erzeuger und Abnehmerinnen und Abnehmer gebietseigener Pflanzen gibt es inzwischen eine Reihe von Empfehlungen, Leitfäden sowie Zertifizierungssysteme für gebietseigene Pflanzen, die die Umsetzung der gesetzlichen Regelung unterstützen.

Für die gebietseigene Saat- und Pflanzgutproduktion sind bundesweit 22 Ursprungsgebiete (UG) zur regionalen Abgrenzung von Herkunftsgebieten und acht Produktionsräume definiert. Diese Gebietskulisse wurde für den Einsatz von weit verbreiteten Arten in pauschalen, ursprungsgebietsweit einsetzbaren Mischungen konzipiert. Welche Arten im Sinne dieses Konzepts als weit verbreitet gelten, lässt sich mithilfe des gemeinsam mit der Gebietskulisse entwickelten Artenfilters⁵¹ ermitteln (siehe auch Prasse et al. 2010)⁵². Den Gebietsabgrenzungen wurden keine genetischen Untersuchungen, Entwicklungen durch die Klimakrise oder Ausbreitungsstrategien und Vektoren zugrunde gelegt. Sie beruhen bislang auf theoretischen Überlegungen. Die Datenbank des Artenfilters wurde seit 2010 nicht weiterentwickelt oder aktualisiert. Hinzu kommen technische Einschränkungen. Das Bundesamt für Naturschutz plant eine technische und inhaltliche Überarbeitung des Artenfilters mit Beteiligung der Bundesländer und weiterer relevanter Akteurinnen und Akteure (im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsvorhabens zwischen

Ende 2023 und Anfang 2025). Für weniger häufige Arten gibt es aktuell keine pauschalen Gebietskulissen. Die Gebietsabgrenzungen für diese Arten könnten deutlich kleiner sein als die Ursprungs- und Herkunftsgebiete.



Der Schwarze Holunder ist ein einheimisches Gehölz.

Grundsätzlich fehlen ausreichend Erkenntnisse über die genetische Differenzierung von Wildpflanzenarten in Deutschland. Da sie bei zahlreichen Begrünungsprojekten im großen Umfang in die Natur ausgebracht werden, kann dies Folgen für deren genetische Differenzierungsstrukturen und somit auch für den Erhalt von WEL haben. Daher bestehen weiterer Forschungsbedarf und die Notwendigkeit, ein besseres Verständnis für genetische Differenzierungsmuster zu bekommen. Das BfN hat im Hinblick auf die Abgrenzung von Ursprungsgebieten für gebietseigenes Saatgut 2020 das Forschungsprojekt „RegioDiv“ beauftragt, in dem genetische

51 <https://www.regionalisierte-pflanzenproduktion.de/>

52 Prasse, R., Kunzmann, D., Schröder, R. (2010): Entwicklung und praktische Umsetzung naturschutzfachlicher Mindestanforderungen an einen Herkunftsnachweis für gebietseigenes Wildpflanzensaatgut krautiger Pflanzen. Univ. Hannover, Abschlussbericht DBU-Projekt (Aktenzeichen: 23931) <https://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-23931.pdf>

Differenzierungsmuster an 28 repräsentativen gebiets-eigenen Saatgutarten (d. h. Gräser, Kräuter, Leguminosen) untersucht werden. Die Ergebnisse sollen praxisrelevante Empfehlungen bezüglich der Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben zu gebietseigenem Saat- und Pflanzgut ermöglichen. Ebenso sollten sie dazu dienen, die Kulisse der 22 Ursprungsgebiete zu überprüfen und ggf. Anpassungen vorzuschlagen.

Die Erhaltungsmischungsverordnung (ErMiV)⁵³ regelt die Produktion und das Inverkehrbringen von Erhaltungsmischungen und setzt damit die Richtlinie 2010/60/EU um. Die 22 UG wurden für das Inverkehrbringen dieses Saatguts in der ErMiV festgeschrieben. Dadurch besteht seit Anfang 2012 die Möglichkeit, Erhaltungsmischungen, die zur Bewahrung der natürlichen Umwelt verwendet werden sollen, auch dann in den gewerblichen Verkehr zu bringen, wenn sie Arten von Futterpflanzen enthalten, die unter das Saatgutverkehrsgesetz fallen.

Zur besseren Versorgung mit Saatgut von Erhaltungsmischungen sieht die ErMiV die Möglichkeit vor, auch Saatgut aus angrenzenden UG in Verkehr zu bringen (§ 4 Absatz 2). Diese Möglichkeit war bis zum 1. März 2024 befristet. Es besteht die Notwendigkeit, die Saatgutversorgung auch nach dieser Übergangsfrist weiterhin sicherzustellen.

Für Gräser und Kräuter gibt es auf Länder- oder zum Teil auch Landkreisebene Bestrebungen, Spenderflächen auszuweisen. Auf Spenderflächen kann Vermehrungsgut für den gewerblichen Anbau von Wildpflanzen gewonnen werden. Sie können aber auch direkt für verschiedene naturnahe Übertragungsverfahren genutzt werden. Dazu zählt z. B. die Mahdgutübertragung, der Wiesendrusch, die Heumulchgewinnung oder der Oberbodenübertrag. Die Identifizierung und Erhaltung geeigneter Flächen durch langfristige Pflegemaßnahmen kann dem Rückgang von artenreichem Dauergrünland entgegenwirken. Besonders für weniger häufige Arten können Direktübertragungen wie Mahdgutübertrag oder Heudrusch hilfreich sein, um den Mangel an Saatgut zu überwinden, die lokal angepasste genetische Vielfalt zu erhalten und die vorhandenen Spenderflächen in Wert zu setzen. Hier bedarf es zusätzlicher Förderung der notwendigen Fähigkeiten, Kenntnisse und technischen Ausstattungen.

Für die Verwendung gebietseigenen Saat- und Pflanzguts krautiger Arten in der freien Natur wurde durch ein BfN-Projekt unter Beteiligung wichtiger Akteurinnen und Akteure ein Leitfaden erarbeitet⁵⁴.

Eine Facharbeitsgruppe hat einen Leitfaden für „Gebiets-eigene Gehölze“ erstellt, der 2012 vom Bundesumweltministerium veröffentlicht wurde⁵⁵. In diesem wurde für Gehölzarten, die regelmäßig als Landschaftsgehölze in Deutschland ausgebracht werden, die Abgrenzung von sechs Vorkommensgebieten empfohlen, die weitestgehend auf der naturräumlichen Gliederung Deutschlands basieren. Drei Bundesländer haben für ihre Gebiete weitere Unterteilungen vorgenommen.

Für gebietseigene Gehölze hat das Bundesumweltministerium 2019 das „Fachmodul gebietseigene Gehölze“ veröffentlicht. Dieses legt die Anforderungen an die Zertifizierung von Gehölzen gebietseigener Herkunft durch entsprechende Stellen fest. Darin heißt es, dass zur Gewinnung von Vermehrungsgut nur die durch das Land anerkannten Erntebestände gebietseigener Gehölze oder daraus aufgebaute Samenplantagen herangezogen werden dürfen. Entsprechende Bestände wurden bislang in den Bundesländern zum Teil noch nicht in ausreichender Anzahl ausgewiesen.

HANDLUNGSBEDARF

- Weiterentwicklung (inklusive Prüfung und Evaluation) von Anwendungs- und Vollzugshilfen zu § 40 Abs. 1 BNatSchG., z. B. von Leitfäden und Zertifizierungssystemen.
- Förderung von weiteren genetischen Untersuchungen der Wildpflanzenvielfalt in Deutschland und darauf basierend ggf. die Überarbeitung/Anpassung von Gebietskulissen für gebietseigene Pflanzen.
- Schaffung der Voraussetzungen für die Verfügbarkeit von Saatgut in geeigneten Mengen aus jedem Ursprungsgebiet.
- Identifikation und Erhalt geeigneter natürlicher Vorkommen gebietseigener Pflanzen als Erntebestände/Spenderflächen und entsprechender Kataster als Voraussetzung für die Erzeugung und Herkunftssicherung von Saat- und Pflanzgut gebietseigener Pflanzen.

⁵³ Verordnung für das Inverkehrbringen von Saatgut von Erhaltungsmischungen vom 6. Dezember 2011 (BGBl. I S. 2641).

⁵⁴ Skowronek, S., Eberts, C., Blanke, P., Metzger, D. (2023): Leitfaden zur Verwendung von gebietseigenem Saat- und Pflanzgut krautiger Arten in der freien Natur Deutschlands. BfN-Schriften 647: 1–98. DOI: 10.19217/skr647 <https://www.bfn.de/publikationen/bfn-schriften/bfn-schriften-647-leitfaden-zur-verwendung-von-gebietseigenem-saat-und>

⁵⁵ Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze. https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/recht/Dokumente/leitfaden_gehoelze_.pdf

- Erhaltung von Spenderflächen und Erntebeständen durch langfristige Pflegemaßnahmen.
- Maßnahmen zur Förderung der Produktion von gebietseigenem Saat- und Pflanzgut in unterversorgten Gebieten.
- Förderung der Fähigkeiten, Kenntnisse und technischen Ausstattungen für die Durchführungen von Direkternte-/Übertragungsverfahren.
- Prüfung, inwieweit Notwendigkeit und Möglichkeiten dafür bestehen, die jetzige Übergangsfrist (1. März 2024) in der Erhaltungsmischungsverordnung mit dem Ziel zu entfristen, im Bedarfsfall das Inverkehrbringen von Saatgut nach § 4 Absatz 2 auch aus benachbarten Ursprungsgebieten weiterhin zu ermöglichen.
- Verstärkte Anwendung von Saat- und Pflanzgut mit Herkunftsnachweis, auch im Bereich von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen, beispielsweise bei der Anlage von Blühflächen und der Neuanlage/Aufwertung von artenreichem Grünland.
- Verstärkung von Kontrollen entlang der Produktionskette von gebietseigenem Saat- und Pflanzgut zur Sicherstellung der gebietseigenen Herkunft.
- Weitere Sensibilisierung zur Thematik des gebietseigenen Saat- und Pflanzguts.

4.3.4 Erhaltung der genetischen Vielfalt im Grünland

Grünland ist ein wesentlicher Bestandteil unserer Kulturlandschaft. Es ist großflächig erst durch die Bewirtschaftung des Menschen entstanden. Mehr als die Hälfte der in Deutschland vorkommenden Blütenpflanzenarten wachsen im Grünland. Für Futterpflanzen und viele weitere Kulturpflanzen des Ackerlands und der Gärten ist extensives Grünland der Lebensraum ihrer verwandten Wildarten. Artenreiches Grünland ist daher wichtig für die Erhaltung der genetischen Vielfalt der Kulturpflanzen und verwandter Wildarten. Die ausdauernden Pflanzenbestände des Grünlands sind außerdem Lebensraum für eine große Zahl heimischer Tierarten. Grünland hat zudem wichtige Funktionen für den Gewässer-, Klima- und Bodenschutz der Landschaften.

Die Artenzusammensetzung der Grünlandvegetation richtet sich nach den natürlichen Faktoren, wie Boden, Wasserhaushalt, Klima, Höhenlage und nach den Bewirtschaftungsfaktoren. Zu den entscheidenden Bewirtschaftungsfaktoren gehören Mahd oder Beweidung, Tierbesatz, Schnitthäufigkeit, Nutzungstermine und Bewirtschaftungstechnik. In Jahrhunderten entstand so eine große Vielfalt von Grünlandgesellschaften.

Über 100 Jahre lang betrug der Anteil von Grünland nahezu konstant etwa ein Drittel der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Heute ist er auf etwas mehr als ein Viertel gesunken. Ein Grund dafür ist der fortdauernde



Für Futterpflanzen und viele weitere Kulturpflanzen bildet extensives Grünland den Lebensraum ihrer verwandten Wildarten.

Flächenverbrauch vor allem durch die Umwandlung in Wohn-, Verkehrs-, und Wirtschaftsflächen. Die deutsche Nachhaltigkeitsstrategie⁵⁶ hat für den Flächenverbrauch das Ziel gesetzt, diesen bis 2030 auf unter 30 ha pro Tag zu reduzieren. Der stetige Flächenverlust sowie die Intensivierung der Landwirtschaft führen in einigen Regionen zu einer Zunahme der Bewirtschaftungsintensität des Grünlands. Damit sind auch Änderungen der Artenzusammensetzung und häufig eine Abnahme der biologischen Vielfalt verbunden, z. B. durch Zunahme konkurrenzstarker, schnell aufwachsender und wenig spezialisierter Pflanzenarten. Dies wiederum geht mit einer Reduktion an den Lebensraum angepasster Tier- und Vogelarten einher.

EU-Mitgliedstaaten haben sich im Rahmen der EU-Agrarförderung zu Maßnahmen zur Erhaltung des Dauergrünlands verpflichtet. Bis zum Jahr 2022 waren dies bei den Direktzahlungen vor allem Maßnahmen im Rahmen des *Greening*. Mit dem Beginn der neuen Förderperiode der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) im Jahr 2023 ist sicherzustellen, dass bezüglich der beantragten Flächen der Anteil des Dauergrünlands an der landwirtschaftlichen Fläche bezogen auf das Referenzjahr 2018 erhalten bleibt. Bei einem Rückgang dieses Anteils um mehr als 4 % dürfen in der betroffenen Region keine Genehmigungen zur Umwandlung von Dauergrünland mehr erteilt werden (vgl. § 8 i. V. m. § 5 GAP-Konditionalitäten-Gesetz⁵⁷).

Biologische Vielfalt im bewirtschafteten Grünland muss aktiv erhalten werden. Durch Biodiversitätsmanagement können Landwirtinnen und Landwirte artenreiche Grünlandflächen entwickeln und fördern. Deshalb wurden mit den sogenannten Öko-Regelungen auch einige Maßnahmen eingeführt, die die Erhaltung von Grünland sowie der Biodiversität unterstützen. Dazu gehören beispielsweise die Extensivierung des gesamten Dauergrünlands eines Betriebs oder eine ergebnisorientierte extensive Bewirtschaftung einzelner Grünlandflächen mit mindestens vier nachgewiesenen pflanzlichen Kennarten.

Darüber hinaus bestehen weiterhin spezielle Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) in der 2. Säule zur Förderung artenreichen Grünlands. Sie bieten ein breit gefächertes und flexibles regionalspezifisches Instrumentarium. Eine weitere Möglichkeit, die Erhaltung artenreichen Grünlands zu unterstützen, bietet die Einrichtung von genetischen Erhaltungsgebieten (siehe Kapitel 4.3.2).



Glatthaferwiesen sind Refugien der Biologischen Vielfalt.

HANDLUNGSBEDARF

- Weiterentwicklung standortgerechter und ökonomisch nachhaltiger Grünlandnutzungssysteme inkl. Lösungsansätzen zur Grüngutverwertung.
- Weiterführung und Weiterentwicklung der Förderung von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen, wie extensive Bewirtschaftung von Grünlandflächen zur Erhaltung pflanzengenetisch wertvoller Grünlandvegetation, Streuobstwiesen, Umwandlung von Ackerland in extensiv zu nutzendes Grünland.
- Weiterführung geeigneter Vertragsnaturschutzmaßnahmen auf Länderebene.
- Schaffung von Angeboten zur Stärkung von Kompetenzen in der Grünlandkartierung und -renaturierung für Behörden sowie für die Praxis.

⁵⁶ Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie 2021

<https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/deutsche-nachhaltigkeitsstrategie-318846>

⁵⁷ <https://www.gesetze-im-internet.de/gapkondg/>

4.4 Nachhaltige Nutzung

Die nachhaltige Nutzung ist eines der vier zentralen Handlungsfelder der „Genetische Ressourcen-Strategie“ des BMEL. Die Nutzbarmachung einer möglichst großen genetischen Vielfalt für die Pflanzenproduktion ist ein wichtiger Beitrag für Landwirtschaft, Gartenbau und Ernährungssicherung. Die nachhaltige Nutzung setzt die Kenntnis der Eigenschaften von genetischen Ressourcen voraus, um sie in Züchtungsforschung und Züchtung zu nutzen und um sie für eine Diversifizierung des Anbaus und in der Vermarktung einzusetzen.

4.4.1 Züchtungsforschung

Die Pflanzenzüchtung bildet eine bedeutende Grundlage für die Ernährungssicherung und Rohstoffversorgung, insbesondere unter den sich verändernden Produktionsbedingungen durch Klimakrise und einer stetig wachsenden Weltbevölkerung. Ihr Ziel ist die genetische Anpassung bzw. Verbesserung der Kulturpflanzen im Hinblick auf Ertrag, Ressourceneffizienz sowie Wider-

standskraft gegenüber allen möglichen Stressfaktoren (z. B. Temperatur, Trockenheit, Starkniederschläge, Schaderreger). Ausgangspunkt dafür ist die Schaffung, Erfassung, Bewertung und Nutzung genetischer Variation in pflanzengenetischen Ressourcen.

Die Züchtungsforschung erweitert ergebnisoffen Grundlagenwissen und Methodenkompetenz und leistet einen wichtigen Beitrag zum Züchtungsfortschritt. Sie erarbeitet Erkenntnisse und innovative Ansätze, um die genetische Vielfalt der Kulturpflanzen und ihrer verwandten Wildarten für künftige Züchtungsaufgaben möglichst umfassend zu erschließen. Dabei wird an der Verfahrenskette eines Zuchtgangs entlang geforscht: der Schaffung genetischer Variation, der Fixierung von Sorteneltern und der Auswahl überlegener Genotypen sowie der Erhaltungszüchtung.

Im Koalitionsvertrag der Bundesregierung ist vereinbart, den Anteil des ökologischen Landbaus an der landwirtschaftlich genutzten Fläche bis 2030 auf 30 % zu erhöhen. Das erfordert einen höheren Forschungsbedarf für den ökologischen Landbau. Methodisch muss sich die Pflanzenzüchtungsforschung daher sowohl grundlagen- als auch anwendungsorientiert weiterhin breit aufstellen und interagieren.



Züchtungsforschung bildet eine wichtige Grundlage für Züchtungsfortschritt.

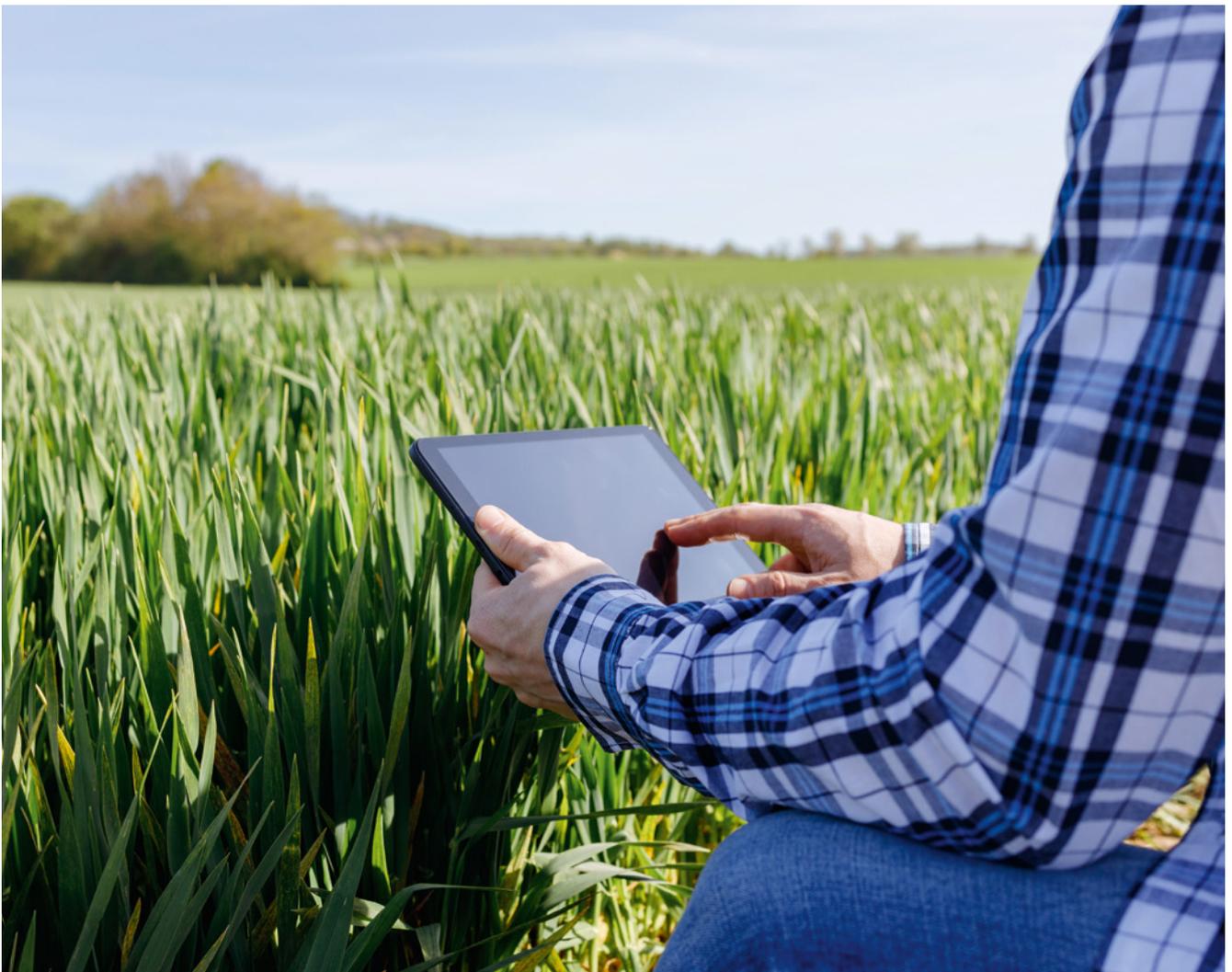
4.4.1.1 Förderung der Evaluierung, der Charakterisierung und des Aufbaus von Präzisionssammlungen und Core Collections

Damit die Pflanzenzüchtung die genetischen Ressourcen gezielt nutzen kann, sind besondere Anstrengungen erforderlich. Grundvoraussetzungen sind dabei ihre Charakterisierung und Evaluierung.

Charakterisierungsdaten beschreiben Merkmale von Pflanzen, die in hohem Maße erblich sind und mit bloßem Auge sichtbare Eigenschaften darstellen, wie z. B. Wuchshöhe und Blühzeitpunkt. Evaluierungsdaten beschreiben vor allem komplexere Eigenschaften, wie Ertrag, Anbaueigenschaften, Standorteigenschaften und Resistenzen gegen Schaderreger und Schädlinge. Da die Erfassung agronomischer Merkmale und Eigenschaften meist einen hohen versuchstechnischen Aufwand erfordert, ist eine durchgängige Charakterisierung großer Sammlungen in Feld- und Gewächshausversuchen nicht möglich.

Ein Lösungsweg ist die Entwicklung und Bereitstellung von Kernsammlungen (Core Collections). Diese stellen Teilpopulationen dar, die einen kostengünstigen Zugang zu einer wesentlichen Teilmenge der vorhandenen genetischen Vielfalt ermöglichen. Die für den Aufbau von Kernsammlungen zugrunde gelegten Kriterien richten sich nach den zu bearbeitenden Fragestellungen, z. B. der Evaluierung der Ertragsleistung, der Suche nach Krankheitsresistenzen oder der Analyse von Qualitätsmerkmalen.

Neben den visuell zu erhebenden Charakterisierungs- und Evaluierungsdaten spielen molekulargenetische und pflanzenphysiologische Untersuchungen eine Schlüsselrolle, um einzelne Genotypen zu beschreiben und Eigenschaften gezielt in den adaptierten Genpool übertragen zu können. Die Sequenzierung von *Ex-situ*-Mustern bietet neue Möglichkeiten zur Verbesserung des Erhaltungsmanagements. Dies betrifft die taxonomische und geografische Zuordnung von Sammlungsmaterial, die Identifizierung von Duplikaten innerhalb und



Daten zu Eigenschaften von Pflanzen sind von großer Bedeutung.

zwischen Sammlungen, die Überprüfung der Authentizität von Sammlungsmustern und die frühzeitige Erkennung von Veränderungen innerhalb der Sammlungsmuster (z. B. durch genetische Drift). Die systematische Verfügbarkeit von Sequenzinformationen ermöglicht zudem die Weiterentwicklung koordinierter Erhaltungsstrategien auf EU-Ebene wie AEGIS (s. Kap. 4.1.7).

Während die Genotypisierung komplexer Pflanzeng Genome durch Sequenzierung mit dem technischen Fortschritt zunehmend einfacher und kostengünstiger wird, ist ein Engpass in der Phänotypisierung von pflanzengenetischen Ressourcen zu beobachten, der die Nutzbarmachung erschwert. Notwendig ist die Entwicklung und Bereitstellung von leistungs- und transferfähigen Phänotypisierungstechniken, die komplexe Adaptationsmerkmale zuverlässig erfassen. Für eine schnelle und effiziente Nutzung genetischer Ressourcen sind darüber hinaus präzise Hochdurchsatz-Feld-Phänotypisierungsmethoden erforderlich.

Präzisionssammlungen

Eine wichtige Voraussetzung für die eindeutige Korrelation zwischen der DNA-Sequenz und dem Phänotyp eines Musters ist das Vorliegen von genetisch definiertem, i. d. R. homozygotem Pflanzenmaterial. Dies bedeutet, dass ausgehend von den vorhandenen Sammlungsmustern Einzelpflanzen selektiert und durch Selbstung Inzuchtlinien erzeugt werden müssen, um homozygote Genotypen für die anschließende Sequenzierung und phänotypische Analyse zu erhalten. Entsprechende „Präzisionssammlungen“ stellen das Ausgangsmaterial hierfür dar. Sie werden in den kommenden Jahren den akzessionsbasierten Kern der Genbanksammlungen ergänzen und den Nutzwert der Sammlungen beträchtlich erhöhen. Ein Beispiel ist die BRIDGE-Kollektion des IPK, die in Kombination mit einem Informationssystem mit Webportal zur explorativen Datenanalyse die gezielte Auswahl von Akzessionen ermöglicht. Die zugrundeliegenden Daten stammen aus einer Studie, in der Sequenz- und morphologische Daten von 22.626 Gerstenakzessionen erfasst und bereitgestellt wurden⁵⁸.

Sequenzierte und in Teilen phänotypisierte Präzisionssammlungen sind der Ausgangspunkt für die Aktivierung von *Ex-situ*-Sammlungen sowie die Entwicklung und den zukünftigen Einsatz prädiktiver Verfahren zur

Schätzung der züchterischen Bedeutung der pflanzengenetischen Ressourcen. Der Aufbau von Präzisionssammlungen erfolgte bisher über Projekte. Die dauerhafte Erhaltung dieser Sammlungen sollte auch nach Beendigung der Projekte abgesichert werden.

HANDLUNGSBEDARF

- Weitere Entwicklung und Implementierung von innovativen Konzepten zum Aufschluss wertvoller genetischer Variation von pflanzengenetischen Ressourcen.
 - Förderung interdisziplinärer Forschungsvorhaben zur Hochdurchsatz-Phänotypisierung, der Integration der genomischen Daten in Selektionsentscheidungen, der Versuchstechnik sowie der Verarbeitung und Analyse großer Datenmengen.
 - Entwicklung und Bereitstellung von leistungs- und transferfähigen Phänotypisierungstechniken, insbesondere von präzisen Hochdurchsatz-Feld-Phänotypisierungsmethoden.
 - Konzeptionelle Weiterentwicklung bestehender Netzwerke (EVA II) zur Ermittlung, Bewertung und dem Aufschluss von wertvollen Eigenschaften pflanzengenetischer Ressourcen unter Beteiligung der Züchter. Dies betrifft auch die Einbeziehung weiterer Kulturarten, z. B. Leguminosen.
 - Beteiligung an internationalen Netzwerken von Genbanken und Züchtern zum Aufschluss wertvoller Variation aus pflanzengenetischen Ressourcen für die Züchtung.
 - Evaluierung von vernachlässigten oder neuen Kulturpflanzenarten, um die Erschließung ihrer Anbauwürdigkeit und Marktfähigkeit zu fördern.
 - Katalogisierung/Erfassung von existierenden Präzisionssammlungen und Schaffung von Möglichkeiten zur Langzeitlagerung.
 - Phänotypisierung und Genotypisierung von aus Präzisionssammlungen extrahierten Kernsammlungen für die Aktivierung von Sammlungen durch genomische Vorhersage.
-

58 <https://bridge.ipk-gatersleben.de>

4.4.1.2 Erschließung von Innovationspotenzialen pflanzengenetischer Ressourcen durch die Züchtungsforschung

Auch wenn die pflanzengenetischen Ressourcen potenziell wertvolle Genvarianten enthalten, sind sie oft per se nicht direkt für den Anbau oder die Züchtung geeignet, z. B. weil sie von aktuellen Sorten durch viele Jahre intensiver Züchtungsarbeit getrennt sind, oder es sich um eine verwandte Wildart handelt. Es ist die Aufgabe der sogenannten Vorlaufzüchtung (pre-breeding), vorteilhafte genetische Varianten in einen züchterisch adaptierten Genpool zu integrieren und so für die Pflanzenzüchtung zu erschließen. Sequenzierung, bzw. Genotypisierung mit folgender genetischer Kartierung (Linkage oder Linkage disequilibrium), erlauben es, einen Zusammenhang zwischen Merkmalsausprägung und Erbsubstanz herzustellen oder sogar Kandidatengene zu identifizieren. Mit einer markergestützten oder genomischen Selektion können diese Varianten in die Züchtung integriert werden. Diese Methoden sind wissenschaftlich etabliert und sollten für ihren Einsatz im Pre-breeding weiterentwickelt werden und der Züchtung als Werkzeug zur Verfügung stehen.

Beispiele für eine erfolgreiche Nutzung von pflanzengenetischen Ressourcen durch die Ressortforschung des BMEL sind die Herbeiführung dauerhafter Krautfäule-resistenz bei der Kartoffel durch Nutzung von Solanum-Wildarten als Resistenzressourcen, die Einkreuzung neuer hochwirksamer Resistenzgene gegen verschiedene Pilz- und Viruskrankheiten aus der Wildart Hordeum

bulbosum in die Kulturgerste oder die Identifizierung von Herkünften der Blauen und Gelben Lupine mit Widerstandsfähigkeit gegen die Brennfleckenkrankheit (Anthraknose).

HANDLUNGSBEDARF

- Weitere Unterstützung der Züchtungsforschung im Rahmen der bestehenden Förderprogramme, z. B. Programm zur Innovationsförderung, Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe und Demonstrationsvorhaben Bioenergie der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, Bundesprogramm Ökologischer Landbau.
- Förderung von Programmen und Projekten zur Überführung wichtiger Merkmale in adaptiertes Pflanzenmaterial (Erstellung und Weiterentwicklung von Basispopulationen, Selektion von Pre-breeding-Material).
- Intensivierung der Forschung zur Adaption an den züchterischen Genpool in Zusammenarbeit mit privaten Züchtungsunternehmen, relevanten Forschungseinrichtungen, Erhaltungsinitiativen und sonstigen Akteurinnen und Akteuren.
- Förderung von Wissenschaftsnachwuchskräften in den Bereichen Züchtungsforschung, angewandte Pflanzenzüchtung und Pflanzenproduktion, einschließlich der Pflanzenzüchtung für den ökologischen Landbau.



Versuchsanbau von Getreide in kleinen Parzellen.

4.4.1.3 Erschließung der genetischen Diversität durch den Aufbau von Evolutionsramschen

Die Erhöhung der genetischen Diversität in Elitezuchtmaterial ist eine wichtige Voraussetzung für die dauerhafte Verbesserung von Kulturpflanzen. Entsprechende Ansätze reichen von der Einlagerung einzelner Resistenzgene bis hin zu größeren Genomabschnitten (z. B. definierte Chromosomensegmente im Falle sogenannter Introgressionslinien) aus Wildformen bzw. Wildarten, Landsorten oder anderen genetischen Ressourcen. Darüber hinaus können Evolutionsramsche einen wichtigen Beitrag für die Nutzbarmachung und Weiterentwicklung pflanzengenetischer Ressourcen leisten.



Maisblüten werden zum Schutz vor Fremdbestäubung abgedeckt.

Klassische Evolutionsramsche entstehen aus der Durchkreuzung unterschiedlicher Genotypen. Die Kreuzungsnachkommenschaften werden zusammengeführt und als Gesamtbestand (Ramsch) wiederholt an einem oder mehreren Standorten angebaut und damit den Bedingungen natürlicher Selektion unterworfen. Darüber hinaus können Evolutionsramsche genetisch breiter, z. B. als Composite Cross, aufgebaut werden, wobei neue Allele auch von nicht adaptierten Herkünften eingebracht werden. Hierbei werden genetische Ressourcen, z. B. alle bekannten Herkünfte mit Resistenzen gegen eine bestimmte Krankheit, mit angepassten Elternlinien gekreuzt (ggf. rückgekreuzt) und dann unter entsprechenden Bedingungen angebaut. In klassischen Evolutionsramschen finden im Gegensatz zur *Ex-situ*-Erhaltung

der reinen Ausgangslinien weiterhin umweltbedingte Anpassungsprozesse statt, die durch die Dynamik natürlicher Selektion verursacht werden. Evolutionsramsche können daher Hinweise auf Selektionsvorgänge innerhalb der jeweiligen Agrarökosysteme liefern. Im Gegensatz zu Zuchtpopulationen erfolgt im klassischen Evolutionsramsche keine züchterische Auslese auf spezifische Merkmale. Im Zuge des Anpassungsprozesses können in einem genetisch breiten Reservoir besondere neue Genkombinationen entstehen, die in dieser Form möglicherweise im stark selektierten Elitematerial von Zuchtunternehmen nicht entstehen würden.

Mit Inkrafttreten der EU-Öko-Verordnung (Verordnung (EU) 2018/848)⁵⁹ im Januar 2022 ist das Inverkehrbringen von Saatgut von ökologischem heterogenem Material möglich, das unter ökologischer Bewirtschaftung erzeugt wurde. Dieses sogenannte Ökologische/Biologische Heterogene Material (ÖHM) ist breiter definiert als der klassische Evolutionsramsche, insbesondere ist auch die züchterische Auslese erlaubt. ÖHM sollte einerseits über ein Mindestmaß an genetischer und phänotypischer Vielfalt verfügen, so dass diese nicht durch „eine kleine Zahl“ von Individuen repräsentiert werden kann, und sich andererseits an unterschiedliche Wachstumsbedingungen anpassen können. Insbesondere darf ÖHM weder eine Sorte noch eine Sortenmischung oder synthetische Sorte sein, die jährlich neu aus Komponenten aufgebaut wird. Damit Saatgut von ÖHM in Verkehr gebracht werden darf, muss das ökologische heterogene Material beim Bundessortenamt nach einem vorgegebenen Verfahren notifiziert werden. Eine Möglichkeit konventionelles heterogenes Material in Verkehr zu bringen, besteht derzeit nicht.

HANDLUNGSBEDARF

- Fortführung des Evolutionsramsches bei Gerste.
- Anlage, Entwicklung und wissenschaftliche Begleitung von Evolutionsramschen bei weiteren wichtigen Kulturarten (auch fremdbefruchtende Arten, gartenbauliche Kulturen).
- Anlage, Entwicklung und wissenschaftliche Begleitung von Ökologischem Heterogenem Material bei verschiedenen Kulturarten (insbesondere fremdbefruchtende Arten, gartenbauliche Kulturen).

⁵⁹ Verordnung (EU) 2018/848: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0848&from=DE>
Delegierten Verordnung (EU) 2021/1189 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2018/848 hinsichtlich der Erzeugung und Vermarktung von ÖHM: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R1189&from=DE>

4.4.2 Förderung der Diversifizierung im Anbau

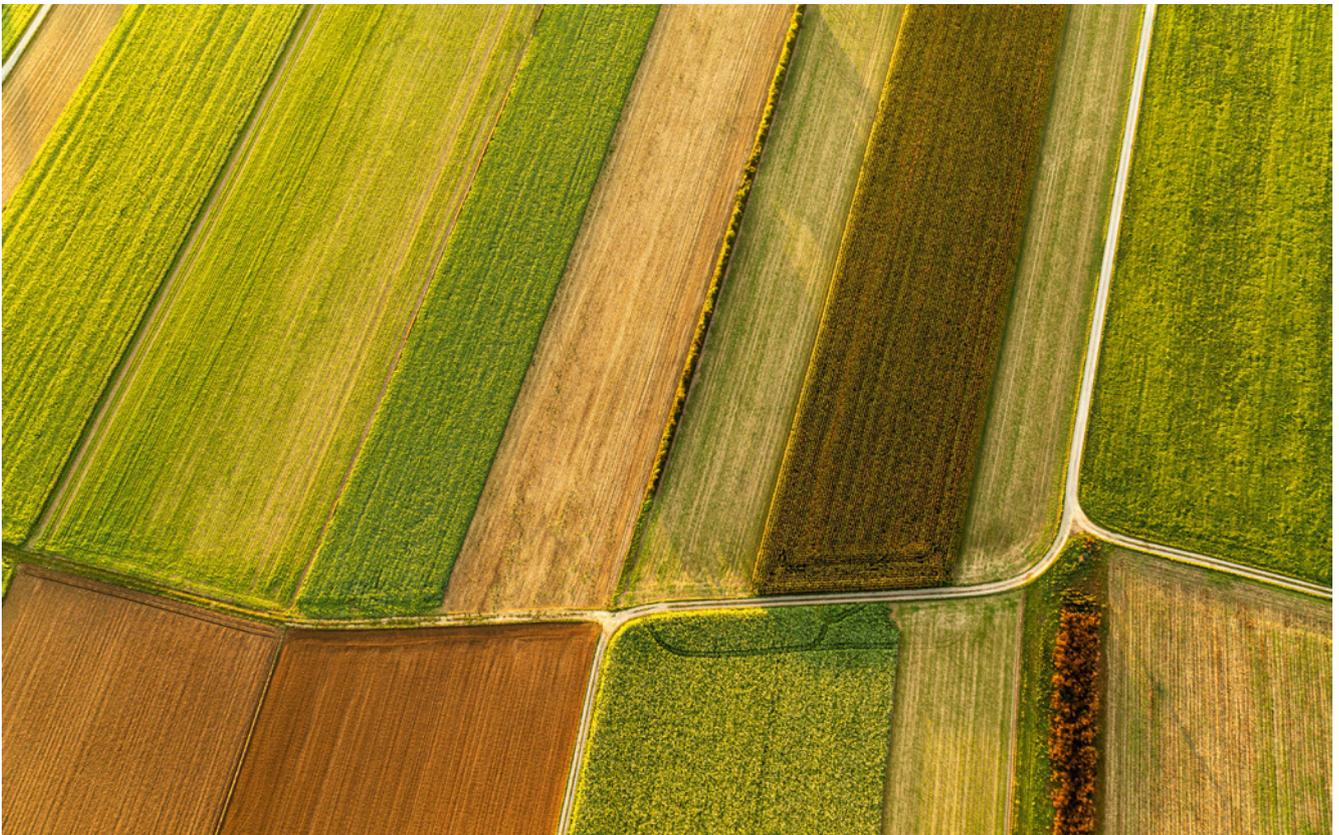
Obwohl es in Deutschland eine große Vielzahl von Kulturarten im Anbau gibt, wurde in den vergangenen Jahrzehnten das Anbauspektrum in den Fruchtfolgen, insbesondere aufgrund ökonomischer Rahmenbedingungen, der Verfügbarkeit effektiver Pflanzenschutzverfahren und des erfolgreichen Züchtungsfortschritts einzelner nachfragestarker Pflanzenarten, stark eingeschränkt. Die flächenmäßig bedeutendsten Kulturen Winterweizen, Wintergerste, Winterraps und Silomais beanspruchten im Jahr 2022 rund 66 Prozent der Ackerfläche⁶⁰. Lediglich ca. 1.000 Hektar (Quelle VERN e.V.), also lediglich 0,009 % der Ackerfläche, entfielen dabei auf den landwirtschaftlichen Anbau von Erhaltungssorten.

Es gibt zahlreiche Wege, die zu einer Diversifizierung des landwirtschaftlichen Anbaus führen, wie zum Beispiel durch Untersaaten und Zwischenfrüchte, den vermehrten Anbau von Eiweißpflanzen, längere Fruchtfolgen, Mischkulturen, Agroforstsysteme und Landschaftselemente wie z. B. Hecken. Zu den ökologischen Vorteilen der diversifizierten Landwirtschaft zählen die

Erhaltung bzw. Erhöhung der Biodiversität und damit verbunden die Erhaltung ökologischer Prozesse wie Schädlings- und Unkrautkontrolle, Bestäubung, Bodenfruchtbarkeit, Nährstoff- und Wasserverfügbarkeit und die Förderung bzw. der Erhalt der Kohlenstoffspeicherung in der Landwirtschaft. Zu den möglichen ökonomischen Vorteilen gehören die höhere Ertragsstabilität, Einsparungen durch den Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und Mineraldüngung sowie eine durch die Erzeugung qualitativ hochwertiger Produkte höhere Profitabilität bei der Vermarktung.

Die Vorteile eines diversifizierten Anbaus sind bekannt und sind in Strategien des BMEL, wie z. B. der Ackerbaustrategie 2035, der Eiweißpflanzenstrategie und der Bio-Strategie 2030 in politische Handlungsempfehlungen umgesetzt.

Die „Genetische Ressourcen-Strategie“ des BMEL greift die Ziele der oben genannten Strategien auf und konkretisiert sie für den Teilbereich der genetischen Ressourcen. In Bezug auf eine Diversifizierung werden dabei die Ziele gesetzt, genetische Ressourcen als Teil einer diversifizierten, nachhaltigen und resilienten Landwirtschaft und Ernährung zu integrieren und gefährdete, heimische



Versuchsanbau von Getreide in kleinen Parzellen.

⁶⁰ Ackerland nach Hauptfruchtgruppen und Fruchtarten – Statistisches Bundesamt (destatis.de).

genetische Ressourcen in Wert zu setzen. Dies bezieht sich sowohl auf den verstärkten Anbau bisher wenig angebaute Arten als auch von historisch genutzten Sorten mit interessanten Sorteneigenschaften.

Damit stellt eine diversifizierte Landwirtschaft eine Form der nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen dar und begünstigt Züchtungsbestrebungen von bisher wenig genutzten Sorten und Arten sowie natürliche genetische Anpassungsveränderungen. Es bedarf allerdings noch einer gezielten Forschung für ökologisch vorteilhafte und ökonomisch tragfähige Konzepte in der Landwirtschaft. Dazu gehören auch neue Anreizsysteme im Rahmen der EU-Agrarpolitik, die gerade die Kombination verschiedener Bewirtschaftungsmaßnahmen befördern.

HANDLUNGSBEDARF

- Anbauversuche im Hinblick auf die Erweiterung des Kulturartenspektrums in Fruchtfolgen und im Gemengeanbau fördern.
- Die GAK-Maßnahme „Vielfältige Kulturen im Ackerbau“ auch zukünftig im Rahmen der GAP und der GAK fördern.
- Modellhafte Erprobung von Produktionsverfahren, die die Erhaltung und nachhaltige Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen in die Produktion integrieren, und Übertragung der Ergebnisse in die breitere landwirtschaftliche Praxis.
- Entscheidungshilfen für Landwirtinnen und Landwirte zum standortgerechten Anbau von Kulturpflanzen in Ackerbau-, Grünland-, Obst-/Weinbau- und Heidegebieten entwickeln.
- Modell- und Demonstrationsvorhaben zu regionalen Bioökonomiekonzepten fördern.
- Absatzmärkte für bisher wirtschaftlich unbedeutende Kulturpflanzenarten und regionale Sorten erschließen, z. B. durch Projekte und unter Einbindung der gesamten Wertschöpfungskette – von der Züchtung über die Produktion bis zum Handel und zu den Verbraucherinnen und Verbrauchern.
- Erweiterung des Spektrums an nachwachsenden Rohstoffen für die stoffliche und energetische Nutzung durch die Entwicklung und Erprobung von Verfahren, die Aspekte der Erhaltung und Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen berücksichtigen.

4.4.2.1 Diversifizierung im Anbau durch Wieder-Inkulturnahme traditioneller Nutzpflanzen

Viele traditionelle Nutzpflanzenarten und -sorten, auch aus dem Anbau verschwundene oder sogar in Vergessenheit geratene, haben besondere Merkmale im Hinblick auf Geschmack, Aussehen, Erzeugung oder Inhaltsstoffe. Dadurch bieten sie ein interessantes Potenzial für Produktinnovationen. Ihre Wieder-Inkulturnahme leistet wertvolle Beiträge dazu, regionale Geschichte, Traditionen und Spezialitäten wieder zu beleben. Das fördert die Identität in ländlichen Gebieten und unterstützt die Image- und Markenbildung im Wettbewerb der Regionen. Die historisch gewachsene, enorme Sortenvielfalt, insbesondere bei Obst und Gemüse, aber auch bei vielen ackerbaulichen Kulturen, ist dabei ein unerschöpflicher Fundus für neue Produkte. Darüber hinaus können wiederentdeckte Sorten und Arten Antworten auf klimatische Veränderungen in sich tragen und sich vorteilhaft im Anbau erweisen.



Lens culinaris, die Linse, ist eine in Deutschland wiederentdeckte Kulturart.

Landwirtinnen und Landwirte, die eine Diversifizierung ihrer Betriebe durch den vermehrten Anbau mit alten Sorten oder vergessenen Kulturarten erreichen wollen, sehen sich zunächst allerdings mit einer Reihe von Herausforderungen konfrontiert. Diese reichen von der mangelnden Verfügbarkeit ausreichender Saat- bzw. Pflanzgutmengen, über Schwierigkeiten in ihrer Handhabung, aufgrund ungewohnter und unbekannter

Sorteneigenschaften, bis hin zu anderen Ansprüchen an die Erntegutgewinnung. Nach der Ernte erschweren fehlende Verarbeitungsstrukturen, z. B. Mühlen, Mälzereien oder Mostereien, die auch kleinere Mengen sortenrein verarbeiten können, eine Inwertsetzung.

Landwirtinnen und Landwirte brauchen deshalb eine hohe Innovationsbereitschaft und eine ökonomische sowie ideelle Motivation, die sich aus Werten wie Region und Heimat, Tradition und Historie und Bewahrung der biologischen Vielfalt speist. Kooperationen von unterschiedlichen Akteurinnen und Akteuren entlang der Wertschöpfungskette, die Aspekte von Sortenerhaltung, -verarbeitung, Historie und Tradition sowie Vermarktung miteinander verbinden, können entscheidend sein.

Landwirtschaftliche Betriebe sind oft auf eine Kompensation des geringeren Ertrags angewiesen, der sich aus dem Anbau alter Sorten oder vergessener Nutzarten ergibt. Neben einer Anbauförderung kann diese auch durch höhere Produktpreise, z. B. durch eine Vermarktung als regionale Spezialität oder saisonale Besonderheit, erreicht werden.

Wichtig sind auch Informationen, die den Verbraucherinnen und Verbrauchern die Besonderheiten dieser Produkte vermitteln. Die BLE-Datenbank „Historisch genutztes Gemüse“ stellt Informationen zu einheimischen gefährdeten und verschollenen Gemüsesorten sowie zu Gemüse-Traditionssorten bereit. Diese sind in Saat- und Pflanzgutkatalogen deutscher Handelsgärtnereien, Monografien, Zeitschriften und Versuchsberichten aus der Zeit von 1836 bis 1956 beschrieben.

HANDLUNGSBEDARF

- Förderung von Erhaltung, Anbau und Pflege von traditionellen Nutzpflanzensorten und -arten im Rahmen öffentlicher Programme wie ELER/GAK, Länderprogramme, BÖL.
- Förderung von Kursen und Workshops zur Handhabung (Erhaltungszüchtung) traditioneller Sorten im Rahmen öffentlicher Programme.
- Unterstützung (Planung und Investition) und Beratung kleinerer regionaler Betriebe für Verarbeitungsstrukturen (Bier, Brot, Milch, Obst und Gemüse) für kleinere Mengen vor Ort im Rahmen öffentlicher Programme.

- Entwicklung von Kooperationen von Erzeugerinnen und Erzeugern mit Organisationen wie Freilichtmuseen, Naturparks, Botanischen Gärten, Zoos, Archehöfen, Naturschutzverbänden, Saatguterhaltungsinitiativen, Kleingartenverbänden und -vereinen und Slow Food.
- Erweiterung der Datenbank zu historisch genutztem Gemüse um Daten bisher noch nicht ausgewerteter Quellen.

4.4.2.2 Vermarktung von regionalen Produkten aus traditionellen Sorten und vergessenen Kulturarten

Riedenburger Emmerbier, Wein aus Rotem Riesling, Brot aus Schwäbischem Dickkopf-Landweizen – es gibt eine ganze Reihe erfolgreicher Beispiele, wie aus traditionellen Sorten neue regionale Produkte entwickelt werden konnten. Auch historisch genutzte Arten können eine Renaissance erleben, wie beispielsweise bei Emmer, Pastinake oder Rübstieler.

Häufig erfolgt die Erzeugung dieser regionaltypischen Produkte in ökologisch bewirtschafteten Betrieben und ist mit weiteren Vorteilen für den Biodiversitäts- und Umweltschutz verbunden und ein Beitrag zu einer nachhaltigen und standortangepassten Landwirtschaft.

In einem Projekt des BMEL wurde untersucht, welche Faktoren zu einer erfolgreichen Vermarktung von traditionellen Sorten und Rassen führen⁶¹. Die folgenden Erfolgsfaktoren konnten dabei identifiziert werden:

- Innovative Landwirtinnen und Landwirte und Unternehmen mit Engagement und Begeisterung,
- Verfügbarkeit von Saatgut, Pflanzgut und Kompetenz in der Handhabung,
- Verarbeitungsstrukturen und -kompetenz für kleinere Mengen,
- Aufmerksamkeits- und Identifikationswert sowie Qualität der Produkte,
- Wirtschaftlicher und betrieblicher Nutzen der Produkte,
- Kommunikation mit Medien und Verbraucherinnen und Verbrauchern,
- Koordination und Vernetzung in der Region.

61 https://www.genres.de/fileadmin/SITE_MASTER/content/Publikationen/Broschuere_AgroBioNet.pdf



Regionale und traditionelle Sorten lassen sich häufig gut über Direktvermarktung absetzen.

Die Aufmerksamkeit für die Produkte bei Verbraucherinnen und Verbrauchern sowie den Medien und die Identifikation mit den Produkten vor Ort beruht dabei meist auf Historie, Regionalität, Gesundheit oder Ökologie.

Ausgehend von diesen Erfolgsfaktoren wurden Empfehlungen entwickelt, wie Unternehmen, landwirtschaftliche Betriebe und ländliche Regionen die Chancen nutzen können, die sich mit der Erhaltung und Nutzung traditioneller Sorten und Rassen für betriebliche Innovation und Differenzierung, regionale Identität und Imagebildung sowie den Erhalt und die Förderung biologischer Vielfalt verbinden.

Diese Ansätze können durch Projekte zur Entwicklung von integrierten Erhaltungs- und Nutzungskonzepten und von Förderinstrumenten für Innovationen zur verstärkten nachhaltigen Nutzung von Bestandteilen der Agrobiodiversität erprobt werden. Eine zentrale Rolle kommt dabei auch Koordinationsstellen regionaler Wertschöpfungsketten zu, die die Akteurinnen und Akteure während der gesamten Produktentwicklung begleiten. Diese Stellen bedürfen einer gesicherten und langfristigen Finanzierung.

HANDLUNGSBEDARF

- Inventur und Erfassung von und Fortbildung in traditionellen handwerklichen Verarbeitungsmethoden.
- Förderung von regionalen Produkten durch Öffentlichkeitsarbeit.
- Förderung innovativer Produkte, u. a. im Rahmen der Richtlinie zur Erhaltung und innovativen nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt des BMEL und der einschlägigen Förderprogramme des Bundes und der Länder.
- (Anschub-)Finanzierung für die Koordinatoren regionaler Wertschöpfungsketten oder Erzeugergemeinschaften in Verbindung mit Produkten aus traditionellen Sorten.

4.5 Information und Dokumentation

Die Nationale Strategie zu genetischen Ressourcen für Ernährung, Landwirtschaft, Forst und Fischerei betont die Bedeutung verstärkter Informations-, Beratungs- und Koordinationsaktivitäten für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung genetischer Ressourcen auf Bundesebene, insbesondere vor dem Hintergrund zunehmender europäischer und internationaler Zusammenarbeit. Dies erfordert die Vervollständigung und regelmäßige Aktualisierung relevanter Datenbanken für pflanzengenetische Ressourcen.

4.5.1 Nationales Inventar „PGRDEU“

Das Nationale Inventar pflanzengenetischer Ressourcen (PGRDEU) ist die zentrale Dokumentation zu pflanzengenetischen Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Arten und verwandter Wildarten in Deutschland.

PGRDEU umfasst u. a. die Liste aller in Deutschland kultivierten oder wild vorkommenden Pflanzenarten, die eine aktuelle oder potenzielle Nutzung für Ernährung, Gartenbau, Land- und Forstwirtschaft haben, Informationen über *Ex-situ*-Bestände in deutschen Genbanken und weiteren Spezielsammlungen, Informationen über *In-situ*-Vorkommen von Wildarten und Landsorten, die Rote Liste der gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen in Deutschland und umfangreiche Daten über historisch genutzte Gemüsearten und -sorten.

In PGRDEU sind auch die Muster des deutschen Beitrags zum Multilateralen System (MLS) entsprechend des Internationalen Vertrags über pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft enthalten und gekennzeichnet, so dass eine gezielte Online-Recherche nach dem Material möglich ist. Deutsche Einrichtungen haben seit 2008 insgesamt ca. 117.000 Genbankmuster in das MLS eingebracht. Die Absicherung des Nationalen Inventars sowie der weitere Ausbau ist eine wesentliche Voraussetzung für die Umsetzung des Nationalen Fachprogramms sowie für die Erfüllung internationaler Berichtspflichten.



PGRDEU enthält Daten zu historisch genutztem Gemüse.

HANDLUNGSBEDARF

- Ständige Aktualisierung vorhandener Daten und Erweiterung im Bereich *ex situ* und *in situ*.
- Erfüllen der europäischen und internationalen Dokumentations- und Informationsverpflichtungen.
- Weiterer Ausbau des Bereichs zur On-farm-Dokumentation in PGRDEU, um eine kohärente und umfassende Dokumentation für den gesamten Bereich pflanzengenetischer Ressourcen zu ermöglichen.

4.5.2 Auf- und Ausbau institutioneller Informationsinfrastruktur

Moderne Informationssysteme sind ein wesentliches Arbeitswerkzeug für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung von pflanzengenetischen Ressourcen. Der rasante technische Fortschritt in diesem Bereich benötigt immer leistungsfähigere Systeme, die eine effizientere Verarbeitung der steigenden Datenmengen und eine bessere Anpassung an die Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer ermöglichen. Deshalb gilt es, bestehende Systeme weiter auszubauen und zu aktualisieren. Wo immer möglich und sinnvoll, werden aufgrund der neuen technischen Möglichkeiten zentrale Systeme auf- bzw. ausgebaut und für eine Vielzahl von Nutzerinnen und Nutzern verfügbar gemacht. Daneben wird es auch weiterhin – schon aus rein pragmatischen Gründen – einen Bedarf an dezentralen Informationssystemen (institutionelle Informationsinfrastruktur) bei den Akteurinnen und Akteuren selbst geben, da jede Institution ggf. andere, nicht zu standardisierende Anwendungen benötigt.



Der Kriechende Sellerie (*Helosciadium repens*) an einem Naturstandort.

In diesem Fall werden zur Gewährleistung des Datenaustauschs verbindliche Standards immer wichtiger, wie sie z. B. im Rahmen der Aktualisierung des Nationalen Inventars PGRDEU bereits angewandt werden. Außerdem sollte ein nachhaltiges Forschungsdatenmanagement nach den sog. FAIR-Prinzipien stattfinden, indem Daten und zugehörige Metadaten so aufbereitet und gespeichert werden, dass sie von anderen nachgenutzt werden können. FAIR steht dabei für *Findable* (Auffindbar), *Accessible* (Zugänglich), *Interoperable* (Interoperabel) und *Reusable* (Wiederverwendbar). Die FAIR-Prinzipien richten sich dabei sowohl auf die Datenhaltung selbst als auch auf Infrastrukturen und Services.

Mit der Neuentwicklung bzw. Absicherung oder dem weiteren Ausbau von Dokumentationssystemen der Akteurinnen und Akteure des Nationalen Fachprogramms soll eine wesentliche Voraussetzung für eine effiziente Umsetzung wichtiger Teile des Fachprogramms geschaffen werden.

HANDLUNGSBEDARF

- Fortentwicklung bzw. Erweiterung der Genbankinformationssysteme der nationalen Genbanken.
- Verstärkung der personellen Ausstattung beim JKI und BSA für die Softwareentwicklung unter Berücksichtigung der Informationssicherheit und Qualitätssicherung von Fachdatenbanken.
- Schaffung der personellen Ressourcen beim JKI und BSA für die Entwicklung des Forschungsdatenmanagements nach den FAIR-Prinzipien und deren Nutzung.
- Zeitlich befristetes Personal zum Abgleich von Daten aus molekularen und pomologischen Echtheitsbestimmungen sowie das Einpflegen dieser Daten in die Genbankinformationssysteme beim JKI und BSA.
- Zeitlich befristetes Personal zur Programmierung einer Verwaltung für Materialabgaben, -aufnahmen und SMTAS und Einbindung dieses Tools in die Genbankinformationssysteme beim JKI und BSA.
- Auf- und Ausbau von Informationssystemen anderer *Ex-situ*-Einrichtungen.
- Zusammenarbeit von Erhaltungsinitiativen beim Aufbau gemeinsamer Informationssysteme bzw. zur Vernetzung bereits bestehender Informationssysteme zusammen mit dem IBV der BLE.

4.5.3 Nationales Informationssystem für Charakterisierungs- und Evaluierungsdaten

Charakterisierungs- und Evaluierungsdaten (C&E-Daten) fallen bei den unterschiedlichsten Instituten (u. a. Forschungsinstitute, Genbanken, Züchterhäusern) und im Rahmen zahlreicher Forschungsprojekte an. Eine nutzerfreundliche Zusammenführung dieser Daten wurde bisher u. a. im Projekt EVA I (Informationssystem für frei zugängliche Evaluierungsdaten pflanzengenetischer Ressourcen) sowie durch dessen Weiterführung im Verbund EVA II entwickelt⁶². Ein aktuelles, kohärentes nationales Informationssystem zur zentralen Speicherung von öffentlich zugänglichen C&E-Daten aus diesem Projekt wurde 2009 durch die Onlinedatenbank des JKI etabliert und koordiniert. Das dazu zu etablierende nationale Informations- und Dokumentationssystem für Charakterisierungs- und Evaluierungsdaten (Nationale Informationsinfrastruktur für Charakterisierungs- und Evaluierungsdaten in Deutschland NICE-D) soll deshalb auf bereits vorhandene Evaluierungsdaten (Daten des JKI, C&E-Daten der ehemaligen BAZ/FAL-Genbank, historische Daten aus dem Informationssystem EVA I

und Daten aus dem Nationalen Evaluierungsprogramm EVA II) aufbauen und um C&E-Daten aus Projekten in Genbanken und Universitäten ergänzt werden. Zusätzlich soll NICE-D auch die Möglichkeit bieten, Daten zu kennzeichnen, die bei der Evaluierung von Material aus dem MLS des Internationalen Vertrags in Deutschland entstehen.

HANDLUNGSBEDARF

- Aufbau eines Informations- und Dokumentationssystems für C&E-Daten (NICE-D) beim JKI unter Verwendung von öffentlich zugänglichen Daten aus EVA I und EVA II sowie den beim JKI vorhandenen und ständig neu hinzukommenden C&E-Daten.
 - Weiterer Ausbau von NICE-D für die Dokumentation von C&E-Daten, die bei Züchterhäusern, Universitäten, Genbanken und sonstigen Forschungsinstituten anfallen, einschließlich der Kennzeichnung von MLS-Material.
-



Knapp 2.000 Gerstenakzessionen wurden im Rahmen von EVA II auf ihre Resistenz bzw. Toleranz gegenüber wichtigen Gerstenpathogenen an jährlich bis zu 15 Standorten je Fruchtart evaluiert.

62 eva2.julius-kuehn.de

4.6 Öffentlichkeitsarbeit und Wissenstransfer

Zur Bewältigung der globalen Herausforderungen und zur Gestaltung nachhaltiger Entwicklungsprozesse bedarf es der umfassenden Transformation nicht-nachhaltiger Lebensstile, die nur durch eine breite Akzeptanz in der Bevölkerung erreicht werden kann. Dass Bildung ein wichtiges Instrument für die Gestaltung einer zukunftsfähigen Entwicklung ist, zeigte sich deutlich durch die Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (2005–2014), die von den Vereinten Nationen ausgerufen worden war.

Generell versetzt der Transfer von Wissen Menschen in die Lage, Entscheidungen auf der Grundlage der besten, verfügbaren (wissenschaftlichen) Evidenz zu treffen, und ist daher ein entscheidender Baustein für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung. Der Austausch zwischen den Akteurinnen und Akteuren ist wechselseitig und kommuniziert Fachwissen, wissenschaftliche Ergebnisse, Erfahrungen und Lösungen in verständlichen, zugänglichen und zielgruppengerechten Formen. Umgekehrt müssen Fragen und Probleme aus Praxis und Gesellschaft kontinuierlich in Forschungsfragen, Themenschwerpunkte und Strategien einfließen.

Es ist eine Herausforderung, die komplexen Problemlagen und Lösungsmöglichkeiten des Schutzes und der

nachhaltigen Nutzung biologischer Vielfalt sowie eines gerechten Vorteilsausgleichs in Bildungskontexten zu vermitteln. Die vielfältigen Phänomene, ihre Ursachen und ihre Vernetzungen müssen im Bewusstsein der Menschen verankert werden. Ebenso gilt es, zukunftsfähige Handlungsangebote zu erarbeiten und notwendige Handlungskompetenzen zu entwickeln.

Die unterschiedlichen Themen, die man anhand pflanzengenetischer Ressourcen aufzeigen kann, eignen sich hervorragend, um unterschiedlichste Altersgruppen und Menschen für die Bedeutung einer nachhaltigen Entwicklung und für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der Biodiversität zu sensibilisieren. Informelle (z. B. Umweltschutzverbände und die Fachberatung der Kleingartenorganisationen) und formale Bildungsanbieter (z. B. berufsbildende Schulen für den Bereich Gartenbau) sollten hier einbezogen werden.

HANDLUNGSBEDARF

- Dialogformate zu den unterschiedlichen Aspekten der Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen zielgruppengerecht anbieten.
- Vernetzungsstrukturen ausbauen, die Themen über pflanzengenetische Ressourcen im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung fördern.



Bunte Messeaufsteller sollen für das Thema genetische Ressourcen Interesse wecken.



Verstärkte Bildung im Bereich Erhaltung und nachhaltige Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen ist von großer Bedeutung.

4.6.1 Ausweitung und Verbesserung von Aus- und Weiterbildung

Für die Berücksichtigung unterschiedlicher Aspekte der Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen im Bildungsbereich benötigt man Personen mit teilweise sehr spezialisierten Kenntnissen, die häufig nicht in der schulischen und beruflichen Aus- und Fortbildung vermittelt werden, z. B. Wissen und Praxis in Taxonomie (Arten- und Sortenkenntnis), Samengärtnerei oder Erhaltungszüchtung.

Auch die „Genetische Ressourcen-Strategie“ des BMEL betont die Bedeutung einer verstärkten Bildung in Fragen der Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt und empfiehlt eine stärkere Einbindung des Themas genetische Ressourcen in die landwirtschaftliche Aus- und Weiterbildung, sowohl in der Schul- und Berufsausbildung als auch an Hochschulen. Dafür bedarf es der Integration dieser Themen in die entsprechenden Curricula der verschiedenen Bildungseinrichtungen sowie der Erstellung geeigneter Bildungsmaterialien für die unterschiedlichen Zielgruppen.

Erfolgreiche Beispiele gibt es bereits. Der Verband Botanischer Gärten hat eine Weiterbildung für Gärtnerinnen und Gärtner im botanischen Artenschutz⁶³ konzipiert und erfolgreich durchgeführt. Der Inhalt des Weiterbildungskurses baut auf den gartenbaulichen Kompetenzen auf, die durch die duale gärtnerische Berufsausbildung in verschiedenen Fachrichtungen erworben werden, und vermittelt Kenntnisse zu den Themen des Botanischen Artenschutzes.

In dem Projekt „Pflanzen, Wissen, Engagement – Entwicklung, Erprobung und Verbreitung innovativer Bildungsformate an Naturschutzakademien und Botanischen Gärten“, gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt, wurden ebenfalls innovative Bildungsangebote und -materialien für unterschiedliche Schulformen und Universitäten entwickelt, die insbesondere die politische Dimension von pflanzlicher Biodiversität beleuchten.

Es liegen auch erste Leittexte für die Berufsausbildung vor, anhand derer sich Auszubildende mit Biodiversitätsthemen auf ihren Ausbildungsbetrieben, wie z. B. der Anlage von Blühstreifen oder Biodiversitätspotenziale auf dem Betrieb auseinandersetzen können.

⁶³ https://www.verband-botanischer-gaerten.de/Aktuelles/Qualifizierungskurse/Gaertner*in_im_Botanischen_Artenschutz.html

Am Ende wird eine erfolgreiche Integration von Biodiversitätsaspekten in die landwirtschaftlichen Betriebe, einschließlich des Gartenbaus, der Forstwirtschaft und des Weinbaus, nur gelingen, wenn es entsprechend geschulte Beraterinnen und Berater gibt. Hierzu erarbeitete der DVL gemeinsam mit Landschaftspflegeverbänden Qualitätsstandards für die Biodiversitätsberatung und veröffentlichte dazu einen Leitfaden⁶⁴. Das BfN hat das Thema ebenfalls mit seiner Initiative „Qualifizierte Biodiversitätsberatung für die Landwirtschaft“ aufgegriffen.

HANDLUNGSBEDARF

- Aufnahme der spezifischen Aspekte zu pflanzengenetischen Ressourcen in Curricula relevanter beruflicher Ausbildungen (Landwirtschaft, Gartenbau, Weinbau, Lebensmittelhandwerk, Botanik etc.).
- Einbeziehung der Fachberatung der Kleingartenorganisationen hinsichtlich spezifischer Aspekte zu pflanzengenetischen Ressourcen.
- Ausbau der taxonomischen Aus- und Fortbildung, sowohl in Bezug auf botanische Artenkenntnis als auch auf Sortenkenntnis.
- Erstellung von Informationsmaterialien für die Themenschwerpunkte Biologische Vielfalt und Naturschutz durch das BZL.

4.6.2 Aufbau von Fortbildungsangeboten im Bereich On-farm-Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen

Das Wissen über Anbau, Vermehrung und Nutzung alter Sorten wird derzeit zu einem großen Teil durch Erhalterinitiativen gepflegt und weitergegeben.

Umfangreichere Konzepte und Bildungsmaterialien wurden teilweise in Projekten entwickelt. So hat der Dachverband Kulturpflanzen- und Nutztiervielfalt e.V. Bildungsangebote für Erwachsene, Jugendliche und Kinder in Kooperation mit geeigneten Umwelt-, Landwirtschafts- und Gartenbaubildungseinrichtungen,

Volkshochschulen, Schulen, Lehrerfortbildungseinrichtungen, Schulbiologiezentren und anderen Bildungsträgern erarbeitet. In Abstimmung mit geeigneten Bildungsträgern wurden bundesweit individuell zugeschnittene Kurse für die jeweilige Zielgruppe durchgeführt⁶⁵.



Der richtige Obstbaumschnitt ist auch für den Erfolg einer On-farm-Erhaltung wichtig.

In dem Projekt „On-farm-Erhaltung von alten Gemüsesorten durch den Aufbau eines Netzwerks“ initiierte der VERN e.V. mit kleinen Gartenbaubetrieben die Gründung des „Erhalternetzwerks-Ost“, das nach Projektende unter Koordination des VERN weitergeführt wird. Es wurde u. a. ein Konzept für ein Bildungs- und Beratungsprogramm für Erwerbsgärtner zur On-farm-Saatgutgewinnung und Erhaltungszüchtung alter Gemüsesorten erarbeitet und verschiedene Module in Form von Workshops erprobt.

Dabei werden auch ganz neue Wege der Bildungsarbeit beschritten. So sind in den letzten Jahren, auch mithilfe eines Projekts des Vereins zur Erhaltung der Nutzpflanzenvielfalt⁶⁶ an vielen Orten in Deutschland Saatgutbibliotheken entstanden, in denen man Saatgut alter Sorten ausleihen, in seinem eigenen Garten auspflanzen, das Saatgut ernten, vermehren und an die Saatgutbibliothek zurückbringen kann. Auf diese Weise kann das gärtnerische Wissen der Saatgutvermehrung als Teil der Alltagskultur erhalten und auf sehr praktische und anschauliche Weise neu verbreitet werden.

⁶⁴ https://www.dvl.org/fileadmin/user_upload/Publikationen/DVL-Schriftenreihe_Landschaft-als-Lebensraum/DVL-Publikation-Schriftenreihe-24_Leitfaden_fuer_die_einzelbetriebliche_Biodiversitaetsberatung.pdf

⁶⁵ <https://kulturpflanzen-nutztiervielfalt.org/materialien>

⁶⁶ www.saatgutleihen.de

Nach dem Ende einer öffentlichen Förderung kann es für die Akteurinnen und Akteure schwierig sein, die entwickelten Bildungsinhalte in gleicher Qualität fortzuführen. Möglichkeiten einer projektunabhängigen Förderung könnten hier Abhilfe schaffen.

HANDLUNGSBEDARF

- Förderung von Kursen und Workshops zur traditionellen On-farm-Bewirtschaftung durch öffentliche Programme.
- Erfassung regionaler und überregionaler Kurse und Workshops zur Erzeugung und Verarbeitung von regionalen Produkten und Veröffentlichung in online verfügbaren Informationssystemen, wie z. B. Genres.
- Erarbeitung von Bildungsangeboten (z. B. „Erhaltungsgärtner“, Unternehmensgründung und Marketing) und Informationsmaterial in Zusammenarbeit mit entsprechenden Bildungseinrichtungen (z. B. Fachberatung der Kleingärtnerorganisationen) und Erhaltungsorganisationen.

Daher ist es wichtig, die Zusammenhänge zwischen Klimakrise, Verlust an biologischer Vielfalt und der wichtigen Rolle genetischer Ressourcen mit klaren und prägnanten Botschaften zu kommunizieren. Insbesondere geht es darum, deutlich zu machen, dass genetische Ressourcen zentral sind für die heutige und zukünftige Ernährungssicherheit, für die Produktqualität und -auswahl, für eine nachhaltige und widerstandsfähige Landwirtschaft und entscheidend sind als Puffer gegen klimakrisenbedingte Beeinträchtigungen der Landwirtschaft.

Ein weiteres starkes Argument kann der wirtschaftliche Gesamtwert genetischer Ressourcen sein. Darunter ist nicht nur ihr monetärer Wert, der sich beispielsweise aus ihrer Nutzung in der Pflanzenzüchtung ergibt, oder ihr Gesamtmarktwert zu verstehen. Auch die sozialen und kulturellen Werte sowie die tatsächlichen und potenziellen Kosten für Industrie, Umwelt und Gesellschaft, die durch den Verlust genetischer Ressourcen und unzureichender Vielfalt in der Landwirtschaft entstehen, gehören dazu.

Die „Genetische Ressourcen-Strategie“ für Europa betont, dass eine verstärkte Bewusstseinsbildung für alle Interessengruppen erforderlich ist. Das erfordert eine professionelle zielgruppenorientierte Kommunikation unter anderem für Nutzerinnen und Nutzer sowie Erhalterinnen und Erhalter genetischer Ressourcen aus Landwirtschaft und Gartenbau, Forschung, Züchtung, Landschaftsmanagement, Naturschutz und der Lebensmittelkette bis hin zu politischen Entscheidungsträgerinnen und -trägern und der Öffentlichkeit.

4.6.3 Öffentlichkeitsarbeit

Ein Bewusstsein für die Klima- und Biodiversitätskrise ist inzwischen in der Gesellschaft angekommen. Es führt dazu, dass viele Menschen ihre Lebensgewohnheiten umstellen – z. B. durch Ernährungsanpassungen oder den Kauf regionaler und lokaler Produkte. Allerdings fehlen oft noch das Verständnis und das Bewusstsein für die Bedeutung genetischer Ressourcen.



Das IBV zeigt am Tag der offenen Tür des BMEL den Besuchenden die pflanzengenetische Vielfalt beispielhaft an Kartoffeln.

Das BMEL förderte bereits eine ganze Reihe von Projekten, die sich mit der Kommunikation von PGR-relevanten Themen befassen, wie z. B. das BÖL-Projekt „Vielfalt durch Nutzung erhalten: Entwicklung von Kommunikationsstrategien zur Agrobiodiversität in der Gastronomie“ oder das Projekt Agrobionet, das Erfolgsfaktoren für die Wertschöpfung mit alten Sorten und alten Rassen identifiziert hat.

Auf Bundesebene hat das BMEL das IBV der BLE mit der Aufgabe betraut, vielfältige Informationsmaterialien zur Agrobiodiversität zu entwickeln und zu verbreiten. Das IBV nutzt dafür u. a. sein Informationssystem Genetische Ressourcen (GENRES⁶⁷), gibt quartalsweise einen Newsletter heraus, ist auf unterschiedlichen *Social Media*-Plattformen aktiv, organisiert Symposien und andere Fachveranstaltungen, hält Vorträge, erstellt fach- und verbraucherorientierte Publikationen und präsentiert das Thema auf Messen und Ausstellungen.

Neben dem IBV der BLE gibt es in Deutschland noch eine Reihe weiterer Akteurinnen und Akteure, die eine aktive Öffentlichkeitsarbeit betreiben, wie z. B. den *Crop Trust* (siehe Kapitel 3.5). Dieser hat 2021 mit einem vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung geförderten Projekt eine zielgerichtete Kommunikationsarbeit begonnen, in der es u. a. um die Vernetzung mit Entscheidungsträgern in Politik und Privatwirtschaft sowie der Zivilgesellschaft in den deutschsprachigen Ländern geht. Dabei sollen neue Möglichkeiten genutzt werden, die eindrücklich vermitteln, dass die Kulturpflanzenvielfalt ein Teil der Lösung der Klima- sowie der Biodiversitätskrise ist.

Besonders anschaulich ist hier das direkte Erleben von Vielfalt im landwirtschaftlichen Betrieb. Das BMEL hat hierzu unterschiedlichste Demonstrationsbetriebsnetzwerke etabliert, die Verbraucherinnen und Verbrauchern, Familien, Schulklassen, oder Praktikerinnen und Praktikern Einblicke in die landwirtschaftliche Praxis ermöglichen und dabei in Führungen, Seminaren und Hoffesten auch Themen wie Saatgutvermehrung und den Anbau von alten Gemüsesorten aufgreifen.

Auch zahlreiche der im BEKO vertretenen Institutionen betreiben aktiv Öffentlichkeitsarbeit und werben für die Notwendigkeit der Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen aus den jeweiligen fachspezifischen Blickwinkeln.

Diese Arbeit ist und bleibt wichtig, um auf allen Ebenen ein Bewusstsein für die Wichtigkeit der Erhaltung und

nachhaltigen Nutzung für pflanzengenetische Ressourcen zu schaffen und eine Akzeptanz für politische Maßnahmen zu gewinnen, die zu einer Umsetzung der Ziele des Nationalen Fachprogramms führen.

HANDLUNGSBEDARF

- Erstellen von weiterem Informationsmaterial zu pflanzengenetischen Ressourcen, z. B. Veröffentlichung der Roten Liste der gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen als Broschüre.
 - Erstellung von Informationsmaterial über die Bedeutung und Erhaltung von WEL.
 - Nutzung von Synergieeffekten bei der Kommunikation von Einzelmaßnahmen durch die Akteurinnen und Akteure im Bereich pflanzengenetischer Ressourcen und Agrobiodiversität.
 - Integration des Themas pflanzengenetische Ressourcen, wie z. B. „Alte Sorten“, in Wettbewerbe und Auszeichnungen sowie in Kampagnen, die die Themen Biodiversität, Naturschutz, ländlicher Tourismus, Genuss und Naherholung betreffen, und Entwicklung von speziellen Auszeichnungen und Wettbewerben.
 - Kommunikation des Themas pflanzengenetische Ressourcen über Genres und die Social-Media-Kanäle der BLE sowie über Food-Blogs und weitere relevante Verbraucherportale in Kooperation mit Organisationen wie Freilichtmuseen, Naturparks, Biosphärengebieten, Slow Food, Demonstrationsbetrieben, Handelsunternehmen, Regionalwert AGs, Verband der Regionalvermarkter und Botanischen Gärten.
 - Förderung der Beteiligung an Messen, Gemeinschaftsständen, lokalen Events auch in Kooperation mit Partnern wie Handwerkskammern, Industrie- und Handelskammern, Landwirtschaftskammern, Deutscher Hotel- und Gaststättenverband e. V., Liaison Entre Actions de Développement de l'Économie Rurale (LEADER), Direktvermarkter-Vereinigungen, Slow Food, Tourismusvereinigungen, Solidarische Landwirtschaft, Naturparke und Biosphärengebiete.
 - Durchführung weiterer Veranstaltungen, z. B. Symposien oder Fachforen.
-

4.7. Indikatoren und Monitoring

Die „Genetische Ressourcen-Strategie“ des BMEL betont, dass für das Management genetischer Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft ein regelmäßig stattfindendes Monitoring des Zustands (*in situ*, on farm und *ex situ*) und der Nutzung genetischer Ressourcen notwendig ist. Nur so lässt sich rechtzeitig erkennen, ob ein Verlust genetischer Vielfalt droht und die Einleitung geeigneter Gegenmaßnahmen möglich ist.

Ziel eines Monitorings pflanzengenetischer Ressourcen ist es, Negativentwicklungen, die zu einer Verringerung der verfügbaren genetischen Diversität führen, frühzeitig zu erkennen. Das schließt auch Informationen über die genetische Vielfalt der Sorten im Anbau ein. Mit Hilfe regelmäßig erhobener Daten können Gefährdungsbeurteilungen über den Zustand wildlebender und domestizierter pflanzengenetischer Ressourcen vorgenommen und Erkenntnisse für die Erhaltungsplanung und Fördermaßnahmen abgeleitet werden.

Die zu entwickelnden nationalen Indikatoren müssen dabei regelmäßig auf ihre Aussagekraft hin überprüft und ggf. an neue technische Analysemethoden angepasst werden. Auch die Anschlussfähigkeit an Indikatorenentwicklungen und neue Berichtspflichten aus internationalen Gremien muss gewährleistet werden.

Ein zunehmender Bedarf besteht hierbei insbesondere an der Entwicklung aussagekräftiger Indikatoren zur genetischen Vielfalt.

Im Januar 2021 hat das Nationale Monitoringzentrum zur Biodiversität (NMZB)⁶⁸ unter Federführung des BMUV seine Arbeit aufgenommen. Übergeordnetes Ziel ist es, den Ausbau des bundesweiten Biodiversitätsmonitorings voranzubringen und zu sichern sowie durch die Vernetzung von Monitoringakteurinnen und -akteuren die Bereitstellung von Biodiversitätsdaten weiterzuentwickeln. Das BMEL ist neben anderen Ressorts im Steuerungsgremium des NMZB vertreten und kann dort die Belange der genetischen Ressourcen für Landwirtschaft und Ernährung einbringen.

HANDLUNGSBEDARF

- Gewährleistung der Anschlussfähigkeit PGR-relevanter Indikatoren zu anderen nationalen, europäischen und internationalen Monitoring-systemen in den Bereichen Biodiversität und Klima.
 - Einbringen der Belange der pflanzengenetischen Ressourcen für Landwirtschaft und Ernährung in die Gremienarbeit des NMZB.
 - Prüfung neuer technischer Analysemethoden für ihre Anwendbarkeit bei der Bewertung der genetischen Diversität von pflanzengenetischen Ressourcen in Form von Indikatoren.
-



Ackerbeikräuter bieten eine wertvolle Nahrungsquelle für Wildbienen.

68 <https://www.monitoringzentrum.de/>

4.7.1 Entwicklung von Monitoringsystemen und Indikatoren für die Bestimmung der Gefährdung von pflanzengenetischen Ressourcen auf nationaler Ebene

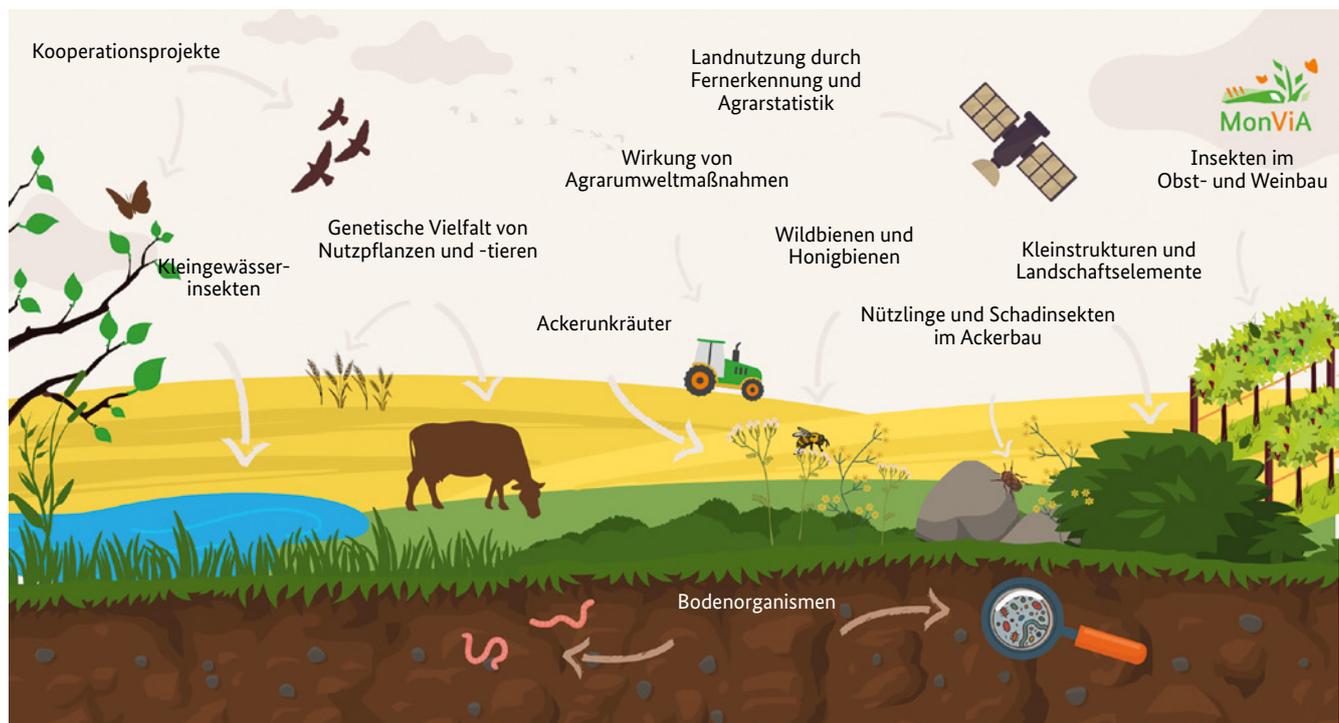
Trotz der allgemein anerkannten Bedeutung der pflanzengenetischen Ressourcen konnte bislang kein wirksames Monitoring entwickelt werden, das Aussagen über die genetische Vielfalt pflanzengenetischer Ressourcen im Anbau erlaubt.

Ein entsprechendes Monitoring wird derzeit in einem Teilprojekt von MonViA⁶⁹ entwickelt. Die hierbei entwickelten Indikatoren sollen belastbare und vergleichbare Aussagen über die Entwicklung der genetischen Vielfalt im Kulturpflanzenanbau über die Zeit erlauben.

Das Monitoring der genetischen Vielfalt für den Bereich der Kulturpflanzen ist dreigliedrig aufgebaut:

- **Indikator Fruchtartenvielfalt:** Auswertung der Agrarstatistik zurück bis in das Jahr 1920 zur Anzahl angebaute Fruchtarten und deren Anbauflächen.
- **Indikator Sortenvielfalt:** Erstellung von Sortenlisten von vier repräsentativen Arten aus den Jahren 1920–2020 in 20-Jahres-Sprüngen mit Sortenanzahl und zugehöriger Anbaufläche.
- **Indikator genetische Sortenvielfalt:** genetische Analysen von gelisteten Sorten der repräsentativen Arten im Hinblick auf ihre genetische Variabilität.

Die Ergebnisse aus dem MonViA-Monitoring zur genetischen Vielfalt dienen u. a. zur evidenzbasierten Politikberatung. Erst wenn tatsächlich bekannt und belegt ist, wie sich der Zustand der genetischen Vielfalt im Anbau über die Zeit entwickelt hat, können im Falle negativer Trends wirksame Gegenmaßnahmen getroffen werden. Diese können z. B. in einer prioritären *Ex-situ*-Erhaltung oder in einer gezielten Anbauförderung bestimmter Genotypen bestehen.



Projektbausteine des bundesweiten Monitorings der biologischen Vielfalt in Agrarlandschaften (MonViA) (<https://www.agrarmonitoring-monvia.de/>)

⁶⁹ Bei MonViA, dem „Bundesweiten Monitoring der biologischen Vielfalt in Agrarlandschaften“, handelt es sich um ein von BMEL im Jahr 2019 beauftragtes Verbundvorhaben, an dem insgesamt 12 Fachinstitute des TI und JKI sowie die BLE beteiligt sind.

Die Entwicklung der Indikatoren gilt es zukünftig fortzuführen und in die nationale Berichterstattung, insbesondere in den Indikatorenbericht zur Nationalen Biodiversitätsstrategie, zu integrieren.

Nicht nur die Kulturpflanzenvielfalt im Anbau, sondern auch die genetische Diversität von WEL ist eine wichtige Grundlage für ein effektives Erhaltungsmanagement. Die genetische Erfassung von Wildselleriepopulationen war Voraussetzung für die Auswahl der Standorte, an denen die ersten genetischen Erhaltungsgebiete für WEL in Deutschland eingerichtet wurden. Als Basis für ein reguläres Monitoring liegen aber noch zu wenige Daten über wichtige Vorkommensgebiete vor. Sowohl die Auswahl von Standorten für genetische Erhaltungsgebiete für WEL als auch ein regelmäßiges Monitoring sollten möglichst genetische Analysen der Populationen miteinschließen, um aussagekräftige Indikationen über den Zustand der Populationen zu erhalten.

HANDLUNGSBEDARF

- Fertigstellung eines nationalen Monitorings „pflanzengenetische Vielfalt in Landwirtschaft und Ernährung“, das eine Bewertung der genetischen Vielfalt von Kulturpflanzen im Anbau erlaubt.
- Regelmäßiges Monitoring von prioritären Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft (WEL) durch genetische Analysen wichtiger Populationen im Rahmen von Erhebungen.
- Regelmäßiges Monitoring von vernachlässigten Kulturpflanzen im Rahmen von Erhebungen im Hobbygartenbau, insbesondere im Kleingartenwesen.
- Sicherung der Mittel im Erhebungstitel für ein regelmäßiges Monitoring der WEL-Populationen im Netzwerk Genetische Erhaltungsgebiete Deutschland, einschließlich genetischer Analysen wichtiger Populationen.
- Prüfung, inwiefern die im Zuge des Kunming-Montreal Biodiversity Framework entwickelten Indikatoren, die die Entwicklung der genetischen Vielfalt von domestizierten Arten umfassen, für den PGR-Bereich auf nationaler Ebene umgesetzt werden können.

4.7.2 Monitoringaktivitäten auf internationaler Ebene

Die Erreichung der im Rahmen internationaler Verpflichtungen vereinbarten Ziele wird i. d. R. über abgestimmte Indikatoren gemessen.



Die Ziele 2 und 15 der SDGs enthalten Indikatoren speziell im Bezug auf genetische Ressourcen.

Zur Nachverfolgung der Zielerreichung im neuen Globalen Biodiversitätsrahmen von Kunming-Montreal (siehe Kapitel 3.2) wurde ein Monitoringrahmen mit Hauptindikatoren beschlossen, die bislang jedoch nur einen Teil der gesetzten Ziele abbilden. Geeignete ergänzende Indikatoren für die Berichterstattung sollen nun von einer Expertengruppe erarbeitet und in den anstehenden Zwischenverhandlungen weiter diskutiert werden. Sie sollen abschließend bei der 16. Vertragsstaatenkonferenz 2024 in der Türkei verabschiedet werden. Für den Bereich der pflanzengenetischen Ressourcen wird insbesondere zu prüfen sein, welche der zum Teil neu zu entwickelnden Indikatoren die genetische Ebene bei domestizierten Arten umfassen und wie die Berichterstattung zu diesen Indikatoren umgesetzt werden kann.

Der Globale Biodiversitätsrahmen ist eng mit den 17 Zielen für eine nachhaltige Entwicklung (*Sustainable Development Goals* – SDG) der Vereinten Nationen verknüpft, so dass die beiden globalen Zielvereinbarungen zur Umsetzung der jeweils anderen beitragen.

Die Weltzustandsberichte zu pflanzengenetischen Ressourcen sind das Instrument der FAO-Kommission für genetische Ressourcen, Fortschritte in ihrer Erhaltung und Nutzung zu prüfen. Daraus resultierende Handlungsbedarfe fließen in den globalen Aktionsplan für pflanzengenetische Ressourcen (*Global Plan of Action for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*⁷⁰ – GPA) ein. Die Umsetzung des GPA wird über ein zurzeit 58 Indikatoren umfassendes Monitoring begleitet.

70 <https://www.fao.org/docrep/015/i2624e/i2624e00.pdf>

Trotz dieser bereits existierenden globalen Monitoringsysteme mit einer großen Zahl abgestimmter Indikatoren, gibt es noch keinen Indikator, der echte Aussagen über die genetische Vielfalt, insbesondere im Anbau, treffen kann. Auf diesen Mangel weist zum Beispiel die „*Conservation Genetic Coalition*“ in ihrem „*Statement on genetic diversity in CBD*“ von Dezember 2020 hin⁷¹. Auch die pflanzen genetische Ressourcenstrategie für Europa fordert die Entwicklung eines abgestimmten Indikatorensets, das ein Monitoring von Erhaltung und nachhaltiger Nutzung pflanzen genetischer Ressourcen erlaubt.

Indikatoren des zweiten globalen Aktionsplans für pflanzen genetische Ressourcen

Mit der Annahme des zweiten GPA im Jahr 2011 haben die Länder vereinbart, dass die Gesamtfortschritte bei seiner Umsetzung und den damit verbundenen Folgeprozessen von den Regierungen und anderen FAO-Mitgliedern durch die Kommission für genetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft überwacht und geleitet werden.

Das dafür abgestimmte Monitoring setzt sich aus drei Zielen – Erhaltung, nachhaltige Nutzung sowie institutionelle und personelle Kapazitäten für pflanzen genetische Ressourcen – zusammen. Der Umsetzungsstand wird durch drei aggregierte Indices berechnet. Die Umsetzung der 18 prioritären Aktivitäten des zweiten GPA wurde durch 63 Indikatoren in 2014 und 58 Indikatoren in 2019 gemessen⁷².

Für die Datensammlung, die Meldung der Indikatoren an die FAO und die nationale Erstellung des Berichts ist das IBV der BLE zuständig.

Obwohl das zweite GPA-Monitoring sehr umfangreich ist, liefert es keine unmittelbaren Daten über den Zustand der genetischen Vielfalt von pflanzen genetischen Ressourcen. Der zweite GPA empfiehlt daher auch, wissenschaftlich fundierte und leicht umsetzbare Indikatoren für die Überwachung des Zustands und der Entwicklung von PGRFA auf genetischer Ebene zu entwickeln. Das IBV der BLE wird sich insgesamt für eine Vereinfachung des Monitoringsystems im nächsten GPA einsetzen und die Entwicklung von neuen Indikatoren eng begleiten.

Indikatoren der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen

Bestandteil der Agenda 2030 sind 17 globale Ziele (Sustainable Development Goals – SDGs), unterteilt in 169 Unterziele und über 240 Indikatoren⁷³.

Die Unterziele 2.5 und 15.6 dieser 17 Ziele nehmen speziell Bezug auf genetische Ressourcen. Die Zielerreichung wird mit den folgenden beiden Indikatoren gemessen:

- **Indikator 2.5.1:** Anzahl der pflanzen- und tiergenetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft, die in mittel- oder langfristigen Erhaltungseinrichtungen gesichert sind.
- **Indikator 15.6.1:** Anzahl der Staaten, die rechtliche, administrative und politische Rahmenbedingungen geschaffen haben, um Vorteile gerecht und gleichmäßig zu verteilen.

Für Indikator 2.5.1 stellt das IBV der BLE für den Bereich der pflanzen genetischen Ressourcen die Daten der nationalen Genbanken jährlich der FAO als zuständige Behörde bereit⁷⁴. Die Datenreihe, die mit dem Jahr 1994 beginnt, zeigt für Deutschland einen kontinuierlich positiven Trend, was insbesondere an der verbesserten Datenlage und der Gründung mehrerer *Ex-situ*-Erhaltungnetzwerke liegt.

Für Indikator 15.6.1 werden zahlreiche Einzelinformationen an das CBD-Sekretariat gemeldet:

- ob ein Land Vertragsstaat des ITPGRFA und des Nagoya-Protokolls ist;
- ob es über rechtliche, administrative und politische Rahmenbedingungen oder Maßnahmen verfügt, die über das Online-Berichtssystem zur Einhaltung des Internationalen Saatgutvertrag bzw. dem *Access and Benefit-Sharing Clearing-House* gemeldet wurden, und
- wie viele standardisierte Materialübertragungsvereinbarungen (SMTA) innerhalb des MLS des ITPGRFA abgeschlossen wurden.

Die einzige quantifizierbare Angabe bezieht sich auf die Anzahl der abgeschlossenen SMTA, die für Deutschland ebenfalls einen positiven Trend aufweisen.

71 Hoban, S. et al. (2020). Genetic diversity targets and indicators in the CBD post 2020 Global Biodiversity Framework must be improved, *Biological Conservation* 248.

72 <https://www.fao.org/wiews/data/domains/monitoring-framework/en/>

73 <https://sdgs.un.org/goals>

74 <https://www.fao.org/wiews/data/ex-situ-sdg-251/overview/en/>

HANDLUNGSBEDARF

- Akteurinnen und Akteure über die Umsetzung des globalen Biodiversitätsrahmens in Bezug auf PGRFA-relevante Maßnahmen in Deutschland informieren und sie aktiv an der Umsetzung und Überwachung beteiligen.
- Unterstützung der Entwicklung von Indikatoren im Rahmen internationaler Gremien, die Aussagen über die genetische Ebene von pflanzengenetischen Ressourcen erlauben.
- Beteiligung an einer Überarbeitung des GPA und einer angestrebten Vereinfachung der zum Monitoring genutzten Indikatoren.

4.8 Internationale Zusammenarbeit

Für effiziente Erhaltungsmaßnahmen und die Förderung der nachhaltigen Nutzung von pflanzengenetischen Ressourcen ist nicht nur die Zusammenarbeit auf lokaler und nationaler Ebene wichtig, sondern ebenso auf europäischer und globaler Ebene. Voraussetzung für einen weiteren Züchtungsfortschritt sind beispielsweise staatenübergreifende und gerechte Zugangsregelungen zu genetischen Ressourcen, die nur durch intensive internationale Verhandlungen erzielt werden können.

Die Notwendigkeit und Möglichkeiten internationaler Zusammenarbeit werden auch in der „Genetische Ressourcen-Strategie für Europa“ beschrieben. Diese wurde im EU-Horizon2020-Projekt „GenRes Bridge“ erarbeitet. Beteiligt waren 17 Projektpartner aus 11 europäischen Ländern – einschließlich des IBV der BLE und der drei europäischen Kooperationsprogramme für pflanzen-, tier- und forstgenetische Ressourcen (ECPGR, ERFP und EUFORGEN). Die Strategie wurde im November 2021 der EU-Kommission, den Mitgliedern des Europäischen Parlaments und nationalen politischen Entscheidungsträgern vorgestellt.

Dieses Projekt ist ein gutes Beispiel für die europäische Zusammenarbeit und Vernetzung. Derartige Projekte erlauben die Mitgestaltung der europäischen PGR Forschungs- und Entwicklungslandschaft.

Das ECPGR hat parallel und ergänzend zu der „Genetische Ressourcen-Strategie“ für Europa eine europäische Strategie für PGR entwickelt, die als Grundlage für die zukünftige Ausrichtung der Aktivitäten und Ziele des ECPGR dienen wird.

Die Nationale Strategie zu genetischen Ressourcen für Ernährung, Landwirtschaft, Forst und Fischerei unterstreicht die Bedeutung und Notwendigkeit der europäischen und internationalen Zusammenarbeit zu den genetischen Ressourcen. Ziel ist ein kooperatives, auf internationale Gerechtigkeit ausgerichtetes Management der genetischen Ressourcen.



Plenarversammlung auf dem Governing Body 10 des ITPGRFA im November 2023 in Rom.

Die Bundesregierung hat bedeutende internationale Abkommen zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt und insbesondere der genetischen Ressourcen unterzeichnet. Die für pflanzengenetische Ressourcen relevanten internationalen Abkommen und Gremien sind in Kapitel 3, politische und rechtliche Rahmenbedingungen, erläutert. Das IBV der BLE koordiniert im Auftrag des BMEL die internationale Zusammenarbeit zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung von PGR in Deutschland. Es unterstützt und berät das BMEL bei der Zusammenarbeit im ITPGRFA und seinen Arbeitsgruppen. Deutschland ist in Nebenorganen des Vertrags vertreten, wie z. B. dem GLIS Committee und der Arbeitsgruppe zur Verbesserung des MLS, um den Prozess der Verbesserung dieses zentralen Elements des Vertrags mitzugestalten. Ebenso unterstützt und berät das IBV bei der Zusammenarbeit mit der CGRFA und ihrer zwischenstaatlichen technischen Arbeitsgruppe für PGR (ITWG-PGR), dem Crop Trust und der EU-Ratsarbeitsgruppe Genetische Ressourcen und Innovation in der Landwirtschaft und nimmt an den Gremien und Arbeitsgruppen teil.

Das BMEL unterstützt die Zusammenarbeit im ECPGR u. a. durch Mitgliedsbeiträge und Projektförderung. Die Weiterentwicklung des ECPGR ist eines der Ziele der nationalen „Genetische Ressourcen-Strategie“. Deutschland unterstützt deshalb u. a. den Auf- und Ausbau von zentralen Strukturen des ECPGR wie EURISCO, AEGIS und EVA.

Das BMEL fördert durch Finanzierung internationaler Projekte normgebende Prozesse auf europäischer und internationaler Ebene. Deren Ergebnisse können wiederum die Umsetzung der internationalen Verpflichtungen zur Erhaltung und Nutzung von PGR in Deutschland unterstützen. Als Beispiel sei hier die Entwicklung der Dokumentation von *in situ* erhaltenen WEL genannt. Hierzu wurde vom ITPGRFA eine global abgestimmte Deskriptorenliste entwickelt. EURISCO wird um einen *In-situ*-Bereich erweitert, in den auch die Daten aus dem Netzwerk Genetische Erhaltungsgebiete Deutschland einfließen.

Diese internationale Zusammenarbeit auf europäischer und globaler Ebene in Projekten, Programmen und Gremien trägt maßgeblich zur Umsetzung der globalen Abkommen in Deutschland bei und fördert die dazu notwendige Vernetzung mit Akteurinnen und Akteuren außerhalb Deutschlands. Die dazu notwendigen personellen und finanziellen Ressourcen sollten langfristig gesichert werden.



Der Austausch ist ein wichtiger Bestandteil der internationalen Zusammenarbeit.

HANDLUNGSBEDARF

- Fortführung der aktiven Mitarbeit und Teilnahme in allen relevanten Arbeitsgruppen und Sitzungen des Lenkungsgremiums des ITPGRFA.
- Beteiligung des IBV der BLE an den Verhandlungen zur Verbesserung des MLS des ITPGRFA sowie die nationale Umsetzung der Ergebnisse.
- Fortführung der aktiven Mitarbeit und der Teilnahme des BMEL und der BLE an den Arbeiten und Sitzungen der ITWG-PGR und der CGRFA.
- Kontinuierliche Bereitstellung der Mittel für Projekte im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit (Titel: Zusammenarbeit mit internationalen Organisationen).
- Sicherung der nationalen Mitgliedsbeiträge beim ECPGR und weiteren relevanten internationalen Organisationen.
- Teilnahme an von der EU-finanzierten Projekten.

5 Organisation und Durchführung

Der Bund und die Länder sind mit der Ratifizierung des Übereinkommens über die biologische Vielfalt (CBD) und des Internationalen Vertrags über pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (ITPGRFA) umfangreiche internationale Verpflichtungen eingegangen, die u. a. den Erhalt und die nachhaltige Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen betreffen. Die Bestimmungen der CBD und des ITPGRFA sind in Form zustimmungspflichtiger Bundesgesetze nach Art. 59 Abs. 2 des Grundgesetzes in nationales Recht umgesetzt worden⁷⁵.

Mit der CBD verpflichten sich die Vertragsparteien, nationale Strategien, Pläne und Programme zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt insgesamt zu entwickeln und bestimmte Informationspflichten zu erfüllen. Dieser Verpflichtung kommt Deutschland mit der „Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS)“ nach. Die „Nationale Strategie zu genetischen Ressourcen für Ernährung, Landwirtschaft, Forst und Fischerei“ ergänzt die NBS und bildet den Rahmen für die sektoralen nationalen Fachprogramme (pflanzen-, tier-, forst- und aquatische genetische Ressourcen).

Aus der Zuständigkeit des Bundes für die auswärtigen Beziehungen ergeben sich Koordinierungsaufgaben in

Bezug auf Programme auf europäischer oder internationaler Ebene und Vereinbarungen zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung genetischer Ressourcen. Um diese Verpflichtungen erfüllen zu können, ist eine nationale Koordination der entsprechenden Inventarisierungs-, Erhaltungs- und Berichtsaktivitäten der Bundesländer notwendig. Diese Aufgabe wurde auf Bundesebene zum großen Teil an das IBV der BLE übertragen.

Innerhalb des föderalen Systems ist der Bund für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung genetischer Ressourcen insbesondere dann zuständig, wenn er von seiner Gesetzgebungskompetenz im Rahmen der konkurrierenden Gesetzgebung zur Förderung der land- und forstwirtschaftlichen Erzeugung sowie zur Sicherung der Ernährung oder zu Regelungen zum Schutz des geistigen Eigentums Gebrauch macht.

Die Erhaltung genetischer Ressourcen hat in Deutschland in einigen Bereichen eine lange Tradition mit teilweise gut etablierten staatlichen und privaten Strukturen. In der Regel befinden sich die genetischen Ressourcen in der Verfügungsgewalt der Länder, teilweise allerdings auch in der des Bundes oder anderer nichtstaatlicher Akteure. So unterhalten die Ressortforschung und das Bundessortenamt zur Erfüllung ihrer



Alte Erdbeersorten zeichnen sich häufig durch einen besonders intensiven Geschmack aus.

⁷⁵ CBD: BGBl. II 1993, S. 1741; ITPGR, BGBl. II 2003, S. 906.

gesetzlichen Aufgaben eigene Sammlungen genetischer Ressourcen. Einrichtungen und Vorhaben der Forschung von gesamtstaatlicher und überregionaler Bedeutung können auch gemeinschaftlich von Bund und Ländern gefördert werden, wie es z. B. beim IPK der Fall ist.

Die Erhaltung und nachhaltige Nutzung genetischer Ressourcen kann allerdings nicht allein durch staatliche Stellen gewährleistet werden. Aus diesem Grund sind die Erhaltungsanstrengungen von Bund und Ländern häufig in Form von Netzwerken angelegt. Die Koordination der Beteiligten erfolgt u. a. über den Beratungs- und Koordinierungsausschuss für genetische Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen (BEKO) und das vorliegende Fachprogramm.

Der Bund, die Länder sowie die einzelnen Institute, Gremien sowie Akteurinnen und Akteure stellen durch eigene Leistungen die Durchführung des Fachprogramms sicher. Das BMEL, im Rahmen der Bundesregierung federführend für dieses Fachprogramm, wird bei der Durchführung der ihm obliegenden Zuständigkeiten, besonders bei der Koordination von Maßnahmen, vom BEKO unterstützt.

Die Länder können die Umsetzung des Fachprogramms durch die Einrichtung eigener Landesprogramme oder durch die Einbeziehung einzelner Maßnahmen, einschließlich Forschung, Schulung und Bildung, in bestehende Programme unterstützen. Vertreterinnen und Vertreter der Länderreferentinnen und -referenten für Acker- und Pflanzenbau, Extensivierung, Gartenbau, Weinbau und die Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz arbeiten im BEKO mit, um das Nationale Fachprogramm stellvertretend zu begleiten.

Das Fachprogramm wird bei Bedarf unter Beteiligung der maßgeblichen Akteurinnen und Akteure überprüft und ggf. aktualisiert.

Finanzierungsinstrumente zur Umsetzung des Nationalen Fachprogramms

Die Durchführung des Nationalen Fachprogramms unterstützt und fördert BMEL u. a. durch Bereitstellung der notwendigen Daten und Informationen im Rahmen von **Erhebungen, Bestandsaufnahmen und nicht-wissenschaftlichen Untersuchungen im Bereich der biologischen Vielfalt**. Ziel ist die Erfassung, Inventarisierung und Dokumentation genetischer Ressourcen, das

Monitoring der Bestandsentwicklung genetischer Ressourcen und die Erstellung sonstiger Informationsgrundlagen in diesem Bereich. Zur Vergabe der Aufträge führt die BLE Ausschreibungen durch, die ggf. im Bundesanzeiger und im Internetangebot der BLE veröffentlicht werden⁷⁶.

Vom BMEL geförderte **Modell- und Demonstrationsvorhaben (MuD)** haben das Ziel, innovative Konzepte mit Vorbildcharakter zu entwickeln und umzusetzen und dabei ggf. auftretende Schwierigkeiten bei der Erhaltung und nachhaltigen Nutzung genetischer Ressourcen in Deutschland abzubauen.

Das BMEL stellt darüber hinaus Fördermittel für **internationale Projekte** im Rahmen der Zusammenarbeit mit dem ECPGR, der FAO und anderen internationalen Organisationen bereit. Diese Projekte tragen zur Umsetzung der Erhaltungs- und Nutzungsverpflichtungen auf internationaler Ebene bei und fördern die nationale Umsetzung.

Im Rahmen der **Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen**, u.a. durch Kofinanzierung im Rahmen der „Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK, vgl. 3.8) bietet der Bund ein breit gefächertes Angebot von Fördermaßnahmen an, die von den Bundesländern an ihre regionalen Besonderheiten und Erfordernisse angepasst werden können. Eine Fördermaßnahme bezieht sich dabei speziell auf die Erhaltung genetischer Ressourcen in der Landwirtschaft.

Darüber hinaus können die Länder den Anbau gefährdeter einheimischer Nutzpflanzen auch im Rahmen ihrer **landeseigenen Entwicklungsprogramme** fördern und durch den Aufbau regionaler Kompetenzzentren unterstützen. In beiden Umsetzungsbereichen bedarf es der Wahrnehmung von Abstimmungs- und Koordinierungsfunktionen durch den Bund.

Projektförderungen im Rahmen von weiteren Programmen des BMEL, wie z. B. dem Bundesprogramm Ökologischer Landbau (BÖL) und dem Bundesprogramm Ländliche Entwicklung und Regionale Wertschöpfung (BULEplus), sowie von Forschungsförderprogrammen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und des Bundesprogramms Biologische Vielfalt des BMUV können Aktivitäten und Ziele enthalten, die zur Umsetzung der Handlungsbedarfe des Fachprogramms beitragen. Das Gleiche trifft auf die Beteiligung deutscher Akteurinnen und Akteure in EU-Projekten zu.

⁷⁶ https://www.ble.de/DE/Projektfoerderung/Foerderungen-Auftraege/BV-Erhebungen/bv-erhebungen_node.html

Glossar

Amateursorten im Sinne des Saatgutrechts sind Gemüsesorten, die an sich ohne Wert für den Anbau zu kommerziellen Zwecken sind und die für den Anbau unter besonderen klimatischen, boden- oder agrotechnischen Bedingungen gezüchtet wurden.

Biologische Vielfalt ist die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter u. a. Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören; dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme.

Erhaltungssorten im Sinne des Saatgutrechts sind Sorten von landwirtschaftlichen Arten und Gemüsearten, die traditionell in bestimmten Gebieten (Ursprungsregionen) angebaut wurden, an die natürlichen örtlichen und regionalen Umweltbedingungen angepasst, von genetischer Erosion bedroht und hinsichtlich der Erhaltung von pflanzengenetischen Ressourcen bedeutsam sind.

Ex-situ-Erhaltung ist die Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft außerhalb ihres natürlichen Lebensraums.

Genetisches Material ist jedes Material pflanzlichen, tierischen, mikrobiellen oder sonstigen Ursprungs, das funktionale Erbinheiten enthält.

Genetische Ressourcen: Genetisches Material von tatsächlichem oder potenziellem Wert.

In-situ-Erhaltung bedeutet die Erhaltung von Ökosystemen und natürlichen Lebensräumen sowie die Bewahrung und Wiederherstellung lebensfähiger Populationen von Arten in ihrer natürlichen Umgebung und – im Fall domestizierter oder gezüchteter Pflanzenarten – in der Umgebung, in der sie ihre besonderen Eigenschaften entwickelt haben.

Landsorten sind Populationen oder Klone innerhalb einer Kulturart, die durch reproduzierbare Ausprägung ihrer Merkmale definiert sind und sich aus mehreren morphologisch oder physiologisch voneinander abweichenden Typen zusammensetzen können, die sich laufend an die natürlichen Umweltbedingungen ihrer Region angepasst haben bzw. anpassen.

Nachhaltige Nutzung ist die Nutzung von Bestandteilen der biologischen Vielfalt in einer Weise und in einem Ausmaß, die nicht zum langfristigen Rückgang der biologischen Vielfalt führen, wodurch ihr Potenzial erhalten bleibt, die Bedürfnisse und Wünsche heutiger und künftiger Generationen zu erfüllen.

On-farm-Bewirtschaftung bzw. -Erhaltung ist die Erhaltung und Weiterentwicklung lokaler oder regional angepasster Landsorten und früherer Zuchtsorten im Rahmen einer gärtnerischen oder landwirtschaftlichen Nutzung.

Pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft bedeutet jedes genetische Material pflanzlichen Ursprungs, das einen tatsächlichen oder potenziellen Wert für Ernährung und Landwirtschaft hat.

Ökologisches/biologisches heterogenes Material ist gemäß Artikel 3 Nummer 18 der Verordnung (EU) 2018/848 eine pflanzliche Gesamtheit innerhalb eines einzigen botanischen Taxons der untersten bekannten Rangstufe, die gemeinsame phänotypische Merkmale aufweist und durch ein hohes Maß an genetischer und phänotypischer Vielfalt der einzelnen Vermehrungseinheiten (Heterogenität) gekennzeichnet ist, so dass diese pflanzliche Gesamtheit durch das Material insgesamt und nicht durch eine kleine Zahl von Einheiten repräsentiert wird.

Sorte bedeutet gemäß § 2 Nr. 1a Sortenschutzgesetz eine Gesamtheit von Pflanzen oder Pflanzenteilen, soweit aus diesen wieder vollständige Pflanzen gewonnen werden können, innerhalb eines bestimmten Taxons der untersten bekannten Rangstufe, die durch die sich aus einem bestimmten Genotyp oder einer bestimmten Kombination von Genotypen ergebende Ausprägung der Merkmale definiert, von jeder anderen Gesamtheit von Pflanzen oder Pflanzenteilen durch die Ausprägung mindestens eines dieser Merkmale unterschieden und hinsichtlich ihrer Eignung, unverändert vermehrt zu werden, als Einheit angesehen werden kann.

Abkürzungsverzeichnis

ABS	<i>Access and Benefit Sharing</i> – Zugang und gerechter Vorteilsausgleich	CBD	<i>Convention on Biological Diversity</i> – Übereinkommen über die biologische Vielfalt
AEGIS	<i>A European Genebank Integrated System</i> – Europäische Sammlung AEGIS	CGIAR	<i>Consultative Group on International Agricultural Research</i> – Beratungsgruppe für Internationale Agrarforschung
AMA	<i>Associate Membership Agreement</i> – Beitrittsvereinbarung	CGREFA	<i>Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture</i> – Kommission für genetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft
AUKM	Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen	CWR	<i>Crop Wild Relative</i> – Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft
BAZ/FAL	Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen (bis 12/2007)	C&E	Charakterisierung und Evaluierung
BEKO	Beratungs- und Koordinierungsausschuss für genetische Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen	DGO	Deutsche Genbank Obst
BfN	Bundesamt für Naturschutz	DGZ	Deutsche Genbank Zierpflanzen
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch	DNA	<i>Deoxyribonucleic acid</i> – Desoxyribonukleinsäure
BLE	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung	ECPGR	<i>European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources</i> – Europäisches Kooperationsprogramm für Pflanzengenetische Ressourcen
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft	EG	Europäische Gemeinschaft
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums
BML	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	ERFP	<i>European Regional Focal Point for Animal Genetic Resources</i>
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)	ErMiV	Erhaltungsmischungsverordnung
BÖL	Bundesprogramm Ökologischer Landbau	EU	Europäische Union
BSA	Bundessortenamt	EUFORGEN	<i>European Forest Genetic Resources Programme</i>

EuGH	Europäischer Gerichtshof	ITPGRFA	<i>International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture</i> – Internationaler Vertrag über pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft
EURISCO	<i>European Plant Genetic Resources Search Catalogue</i> – Europäischer Suchkatalog für Pflanzengenetische Ressourcen		
EVA	Nationales Evaluierungsprogramm für pflanzengenetische Ressourcen	ITWG	<i>Intergovernmental Technical Working Group</i> – Zwischenstaatliche Technische Arbeitsgruppe
FAO	<i>Food and Agricultural Organisation of the United Nations</i> – Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen	JKI	Julius-Kühn-Institut – Bundesforschungs-Institut für Kulturpflanzen
FFH	Fauna-Flora-Habitat	MLS	<i>Multilateral System of Access and Benefit-Sharing</i> – Multilaterales System für Zugang und Vorteilsausgleich
GAK	Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“	MuD	Modell- und Demonstrationsvorhaben
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik	NBS	Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt
GBF	Globaler Biodiversitätsrahmen von Kunming-Montreal <i>Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework</i>	NICE-D	Nationale Informationsinfrastruktur für Charakterisierungs- und Evaluierungsdaten in Deutschland
GBIS	Genbankinformationssystem des IPK	NMT	Neue molekularbiologische Techniken
GenEG	Genetisches Erhaltungsgebiet	NMZB	Nationales Monitoringzentrum zur Biodiversität
GENRES	Informationssystem Genetische Ressourcen	ÖHM	Ökologisch/biologisch Heterogenes Material
GIS	Geoinformationssystem	PatG	Patentgesetz
GLIS	Globales Informationssystem des ITPGRFA	PGR	Pflanzengenetische Ressourcen
GPA	<i>Global Plan of Action for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture</i>	PGRDEU	Nationales Inventar Pflanzengenetische Ressourcen in Deutschland
IBV	Informations- und Koordinationszentrum für Biologische Vielfalt	PGRFA	<i>Plant Genetic Resources for Food and Agriculture</i> – Pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft
IPK	Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung		

SaatG	Saatgutverkehrsgesetz
SDG	<i>Sustainable Development Goals</i> – Ziele für nachhaltige Entwicklung
SMTA	<i>Standard Material Transfer Agreement</i> – Standardisierte Materialübertragungsvereinbarung
Solawi	Solidarische Landwirtschaft
SortG	Sortenschutzgesetz
UG	Ursprungsgebiete
UN	<i>United Nations</i> – Vereinte Nationen
UPOV	<i>International Union for the Protection of New Varieties of Plants</i> – Internationaler Verband zum Schutz von Pflanzenzüchtungen
VERN e. V.	Verein zur Erhaltung und Rekultivierung von Nutzpflanzen
VITIS	Europäische Fruchtartendatenbanken für <i>Vitis</i>
VO	Verordnung
WEL	Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft
Zierpflanzen-MTA	Zierpflanzen-Materialübertragungsverordnung

Literatur

Becker S, Becker S, Chebib S, Schwab W, Dierend W, Zuberbier T und Bergmann K-C (2021) Die Testung von Äpfeln auf ihre Allergenität, *Erwerbobstbau* 63, 409–415
→ <https://doi.org/10.1007/s10341-021-00600-7>

BML (2000) Genetische Ressourcen für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A: Angewandte Wissenschaft, Heft 487, Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup.

BMU (2012) Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze. → https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/recht/Dokumente/leitfaden_gehoelze.pdf

Bommer D F R und Beese K (1990) Pflanzengenetische Ressourcen – Ein Konzept zur Erhaltung und Nutzung für die Bundesrepublik Deutschland. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A: Angewandte Wissenschaft, Heft 388.

FAO (2022) *The role of genetic resources for food and agriculture in adaptation to and mitigation of climate change.* FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture. → <https://doi.org/10.4060/cb9570en>

Frese L, Bönisch M und Vögel R (2017) Entwicklung einer Strategie für die In-situ-Erhaltung wildlebender Verwandter von Kulturpflanzen (WVK). *Journal für Kulturpflanzen* 69, 339–350.

Frese L und Bönisch M (2020) Leitfaden zur Auswahl und Einrichtung genetischer Erhaltungsgebiete. Tagungsband einer Fachveranstaltung „Genetische Erhaltungsgebiete für Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft – ein neues Modul zur Stärkung des Artenschutzes“, 04.–05. Juni 2019, Quedlinburg, Julius-Kühn-Archiv 466, 36–54. DOI: 10.5073/JKA.2020.466.000.

Hoban S, Bruford M, D'Urban Jackson J, Lopes-Fernandes M, Heuertz M, Hohenlohe P A, Paz-Vinas I, Sjögren-Gulve P, Segelbacher G, Vernesi C, Aitken S, Bertola L D, Bloomer P, Breed M, Rodríguez-Correa H, Funk W C, Grueber C E, Hunter M E, Jaffe R, Liggins L, Mergeay J, Moharrekk F, O'Brien D, Ogden R, Palma-Silva C, Pierson J, Ramakrishnan U, Simo-Droissart M, Tani N, Waits L und Laikre L (2020) Genetic diversity targets and indicators in the CBD post-2020 Global Biodiversity Framework must be improved, *Biological Conservation* 248. → <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108654>

Prasse R, Kunzmann D und Schröder R (2010) Entwicklung und praktische Umsetzung naturschutzfachlicher Mindestanforderungen an einen Herkunftsnachweis für gebietseigenes Wildpflanzensaatgut krautiger Pflanzen. Univ. Hannover, Abschlussbericht DBU-Projekt (Aktenzeichen: 23931) → <https://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-23931.pdf>

Skowronek S, Eberts C, Blanke P und Metzting D (2023) Leitfaden zur Verwendung von gebietseigenem Saat- und Pflanzgut krautiger Arten in der freien Natur Deutschlands. *BfN-Schriften* 647, 1–98. DOI: 10.19217/skr647
→ <https://www.bfn.de/publikationen/bfn-schriften/bfn-schriften-647-leitfaden-zur-verwendung-von-gebiets-eigenem-saat-und>

Strategien

BMEL (2024) Nationale Strategie zu genetischen Ressourcen für Ernährung, Landwirtschaft, Forst und Fischerei (BMEL)

BMELV (2007) Agrobiodiversität erhalten, Potenziale der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft erschließen und nachhaltig nutzen. → <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Landwirtschaft/Artenvielfalt/StrategiepapierAgrobiodiversitaet.html>

Bundesregierung (2007) Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. → <https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/artenvielfalt/nationale-aktivitaeten.html>

Bundesregierung (2021) Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie 2021. → <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/deutsche-nachhaltigkeitsstrategie-318846>

ECPGR (2021) *Plant Genetic Resources Strategy for Europe.* → <https://www.ecpgr.cgiar.org/resources/ecpgr-publications/publication/plant-genetic-resources-strategy-for-europe-2021>

ECPGR, ERFP, EUFORGEN (2021) *Genetic Resources Strategy for Europe.* → <http://www.genresbridge.eu/genetic-resources-strategy-for-europe/downloadable-version/>

Zitierte Gesetzestexte und Mitteilungen

BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege

GAPKondG – Gesetz zur Durchführung der im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik geltenden Konditionalität

PatG – Patentgesetz

BMJ (2003) Gesetz zu dem Internationalen Vertrag vom 3. November 2001 über pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft. Bundesgesetzblatt Teil II 2003, 16. Sept. 2003, Nr. 23.

ER (1992) Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

KOM (2010) Richtlinie 2010/60/EU der Kommission vom 30. August 2010 mit Ausnahmeregelungen für das Inverkehrbringen von Futterpflanzensaatgutmischungen zur Erhaltung der natürlichen Umwelt.

KOM (2020) Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen – EU-Biodiversitätsstrategie für 2030. COM (2020) 380 final

KOM (2022) Durchführungsrichtlinie (EU) 2022/1647 der Kommission vom 23. September 2022 zur Änderung der Richtlinie 2003/90/EG hinsichtlich einer Ausnahmeregelung für ökologische/biologische Sorten landwirtschaftlicher Pflanzenarten, die für die ökologische/biologische Produktion geeignet sind.

KOM (2022) Durchführungsrichtlinie (EU) 2022/1648 der Kommission vom 23. September 2022 zur Änderung der Richtlinie 2003/91/EG hinsichtlich einer Ausnahmeregelung für ökologische/biologische Sorten von Gemüsearten, die für die ökologische/biologische Produktion geeignet sind.

Verordnung über das Inverkehrbringen von Saatgut von Erhaltungsmischungen vom 6. Dezember 2011 (BGBl. I S. 2641)

Verordnung über die Zulassung von Erhaltungssorten und das Inverkehrbringen von Saat- und Pflanzgut von Erhaltungssorten vom 21.07.2009 (BGBl. I S. 4595)

Verordnung über das Inverkehrbringen von Anbaumaterial von Gemüse-, Obst- und Zierpflanzenarten vom 21. November 2018 (BGBl. I S. 1964)

Verordnung (EU) 2018/848 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen sowie zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates.

Verordnung (EU) 2016/2031 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Oktober 2016 über Maßnahmen zum Schutz vor Pflanzenschädlingen, zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 228/2013, (EU) Nr. 652/2014 und (EU) Nr. 1143/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinien 69/464/EWG, 74/647/EWG, 93/85/EWG, 98/57/EG, 2000/29/EG, 2006/91/EG und 2007/33/EG des Rates.

Verordnung (EU) Nr. 511/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über Maßnahmen für die Nutzer zur Einhaltung der Vorschriften des Protokolls von Nagoya über den Zugang zu genetischen Ressourcen und die ausgewogene und gerechte Aufteilung der sich aus ihrer Nutzung ergebenden Vorteile in der Union.

Delegierte Verordnung (EU) 2021/1189 der Kommission vom 7. Mai 2021 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2018/848 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Erzeugung und Vermarktung von Pflanzenvermehrungsmaterial aus ökologischem/biologischem heterogenem Material besonderer Gattungen oder Arten.

HERAUSGEBER

Bundesministerium für Ernährung
und Landwirtschaft (BMEL)
Referat 522 – Biodiversität und Naturschutz,
Agrarumweltmaßnahmen
Rochusstraße 1
53123 Bonn
522@bmel.bund.de

STAND

April 2024

TEXT

BMEL

GESTALTUNG

Serviceplan Make GmbH & Co. KG, München

DRUCK

MKL Druck GmbH & Co. KG, Ostbevern

BESTELLINFORMATIONEN

Diese und weitere Publikationen können
Sie kostenlos bestellen:

www.bmel.de/publikationen
publikationen@bundesregierung.de
Tel.: +49 (0)30 18 272 2721
Fax: +49 (0)30 1810 272 2721

Schriftlich:

Publikationsversand der Bundesregierung
Postfach 48 10 09 | 18132 Rostock
Bestellung über das Gebärdentelefon:
gebaerdentelefon@sip.bundesregierung.de

**Diese Publikation wird vom BMEL
unentgeltlich abgegeben. Die Publikation ist
nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf nicht
im Rahmen von Wahlwerbung politischer
Parteien oder Gruppen eingesetzt werden.**



Die Publikation steht auf der Internetseite des BMEL
zum Herunterladen bereit:
www.bmel.de/publikationen

BILDNACHWEIS

Titelseite: Study for Brassica oleracea II,
2017–2021, © Uli Westphal
S. 7: Milan/stock.adobe.com;
S. 8, 27, 30, 35, 36, 39, 43, 45, 47, 49, 51, 52, 62,
63, 68, 71: BLE;
S. 9: Christian Schwier/stock.adobe.com;
S. 11: vom/stock.adobe.com;
S. 12: Studio Barcelona/stock.adobe.com;
S. 13: filin174/stock.adobe.com;
S. 15: matpit73/stock.adobe.com;
S. 16: Wiltrud/stock.adobe.com;
S. 17: butenkow/stock.adobe.com;
S. 18, 72: unric.org;
S. 19: Beautyness/stock.adobe.com;
S. 20: Robert Kneschke/stock.adobe.com;
S. 21: borisenkoket/stock.adobe.com;
S. 22: REMINDFILMS/stock.adobe.com;
S. 24: photonic/stock.adobe.com;
S. 26: Botanik Guide/stock.adobe.com;
S. 28/29: ipk-gatersleben.de/presse/foto/;
S. 31: Deutsche Genbank Obst;
S. 32: Julia Fuchs, JKI;
S. 33/34: Deutsche Genbank Zierpflanzen;
S. 37: barmalini/stock.adobe.com;
S. 38: Maike/stock.adobe.com;
S. 40: bynicola/stock.adobe.com;
S. 41: Daniel/stock.adobe.com;
S. 42: Fiedels/stock.adobe.com;
S. 44: JKI Siebeldingen;
S. 46: Henry Czauderna/stock.adobe.com;
S. 53: sinitar/stock.adobe.com;
S. 54: Elena Medoks/stock.adobe.com;
S. 56: pavlobaliukh/stock.adobe.com;
S. 57: Andrey Krupenko/stock.adobe.com;
S. 58: hungry_herbivore/stock.adobe.com;
S. 59: Nicolette Wollentin/stock.adobe.com;
S. 61: Ralf Geithe/stock.adobe.com;
S. 64: Dr. Albrecht Serfling, JKI;
S. 65: BMEL;
S. 66: farbkombinat/stock.adobe.com;
S. 67: miss_mafalda/stock.adobe.com;
S. 70: Vasyl Kravchenko/stock.adobe.com;
S. 74: IISD/ENB | Matthew TenBruggencate;
S. 75: IISD/ENB | Mike Muzurakis;
S. 76: Alexander/stock.adobe.com;

Weitere Informationen unter

www.bmel.de
www.bmel.de/social-media