



Bundesanstalt für  
Landwirtschaft und Ernährung



# Die Umsetzung des Nationalen Fachprogramms pflanzengenetischer Ressourcen

Ein Bericht aus der zweiten Amtsperiode (2008 – 2014)  
des Beratungs- und Koordinierungsausschusses für genetische Ressourcen  
landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen (BEKO)



# Die Umsetzung des Nationalen Fachprogramms pflanzengenetischer Ressourcen

Ein Bericht aus der zweiten Amtsperiode (2008 – 2014)  
des Beratungs- und Koordinierungsausschusses für genetische Ressourcen  
landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen (BEKO)

# Inhalt

|  |           |
|--|-----------|
| Mitglieder des Beratungs- und Koordinierungsausschusses für genetische Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen .....  | 6         |
| Übersicht über die Sitzungstermine .....   | 8         |
| Kurzfassung des Berichtes aus der zweiten Amtsperiode (2008 – 2014) des Beratungs- und Koordinierungsausschusses für genetische Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen ..... | 9         |
| <b>1 Einleitung .....</b>  | <b>14</b> |
| <b>2 Schwerpunkte des Arbeitsprogramms .....</b>   | <b>15</b> |
| 2.1 <i>Ex-situ</i> -Erhaltung .....  | 15        |
| 2.1.1 Bundeszentrale Genbank für landwirtschaftliche und gartenbauliche Kulturpflanzen.....  | 18        |
| 2.1.2 Deutsche Genbank Obst .....  | 21        |
| 2.1.3 Deutsche Genbank Reben.....  | 27        |
| 2.1.4 Deutsche Genbank Zierpflanzen.....   | 30        |
| 2.1.5 Genbank für Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft .....  | 34        |
| 2.1.6 Implementierung der „Europäischen Genbank“ (AEGIS) im Rahmen des ECPGR .....   | 37        |
| 2.1.7 Implementierung des Multilateralen Systems (MLS) des Internationalen Vertrags .....  | 40        |
| 2.2 <i>In-situ</i> -Erhaltung.....   | 43        |
| 2.2.1 <i>On-farm</i> -Bewirtschaftung.....   | 43        |
| 2.2.1.1 Weiterentwicklung der „Roten Liste der gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen“ .....   | 43        |
| 2.2.1.2 Stärkung der <i>On-farm</i> -Erhaltung und -Bewirtschaftung.....   | 48        |
| 2.2.1.3 Erhaltung und nachhaltige Nutzung der genetischen Vielfalt im Grünland .....   | 57        |
| 2.2.1.4 Aufbau von Kompetenzzentren .....  | 60        |
| 2.2.1.5 Aufbau von Fortbildungsangeboten im Bereich <i>On-farm</i> -Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen .....   | 61        |
| 2.2.2 <i>In-situ</i> -Erhaltung von Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft (WEL) .....  | 64        |
| 2.2.2.1 Identifizierung von Schwerpunktsarten.....   | 66        |
| 2.2.2.2 Bestandsstützende Maßnahmen.....   | 70        |
| 2.2.2.3 Identifizierung, Aufbau und Ausweisung „genetischer Schutzgebiete“ .....   | 72        |

|  |            |
|--|------------|
| 2.2.2.4 Verwendung gebietseigener Wildpflanzen in der freien Natur .....   | 75         |
| 2.3 Nachhaltige Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen .....   | 77         |
| 2.3.1 Weiterführung von Agrarumweltmaßnahmen .....   | 77         |
| 2.3.2 Weiterentwicklung nachhaltiger Nutzungssysteme .....   | 78         |
| 2.3.3 Entwicklung und Verbesserung von Indikatoren für die Bestimmung der Gefährdung von<br>pflanzengenetischen Ressourcen .....                       | 80         |
| 2.3.4 Förderung der Evaluierung und Charakterisierung.....   | 81         |
| 2.3.5 Erschließung von Innovationspotenzialen pflanzengenetischer Ressourcen<br>durch die Züchtungsforschung .....                                     | 84         |
| 2.3.6 Erweiterung der genetischen Diversität durch den Aufbau von Evolutionsramschen .....   | 85         |
| 2.3.7 Vermarktung von „Vielfaltsprodukten“.....  | 86         |
| 2.4 Information und Dokumentation.....   | 88         |
| 2.4.1 Auf- und Ausbau institutioneller Informationsinfrastruktur .....   | 88         |
| 2.4.2 Portal für <i>Ex-situ</i> -Erhaltungskulturen einheimischer Wildpflanzen.....  | 91         |
| 2.4.3 Auf- und Ausbau einer Dokumentationsinfrastruktur zwischen Bund und Ländern für den<br>Bereich <i>in situ</i> und <i>on farm</i> .....           | 92         |
| 2.4.4 Nationales Inventar „PGRDEU“ .....   | 93         |
| 2.4.5 Nationale Informationsinfrastruktur für Charakterisierungs- und Evaluierungsdaten (C&E-Daten).....   | 95         |
| 2.4.6 Bundesinformationssystem Genetische Ressourcen .....   | 96         |
| 2.5 Öffentlichkeitsarbeit.....   | 98         |
| <b>3 Übersicht über die Papiere, die innerhalb des BEKO im Berichtszeitraum entstanden sind .....</b>  | <b>99</b>  |
| <b>4 Übersicht über die im Berichtszeitraum durchgeführten Projekte, die zur Umsetzung des<br/>Nationalen Fachprogramms PGR beigetragen haben.....</b> | <b>100</b> |
| <b>5 Zusammenstellung von Themen und wichtigen Handlungsfeldern für die dritte Amtsperiode des BEKO .....</b>  | <b>103</b> |
| <b>6 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis .....</b>   | <b>106</b> |
| <b>7 Abkürzungsverzeichnis .....</b>   | <b>108</b> |
| <b>Impressum .....</b>   | <b>111</b> |

# Mitglieder des Beratungs- und Koordinierungsausschusses für genetische Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen

## Vorsitzender

### **Matthias Ziegler**

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)  
Informations- und Koordinationszentrum für Biologische Vielfalt (IBV)

## Sekretariat

### **Matthias Ziegler**

### **Sarah Sensen**

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)  
Informations- und Koordinationszentrum für Biologische Vielfalt (IBV)

## Mitglieder

**Dr. Reinhard von Broock** (Vertreter Gemeinschaft zur Förderung der privaten deutschen Pflanzenzüchtung e. V. (GFP))  
KWS Lochow GmbH

**Dr. Josef Efken** (Vertreter Johann Heinrich von Thünen-Institut)  
Johann Heinrich von Thünen-Institut (TI)  
Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei  
Institut für Marktanalyse und Agrarhandelspolitik

**Dr. Jons Eisele** (Vertreter Länderreferent Acker- und Pflanzenbau)  
Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV)

**Dr. Lothar Frese** (Vertreter Julius Kühn-Institut)  
Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)  
Institut für Züchtungsforschung an landwirtschaftlichen Kulturen

**Prof. Dr. Andreas Graner** (Vertreter IPK Genbank)  
Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK)

**Dr. Susanne Gura** (Vertreterin Erhaltungsinitiativen)  
Dachverband für Kulturpflanzen- und Nutztiervielfalt e. V.

**Prof. Dr. Magda-Viola Hanke** (Vertreterin Deutsche Genbank Obst)  
Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)  
Institut für Züchtungsforschung an gartenbaulichen Kulturen und Obst

**Prof. Dr. Jens Leon** (Vertreter Gesellschaft für Pflanzenzüchtung e. V. (GPZ))  
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn  
Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz

**Dr. Gerlinde Michaelis** (Vertreterin Länderreferent Gartenbau)  
Landwirtschaftskammer Niedersachsen  
Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau Bad Zwischenahn

**Dr. Astrid Rewerts** (Vertreterin Deutscher Bauernverband e. V. (DBV))  
Deutscher Bauernverband e. V.  
Referat 1.4 – Grundsatzfragen Pflanzliche Erzeugung, Gentechnik/ Saatgut/ Dünge- und Pflanzenschutzmittel

**Ralf Schlüter** (Vertreter Länderreferent Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA))  
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

**Werner Simon** (Vertreter Zentralverband Gartenbau e. V.)  
Zentralverband Gartenbau e. V.

**René Schubert** (Vertreter Deutscher Verband für Landschaftspflege e. V. (DVL))  
Deutscher Verband für Landschaftspflege e. V.

**Prof. Dr. Thomas Stützel** (Vertreter Verband Botanischer Gärten e. V.)  
Verband Botanischer Gärten e. V.  
Beauftragter für Genetische Ressourcen Botanischer Gärten

**Prof. Dr. Reinhard Töpfer** (Vertreter Deutsche Genbank Reben)  
Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)  
Institut für Rebenzüchtung Geilweilerhof

**Rudolf Vögel** (Vertreter Länderreferent Extensivierung)  
Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (LUGV)

**Dr. Uwe Hofmann** (Vertreter Länderreferent Weinbau)  
Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland Pfalz (MULEWF)

#### Ständiger Gast

**Friedhilde Trautwein**  
Bundessortenamt

# Übersicht über die Sitzungstermine

**12. Sitzung** (konstituierende Sitzung der zweiten BEKO-Phase) am 24.11.2008

**13. Sitzung** am 31.03.2009

**14. Sitzung** am 20.04.2010

**15. Sitzung** am 26.10.2010

**16. Sitzung** am 05.07.2011

**17. Sitzung** am 13.03.2012

**18. Sitzung** am 27.11.2012

**19. Sitzung** am 03.06.2013

**20. Sitzung** am 11.12.2013



# Kurzfassung des Berichtes aus der zweiten Amtsperiode (2008 – 2014) des Beratungs- und Koordinierungsausschusses für genetische Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen

## Bedeutung und Gefährdung der Kulturpflanzenvielfalt

Obwohl pflanzengenetische Ressourcen die entscheidende Grundlage für die Ernährung einer wachsenden Weltbevölkerung in Zeiten klimatischer Veränderungen und begrenzter Verfügbarkeit von fruchtbaren Böden bilden, ist dies wenig bekannt. Diese Vielfalt ist jedoch in ihrem Bestand bedroht.

Dabei ist ein generelles Problem, dass die mögliche Bedeutung einer einzelnen Pflanzenprobe, z. B. als Baustein in einem späteren Züchtungsprogramm, nicht vorhersehbar ist. Möglichst viele Ressourcen müssen daher bewahrt, deren Eigenschaften charakterisiert und evaluiert werden. Züchtung und Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen stellen dabei komplementäre Aktivitäten dar.

Beachtenswert ist die Vielzahl der pflanzengenetischen Ressourcen. Allein in Deutschland wurden und werden mehrere hundert Nutzpflanzenarten angebaut und dabei sind die zu Zierzwecken angebauten Arten noch gar nicht berücksichtigt. Bei den für Nahrungszwecke besonders wichtigen und züchterisch stark bearbeiteten Arten sind im Laufe der Jahrhunderte Tausende von Sorten entstanden, die ihre eigenen Merkmalsausprägungen besitzen.

Die Verschiedenartigkeit der Sorten umfasst äußerliche Merkmale, wie Farben und Formen, innere Charakteristika, wie Geschmack und medizinische Wirkstoffe, aber auch ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber ungünstigen Witterungsbedingungen, Krankheiten und Schädlingen. Die vor allem bis zum Ende des 19. Jahrhunderts

entstandenen Landsorten können in Zuchtprogrammen dabei ebenso eine Rolle spielen wie moderne Hochleistungssorten.

Für die Lösung züchterischer Herausforderungen kann es sogar notwendig sein, auf den erweiterten Genpool der mit den Kulturpflanzen verwandten Wildarten zurückzugreifen. Daher sind die Erhaltung der mit den Kulturpflanzen verwandten Wildarten und ihre Erschließung für die Züchtung ebenfalls wichtig. Sammeltouren in die Diversitätszentren der verwandten Wildarten können die verfügbare Diversität für nationale Nutzer erweitern, insbesondere wenn bei wichtigen agronomischen Merkmalen in den Genbankbeständen wenig oder keine wertvollen genetischen Eigenschaften vorhanden sind.

Neue und innovative Ansätze im Bereich Züchtungsforschung (Phenotypisierung, Genotypisierung, Sequenzierung von DNA, etc.), der Züchtungstechnik sowie der Dokumentations- und Informationstechnologie erweitern ständig die Möglichkeiten moderner Pflanzenzüchtung, trotzdem bleibt die Wahl der Kreuzungspartner und die Verfügbarkeit genetisch diversen Materials für den anschließenden Selektionsprozess und das *Pre-Breeding* die Grundlage für die ständige Weiterentwicklung unserer Nutzpflanzen. Die Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit der deutschen Landwirtschaft gründet sich auf eine immer wieder neu entstehende Sortenvielfalt, die von Zuchtunternehmen zur Verfügung gestellt wird. Die Landwirte und Gartenbauer haben so Zugang zu Saatgut von Sorten mit verbesserten Eigenschaften, insbesondere Qualität und Resistenz gegen abiotische und biotische Faktoren.

Auch wenn sich einige Arten infolge gezielter Erhaltungsmaßnahmen erholen konnten, sind insgesamt die Vielfalt der genutzten Arten und teilweise auch die genetische Vielfalt innerhalb der Arten stark rückläufig. Der Rückgang ging einher mit einer regional unterschiedlich ausgeprägten Intensivierung der Landwirtschaft und der Nutzungsaufgabe von ertragsarmen Standorten.

Sammlungen genetischen Materials, wie Genbanken, Forschungs- oder Liebhabersammlungen, stellen ein Reservoir für Innovationen dar. Es ist daher eine wichtige gesellschaftliche Aufgabe, biologisches Material in diesen Sammlungen langfristig zu bewahren und dessen Nutzung bestmöglich zu unterstützen. Dazu zählen nicht nur die Sicherstellung der personellen und finanziellen Ressourcen, sondern auch die Inwertsetzung durch eine phänotypische und molekulare Untersuchung des Materials und eine gute öffentlich zugängliche Dokumentation der Sammlungen sowie einfache Zugangsregelungen zur Nutzung des Materials. In Zeiten der knappen öffentlichen Mittel sind vorhandene Sammlungen jedoch teilweise durch Schließungen bedroht, teilweise werden wertvolle Lebendsammlungsbestände durch phytosanitäre Vorschriften (z. B. im Bereich der obstgenetischen Ressourcen) gefährdet. Doch Sammlungen biologischen Materials allein reichen nicht aus. Die Vielfalt aus den Sammlungen sollte auch für die Nutzung zugänglich sein. Teilweise wirken hier aber gesetzliche Regelungen als Hemmnisse. Diese sollten derart umgestaltet werden, dass sie die nachhaltige Nutzung der Vielfalt, durch Anbau, Saatgutweitergabe und Vermarktung alter Sorten, nicht unnötig erschweren oder sogar völlig verhindern.

Die verschiedenen mit der Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen verknüpften Aspekte werden im Nationalen Fachprogramm zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen erläutert und Handlungsbedarfe zur verbesserten Erhaltung und gesteigerten Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen festgelegt.

### Kurzfassung des Berichtes über die Umsetzung des Nationalen Fachprogramms pflanzengenetischer Ressourcen

Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) hat für die Begleitung der Umsetzung des Nationalen Fachprogramms pflanzengenetischer Ressourcen den Beratungs- und Koordinierungsausschuss für genetische Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen (BEKO) eingesetzt. Die im Folgenden dargestellten Bereiche werden vom BEKO fachlich begleitet und durch die Initialisierung von Projekten und ihre Durchführung vorangetrieben.

#### Die Erhaltung der Kulturpflanzenvielfalt in Sammlungen (*ex situ*)

In Deutschland wurde eine gut ausgebaute Genbanklandschaft geschaffen, in der neben der international renommierten und zertifizierten Bundeszentralen *Ex-situ*-Genbank landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen am Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) weitere speziellere Genbanken für Reben, Obst, Zierpflanzen, Wildpflanzen und Tabak etabliert werden konnten. In allen in Deutschland ansässigen Genbanken werden die Standards zum Materialaustausch des Internationalen Saatgutvertrages angewendet und Material für die Zwecke Forschung, Züchtung und Ausbildung zur Verfügung gestellt. Alle Genbanken verfügen über online zugängliche Informationssysteme, in denen die Bedingungen des Zugangs transparent dargestellt werden. Die deutschen Genbanken haben die von der Kommission für genetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft international abgestimmten Genbankstandards entweder bereits vorbildlich umgesetzt oder damit zumindest begonnen. Damit ist die langfristige Sicherung der eingelagerten Pflanzenmuster in den meisten Einrichtungen gewährleistet.

Trotz dieser vergleichsweise positiven Situation darf nicht übersehen werden, dass die Finanzierung der Erhaltungsarbeit nicht in allen Fällen ausreichend gesichert ist. Durch Schließungen von Sammlungen, unvorhersehbare Ereignisse (z. B. Unfälle, Fehler, Katastrophen) oder aufgrund phytosanitärer Probleme kann es zu Verlusten wertvoller genetischer Ressourcen

kommen. Die langfristige Erhaltung sortenreinen, gesunden und langfristig lebensfähigen Pflanzenmaterials ist daher eine aufwändige Aufgabe, die entsprechende Ressourcen benötigt.

Der BEKO wird sich in den kommenden fünf Jahren weiterhin dafür einsetzen, dass die *Ex-situ*-Sicherung bedeutender Pflanzenbestände vorangetrieben und die Erhaltungsstandards gehalten oder verbessert werden können.

### Die Erhaltung der verwandten Wildarten unserer Kulturpflanzen am natürlichen Standort (*in situ*)

Das Interesse an den verwandten Wildarten unserer Kulturpflanzen (in Deutschland auch als Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft – WEL bezeichnet) ist in den letzten Jahren kontinuierlich gewachsen, da mit Hilfe biotechnischer Methoden auch die Einkreuzung verwandtschaftlich entfernterer Gene möglich geworden ist. Der Zugang zu Pflanzenproben dieser Wildpflanzen gestaltet sich aber häufig schwierig, da sie in den Genbanken bislang unterrepräsentiert sind und die Ursprungszentren der in Deutschland züchterisch bearbeiteten Arten zumeist außerhalb der Landesgrenzen liegen, z. B. im fruchtbaren Halbmond im Vorderen Orient.

Aber auch in Deutschland gibt es züchterisch interessante Vorkommen von mit unseren Kulturpflanzen verwandten Wildpflanzen, z. B. der Europäischen Wildrebe, des Wildselleries sowie verschiedenen Wildobst- und Grünlandarten. In den letzten Jahren konnte zunehmend mehr Pflanzenmaterial bedeutender WEL-Arten in Genbanken gesichert und eine eigens für die Sammlung der einheimischen WEL-Arten vorgesehene Genbank etabliert werden. Gerade bei WEL-Arten ist aber auch die Erhaltung der natürlichen Standorte von herausragender Bedeutung, da die Pflanzen an diesen Standorten eine hohe innerartliche Variabilität aufweisen, die nur durch die natürlichen Reproduktionsprozesse erhalten wird und in einer reinen *Ex-situ*-Sicherung nicht abgebildet werden kann.

Der BEKO wird sich in den kommenden fünf Jahren dafür einsetzen, dass für die bedeutenden WEL-Vorkommen in Deutschland genetische Erhaltungsgebiete

geschaffen werden, in denen sich die natürliche Variabilität der WEL optimal entwickeln kann und der Zugang für die Zwecke Züchtung, Forschung und Ausbildung gewährleistet wird.

### Die Erhaltung und züchterische Anpassung alter Sorten im landwirtschaftlichen oder gartenbaulichen Anbau (*on farm oder in garden*)

Viele unserer Kulturpflanzen werden bereits seit hundert Jahren genutzt und kontinuierlich weiterentwickelt. Durch die ständige Auslese der Individuen für die weitere Nutzung entstand eine regional angepasste große Vielfalt ausgewählter Landsorten. Im Zuge der Globalisierung der Märkte und der Konzentrationsprozesse in Land- und Ernährungswirtschaft sind auch in Deutschland zahlreiche Kulturpflanzenarten und -sorten aus dem großflächigen Anbau verschwunden. In der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt und der sektoralen Agrobiodiversitätsstrategie wird daher u. a. die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der regional-typischen genetischen Vielfalt der Kulturpflanzensorten als Ziel formuliert.

In den 80er Jahren des 20. Jhd. setzte ein verstärktes öffentliches Bewusstsein für den Wert der Kulturpflanzenvielfalt ein und es wurden Vereine gegründet, die sich der Erhaltung der Kulturpflanzenvielfalt verschrieben haben. Bis heute konnte von diesen Vereinen und Initiativen ein beträchtlicher Teil der in Deutschland als genetische Ressourcen in Genbanken existenten Kulturpflanzenvielfalt rekultiviert und auch in der Nutzung gehalten werden. So konnte gesundes Pflanzenmaterial seltener und alter Sorten in der Fläche erhalten und teilweise durch Auslese weiterentwickelt werden. In einzelnen Fällen konnten alte Sorten auf diesem Weg als Erhaltungs- oder Amateursorte auch wieder erfolgreich vermarktet werden.

Der BEKO wird sich in den kommenden fünf Jahren dafür einsetzen, dass die wertvolle Erhaltungsarbeit der zumeist ehrenamtlich tätigen Akteure verstärkt in das politische und gesellschaftliche Bewusstsein gebracht und dafür Sorge getragen wird, dass die Gesetzgebung diese Arbeit nicht unnötig beschränkt oder erschwert. Der BEKO wird sich weiterhin dafür einsetzen, dass weitere Möglichkeiten zur finanziellen Förderung der

Initiativen zur Erhaltung der genetischen Vielfalt *on farm* geschaffen werden.

### Nachhaltige Nutzung

Alle Erhaltungsanstrengungen zu pflanzengenetischen Ressourcen haben das Ziel, diese Ressourcen wieder nutzen zu können, wenn man es möchte bzw. im Sinne des Slogans „Schutz durch Nutzung“, die Nutzung als die beste Art der Erhaltung dieser Ressourcen zu begreifen. Die Nutzung kann dabei von dem Anbau alter Sorten und dem Versuch einer erneuten Vermarktung, über die Nutzung in Züchtungsprogrammen bis hin zu breit angelegten Screenings in der Grundlagenforschung reichen.

Hier gilt es, die begonnenen Projekte und Initiativen fortzusetzen. Gute Erfolge konnte z. B. das EVA-II-Projekt zur Evaluierung und Charakterisierung von Weizen und Gerste, das Deutsche Pflanzen-Phänotypisierungsnetzwerk (DPPN) zur automatisierten Hochdurchsatz-Phänotypisierung oder die Bildung von Evolutionsramschen bei Gerste erzielen. Diese Vorhaben haben zu einer Inwertsetzung der genetischen Vielfalt in Genbanken und anderen Forschungssammlungen beigetragen, in dem sie die Ressourcen mit Informationen über ihre Eigenschaften verbunden und so ihre Nutzung in Züchtungsprogrammen unterstützt haben.

Neben der Nutzung in Forschung und Züchtung können pflanzengenetische Ressourcen aber auch rekultiviert und einer direkten Nutzung zugeführt werden. Dafür ist es notwendig, Saat- oder Pflanzgut von alten Sorten in ausreichender Menge und Qualität zur Verfügung zu stellen und das Material im Idealfall mit genauen Anbauanleitungen anbieten zu können. Neben der ehrenamtlichen Arbeit von Erhaltungsinitiativen können hier sogenannte Kompetenzzentren zu einer Verbreitung geeigneter alter Sorten beitragen und mögliche Vermarktungen unterstützen. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die gesetzlichen Rahmenbedingungen eine solche Vermarktung erlauben und den schwierigeren Anbaubedingungen und geringeren Gewinnen aus der Vermarktung solcher Produkte Rechnung tragen. Der BEKO wird sich weiterhin dafür einsetzen, dass die Bedingungen zur Nutzung pflanzengenetischer

Ressourcen gegeben sind und entsprechende Initiativen unterstützt werden.

### Information und Dokumentation

In Deutschland sind in den letzten Jahren zahlreiche Informationssysteme entstanden, die Informationen über pflanzengenetische Ressourcen bereitstellen, sei es über die Bestände in Genbanken, Botanischen Gärten oder Erhaltungsinitiativen, biologische und naturschutzfachliche Informationen, züchterische Eigenschaften u.v.m.

Dennoch konnten noch nicht alle Informationen ausreichend zugänglich gemacht werden, insbesondere aus dem für die Züchtungsforschung wichtigen Bereich der Charakterisierungs- und Evaluierungsdaten. Eine Inwertsetzung pflanzengenetischer Ressourcen in Genbanken kann am ehesten durch eine Verknüpfung mit Informationen über wertgebende Eigenschaften erreicht werden. Hierzu gibt es internationale Anstrengungen, z. B. durch die gerade begonnene Initiative *DivSeek*, an denen sich Deutschland beteiligt. Auch die Ergebnisse aus den verstärkten Anstrengungen im Bereich der Pflanzenphänotypisierung sollten sich in modernen Informationssystemen wiederfinden. Der BEKO wird in den kommenden fünf Jahren die Prozesse zur verbesserten Informationsleistung fachlich begleiten und Empfehlungen für notwendige zukünftige Entwicklungen ableiten.

### Öffentlichkeitsarbeit

Agrobiodiversität, pflanzengenetische Ressourcen, Genbanken – all das sind Begriffe, die in der fachfremden Öffentlichkeit schwierig zu verstehen und deren Inhalte nicht einfach zu vermitteln sind. Auch die Bedeutung der Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen ist für viele zu abstrakt und unklar. Doch nur wenn die grundlegenden Zusammenhänge und die essentielle Bedeutung dieser Ressourcen sowohl von der allgemeinen Öffentlichkeit als auch den politischen Entscheidungsträgern verstanden werden, kann die Bereitschaft wachsen, für die Erhaltung die notwendigen Kapazitäten bereitzustellen.

Aus diesem Grund wird sich der BEKO in den kommenden fünf Jahren weiterhin dafür einsetzen, der interessierten Öffentlichkeit die Bedeutung pflanzengenetischer Ressourcen nahezubringen.

Die Langfassung des Berichtes aus der zweiten Amtsperiode (2008 – 2014) des BEKO geht detailliert auf die Arbeit des BEKO und die durchgeführten Projekte in dem Zeitraum von 2008 – 2014 ein.

Die Langfassung ist abrufbar unter:

[https://beko-pgr.genres.de/fileadmin/SITE\\_GENRES/downloads/docs/BEKO-Gesch%C3%A4ftsbericht2015.pdf](https://beko-pgr.genres.de/fileadmin/SITE_GENRES/downloads/docs/BEKO-Gesch%C3%A4ftsbericht2015.pdf)

In Kapitel 5 der Langfassung befindet sich der detaillierte Arbeitsplan des BEKO für die dritte Amtsperiode von 2014 – 2019 (Anmerkung: die konstituierende Sitzung der 3. Amtsperiode fand am 03.12.2014 statt).

# 1 Einleitung

Der vorliegende Bericht umfasst die inhaltlichen Schwerpunkte der zweiten Amtsperiode (2008 – 2014) des Beratungs- und Koordinierungsausschusses für genetische Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen (BEKO).

Gemäß § 1 seiner Geschäftsordnung hat der BEKO die Aufgabe, die Bundesregierung bei der Erreichung der im Nationalen Fachprogramm zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen erwähnten Ziele zu unterstützen und die Durchführung des Programms zu erleichtern. Er hat insbesondere folgende Aufgaben:

- Beratung von Fachfragen, die sich im Zusammenhang mit der Durchführung des Programms stellen,
- Analyse und Bewertung von Maßnahmen zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen,
- Erarbeitung von Vorschlägen für neue Maßnahmen oder zur Verbesserung von Maßnahmen,
- Abstimmung von Maßnahmen,
- Entgegennahme und Beratung von Berichten über die Durchführung und Ergebnisse dieses Programms,
- Informations- und Erfahrungsaustausch.

Seine Beschlüsse haben empfehlenden Charakter.

Der Bund, die Länder sowie die einzelnen Institute, Gremien und Akteure stellen durch eigene Leistungen die Durchführung des Fachprogramms sicher. BMEL, im Rahmen der Bundesregierung federführend für das Fachprogramm, wird bei der Durchführung der ihm obliegenden Zuständigkeiten, besonders bei der Koordination von Maßnahmen, vom BEKO und dessen pflanzen- und themenspezifischen Expertengruppen unterstützt. Die Länder unterstützen das Programm ggf. durch die Einrichtung eigener Landesprogramme oder durch die Einbeziehung einzelner Maßnahmen in bestehende Programme.

In den Berichtszeitraum fiel die grundlegende Überarbeitung des ersten Nationalen Fachprogramms von 2002. An der Überarbeitung hat der BEKO maßgeblich mitgewirkt. Das neue Fachprogramm wurde 2012 in Kraft gesetzt und veröffentlicht<sup>1</sup>.

Im Folgenden wird anhand der Gliederung des neuen Nationalen Fachprogramms pflanzengenetischer Ressourcen aufgezeigt, welche Aktivitäten innerhalb der letzten Geschäftsperiode des BEKO durchgeführt wurden und wie der Bearbeitungsstand der vom BEKO empfohlenen Maßnahmen ist.

<sup>1</sup>[http://www.etracker.de/lnkcnt.php?et=dQsduV&url=http://www.genres.de/fileadmin/SITE\\_GENRES/downloads/pdfs/Pflanzengenetische\\_Ressourcen\\_bf.pdf&lnkname=http://www.genres.de/fileadmin/SITE\\_GENRES/downloads/pdfs/Pflanzengenetische\\_Ressourcen\\_bf.pdf](http://www.etracker.de/lnkcnt.php?et=dQsduV&url=http://www.genres.de/fileadmin/SITE_GENRES/downloads/pdfs/Pflanzengenetische_Ressourcen_bf.pdf&lnkname=http://www.genres.de/fileadmin/SITE_GENRES/downloads/pdfs/Pflanzengenetische_Ressourcen_bf.pdf)

## 2 Schwerpunkte des Arbeitsprogramms

### 2.1 Ex-situ-Erhaltung

Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Sicherstellung und ggf. Ausbau bestehender Erhaltungskapazitäten.
- Sicherstellung der Qualität der Erhaltungsarbeit und ggf. Anpassung an internationale Standards.
- Einbettung der nationalen Aktivitäten in die internationalen Strategien z. B. des Globalen Treuhandfonds für Nutzpflanzenvielfalt.
- Optimierung der Ex-situ-Erhaltung durch dauerhafte Sicherung und verbesserte Kooperation der entsprechenden Einrichtungen (z. B. Genbanken, Botanische Gärten, Museen).

#### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

##### Sicherstellung und ggf. Ausbau bestehender Erhaltungskapazitäten und der Qualität der Erhaltungsarbeit und ggf. Anpassung an internationale Standards

Im Berichtszeitraum wurde die nationale Ex-situ-Erhaltungslandschaft umfangreich ausgebaut und Lücken geschlossen. In allen nationalen Genbanken/Genbanknetzwerken wurden internationale Standards des Materialaustauschs etabliert. Nun gilt es, die bestehenden Erhaltungskapazitäten zu stärken, ggf. weiter auszubauen, und die Qualität der Erhaltungsarbeit auf einem gleichbleibend hohen Niveau zu belassen oder zu steigern.

Zu den zu beachtenden internationalen Standards zählen u. a.

- die Genbankstandards<sup>2</sup>, die von der Kommission für genetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft abgestimmt wurden für Samen, Lebendsammlungen sowie In-vitro-Kulturen und Kryosammlungen;

- die Standards zum Sammeln von Wildpflanzen-saatgut, die im Rahmen des von der EU geförderten Projektes ENSCONET (*European Native Seed Conservation Network*) entwickelt wurden<sup>3</sup>;
- die Standards zum Materialaustausch des Internationalen Saatgutvertrages<sup>4</sup>;
- und die Standards zum Datenaustausch von FAO/*Bioversity International*<sup>5</sup>

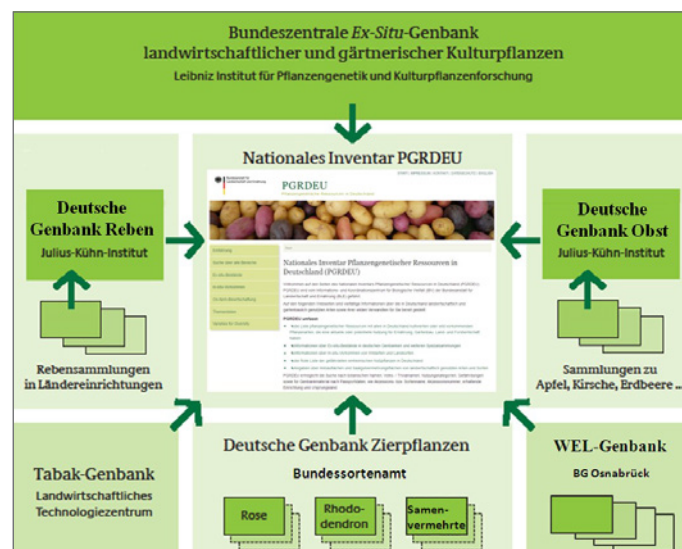


Abb. 1: Die aktuelle Ex-situ-Erhaltungslandschaft in Deutschland

<sup>2</sup><http://www.fao.org/3/a-i3704e.pdf>

<sup>3</sup>[http://ensconet.maich.gr/PDF/Collecting\\_protocol\\_German.pdf](http://ensconet.maich.gr/PDF/Collecting_protocol_German.pdf)

<sup>4</sup><http://www.planttreaty.org/content/what-smta>

<sup>5</sup><http://www.biodiversityinternational.org/e-library/publications/detail/faobiodiversity-multi-crop-passport-descriptors-v2-mcpd-v2/>

| Genbank  | Anzahl               |
|--|----------------------|
| Bundeszentrale Ex-situ-Genbank landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen | 151.408 <sup>6</sup> |
| Deutsche Genbank Obst  | 1.312                |
| Deutsche Genbank Reben   | 4.406                |
| Deutsche Genbank Zierpflanzen  | 12.858               |
| Genbank Tabak  | 784                  |
| Genbank Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft                                | 4.292                |

Tab. 1: Anzahl der Akzessionen, die in den einzelnen Genbanken/Genbanknetzwerken erhalten werden

| Name der Genbank                     | sMTA | Zusatzklärung<br>Nicht-Annex-I | Zierpflanzen-MTA | "Hobby-MTA" |
|--------------------------------------|------|--------------------------------|------------------|-------------|
| <b>IPK</b>                           | x    | x                              |                  |             |
| <b>Deutsche Genbank Obst</b>         |      |                                |                  |             |
| Pflaume                              | x    |                                |                  |             |
| Apfel                                | x    |                                |                  | x           |
| Kirsche                              | x    |                                |                  | x           |
| Erdbeere                             | x    |                                |                  | x           |
| Rubus                                | x    |                                |                  |             |
| <b>Deutsche Genbank Rebe</b>         | x    | x                              |                  | x*          |
| <b>Deutsche Genbank Zierpflanzen</b> |      |                                |                  |             |
| Rose                                 |      |                                | x                |             |
| Rhododendron                         |      |                                | x                |             |
| Samenvermehrte Zierpflanzen          |      |                                | x                | x           |
| <b>WEL-Genbank</b>                   | x    |                                |                  |             |

Tab. 2: Übersicht über die in den nationalen Genbanken verwendeten Materialübertragungsvereinbarungen (entsprechend der geschlossenen Kooperationsvereinbarungen)

\*inklusive Weitergabe- und Vermehrungsverbot

sMTA = standardisierte Materialübertragungsvereinbarung des Internationalen Saatgutvertrages

Hobby-MTA = Materialübertragungsvereinbarung für andere Nutzungszwecke als Forschung, Züchtung und Ausbildung

Zierpflanzen-MTA = zierpflanzen-spezifische Materialübertragungsvereinbarung in Anlehnung an den Internationalen Saatgutvertrag

### Exemplarische Übersicht über die Materialabgaben aus den nationalen Genbanken aus dem Zeitraum 01.07.2011 – 30.06.2012:

→ Deutschland hat 111.486 Akzessionen in das Multilaterale System des Internationalen Saatgutvertrages eingestellt,

→ Im Zeitraum Juli 2011 – Juli 2012 wurden 35.891 Akzessionen mit sMTA (Standard Material Transfer Agreement – standardisierte Materialübertragungsvereinbarung) abgegeben,  
 → Davon gehörten 20.107 abgegebene Akzessionen zum Annex I des Internationalen Saatgutvertrages und 15.768 zum sog. Nicht-Annex-I,

<sup>6</sup>Bestand zum 30.06.2012<sup>7</sup>Erleichterter Zugang und Vorteilsausgleich, der für die Vertragsparteien des Internationalen Vertrages zu einvernehmlich festgelegten Bedingungen gilt.



- 33.497 Akzessionen gingen an Vertragspartner des Internationalen Saatgutvertrages, 2.378 Akzessionen an Nicht-Vertragspartner des Internationalen Saatgutvertrages,
- 28.306 Akzessionen wurden innerhalb der europäischen Region versendet, 7.569 Akzessionen wurden an Länder außerhalb der europäischen Region abgegeben,
- Innerhalb von Deutschland wurden 21.202 Akzessionen mit sMTA abgegeben.

### Einbettung der nationalen Aktivitäten in die internationalen Strategien z. B. des Globalen Treuhandfonds für Nutzpflanzenvielfalt

Der *Global Crop Diversity Trust* (GCDT) verfolgt international vereinbarte wissenschaftlich fundierte Strategien zur Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen, die darauf abzielen ein effizientes globales *Ex-situ*-Erhaltungssystem für wichtige Fruchtarten aufzubauen. Dazu werden z. B. globale Erhaltungsstrategien für bestimmte Kulturarten mit den entsprechenden Spezialisten erarbeitet. Deutsche Experten waren an den globalen Erhaltungsstrategien für Hafer und Erdbeere beteiligt.

Zur Absicherung der weltweit in Genbanken gelagerten Saatgutbestände eröffnete der GCDT im Jahr 2008 im Permafrostboden von Spitzbergen ein Langzeitlager. Von den nationalen Genbanken/Genbanknetzwerken nutzt bislang das IPK diese Möglichkeit zur Einlagerung von Sicherheitsduplikaten und hat seit der Eröffnung des *Global Seed Vault* über 42.000 Samenmuster (entspricht 28 % der Sammlung) nach Spitzbergen geschickt (Stand Juni 2014). Die Genbank wird diese Aktivität fortsetzen, bis Sicherheitsduplikate aller Saatgutmuster in den Kühllagern auf Spitzbergen deponiert wurden.

Die Aktivitäten des GCDT sind eng verzahnt mit den Maßgaben des Internationalen Saatgutvertrages und der FAO-Kommission für genetische Ressourcen. Die nationalen Aktivitäten betten sich in das turnusmäßige

Arbeitsprogramm, den Weltzustandsbericht über pflanzengenetische Ressourcen und den Globalen Aktionsplan für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen der Kommission ein. Zu den weiteren relevanten internationalen Strategien zählen die Globale Strategie zum Erhalt der Pflanzenvielfalt (*Global Strategy for Plant Conservation* – GSPC) bzw. die Europäische Strategie zur Erhaltung der Pflanzen (*European Plant Conservation Strategy* – EPCS).

### Optimierung der *Ex-situ*-Erhaltung durch dauerhafte Sicherung und verbesserte Kooperation der entsprechenden Einrichtungen

Durch die Schaffung mehrerer dezentraler Genbanknetzwerke im Berichtszeitraum wurde die Kooperation der sammlungshaltenden Einrichtungen in Deutschland maßgeblich verbessert. Erreicht werden konnte damit die umfangreiche Vernetzung von so unterschiedlichen Akteuren wie den klassischen Arbeitssammlungen des Ressortbereiches, universitären Sammlungen, Botanischen Gärten, Baumschulen, Privatsammlern, Parks und Sammlungen von Nichtregierungsorganisationen u.v.m.

Im Folgenden wird auf den Umsetzungsstand in den einzelnen Genbanken und Genbanknetzwerken eingegangen.

## 2.1.1 Bundeszentrale Genbank für landwirtschaftliche und gartenbauliche Kulturpflanzen

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Weiterer Ausbau der bestehenden Kryosammlungen (Kartoffel, *Allium*, *Mentha*).
- Erweiterung der Kapazitäten für die Charakterisierung und Evaluierung von PGR.
- Weiterentwicklung des Genbankinformationssystems GBIS hinsichtlich der Anpassung an neue Erfordernisse zum Datenaustausch und zur Datenintegration (s. Kap. 2.4.1).
- Schaffung der notwendigen Voraussetzungen zur dauerhaften Erhaltung von Sorten landwirtschaftlicher Arten einschließlich Gemüse als Teil der Genbanksammlung des IPK (einschließlich der übernommenen Saatgutmuster gelöschter Sorten).

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

Die Bundeszentrale *Ex-situ*-Genbank am IPK in Gatersleben umfasst zum gegenwärtigen Zeitpunkt 150.905 Akzessionen aus 3.168 Arten und 763 Gattungen (Stand Juni 2014). Neben den Lebenssammlungen unterhält die Genbank als Referenzzentrum für taxonomische Arbeiten ein Herbarium mit über 420.000 Belegen sowie über 154.000 Referenzmustern von Getreideähren, Samen und Früchten.

Die Erhaltung der Sammlung erfolgt in Gatersleben (130.457 Akzessionen) und den beiden Außenstandorten Groß Lüsewitz (Kartoffelsortiment, 6.154 Akzessionen) und Malchow (Öl- und Futterpflanzen, 14.294 Akzessionen).

Etwa 4 % der Sammlung (6.658 Akzessionen) werden vegetativ erhalten, der Rest wird über Samen vermehrt. Der Vermehrungsanbau von 7.894 Akzessionen entspricht ca. 6 % der Samenträger, woraus sich eine mittlere Einlagerungszeit von etwa 17 Jahren ableiten lässt. Seit 2007 verfügt die Genbank über ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001:2008. Darin sind sämtliche Kernprozesse des Erhaltungsmanagements dokumentiert und durch Verfahrensregelungen

und Arbeitsanweisungen unterlegt. Das Qualitätsmanagementsystem sichert Transparenz und Nachvollziehbarkeit der in der Genbank durchgeführten Arbeiten und liefert damit die Grundlage für die nachhaltige Sicherung des für die Sortimentserhaltung notwendigen Know-how. Zur Überprüfung des Qualitätsmanagementsystems sowie zur kontinuierlichen Verbesserung der Arbeitsprozesse werden in regelmäßigen Abständen interne Audits durchgeführt. Im Frühjahr 2010 wurde im Ergebnis eines externen Wiederholungsaudits der Zertifizierungsstatus um weitere drei Jahre verlängert, was auch jährlich durch ein externes Audit überprüft wird.

Die Materialabgaben aus dem Sammlungsbestand des IPK sind im Berichtszeitraum kontinuierlich gestiegen und beliefen sich zuletzt (Juli 2013 – Juni 2014) auf 31.187 Akzessionen. Davon wurden 10.132 Muster aus dem Ausland nachgefragt. Rund 80 % der Bestellungen erfolgten online über das Genbankinformationssystem GBIS (s. Kap. 2.4.1). Um dem massiven Anstieg der Bestellungen noch gerecht werden zu können, wird am IPK nun die Erhebung einer Nutzergebühr vorbereitet, die ab 2015 eingeführt werden soll. Tabelle 3 zeigt die Entwicklung der Materialabgaben im Zeitraum von 2008 – 2013.

| Sortiment                     | 2008          | 2009          | 2010          | 2011          | 2012          | 2013          |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Getreide und Gräser           | 7.268         | 5.917         | 6.725         | 7.036         | 6.904         | 8.455         |
| Leguminosen                   | 1.236         | 2.406         | 3.470         | 3.163         | 3.186         | 3.427         |
| Cucurbitaceae                 | 800           | 1.284         | 691           | 1.311         | 1.726         | 1.450         |
| Gemüse (+ Rüben)              | 3.019         | 5.026         | 3.618         | 10.838        | 12.229        | 7.704         |
| Öl-, Faser- und Färbepflanzen | 1.054         | 1.228         | 1.545         | 1.844         | 1.358         | 1.314         |
| Arznei- und Gewürzpflanzen    | 1.039         | 3.131         | 2.370         | 5.273         | 4.673         | 3.963         |
| Mutanten                      | 42            | 54            | 51            | 108           | 1.024         | 332           |
| Kartoffeln                    | 1.705         | 1.647         | 1.981         | 1.965         | 2.211         | 2.265         |
| Öl- und Futterpflanzen        | 2.317         | 2.106         | 1.327         | 2.340         | 2.564         | 1.285         |
| <b>Gesamt</b>                 | <b>18.480</b> | <b>22.799</b> | <b>21.778</b> | <b>33.878</b> | <b>35.875</b> | <b>30.195</b> |

Tab. 3: Übersicht über die Materialabgaben des IPK im Berichtszeitraum

Quelle: Forschungsberichte 2008/200 und 2010/2011 des IPK; jährliches sMTA-Reporting an das IBV der BLE

| Nutzergruppen         | Anzahl sMTA  |            | Anzahl abgegebene Akzessionen |               |
|-----------------------|--------------|------------|-------------------------------|---------------|
|                       | DEU          | Ausland    | DEU                           | Ausland       |
| Forschungseinrichtung | 137          | 169        | 2.029                         | 6.890         |
| Genbank               | 5            | 15         | 34                            | 1.378         |
| Botanischer Garten    | 10           | 3          | 180                           | 33            |
| Züchter               | 78           | 106        | 1.193                         | 4.555         |
| IPK-Abteilung         | 49           |            | 1.760                         |               |
| NGO                   | 19           | 7          | 307                           | 44            |
| Person                | 1.143        | 83         | 14.919                        | 1.263         |
| Behörde               | 15           | 7          | 299                           | 105           |
| Sonstige              | 37           | 11         | 481                           | 405           |
| <b>Summe</b>          | <b>1.493</b> | <b>401</b> | <b>21.202</b>                 | <b>14.673</b> |
|                       | sMTA         | 1.894      | Akz.                          | 35.875        |

Tab. 4: Übersicht über die Nutzergruppen, die im Zeitraum 01.07.2011 – 30.06.2012 Akzessionen aus dem IPK bezogen haben

Quelle: Jährliches sMTA-Reporting an das IBV der BLE

Wie die exemplarische Übersicht in Tabelle 4 zeigt, stellen die Privatpersonen mit über 16.000 bezogenen Akzessionen, die größte Nutzergruppe des IPK dar. An Forschungseinrichtungen im In- und Ausland wurden über 8.000 Akzessionen abgegeben, an Züchter über 5.600 Pflanzenmuster.

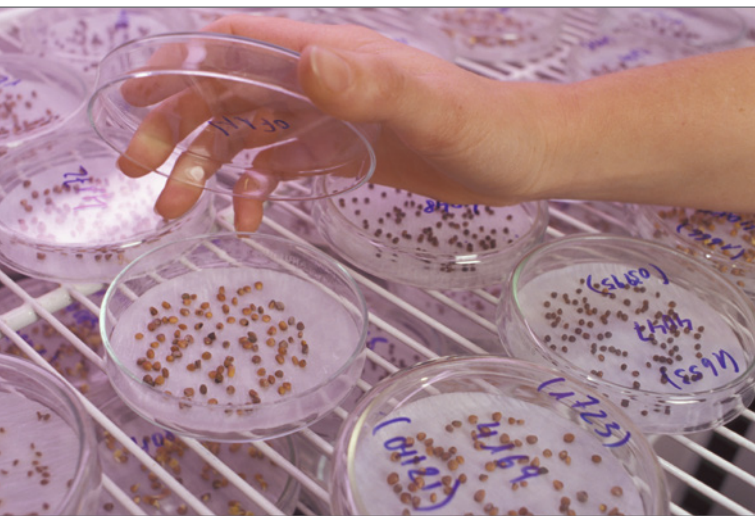
### Weiterer Ausbau der bestehenden Kryosammlungen

Zur Absicherung der Lebendsammlung wird die Kryosammlung von Kartoffel kontinuierlich ausgebaut und umfasst gegenwärtig 1.454 Akzessionen. Parallel hierzu wurde mit dem Aufbau einer Kryosammlung für Knoblauch (*Allium sativum*) und *Mentha* begonnen,

die gegenwärtig 131 Akzessionen Knoblauch und 103 Akzessionen Minze umfasst (Stand Juni 2014).

### Erweiterung der Kapazitäten für die Charakterisierung und Evaluierung von PGR

In enger Zusammenarbeit mit IPK-internen und vielen externen Partnern werden umfangreiche Charakterisierungen und Evaluierungen der Genbanksortimente vorgenommen. Insbesondere für Getreide (Weizen, Gerste, Roggen) werden international verfügbare und neu entwickelte Segregations- und Assoziations-Kartierungspopulationen genutzt, um Gene (*Quantitative Trait Loci*, QTL) zu detektieren, die für die Zielmerkmale verantwortlich sind. Das Hauptinteresse besteht in agronomisch wichtigen Eigenschaften einschließlich der Toleranz gegenüber abiotischem Stress (Trockenheit, Salz, Aluminium).



Keimprüfung in Petrischalen

Weitere Aktivitäten zur Charakterisierung und Evaluierung von Genbankakzessionen konzentrieren sich auf *Papaver*, *Petroselinum*, *Salvia* und *Coriandrum*, eine Reihe von Blattgemüsen (*Lactuca*, *Spinacia*, *Cichorium*, *Valerianella*, *Eruca*, *Diplotaxis*) und andere Pflanzengattungen/-arten der Sammlung.

Das IPK ist zudem am Deutschen Pflanzen-Phänotypisierungsnetzwerk (DPPN) beteiligt (s. Kap. 2.3.4).

### Schaffung der notwendigen Voraussetzungen zur dauerhaften Erhaltung von Sorten landwirtschaftlicher Arten einschließlich Gemüse als Teil der Genbanksammlung des IPK (einschließlich der übernommenen Saatgutmuster gelöschter Sorten)

Gemäß einer Absprache mit dem Bundessortenamt werden gelöschte Sorten einmal pro Jahr automatisch an die Genbank abgegeben. Mitgeliefert wird die amtliche Registerbeschreibung. Lediglich bei Hybridsorten, Inzuchtlinien und Kartoffeln erfolgt keine Abgabe. Eine Weitergabe an Dritte darf frühestens fünf Jahre nach Erhalt erfolgen. Es muss sichergestellt werden, dass die Genbank ausreichende Kapazitäten zur Übernahme der gelöschten Sorten sowie deren Erhaltung und Vermehrung besitzt. Außerdem muss geklärt werden, wie in Zukunft mit der steigenden Zahl an Hybridsorten zu verfahren ist, da eine Erhaltung hier nicht möglich ist.

Des Weiteren gibt es immer wieder Anfragen an die Genbank zur Aufnahme von alten Landsorten durch Privatpersonen, Museen, etc. Nach sorgfältiger Prüfung des Materials auf seinen kulturellen Wert erfolgt eine Eingliederung in die Sammlung. Auch hier muss sichergestellt werden, dass die Genbank ausreichende Kapazitäten zur Übernahme der alten Landsorten sowie deren Erhaltung und Vermehrung besitzt.



## 2.1.2 Deutsche Genbank Obst

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Sicherstellung einer hohen Qualität der in der Deutschen Genbank Obst erhaltenen Sortimente und ihrer Erhaltungsstandards.
- Erhebungen zur Sortenechtheit (pomologisch und molekularbiologisch), Dokumentation und Charakterisierung der Akzessionen.
- Ausbau um weitere fruchtartspezifische Netzwerke.
- Sicherung aller Akzessionen an mindestens zwei Standorten (Sicherheitsduplikat) innerhalb der Deutschen Genbank Obst.
- Aufnahme von unterstützenden Partnern in die Deutsche Genbank Obst.
- Ausbau der Kryokonservierung der *Fragaria*- und *Malus*-Sammlung des JKI.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

Der Auftrag zum Aufbau eines dezentralen Genbanknetzwerkes für Obst in Deutschland war bereits im ersten Fachprogramm von 2002 enthalten. Nach intensiven Vorarbeiten wie der aus BMEL finanzierten und von der BLE in Auftrag gegebenen Erhebung im Bereich biologische Vielfalt „Erfassung und Dokumentation obstgenetischer Ressourcen in Deutschland *ex situ* und *in situ*“ (FKZ 05BE005) durch das Landesumweltamt Brandenburg und der Humboldt- Universität Berlin in den Jahren 2005 und 2006 wurde im Berichtszeitraum 2009 das Genbanknetzwerk Deutsche Genbank Obst (DGO) mit den ersten zwei Teilnetzwerken für Kirsche und Erdbeere gegründet (<http://www.deutsche-genbank-obst.jki.bund.de//>).

Das vom BMEL von 2007 bis 2010 geförderte Modell-Verbundvorhaben (Projekte: 05BM008-1; 05BM008-2; 05BM008-3) zur Erhaltung von Süßkirschenbeständen leistete durch die Sortenauffindung und den Aufbau von *Ex-situ*-Sammlungen in Hagen a.T.W., Witzenhausen und Marburg einen wichtigen Beitrag zum Aufbau des ersten Kirschnetzwerkes. Die Koordination der DGO und der ersten Teilnetzwerke übernahm im Julius-Kühn-Institut (JKI) das Institut für Züchtungsforschung

an Obst in Dresden-Pillnitz. 2009 konstituierte sich auch der Fachbeirat der DGO beim JKI.

Der modulare Aufbau der Genbank ermöglichte den sukzessiven Aufbau weiterer Netzwerke und die Gewinnung sammlungshaltender Partner innerhalb der Netzwerke. Mit der Übertragung von Aufgaben im Bereich der biologischen Vielfalt an das Bundessortenamt (BSA) ab 2011 konnten weitere Kapazitäten für den weiteren Auf- und Ausbau der DGO und die Koordinierung von Teilnetzwerken durch den Bund bereitgestellt werden.

Im Jahr 2014 gibt es Netzwerke für Kirsche, Erdbeere, Apfel, Pflaume und Beerenobst der Gattung *Rubus*. Die nachfolgende Abbildung gibt eine Übersicht über die bislang etablierten Netzwerke und die involvierten Partner.

Es ist viel im Sinne des Fachprogramms umgesetzt worden. Alle Daten zu den Sammlungshaltenden Partnern sind auf der Internetseite der DGO einsehbar (<http://www.deutsche-genbank-obst.jki.bund.de//>). Im öffentlichen Bereich der Datenbank können über eine taxonomische Suche die Sortennamen einschließlich der Passportdaten recherchiert werden. Dennoch erfordern der weitgehende Erhalt und die Dokumentation der deutschen obstgenetischen Vielfalt in der Deutschen Genbank Obst für zukünftige Generationen noch

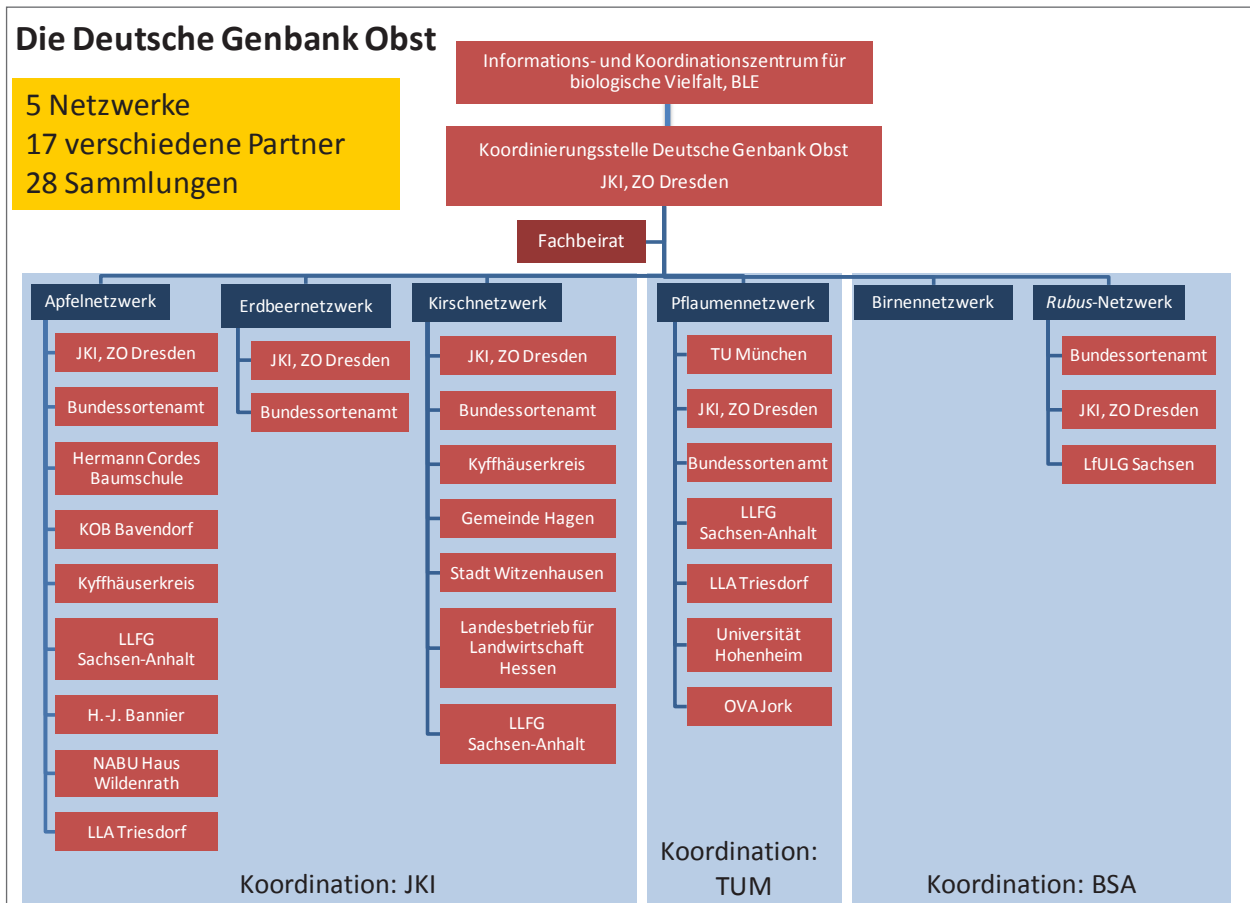


Abb. 2: Die Netzwerke der Deutschen Genbank Obst und die beteiligten Partner, Quelle: JKI, Frau Dr. Höfer 2014

weitere intensive Auf- und Ausbauarbeit. Das ist umso dringlicher, weil die Verluste alter Obstsorten, die noch gar nicht aufgefunden und gesichert sind, durch den rasanten Schwund des Streuobstes aufgrund von Überalterung der Bäume oder Aufgabe der genutzten Bestände weiter dramatisch anhält und wahrscheinlich nur noch ein Zeitfenster von wenigen Jahren zur Sortensicherung verbleibt.

### Sicherstellung einer hohen Qualität der in der Deutschen Genbank Obst erhaltenen Sortimente und ihrer Erhaltungsstandards

Dies ist eine langfristige Aufgabe. Die Qualität betrifft zum einen die Sortenechtheit, die mit den Erhebungen zur Sortenechtheit (s. u.) im Genbanknetzwerk sichergestellt werden soll. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Pflanzengesundheit. Pflanzenkrankheiten bedrohen

immer wieder existentiell die Bestände der sammlungshaltenden Partner und bei Materialabgaben soll und darf kein krankes Material an Dritte weitergegeben werden. Für das Genbanknetzwerk gibt es bisher keine einheitliche Strategie für diese äußerst komplexe Problemstellung, da es sehr viele ganz verschiedene Obstkrankheiten gibt, von denen viele gar nicht direkt bekämpfbar sind. Ziel ist es, dass bei allen sammlungshaltenden Partnern eine jährliche Begehung durch die zuständige Pflanzenschutzbehörde erfolgen sollte. Die Koordinierungsstelle der DGO, der Fachbeirat und die „Arbeitsgemeinschaft Muttergärten und Obstpflanzen-zertifizierung (AGMOZ)“ beim JKI sind mit dem Thema befasst. Es wird geprüft, ob eine Erhebung zum phytosanitären Status der Netzwerksammlungen als erstem Schritt möglich ist, weil nur gesundes Pflanzenmaterial den Erhalt und die nachhaltige Nutzung der obstgenetischen Ressourcen langfristig ermöglicht.

## Erhebungen zur Sortenechtheit

Ziel ist sowohl eine pomologische als auch eine molekulargenetische Sortenüberprüfung der Bestände der Deutschen Genbank Obst. Der Stand der Sortenverifizierungen wird im Folgenden kurz geschildert. Die entsprechenden Arbeiten werden bzw. wurden im Auftrag des BMEL vom Projektträger BLE vergeben (FKZ 09BE006, 09BE007, 09BE008, 09BE010, 09BE011, s. auch die Übersicht über die im Berichtszeitraum durchgeführten Projekte in Kap. 4).

## Pomologische Echtheitsprüfung

Im Laufe der Zeit sollen alle Sammlungen der artspezifischen Netzwerke pomologisch untersucht werden. Bislang ist dies für die Bestände von Apfel, Kirsche und Erdbeere geschehen. Die Ergebnisse werden im Folgenden kurz skizziert.

### Deutsche Genbank Apfel

Die pomologische Bestimmung der Apfelsorten wurde im Rahmen einer Erfassung (FKZ 09BE006) im Herbst 2009 begonnen. Dabei wurden alle Sorten der sammlungshaltenden Partner von mindestens zwei Pomologen unabhängig voneinander bestimmt. Mit der pomologischen Bestimmung wurde KOB Bavendorf beauftragt, das vom Pomologen-Verein e. V. unterstützt wurde. Insgesamt wurden 1.617 Sorten pomologisch verifiziert. Von diesen Sorten konnten 1.143 (71 %) eindeutig bestimmt werden, d. h. der Sortenname konnte bestätigt werden, bzw. der Sortenname war falsch und die Sorte erhielt den richtigen Sortennamen. Von 270 Sorten (17 %) lagen in beiden Bestimmungsjahren keine Früchte zur Bestimmung vor. In der Regel handelte es sich dabei um Neupflanzungen, die noch keinen Ertrag hatten, z. T. waren Sorten aber auch aufgrund von Krankheiten (Feuerbrand, Krebs, ...) abgängig. 12 % der Sorten (205) konnten nicht bestimmt werden. Zum einen waren dies Sorten, die untypische Früchte aufwiesen und zum anderen Sorten, die unter einem sogenannten „Arbeitstitel“ laufen, weil eine klare Sortenzuordnung nicht möglich war. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um Sämlinge, die in der Literatur nicht beschrieben sind.



Erhaltung der Apfelsortenvielfalt in der Deutschen Genbank Obst am Standort Dresden-Pillnitz

### Deutsche Genbank Kirsche

Die pomologische Echtheitsprüfung der Süßkirschen der Deutschen Genbank Obst wurde im Rahmen von Erhebungsaufträgen (FKZ 09BE007 und 09BE008) an den sechs Standorten des Kirschennetzwerkes zur Fruchtzeit der Jahre 2010 und 2011 von den Pomologen Frau Braun-Lüllemann und Herrn Bannier durchgeführt (Zeitraum 03.12.2009 – 31.01.2012). Insgesamt wurden 1.304 Akzessionen von 703 Süßkirschensorten überprüft. 199 Bäume davon waren abgestorben und lieferten keine Früchte. Von den vorhandenen 1.105 Fruchtproben konnten 89 % identifiziert werden. 75 % waren sortenecht, davon wurden 4 % aufgrund von Abweichungen bei Früchten oder Referenzen unter Vorbehalt determiniert. 14 % der Akzessionen wurden unter falschen Sortennamen in der DGO geführt. 11 % konnten nicht identifiziert werden, was bei über einem Drittel dieser Akzessionen auf eine ungenügende Referenzlage zurückzuführen war.

Die pomologische Echtheitsüberprüfung der Sauerkirschen der DGO wurde parallel im gleichen Projektzeitraum durchgeführt. Insgesamt wurden 432 Akzessionen von 178 Sauerkirschen überprüft. 29 Bäume davon waren abgestorben oder lieferten keine Früchte. Von den vorhandenen 403 Fruchtproben konnten 86 % identifiziert werden. 77 % waren sortenecht, davon wurden 2 % aufgrund von Abweichungen bei Früchten oder Referenzen unter Vorbehalt determiniert. 9 % der



Die „Zigeunerkersche“ ist eine alte Sauerkirchensorte

Akzessionen wurden unter falschen Sortennamen in der DGO geführt. 14 % konnten nicht identifiziert werden, was bei fast der Hälfte dieser Akzessionen auf eine ungenügende Referenzlage zurückzuführen war. Vier Akzessionen repräsentieren eigenständige Sorten, die bisher keiner pomologisch beschriebenen Sorte zugeordnet werden konnten und für 7 % war die Zuordnung insgesamt unklar.

#### Deutsche Genbank Erdbeere

Die pomologische Bestimmung bei Erdbeere war 2013 und 2014 nur für Sammlungsteile möglich, weil es keine Experten gibt, die das ganze Erdbeersortiment pomologisch bestimmen können.



Die seltene Erdbeersorte „Weiße Ananas“ wird in der Deutschen Genbank Erdbeere erhalten

#### Molekulargenetische Echtheitsprüfung

Die Bestimmung einer Sorte mithilfe eines Fingerprints ist nur dann möglich, wenn für diese Sorte bereits entsprechende Referenzdaten (Fingerprint von pomologisch einwandfrei bestimmten Pflanzen der gleichen Sorte) verfügbar sind. Da dies nicht für alle Sorten der Fall ist, sollen für die Sorten der DGO solche Fingerprints erstellt werden. Damit stellen die Sammlungen der DGO Referenzsammlungen dar, mit deren Hilfe zukünftig Sorten auch molekulargenetisch einwandfrei identifiziert werden können.

Von den Arbeitsgruppen *Malus/Pyrus* und *Prunus* des Europäischen Kooperationsprogrammes für Pflanzengenetische Ressourcen (ECPGR) – *European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources* – wurden einheitliche Standards für Europa erarbeitet. Dazu fand 2006 am Institut *East Malling Research* (EMR), Großbritannien, ein Workshop statt, bei dem Deutschland von Dr. H. Flachowsky (JKI) vertreten wurde. Als molekulare Marker wurden Mikrosatellitenmarker ausgewählt, da sie einen hohen Informationsgehalt haben, reproduzierbar und bei den meisten Obstarten verfügbar sind. Für Apfel wurden zwölf und für Kirsche acht Marker bestimmt. Kriterium für die Auswahl einzelner Mikrosatelliten für Apfel und Kirsche waren eine gute Verteilung im Genom, ein hoher Informationsgehalt, die artübergreifende Anwendbarkeit und die Multiplexfähigkeit der Marker (gleichzeitiger Nachweis mehrerer verschiedener Marker). Daneben wurde die Häufigkeit der publizierten Daten der Mikrosatelliten und die Anzahl von Sorten, die bereits mit den Markern getestet wurden, berücksichtigt. Um eine Vergleichbarkeit der genotypischen Daten zu gewährleisten, wurden für Apfel (*'Delicious'*, *'Fiesta'*, *'Michelin'*, *'Prima'*, *'Worcester Parmain'*, *Malus x floribunda* 821, *M. x robusta* 5 und die Unterlage *Malling* 9) und Kirsche (F12/1, *'Goodnes-tone Black'*, *'Napoleon'*, *'Noble'*, *'Noir de Meched'*, *Prunus incisa* E621, *P. mahaleb* und *P. nipponica*) jeweils fünf Sorten und drei Herkünfte bzw. Sorten aus verwandten Arten als Referenzen definiert. Die Referenzsortimente sind für Apfel bei INRA in Angers und für Kirsche am *East Malling Research* in *East Malling* aufgepflanzt und können von dort in Form von Reisern bezogen werden.

Für Erdbeeren existieren noch keine international abgestimmten Standards. Diese wurden im Rahmen



des europäischen Forschungsprojektes GENBERRY erarbeitet, auf internationaler Ebene abgestimmt und festgelegt.

Die molekulargenetische Bestimmung der Apfelsorten wurde im Rahmen von drei geförderten Projekten von der Firma ecogenics, Schweiz durchgeführt (FKZ 09BE010: „Molekulargenetische Sortenbestimmung von pomologisch bestimmten Apfelsorten“; FKZ 13BE001: „Nachbestellung der molekulargenetischen Sortenbestimmung von pomologisch nicht bestimmten Apfelsorten“ und FKZ 2013183 (KOB): „Molekulargenetische Sortenbestimmung von zusätzlichen Apfelsorten“. Die molekulargenetische Sortenüberprüfung der Deutschen Genbank Süß- und Sauerkirsche erfolgte durch das Kompetenzzentrum Obstbau-Bodensee (KOB) (FKZ 09BE011).

### Ausbau um weitere fruchtspezifische Netzwerke

Alle vorhandenen Netzwerke der DGO wurden im Berichtszeitraum gegründet (s. Tab. 5). Ein weiteres Netzwerk, das kurz vor seiner Gründung steht, ist die Deutsche Genbank Birne. Dieses Netzwerk wird voraussichtlich aus acht sammlungshaltenden Partnern bestehen. In der Deutschen Genbank Birne sollen 159 Birnensorten erhalten werden, von denen bislang 55 Sorten in keiner Sammlung, 27 Sorten in einer Sammlung und 77 Sorten an mindestens zwei Standorten identifiziert werden konnten.

Die Sorten und Herkünfte von in Nutzung stehendem Wildobst sollen in einem weiteren Netzwerk erhalten werden, das allerdings noch nicht fertig konzipiert ist.

| Fruchtart    | Gründungsjahr | Anzahl Akzessionen                |
|--------------|---------------|-----------------------------------|
| Kirsche      | 2009          | 257 <sup>1</sup> +98 <sup>2</sup> |
| Erdbeere     | 2009          | 343                               |
| Apfel        | 2009          | 879                               |
| Pflaume      | 2012          | 210                               |
| Beerenobst   | 2013          | 33 <sup>3</sup> + 9 <sup>4</sup>  |
| <b>Summe</b> |               | <b>1.829</b>                      |

<sup>1</sup> = Süßkirsche, <sup>2</sup> = Sauerkirsche, <sup>3</sup> = Himbeere, <sup>4</sup> = Brombeere

Tab. 5: Übersicht über die im Berichtszeitraum entstandenen Netzwerke der Deutschen Genbank Obst und die Anzahl der erhaltenen Akzessionen  
Quelle: Bericht über die DGO auf der 5. Fachbeiratssitzung am 03./04.06.2014 in Wurzen

Die Auswertung der molekulargenetischen Daten von Apfel und Kirsche erfolgt durch die Koordinationsstelle der DGO. Die Veröffentlichung der Auswertungsdaten ist für Ende 2015 geplant.

Bei Erdbeere soll die molekulargenetische Bestimmung 2015 durchgeführt werden.

Neue Netzwerke und neue Sammlungen in bestehenden Netzwerken werden nach und nach in die molekulargenetischen Erhebungen zur Sortenechtheit einbezogen.

Es gibt auch erste Überlegungen für ein Netzwerk „Obst in der Landschaft“, um möglichst viele regionale Erhaltungsinitiativen am Genbanknetzwerk zu beteiligen. Da in diesem Bereich häufig mehrere Obstarten auftreten, sollte ein solches Netzwerk nicht obstartenspezifisch aufgebaut sein, wie es bisher in der DGO umgesetzt wurde. Ein erstes Fachkonzept für ein solches Netzwerk hat das BMEL erstellt und prüft die Umsetzung zurzeit mit Partnern der DGO. Es wäre ein spezifisches Netzwerk mit besonderen Bedingungen, die in einem Modellprojekt zu erarbeiten wären.

### Sicherung aller Akzessionen an mindestens zwei Standorten

Jede Genbankakzession sollte aus Sicherheitsgründen an mindestens zwei Standorten der Genbank erhalten werden. Beispielsweise soll die Erhaltung von Apfel- und Kirschenarten an mindestens zwei verschiedenen Standorten mit insgesamt mindestens vier Bäumen pro Sorte und einem Reservestandort pro Sorte erfolgen. An einem Standort erfolgt der Anbau als Niederstamm und am anderen Standort wahlweise als Niederstamm oder Hochstamm. Das trifft erst auf einen Teil der Sorten zu. Grund sind die zurzeit laufenden Auswertungen der pomologischen und molekulargenetischen Erhebungen auf Sortenechtheit bei Kirsche und Apfel. Erst wenn feststeht, welche Akzessionen korrekt bezeichnet sind, wird die ggf. notwendige Duplizierung gezielt realisiert.



Die Süßkirschensorte „Weiße Spanische“ wird in der Deutschen Genbank Kirsche erhalten

### Aufnahme von unterstützenden Partnern in die Deutsche Genbank Obst

Zukünftig wird es neben der sammlungshaltenden Partnerschaft in der DGO auch die Möglichkeit der unterstützenden Partnerschaft geben. Unterstützende Partner stellen dem Genbanknetzwerk ihre jeweilige Expertise und ggf. Kapazitäten zur Verfügung, tragen aber nicht zu dem Sammlungsbestand bei und müssen von daher auch nicht die qualitätsmäßigen Anforderungen an die Sammlung erfüllen. Entsprechende Änderungs- und Beitrittsvereinbarungen konnten bereits zwischen BLE und JKI abgestimmt werden und müssen nun noch unterzeichnet werden. Der Handlungsbedarf ist damit weitgehend erledigt.

### Ausbau der Kryokonservierung der *Fragaria*- und *Malus*-Sammlung des JKI

Die Kryokonservierung stellt eine Möglichkeit dar, regenerationsfähiges biologisches Pflanzenmaterial über lange Zeiträume zu erhalten. Darüber wird am JKI seit längerem bei *Fragaria* (Erdbeere) und *Malus* (Apfel) geforscht. Nach Auswertung der Experimente kann festgestellt werden, dass die Kryokonservierung für *Fragaria* eine effiziente Methode für eine Duplikatsammlung darstellt. Allerdings hat die Methode insbesondere bei *Malus* biologische Grenzen (Sortenunterschiede in der Regenerationsfähigkeit) und ist zu Beginn der Etablierung ressourcenintensiv. Daher sollte sie nur für eine begrenzte Anzahl von Akzessionen verwendet werden und ersetzt eine Lebendsammlung nicht.



## 2.1.3 Deutsche Genbank Reben

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Verbesserung der rechtlichen Rahmenbedingungen der Erhaltung der traditionell genutzten Rebsorten.
- Fortführung der Erfassung, Dokumentation und Erhaltung rebengenetischer Ressourcen in alten Weinbergen im Rahmen von Erfassungsprojekten und ihre Erhaltung, insbesondere für die künftige Klonzüchtung.
- Festlegung von Kriterien für die Erhaltung der Rebarten, -sorten und -klone zum Auf- und Ausbau des Sammlungsbestandes der Deutschen Genbank Reben, basierend auf den Sammlungen der Genbankpartner, federführend durch das JKI, zusammen mit anderen Partnern.
- Evaluierung sowie ampelographische und molekulargenetische Charakterisierung der Rebarten, -sorten und -klone.
- Entwicklung effizienter Verfahren zur Eliminierung von Viren aus Genbankmaterial im Rahmen von Forschungsprojekten.
- Gewährleistung hoher Standards bei den Erhaltungsmaßnahmen.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

#### Verbesserung der rechtlichen Rahmenbedingungen der Erhaltung der traditionell genutzten Rebsorten

Im Berichtszeitraum ging vom BEKO eine Initiative zur Verbesserung der rechtlichen Rahmenbedingungen bei der Erhaltung traditioneller Rebsorten aus. Ziel war die Erstellung einer Liste alter, traditioneller Rebsorten, die für ein vereinfachtes Verfahren zur Eintragung dieser Sorten als „Erhaltungssorte“ beim Bundessortenamt genutzt werden sollte. Dadurch sollte die biologische Vielfalt erhöht und die kommerzielle Nutzung alter, traditioneller Sorten gefördert werden.

Der Antrag ging von den weinbautreibenden Bundesländern Rheinland-Pfalz, Hessen und Bayern sowie dem Institut für Rebenzüchtung des JKI und der Abteilung Rebenzüchtung der Hochschule Geisenheim aus und wurde vom BEKO unterstützt.

Nach aktueller Rechtslage sind Rebsorten nicht von der europäischen Erhaltungssortenrichtlinie erfasst. Deshalb ist eine vereinfachte Zulassung alter Rebensorten beim BSA als Erhaltungssorte zurzeit nicht möglich. Im Zuge der Novellierung des EU-Saatgutrechtes setzte sich

BMEL, auch entsprechend der Empfehlung des Nationalen Fachprogrammes, für eine entsprechende Änderung ein. Im Vorgriff auf diese Änderung sollte bereits mit der Erstellung einer entsprechenden Sortenerhebung und -auflistung begonnen werden.

Diese Initiative sollte von den beteiligten Bundesländern in der Agrarministerkonferenz eingebracht werden, um dort ein Votum der Länder für die Liberalisierung des Anbaus der alten Rebsorten zu erhalten, die in Deutschland historisch angebaut wurden. Da das EU-Saatgutrecht derzeit eine solche Liberalisierung jedoch nicht erlaubt, wurde auf einen nationalen Alleingang verzichtet.

#### Fortführung der Erfassung, Dokumentation und Erhaltung rebengenetischer Ressourcen in alten Weinbergen im Rahmen von Erfassungsprojekten und ihre Erhaltung

In den Jahren 2007 - 2009 wurden im Auftrag der BLE, finanziert mit Mitteln des BMEL, eine „Erfassung rebengenetischer Ressourcen in Deutschland (Pflanzjahr vor 1950, wurzelecht)“ in Deutschland durchgeführt (FKZ 05BE008, s. Kapitel 2.4.4).

Von einst 400 historischen Rebsorten konnten 242 historische Sorten wiedergefunden werden, von denen 119 Sorten erstmals nachgewiesene, bereits ausgestorben geglaubte, übersehene, nicht als eigenständig betrachtete oder bisher nicht identifizierte Sorten darstellen. Darunter sind genetische Schlüsselsorten wie „Süßschwarz“ und berühmte Sortenklassiker wie der „Kleine Burgunder“. Die Neufunde erlauben Rückschlüsse auf den Sortenbesatz der letzten Jahrhunderte, sowie ggf. auf Herkunft und historische Bedeutung der Sorten. Von bedeutenden Funden wurden mit Zustimmung der Eigentümer Reiser vom JKI (Geilweilerhof) übernommen und zum Teil in die Deutsche Genbank Reben überführt.

Die in dem Projekt erfassten Daten lassen sich im Nationalen Inventar pflanzengenetischer Ressourcen in Deutschland (PGRDEU) recherchieren (<http://pgrdeu.genres.de/onfarm/reben>). Über eine taxonomische Suche können historische und internationale Leitnamen sowie Synonyme eines Sortennamens recherchiert werden. Über den Einstieg „Weinbaugebiete“ gelangt man zu einer Auflistung der Sorten in einem bestimmten Weinbaugebiet. Des Weiteren kann recherchiert werden, ob eine Sorte in der Deutschen Genbank Reben (s. u.) erhalten wird (<http://www.deutsche-genbank-reben.jki.bund.de>).

Im Rahmen eines weiteren Projektes, welches vom BÖLN gefördert wird (FKZ 11NA014, s. Kapitel 2.2.1.1, 2.3.5, s. u.), soll nun unter Wahrung des Datenschutzes ein *On-farm*-Katalog erstellt werden in dem die bundesweit existierenden *On-farm*-Rebanlagen mit genetischen Ressourcen erfasst werden. Diese *On-farm*-Information wird in die Datenbank der Deutschen Genbank Reben

aufgenommen. Unter anderem sollen die teilnehmenden Betriebe auf einer Landkarte abgebildet werden. Die *On-farm*-Erhaltung soll insbesondere den Aspekt der intravarietalen Diversität aufgreifen. Durch Einbindung in das Konzept der DGR soll erreicht werden, dass Rodungen mindestens ein Jahr vor Rodung angezeigt werden müssen, um sicherzustellen, dass Umpflanzungen bzw. Entnahmen von Reisern zur Weitervermehrung organisiert werden können.

### Festlegung von Kriterien für die Erhaltung der Rebarten, -sorten und -klone zum Auf- und Ausbau des Sammlungsbestandes der Deutschen Genbank Reben

Im Jahr 2010 wurde die Deutsche Genbank Reben als dezentrales Genbanknetzwerk gegründet. Es stellt derzeit eine Sammlung von 4.224 Akzessionen in sieben verschiedenen Sortimenten dar, die in einer Datenbank (<http://www.deutsche-genbank-reben.jki.bund.de>) gelistet sind. Die Ziele der Deutschen Genbank Reben sind die Sammlung und Erhaltung der genetischen Ressourcen bei Reben in wissenschaftlicher, langfristig abgesicherter, nachhaltiger und kosteneffizienter Art und Weise und dies unter besonderer Berücksichtigung von

- deutschen Sorten,
- Sorten mit soziokulturellem, lokalem oder historischem Bezug zu Deutschland,
- *Vitis*-Arten, Sorten und Genotypen mit wichtigen weinbaulichen Merkmalen für Forschungs- und Züchtungszwecke;

dabei wird der Echtheitsüberprüfung der Rebsorten höchste Priorität beigemessen.

| Partner der Deutschen Genbank Reben (DGR)                            | Akzessionen in der DGR | Akzessionen in den Sortimenten |
|--|------------------------|--------------------------------|
| Bundessortenamt, Prüfstelle Haßloch                                  | 8                      | 243                            |
| Julius Kühn-Institut, Institut für Rebenzüchtung Geilweilerhof       | 2.867                  | 3.639                          |
| Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz                    | 238                    | 500                            |
| Forschungsanstalt Geisenheim   | 316                    | 855                            |
| Staatliches Weinbauinstitut Freiburg                                 | 82                     | 317                            |
| Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau Weinsberg | 671                    | 990                            |
| Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau                   | 42                     | 110                            |
| <b>Summe</b>   | <b>4.224</b>           | <b>6.654</b>                   |

Tab. 6: Übersicht über die Anzahl der erhaltenen Akzessionen bei den einzelnen Partnern der Deutschen Genbank Reben (Stand Oktober 2014)

BÖLN-Projekt „Weiterentwicklung von Wissenstransfer- und Informationssystemen zur nachhaltigen Nutzung rebengenetischer Ressourcen“

### Mit Bezug zu den Handlungsbedarfen

- Evaluierung sowie ampelographische und molekulargenetische Charakterisierung der Rebarten, -sorten und -klone
- Entwicklung effizienter Verfahren zur Eliminierung von Viren aus Genbankmaterial im Rahmen von Forschungsprojekten
- Gewährleistung hoher Standards bei den Erhaltungsmaßnahmen

Das Projekt „Weiterentwicklung von Wissenstransfer- und Informationssystemen zur nachhaltigen Nutzung rebengenetischer Ressourcen“ (FKZ 11NA014, s. Kapitel 2.2.1.1 und 2.3.5) wird innerhalb des Bundesprogramms Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft gefördert und läuft vom 01.01.2014 bis 31.12.2016. In dem Projekt wird es um die exakte Beschreibung und Dokumentation der Bestände der Deutschen Genbank Reben als Voraussetzung für deren nachhaltige Nutzung gehen. Im Rahmen des Vorhabens sollen daher

- Synonyme, Homonyme und Bezeichnungsirrtümer in den Sortimenten des dezentralen Genbanknetzwerkes der DGR durch die Erhebung genetischer Fingerabdrücke identifiziert und richtig zugeordnet werden,
- Modalitäten entwickelt werden, die Sortenidentitäten von Neuzugängen feststellen und Fehler im Zuge von Um- bzw. Ersatzpflanzungen deutlich reduzieren,
- den Kuratoren die Datenverwaltung der eigenen Sortimente nach einheitlichem Schema in Eigenregie eingerichtet sowie
- die Daten über Internet der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Bei Rebmateriale das Virussympptome trägt, wird der Virusstatus erfasst, um die Weitergabe von virusinfiziertem Material vermeiden zu können.

Im Rahmen des Projektes wird in begrenztem Umfang auch eine Virustestung erfolgen. Dabei sollen insbesondere seltene, historische und virusverdächtige Akzessionen der DGR auf die amtlich vorgegebenen Viren getestet werden. Sie sind im Folgenden nach dem



Die Bukettrebe wird in der Deutschen Genbank Reben erhalten

Anhang 1 der Rebpflanzgutverordnung (zuletzt durch Artikel 4 der Verordnung vom 25. Oktober 2012 [BGBl. I S. 2270] geändert) wiedergegeben:

- **Komplex der Reisigkrankheit:**  
*Grapevine Fanleaf Virus (GFLV)*, *Arabis Mosaic Virus (ArMV)*
- **Blattrollkrankheit:**  
*Grapevine Leafroll-associated Virus 1 (GLRaV-1)* und *Grapevine Leafroll-associated Virus 3 (GLRaV-3)*
- **Fleckkrankheit:**  
*Grapevine Fleck Virus (GFkV)* (nur bei Unterlagsreben)

Der mit dem Vorhaben gelegte Qualitätsstandard für die rebengenetischen Ressourcen soll langfristig erhalten bleiben. Dazu werden Qualitätssicherungsschritte entwickelt, die die Material- und Datenqualität innerhalb der DGR auf hohem Niveau halten. Ein Beitrag dazu ist das auszuarbeitende Angebot, dass die Kuratoren von Sammlungen die Datenbank der DGR in einem geschützten Bereich nutzen, um ihre eigenen Sortimente zu verwalten. Es ist zu verabreden, ob nach Umpflanzungen oder Neuzugängen ein genetischer Fingerabdruck zur Überprüfung der Akzessionen erfolgt. Für diese Überprüfungen können derzeitige SSR-Techniken eingesetzt werden.



## 2.1.4 Deutsche Genbank Zierpflanzen

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Erarbeitung einer Konzeption zur Förderung von Koordinierungsstellen dezentraler Genbanken und Erhaltungnetzwerke für gartenbauliche pflanzengenetische Ressourcen durch den Bund unter Beteiligung der Länder.
- Ausbau einer Genbank für generativ vermehrte Zierpflanzen als Teil der Deutschen Genbank Zierpflanzen.
- Auf- und Ausbau einer Genbank für vegetativ vermehrte Zierpflanzen oder eines Genbanknetzwerks unter maßgeblicher Beteiligung Botanischer Gärten als Teil der Deutschen Genbank Zierpflanzen.
- Gründung weiterer gattungs-/artspezifischer Genbanknetzwerke analog Rose und Rhododendron.
- Erweiterung des Nationalen Inventars zu Pflanzengenetischen Ressourcen PGRDEU um Arten und Akzessionen der Deutschen Genbank Zierpflanze mit wichtigen Charakterisierungs- und Bilddaten (s. 2.4.1 und 2.4.4).
- Prüfung und ggf. Bereitstellung von Software zur Unterstützung der Dokumentation der einzelnen Teilsammlungen (s. 2.4.1 und 2.4.4).
- Einbindung von Privatsammlungen und Liebhabergesellschaften als Partner der Deutschen Genbank Zierpflanzen in einem „Netzwerk Pflanzensammlungen“.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

Der Auftrag zur Gründung einer Genbank für Zierpflanzen war bereits im ersten Fachprogramm von 2002 enthalten. Er ging auf die Resolution von Königswinter anlässlich eines Symposiums zur „Erhaltung und nachhaltigen Nutzung genetischer Ressourcen der Zierpflanzen“ im Jahr 2000 zurück.

Nachdem von 2002 bis 2005 mit dem von der BLE betreuten BMEL-Entscheidungshilfeprojekt „Erfassung, Dokumentation und Bewertung Genetischer Ressourcen von Zierpflanzen zum Aufbau eines dezentralen Genbank-Netzwerks“ (FKZ 01HS021) die grundsätzlichen Handlungsoptionen wissenschaftlich erarbeitet wurden, konnte von 2004 bis 2007 durch das Modell- und Demonstrationsvorhaben (MuD) „Beispielhafte Erfassung und Charakterisierung der genetischen Ressourcen von Zierpflanzen anhand der Rose – Errichtung eines Genbanknetzwerkes für die Rose“ des BMEL (FKZ 05MD001, s. Kapitel 2.4.1) die praktische, modellhafte

Umsetzung im Rosarium Sangerhausen begonnen werden. Erst nach Ende des Modellvorhabens erfolgte 2009 mit der Gründung der Deutschen Genbank Rose als erstem Teilnetzwerk und der Kooperationsvereinbarung zwischen Sangerhausen und der BLE zugleich die Gründung der Deutschen Genbank Zierpflanzen.

Vor Beginn des Berichtszeitraumes, 2007, begann das MuD zum Aufbau eines dezentralen Genbank-Netzwerkes Rhododendron (FKZ 07BM023, s. Kapitel 2.4.1) bei der Landwirtschaftskammer Niedersachsen in Bad Zwischenahn, das Mitte 2014 endete. Während der Projektlaufzeit erfolgte 2010 die Gründung der Deutschen Genbank Rhododendron.

Im Berichtszeitraum wurde von der BLE 2009 das Symposium zur „Erhaltung und nachhaltigen Nutzung genetischer Ressourcen von Zierpflanzen – Schritte zum weiteren Ausbau der Deutschen Genbank Zierpflanzen“ in Bonn veranstaltet. Das Symposium lieferte wichtige



Abb. 3: Aufbau der Deutschen Genbank Zierpflanzen

Impulse für den weiteren Ausbau, die in einem ausführlichen Tagungsband dokumentiert wurden.

Unter Gesamtkoordination der BLE wurden im Berichtszeitraum noch zwei weitere Bausteine zur Deutschen Genbank Zierpflanzen hinzugefügt: 2012 durch Kooperationsvereinbarung mit der Deutschen Gartenbaugesellschaft 1822 e. V. (DGG) das Netzwerk Pflanzensammlungen zur Einbindung privater Pflanzensammler und 2013 die vom BSA koordinierte Genbank für samenvermehrte Zierpflanzen.

Bis Ende 2013 koordinierte die BLE die Deutsche Genbank Zierpflanzen insgesamt. Diese Aufgabe wird seit Anfang 2014 vom Bundessortenamt weitergeführt. Im Mai 2014 konstituierte sich der Fachbeirat der Deutschen Genbank Zierpflanzen beim BSA. Abbildung 3 gibt die derzeit gültige Konzeption der Deutschen Genbank Zierpflanzen mit ihren Teilnetzwerken wieder. Über die Entwicklung der einzelnen Netzwerke soll im Folgenden berichtet werden, sofern sie nicht als eigene Aufgabe im Nationalen Fachprogramm vorgesehen sind.

Die Deutsche Genbank Rose hat sich seit ihrer offiziellen Gründung 2009 erheblich erweitert. Sammlungshaltende Partner sind das EUROPA-Rosarium Sangerhausen, das Deutsche Rosarium GRF im Westfalenpark Dortmund, der Umwelt- und Servicebetrieb Zweibrücken und das Bundessortenamt. Neben der BLE sind nunmehr weitere siebzehn unterstützende Partner in der Deutschen Genbank Rose vertreten: Privatsammlung Victoria Garmatina-Giermann, Privatsammlung Silke Hackl, Privatsammlung Christiane Frost, Privatsammlung Rüdiger Knaak, Privatsammlung Karin Schade, Privatsammlung Stefan Mehl, SechzehnEichen RosenSchätze, Züchterhaus W. Kordes' Söhne, Privatsammlung Erich Unmuth, Sempervirens-Rosengarten Mariafeld, Privatsammlung Dorothea Jungen, Trostberger Rosengarten, Stadt Uetersen, Gartenamt der Stadt Baden-Baden, Mainau GmbH, Privatsammlung Sabine Höhn, die Baumschule Rose Rifioentissime und die Privatsammlung Christiane Morizot.

Damit konnte das Netzwerk entsprechend der Bedeutung der pflanzengenetischen Ressourcen von Rose und



Die Ackerfeuerlilie kann als wilde Verwandte der Lilien einen Beitrag zur Lilienzüchtung leisten

den zahlreichen Sammlungen in Deutschland deutlich vergrößert werden.

Die 2010 gegründete „Deutsche Genbank Rhododendron“ besteht aus einem dezentralen Netzwerk von 51 sammlungshaltenden und unterstützenden Partnern. Die Grundlagen für die Gründung der Genbank wurden in dem von 2007 – 2014 durchgeführten und vom BMEL geförderten Modell- und Demonstrationsvorhaben „Dezentrales Genbank-Netzwerk Rhododendron“ der Landwirtschaftskammer Niedersachsen erarbeitet.



Die Rosensorte Mona wird in der Deutschen Genbank Rose erhalten

Seit 2008 sind durch die Lehr- und Versuchsanstalt Bad Zwischenahn Rhododendronbestände von Partnern, bestehend aus Privatpersonen, Baumschulen, Botanischen Gärten und öffentliche Anlagen, erfasst und verifiziert worden. Gleichzeitig erfolgte der Aufbau der Koordinationsstruktur für ein dezentrales Genbanknetzwerk. Die Informationen (Beschreibungen, Bilder, QR-Codes) zu den über 7.000 erfassten Rhododendron-Sorten und über 4.000 Topfazaleensorten sind durch eine Internetdatenbank frei verfügbar (<https://www.bundessortenamt.de/rhodo/?job=rhodo>). Die Akzessionen der Genbank sind verifiziert. Die Erhaltung erfolgt nach Möglichkeit an drei Standorten mit jeweils 1-2 Pflanzen. Die Internetdatenbank der Genbank Rhododendron wird von Nutzern im In- und Ausland genutzt. Besonders werden die detaillierten Sorten-/Literaturinformationen sowie die Pflanzenabbildungen geschätzt. Material aus der Genbank wurde bisher nur in wenigen Fällen abgefragt.

Zum 1. Juli 2014 übernahm das Bundessortenamt die Funktion der Koordinationsstelle der Genbank Rhododendron von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, die aber wichtigster sammlungshaltender Partner der Genbank Rhododendron bleibt.

### Erarbeitung einer Konzeption zur Förderung von Koordinierungsstellen dezentraler Genbanken und Erhaltungsnetzwerke

Die Aufgabe aus dem Nationalen Fachprogramm, Unterstützungsmöglichkeiten für die bundesweite Koordinierung dezentraler Genbanknetzwerke zu finden, wurde ab 2011 mit der Übertragung von Aufgaben im Bereich der biologischen Vielfalt an das Bundessortenamt gelöst. Dies beinhaltete u. a. den Auftrag zum Aufbau von zwei Genbanken für generativ vermehrte und vegetativ vermehrte Zierpflanzen, die Übernahme der Koordination des Rhododendronnetzwerkes und ab 2014 die Übernahme der Gesamtkoordination der Deutschen Genbank Zierpflanzen. Damit wurde dieser Handlungsbedarf umgesetzt.

### Ausbau einer Genbank für samenvermehrte Zierpflanzen

Der prioritäre Bedarf für eine solche Genbank wurde von den Experten auf dem BLE-Symposium „Schritte zum Ausbau der Deutschen Genbank Zierpflanzen“



2009 formuliert. Die Genbank für samenvermehrte Zierpflanzen wurde 2013 mit der Unterzeichnung einer Kooperationsvereinbarung durch die Präsidenten der BLE und des BSA offiziell gegründet. Koordiniert wird die Genbank vom BSA. Zwei Züchtungshäuser haben mittlerweile 103 Proben von samenvermehrten Zierpflanzen eingeschickt. Keimfähigkeitstests, Anbau, Beschreibung und Saatgutgewinnung wurde bei einer großen Anzahl von Proben durchgeführt. Als unterstützender Partner konnte bereits das JKI gewonnen werden, ProSpecieRara Deutschland wird voraussichtlich in Kürze hinzukommen. Weitere Gespräche mit Züchtern zur Mitwirkung an der Genbank werden geführt. Außerdem haben eine Reihe von Mitgliedern im Netzwerk Pflanzensammlungen Interesse an einer sammlungshaltenden Partnerschaft in der Genbank für samenvermehrte Zierpflanzen signalisiert. Um transparent über die Aufnahme von Akzessionen entscheiden zu können, wird vom BSA derzeit ein Kriterienpapier zur Evaluierung von Sammlungen entwickelt.

#### **Auf- und Ausbau einer Genbank für vegetativ vermehrte Zierpflanzen**

Geplant ist die Schaffung eines artübergreifenden Genbanknetzwerkes zur Einbindung Botanischer Gärten, Sammlungen der öffentlichen Hand und Unternehmen mit Sammlungen von vegetativ vermehrten Zierpflanzen.

Dazu hatte es mehrere Gespräche mit möglichen Beteiligten gegeben, die allerdings noch nicht zu einem greifbaren Ergebnis geführt haben. Das BSA arbeitet zurzeit an einer Konzeption für das Netzwerk.

#### **Gründung weiterer gattungs-/artspezifischer Genbanknetzwerke analog Rose und Rhododendron**

Im Berichtszeitraum ist es zu keiner Gründung weiterer artspezifischer Netzwerke gekommen. Ob es zukünftig zur Gründung solcher Netzwerke kommt, hängt maßgeblich vom konkreten Bedarf und von der Konzeption des Genbanknetzwerkes für vegetativ vermehrte Zierpflanzen ab (s. o.).

#### **Einbindung von Privatsammlungen und Liebhabergesellschaften als Partner der Deutschen Genbank Zierpflanzen in einem „Netzwerk Pflanzensammlungen“**

Ziel des vom BMEL geförderten MuD (FKZ 10BM014, s. Kapitel 2.4.1) ist der Aufbau eines bundesweiten Netzwerkes Pflanzensammlungen unter Federführung der Deutschen Gartenbaugesellschaft (DGG) für Pflanzensammler und Liebhabergesellschaften zum Sichten, Pflegen und Bewahren von Zierpflanzensammlungen unter Einbindung möglichst vieler Akteure in das Netzwerk zur Erhaltung von Pflanzensammlungen als wichtigen Beitrag zur Biodiversität und zur nachhaltigen Bewahrung und Sicherung der Artenvielfalt bei Zierpflanzen. Dies beinhaltet auch die Sicherung und Verfügbarkeit von Pflanzensammlungen innerhalb des Erhaltungsnetzwerkes, die Erarbeitung und Implementierung von Dokumentationsstandards für und Dokumentationen von Sammlungen und eine gezielte Informations- und Öffentlichkeitsarbeit. Die Laufzeit des Vorhabens ist vom 01.06.2011 bis 31.05.2017.

Am 07.11.2012 wurde die Kooperation in der Deutschen Genbank Zierpflanzen zwischen der BLE und der DGG unterschrieben und öffentlichkeitswirksam auf dem Symposium „Pflanzensammlungen im Fokus der Öffentlichkeit“ präsentiert. Zum Symposium gibt es einen ausführlichen Tagungsband, der umfassend über das Thema Pflanzensammlungen informiert. Zur Zeit sind 210 Sammler als Netzwerkakteure registriert. 92 Sammlungen (samenvermehrte und vegetativ vermehrte Arten und Sorten von Privatsammlern und Raritätengärtnereien aus allen Klimazonen) wurden erfasst. 43 Sammler sind bisher als unterstützende Partner der DGZ beigetreten. 31 Sammler möchten als sammlungshaltende Partner in der Genbank für vegetativ vermehrte Zierpflanzen oder generativ vermehrte Zierpflanzen eintreten; eine Entscheidung steht noch aus.



## 2.1.5 Genbank für Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Weiterentwicklung des Konzepts für die *Ex-situ*-Erhaltung von heimischen Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung von Aktivitäten kompetenter Partneereinrichtungen (z. B. Botanischer Gärten).
- Gründung der Genbank für Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft als dezentrales Genbanknetzwerk.
- Gewinnung weiterer Partner für die Genbank für Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft.
- Aufbau von Sicherungsduplikaten.
- Kontinuierliche Erweiterung der deutschlandweit *ex situ* zu erhaltenden WEL-Arten und deren Populationen in Abstimmung mit bestehenden Sammlungen, insbesondere mit der Kulturpflanzenbank des IPK.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

#### Weiterentwicklung des Konzepts für die *Ex-situ*-Erhaltung von heimischen Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung von Aktivitäten kompetenter Partneereinrichtungen (z. B. Botanischer Gärten)

Um die modellhaft geschaffene Infrastruktur langfristig zu sichern und weiterzuentwickeln, soll 2015 ein Entwicklungsplan von den in der Kooperationsvereinbarung zusammengeschlossenen Partnern erarbeitet werden, der insbesondere auch eine Kombination von *In-situ*- und *Ex-situ*-Maßnahmen enthält. Daneben soll ein Genbankbeirat berufen werden.

#### Gründung der Genbank für Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft als dezentrales Genbanknetzwerk

In einem vom BMEL über die BLE für fünf Jahre (Projektlaufzeit: 15.07.2009 – 31.05.2014) geförderten Modell- und Demonstrationsvorhaben (FKZ 08BM008, s. Kapitel 2.2.2.2 und 2.4.1) wurde der Aufbau und der Betrieb der Deutschen Genbank für Wildpflanzen

für Ernährung und Landwirtschaft (Genbank WEL) realisiert. Im Mittelpunkt standen von 2009 – 2013 die Sammlung, Bearbeitung, Sicherung und Bereitstellung von Saatgut ausgewählter WEL-Arten. Hierzu wurden erstmalig bundesweit in einem Netzwerk aus den vier Botanischen Gärten Berlin, Osnabrück, Karlsruhe und Regensburg sowie der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe in gezielter und abgestimmter Weise Wildpflanzenarten beprobt. Koordiniert wird das Netzwerk vom Botanischen Garten Osnabrück, der bereits durch den Aufbau der Loki-Schmidt-Genbank umfangreiche Erfahrungen mit der Saatgutlagerung von Wildpflanzensaatgut besitzt.

Jeder Netzwerkpartner hat in jeweils einem von insgesamt vier Beprobungsräumen die Saatgutsammlung, deren Weiterbearbeitung und schließlich die Sicherung der Saatgutproben in Tiefkühlschränken koordiniert. Zur Erfassung der zwischenartlichen und insbesondere innerartlichen Variabilität wurden bei den Sammelaktivitäten 536 unterschiedliche Naturräume berücksichtigt. Mit 293 beprobten Naturräumen wurde mehr als jeder zweite Naturraum bundesweit untersucht und somit genetisch diverse pflanzliche Ressourcen in Form von Saatgut sichergestellt.

Zur Reduktion des Beprobungsumfangs der über 2.800 in Deutschland vorkommenden Wildpflanzenarten, die zu den PGR zählen<sup>10</sup>, wurden zu Beginn des Modell- und Demonstrationsvorhabens vom Botanischen Garten Osnabrück Auswahlkriterien erarbeitet, die zu einem zu beprobenden Arteninventar von 299 Wildpflanzen geführt haben. Unterschieden wird dabei zwischen einem identischen Arteninventar, welches 170 Arten umfasst, die bundesweit in allen Beprobungsräumen vorkommen und dem sogenannten spezifischen Arteninventar, dessen Artenvorkommen sich auf ein bis zwei Beprobungsräume konzentrieren und von dem 129 Arten zu beproben waren. Insgesamt wurden in der Projektlaufzeit 4.229 Akzessionen von 262 Wildpflanzenarten bundesweit beprobt. Hiervon entfielen auf das identische Arteninventar 3.866 Akzessionen von 167 Arten und 426 Akzessionen von 95 Arten auf das zu beprobende spezifische Arteninventar.

Daraus ergibt sich, dass Saatgut von 98 % der Arten des identischen Arteninventars und 73 % der Arten des spezifischen Arteninventars mit mindestens einer Akzession in der Genbank WEL vorliegt.

Die Erstellung von Netzwerk-Manuals mit abgestimmten Standards zur Sammlung und Beprobung der WEL-Arten, der Standort-Datenerhebung (Passportdaten) sowie zur Aufbereitung und nachhaltigen Langzeitlagerung wurden vom Botanischen Garten Berlin in Anlehnung an das „ENSCONET SEED COLLECTING MANUAL“ erstellt.

Die Abgabe von Saatgut erfolgt für die Zwecke der Züchtung, Forschung und Ausbildung über die standardisierte Materialübertragungsvereinbarung des Internationalen Saatgutvertrages. Über die WEL-Homepage ist Wildpflanzensaatgut mit einer zuvor an den betreffenden sammlungshaltenden Partner unterschriebenen standardisierten Materialübertragungsvereinbarung (SMTA) bestellbar. Im Projektzeitraum sind zwei Materialabgaben erfolgt.

Am 29./30. April 2014 fand die Abschlusstagung des Projektes und damit auch der Startschuss zur dauerhaften Etablierung der WEL-Genbank in Regensburg statt. Die Langfristigkeit der neu etablierten WEL-Genbank wurde durch den Abschluß einer



Abb. 4: Die vier Beprobungsräume der WEL-Genbank

Kooperationsvereinbarung zwischen den Netzwerkpartnern abgesichert, die die Rechte und Pflichten der Partner nach Projektende regelt.

### Gewinnung weiterer Partner für die Genbank für Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft

Nachdem der offizielle Startschuss zur Etablierung der WEL-Genbank gerade erst erfolgt ist, hat noch keine Erweiterung um weitere Partner stattgefunden. Zunächst gilt es, die im Berichtszeitraum geschaffenen Strukturen zu festigen.

### Aufbau von Sicherungsduplikaten

Die Lagerung von Sicherungsduplikaten der WEL-Genbank findet in den Botanischen Gärten Osnabrück und Berlin statt. Das Ziel ist die Sicherung aller Akzessionen

<sup>10</sup> Liste pflanzengenetischer Ressourcen, die vom BEKO 2007 veröffentlicht wurde (<http://pgrdeu.genres.de/pgr>)

an zwei Standorten. Für die im Projektzeitraum gesammelten Akzessionen konnte dieses Ziel im Wesentlichen erreicht werden.

### Kontinuierliche Erweiterung der deutschlandweit ex situ zu erhaltenden WEL-Arten und deren Populationen in Abstimmung mit bestehenden Sammlungen

Es ist vorgesehen, den Bestand der WEL-Genbank kontinuierlich zu erweitern. Dazu trägt beispielsweise das im Berichtszeitraum begonnene Projekt „Netzwerk zum Schutz gefährdeter Wildpflanzen in besonderer Verantwortung Deutschland (WIPs-De)“ bei, auf das sich die Netzwerkpartner der WEL-Genbank im Anschluss an das MuD-Projekt zur Etablierung der WEL-Genbank erfolgreich beworben haben. Das Projekt wird im Rahmen des Bundesprogrammes Biologische Vielfalt durchgeführt und läuft vom 01.06.2013 – 31.05.2018. Ziel ist der Aufbau eines Schutzprogramms für 15 Wildpflanzenarten, für die Deutschland im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt eine besondere Verantwortung übernommen hat. Die 15 Verantwortungsarten sind:

- Arnika – *Arnica montana* L.
- Serpentin-Streifenfarn – *Asplenium cuneifolium* Viv.
- Stängelloser Tragant – *Astragalus exscapus* L.
- Reichenbachs Zittergras-Segge – *Carex pseudobrizoides* Clavaud
- Bayerisches Löffelkraut – *Cochlearia bavarica* Vogt
- Weichhaariger Pippau – *Crepis mollis* (Jacq.) Asch.
- Breitblättriges Knabenkraut – *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) Hunt & Sum. s. str.
- Pfingst-Nelke – *Dianthus gratianopolitanus* Vill.
- Scheiden-Gelbstern – *Gagea spathacea* (Hayne) Salisb.
- Sumpf-Enzian – *Gentianella uliginosa* (Willd.) Börner
- Sumpf-Bärlapp – *Lycopodiella inundata* (L.) Holub
- Tide-Wasserfenchel – *Oenanthe conioides* Lange
- Weißes Schnabelried – *Rhynchospora alba* (L.) Vahl
- Graue Skabiose – *Scabiosa canescens* Waldst. & Kit.
- Gelbes Galmei-Stiefmütterchen – *Viola calaminaria* (Ging.) Lej. s. str.

In dem Projektverbund werden drei bisher meist isoliert durchgeführte Erhaltungsstrategien verknüpft und zwar die deutschlandweite Sammlung von Saatgut bzw. Sporen und deren Sicherung durch fachgerechte Tiefkühl-Lagerung in der WEL-Genbank, Erhaltungs- und Vermehrungskulturen ausgewählter Populationen in Botanischen Gärten und die Wiederansiedelung oder Stärkung der Populationen am natürlichen Standort.

## 2.1.6 Implementierung der „Europäischen Genbank“ (AEGIS) im Rahmen des ECPGR

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Abschluss von „AEGIS Associate Membership Agreements“ durch den Nationalen Koordinator mit weiteren Partnern.
- Erarbeitung von Vorschlagslisten für „Europäische Akzessionen“.
- Erarbeitung von Vorschlagslisten für „AEGIS-Dienstleistungen“.
- Nationale Umsetzung der vom ECPGR geprüften und angenommenen AEGIS-Aufgaben (Erhaltung der „Europäischen Akzessionen“ sowie Bereitstellung der „AEGIS-Dienstleistungen“).
- Unterstützung der Entwicklung einer europäischen Finanzierung für AEGIS.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

Die Etablierung der europäischen Genbank AEGIS (A European Genebank Integrated System) erfolgte in einem zweistufigen Prozess:

1. Die Rahmenbedingungen von AEGIS wurden zwischen den beteiligten Mitgliedsstaaten in einem „Memorandum of Understanding“ (MoU) festgelegt und unterzeichnet.
2. Die Einbindung der jeweiligen Genbanken innerhalb eines Staates erfolgte dann als „Associate Members“ durch ein sogenanntes „Associate Membership Agreement“ (AMA) zwischen den Genbanken, die sich an AEGIS beteiligen wollen, und dem jeweiligen Nationalen Koordinator.

### Abschluss von „AEGIS Associate Membership Agreements“ durch den Nationalen Koordinator

Nachdem AEGIS am 23. Juli 2009 mit Zeichnung des 10. „Memorandum of Understanding“ durch einen Mitgliedsstaat des ECPGR in Kraft getreten ist, wurden geeignete Institutionen vom Nationalen AEGIS-Koordinator (Herr Dr. Begemann) gebeten, ein *Associate Membership Agreement* zu unterzeichnen und damit die nationale Beteiligung an AEGIS zu gewährleisten. Bisher haben das IPK, das JKI und das BSA ein *Associate Membership Agreement* unterzeichnet.

Die folgende Übersicht von der AEGIS-Website zeigt, wann die *Associate Membership Agreements* abgeschlossen wurden.

**Associate Members**

**Germany**

The MoU was signed on 05 November 2009 by Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer Protection, Germany

- **Federal Plant Variety Office**  
**Contact:** Udo von Kröcher ✉  
Date of signature of Associate Membership: 09 December 2011
- **Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK)**  
**Contact:** Andreas Graner ✉  
Date of signature of Associate Membership: 14 December 2009
- **Federal Research Centre for Cultivated Plants - Julius Kühn-Institut**  
**Contact:** Georg F. Backhaus ✉  
Date of signature of Associate Membership: 17 December 2009

Abb. 5: Übersicht über die deutschen *Associate Membership Agreements*

### Erarbeitung von Vorschlagslisten für „Europäische Akzessionen“

Die sog. „Europäischen Akzessionen“ werden von den Erhaltungseinrichtungen (*Associate Members*) der AEGIS-Mitgliedsstaaten arbeitsteilig und nach gemeinsamen Standards langfristig erhalten und zu den Bedingungen des sMTA des Internationalen Saatgutvertrages abgegeben. Die gemeinsamen Erhaltungsstandards werden in dem „*Quality Management System for AEGIS*“ zusammengefasst, das man unter folgendem Link findet: <http://aegis.cgiar.org/aquas.html>

Die Karte zeigt die europäischen Mitgliedsstaaten von AEGIS in grün und die Länder, die bislang Europäische Akzessionen gemeldet haben, in pink. Deutschland hat bislang für 5.684 Akzessionen, die im IPK liegen, Erhaltungsverantwortung innerhalb von AEGIS übernommen.

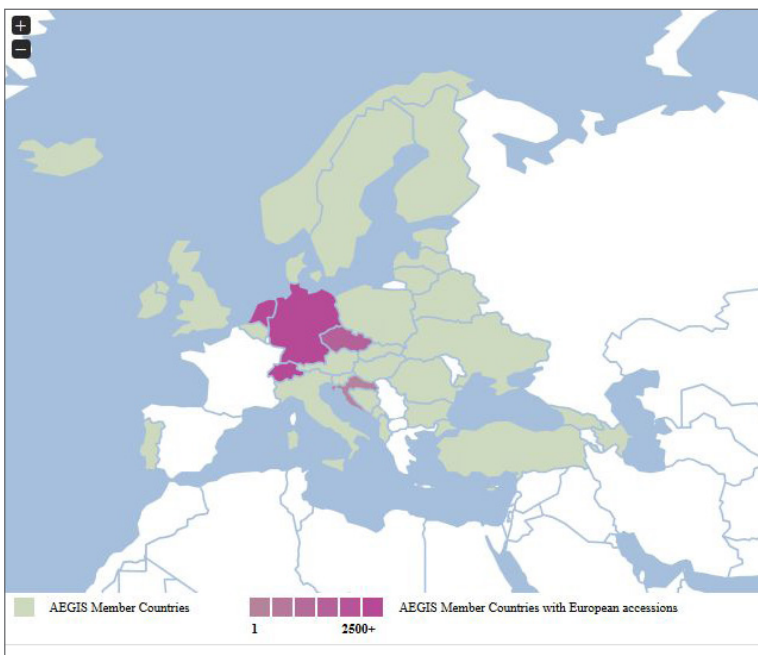


Abb. 6: Übersicht über die europäischen Mitgliedsstaaten von AEGIS (grün) und die Mitglieder, die Europäische Akzessionen gemeldet haben (pink)

### Nationale Umsetzung der vom ECPGR geprüften und angenommenen AEGIS-Aufgaben

Insgesamt wurden von 266 Gattungen im IPK AEGIS-Akzessionen gemeldet. Die in der Tabelle gelisteten zehn Gattungen repräsentieren 75 % der deutschen AEGIS-Akzessionen.

| Gattung      | Anzahl AEGIS-Akzessionen |
|--------------|--------------------------|
| Solanum      | 1.036                    |
| Cucumis      | 925                      |
| Cucurbita    | 756                      |
| Lycopersicon | 497                      |
| Lactuca      | 301                      |
| Citrullus    | 199                      |
| Allium       | 159                      |
| Capsicum     | 132                      |
| Chenopodium  | 119                      |
| Cichorium    | 111                      |

Tab. 7: Übersicht über die Gattungen im IPK, von denen mehr als 100 Akzessionen als AEGIS-Akzessionen gemeldet worden sind

### Erarbeitung von Vorschlagslisten für „AEGIS-Dienstleistungen“

Um das Ziel der langfristigen, arbeitsteiligen und kosteneffizienten Erhaltung der europäischen PGR zu erreichen, werden neben der Erhaltungsarbeit noch eine Reihe weiterer Leistungen benötigt, die von den an AEGIS beteiligten Instituten eingebracht werden können. Dazu zählen z. B. die Bereitstellung von Informationen, Saatgutvermehrung, Maßnahmen zur Erhaltung der Pflanzengesundheit sowie die Charakterisierung und Evaluierung der AEGIS-Akzessionen. Die nationalen Institute, die sich an AEGIS beteiligen, leisten einen aktiven Beitrag zu allen Aktivitäten, die die langfristige Erhaltung und Nutzbarkeit der pflanzengenetischen Ressourcen erhöhen. Eine offizielle Meldung von AEGIS-Dienstleistungen ist jedoch bislang weder von Deutschland noch von einem anderen

AEGIS-Mitgliedsland erfolgt. Dies ist damit zu erklären, dass bisher die Identifikation von AEGIS-Akzessionen im Vordergrund stand.

### Unterstützung der Entwicklung einer europäischen Finanzierung für AEGIS

Von dem Leitungsgremium des ECPGR wurde 2008 einem Finanztopf (*Grant Scheme*) zur Umsetzung von AEGIS zugestimmt. Insgesamt wurden dafür 103.000 € bereitgestellt, die für zwei so genannte Calls 2009 und 2010 genutzt wurden. Antragsberechtigt sollten alle Arbeitsgruppen und Netzwerke innerhalb von AEGIS sein. Im ersten Call 2009 wurden 18 Projektanträge eingereicht, von denen drei den Zuschlag erhielten. Darunter auch ein Projekt des IPK mit dem Titel „*Cryopreservation of young inflorescence bases in bolting garlic for germplasm storage*“ ([http://aegis.cgiar.org/fileadmin/www.ecpgr.cgiar.org/NEWSLETTEWR/NL43\\_p9\\_AEGIS\\_Garlic.pdf](http://aegis.cgiar.org/fileadmin/www.ecpgr.cgiar.org/NEWSLETTEWR/NL43_p9_AEGIS_Garlic.pdf)).

Im zweiten Call 2010 wurden 11 Projektanträge eingereicht, von denen fünf gefördert wurden.

Außerdem wurden zwei Versuche unternommen, ein EU-weites Projekt innerhalb des *7th Framework Programme on Research, Technological Development and Demonstration Integrating Activities* durchzuführen. Das Projekt sollte unter dem Titel „*EUROGENEBANK - Integrated research infrastructure for rational ex situ conservation and use of European plant genetic resources for food and agriculture*“ laufen. Leider scheiterten beide Projektanträge.



## 2.1.7 Implementierung des Multilateralen Systems (MLS) des Internationalen Vertrags

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Bereitstellung weiterer pflanzengenetischer Ressourcen für das MLS des Internationalen Vertrags; u. a. durch die Deutsche Genbank Obst.
- Verbesserung der Beteiligung privater Akteure am MLS.
- Zusammenstellung bestehender Maßnahmen zum Informationsaustausch, Technologietransfer und Aufbau von Kapazitäten.
- Unterstützung des Aufbaus von Kapazitäten im Bereich Pflanzenzüchtung und Saatgutversorgung in Vertragsstaaten des Internationalen Vertrags.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

Das BMEL setzt sich schon seit vielen Jahren aktiv für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt in der Landwirtschaft ein und hat auf internationaler Ebene den Beitritt Deutschlands zum Internationalen Saatgutvertrag im Jahr 2004 vorangetrieben. Deutschland hat sich stets für diesen Vertrag eingesetzt und gehört auch heute noch zu seinen wesentlichen Unterstützern. 2012 hat das BMEL die Ziele des Internationalen Saatgutvertrages mit einer Zahlung von 500.000 US-Dollar (ca. 450.400 Euro) unterstützt, mit der Initiativen zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der Vielfalt der Nutzpflanzen finanziert werden sollen.

Das Multilaterale System ist ein wesentlicher Bestandteil des Internationalen Saatgutvertrags und erstreckt sich auf die in einer Liste aufgeführten 64 Nutzpflanzenarten. Durch das MLS soll einerseits der Zugang zu diesen pflanzengenetischen Ressourcen erleichtert

werden, auf der anderen Seite sollen aber auch Vorteile, die durch die Nutzung entstehen, durch Informationsaustausch, Technologietransfer, Kapazitätsaufbau bzw. finanziellen Ausgleich angemessen aufgeteilt werden. Erleichterter Zugang wird dabei ausschließlich für Ernährung und Landwirtschaft gewährleistet.

### Bereitstellung weiterer pflanzengenetischer Ressourcen für das MLS des Internationalen Vertrags; u. a. durch die Deutsche Genbank Obst

Am 25.07.2008 meldete Deutschland erstmals 108.675 Akzessionen an das Multilaterale System des Internationalen Saatgutvertrags aus den Beständen der Bundeszentralen *Ex-situ*-Genbank des IPK und aus den Apfel- und Erdbeersammlungen des JKI.

Seit 2008 ist die Zahl der deutschen Akzessionen im MLS kontinuierlich gestiegen. Aktuell werden 114.900 Akzessionen aus deutschen Einrichtungen für das MLS bereitgestellt (s. Tab. 8 und Tab. 9).

| Genbank  | Anzahl Akzessionen im MLS |
|--|---------------------------|
| Bundeszentrale <i>Ex-situ</i> -Genbank landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen | 113.240                   |
| Deutsche Genbank Obst  | 720                       |

Tab. 8: Übersicht über die Zahl der Akzessionen, die aus staatlichen Sammlungen für das MLS des Internationalen Saatgutvertrages bereitgestellt werden





Weizen ist eine der 64 Nutzpflanzenarten, die die Welt ernähren und für das Multilaterale System des Internationalen Saatgutvertrages bereitgestellt werden können

### Verbesserung der Beteiligung privater Akteure am MLS

Neben den pflanzengenetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft, die unter der Verwaltung und Kontrolle der Vertragsparteien stehen und öffentlich zugänglich sind, sollen die Mitgliedsstaaten des Internationalen Saatgutvertrages auch die natürlichen und juristischen Personen in ihrem Hoheitsgebiet ermutigen, pflanzengenetische Ressourcen in das MLS einzubringen.

In Deutschland konnten die deutschen Pflanzenzüchter, vertreten durch den Bundesverband der Deutschen Pflanzenzüchter (BDP), gewonnen werden, aktuelle Neuzüchtungen für das MLS zur Verfügung zu stellen. Dieses Engagement wurde unter dem Namen „Varieties for Diversity“ durch den BDP, das BMEL und die BLE sowohl national als auch international bekannt gegeben. Die Sorten der deutschen Pflanzenzüchter können über das Nationale Inventar pflanzengenetischer Ressourcen in Deutschland (PGRDEU) recherchiert werden (<http://pgrdeu.genres.de/tsorten>).

| Genbank   | Anzahl Akzessionen im MLS |
|---|---------------------------|
| Genbank Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft | 486                       |
| Beitrag der deutschen Pflanzenzüchter                 | 266                       |
| Beitrag privater Akteure innerhalb der DGO            | 188                       |

Tab. 9: Übersicht über die Zahl der Akzessionen, die aus privaten Sammlungen für das MLS des Internationalen Saatgutvertrages bereitgestellt werden

Darüber hinaus wurde im April 2014 offiziell die Genbank für Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft gegründet, zu der sich vier Botanische Gärten und eine Pädagogische Hochschule zusammengeschlossen haben (s. Kap. 2.1.5). Aus dieser Genbank werden bis jetzt 486 Akzessionen für das MLS des Internationalen Saatgutvertrages bereitgestellt.

Das dezentrale Genbanknetzwerk der Deutschen Genbank Obst umfasst neben den staatlichen Sammlungen des JKI auch die Sammlungsbestände privater Einrichtungen, die ebenfalls einen Beitrag zum MLS leisten. Tabelle 9 gibt eine Übersicht über die Beiträge privater Akteure am MLS.

### Zusammenstellung bestehender Maßnahmen zum Informationsaustausch, Technologietransfer und Aufbau von Kapazitäten

Die Zusammenstellung der bestehenden Maßnahmen zum Informationsaustausch, Technologietransfer und dem Aufbau von Kapazitäten ist bislang nur in Ansätzen erfolgt.

### Unterstützung des Aufbaus von Kapazitäten im Bereich Pflanzenzüchtung und Saatgutversorgung in Vertragsstaaten des Internationalen Vertrags

Im Berichtszeitraum führte das BMEL mehrere Projekte zum Aufbau von Kapazitäten im Bereich der Pflanzenzüchtung und Saatgutversorgung in Äthiopien durch. Dazu zählen

- der Aufbau eines äthiopisch-deutschen landwirtschaftlichen Weiterbildungszentrums (ATC),
- das Projekt *CD-Seed* zur Stärkung des Saatgutsektors in Äthiopien und
- die Durchführung eines Fachdialogs Agrar mit der Republik Äthiopien (FDA).

Das Projekt *CD-Seed* zur Kapazitätsentwicklung auf dem Saatgutsektor in Äthiopien wird im Wesentlichen vom BMEL finanziert. Auf deutscher Seite unterstützt das IPK das Projekt inhaltlich und die GFP und die KWS SAAT AG zusätzlich maßgeblich finanziell. Auf äthiopischer Seite sind die dortige Genbank am *Ethiopian Biodiversity Institute* (EBI) und die äthiopische Agrarforschung mit ihren regionalen Instituten, angegliedert an das *Ethiopian Institute of Agricultural Research* (EIAR), beteiligt. Die Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH leitet das Projekt vor Ort. *CD-Seed* ist langfristig angelegt und soll in fünf jeweils dreijährigen Phasen durchgeführt werden. Schwerpunkt sind die Evaluierung und Nutzung pflanzen-genetischer Ressourcen, die Stärkung der Züchtung von Weizen und Gerste und die Saatgutversorgung im kleinbäuerlichen Bereich.

Ergänzt werden diese Aktivitäten durch ein ebenfalls vom BMEL finanziertes Forschungsprojekt zur Trockentoleranz bei Getreide, das auf deutscher Seite vom JKI, Institut für Resistenzforschung und Stresstoleranz durchgeführt wird.

## 2.2 In-situ-Erhaltung

### 2.2.1 On-farm-Bewirtschaftung

#### 2.2.1.1 Weiterentwicklung der „Roten Liste der gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen“

##### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Verbesserung der wissenschaftlichen Grundlagen für die Erstellung der Roten Liste.
- Laufende Aktualisierung der Liste auf Basis der Empfehlungen des BEKO.
- Aufbau eines „On-farm-Inventars“ beim IBV, u. a. auf Basis der im Rahmen der GAK verpflichtenden Meldungen der Bundesländer, über die geförderten Flächen je Nutzpflanze, und anderer Quellen.

##### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

Die Rote Liste der gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen in Deutschland entstand in einem stufenweisen Prozess. Die konzeptionelle Vorarbeit wurde im Auftrag des BMEL von dem Landesumweltamt Brandenburg (LUA) geleistet<sup>11</sup>. In der Studie wurden wesentliche Kriterien zur Auswahl, Gefährdung und zu Handlungsmöglichkeiten beschrieben.

Die Erstellung der konkreten Liste erfolgte dann zunächst auf der Grundlage der Meldungen der Länder und weiterer Vorschläge von Experten sowie einer vom JKI erstellten Liste der vorhandenen Akzessionen in den Genbanken des IPK und des JKI. In einem weiteren Schritt wurde die Liste um Obstarten erweitert. Dazu wurde im Wesentlichen die Sortenliste der Deutschen Genbank Obst zugrunde gelegt. Diese Liste enthält vor allem deutsche Sorten, inklusive Neuzüchtungen und Sorten, die einen soziokulturellen, lokalen oder historischen Bezug zu Deutschland haben, wobei Sorten mit bestehendem Sortenschutz ausgeschlossen wurden.

Weitere Prozesse, die zu der Roten Liste in ihrer derzeitigen Form geführt haben, waren die Erstellung einer

Liste förderfähiger Nutzpflanzen in Deutschland gemäß des Rahmenplanes der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) 2008 – 2011 und eine Liste mit Erhaltungssorten gemäß der Erhaltungssortenverordnung.

Die Rote Liste der gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen in Deutschland wird laufend überprüft und ggf. angepasst. Gegenwärtig (Stand Oktober 2014) stehen über 1.800 Sorten auf der Roten Liste, von denen 356 Sorten förderfähig im Sinne der GAK sind und 567 Sorten als Erhaltungssorten deklariert wurden. Bei einem Antrag auf Zulassung als Erhaltungssorte beim Bundessortenamt entfällt bei einer entsprechenden Kennzeichnung auf der Roten Liste dabei die Notwendigkeit, eine Bescheinigung der Länderbehörde über den landeskulturellen Wertes beizulegen.

Abbildung 7 zeigt die Verteilung der Sorten der Roten Liste auf die Nutzungskategorien.

Die Kriterien, die der Aufnahme einer Sorte auf die Rote Liste zugrunde liegen, wurden vom BEKO, auf Grundlage der Studie LUA 2005 (s. o.), entwickelt und im Juli 2011 finalisiert (s. Box).

<sup>11</sup> Landesumweltamt Brandenburg (LUA) (Hrsg.) (2005): Rote Liste für gefährdete Kulturpflanzen – Handlungsmöglichkeiten und ausgewählte Fallbeispiele aus der Region Brandenburg, Fachbeiträge des Landesumweltamtes, Titelreihe, Heft Nr. 100, Studie im Auftrag des BMEL, Eberswalde.

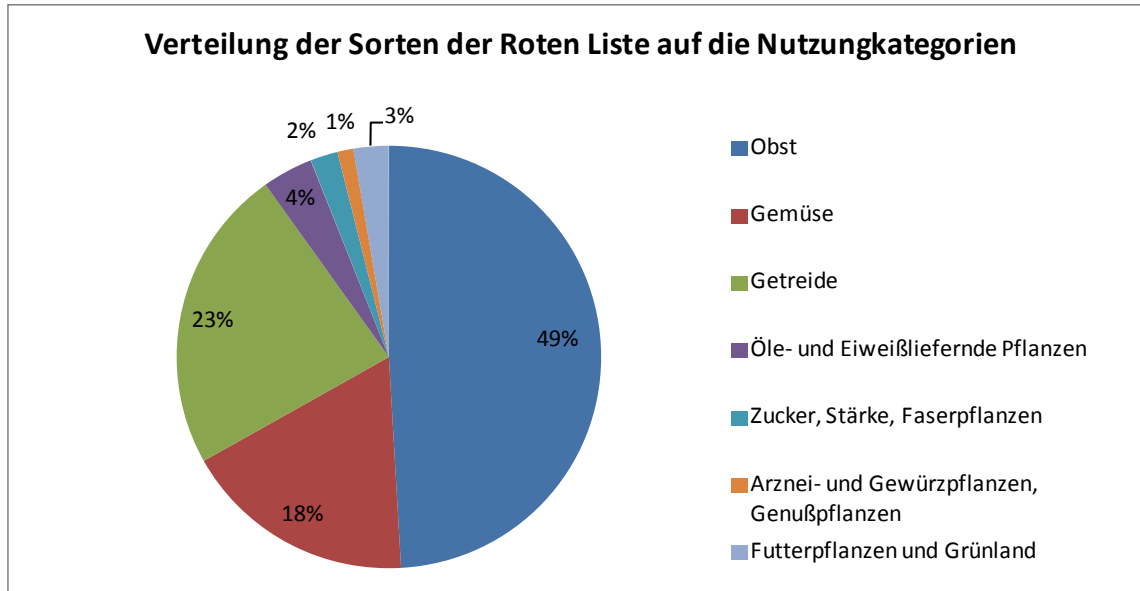


Abb. 7: Verteilung der Sorten der Roten Liste auf die Nutzungskategorien

Die Verbesserung der wissenschaftlichen Grundlagen für die Erstellung der Roten Liste ist ein wichtiger Handlungsbedarf aus dem Nationalen Fachprogramm. Inzwischen wurden dazu mehrere Projekte, die durch

die BLE gefördert und vom BMEL finanziert werden, begonnen. Diese sollen im Folgenden kurz beschrieben werden.

### Kriterien für die Auswahl von Nutzpflanzen für die Rote Liste der gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen

Damit eine Nutzpflanze bzw. deren Sorte, Landsorte oder Varietät auf die Rote Liste aufgenommen werden kann, müssen immer folgende vier Voraussetzungen gleichzeitig erfüllt sein:

1. **einheimisch**, d. h. entweder
  - a. lokal, regional angepasst, oder
  - b. alte deutsche „Sorte“, oder
  - c. Art/Varietät/Sorte mit soziokulturellem Bezug zu Deutschland
2. **gefährdet**, d. h.
  - a. geringes bis kein aktuelles Vorkommen *in situ/on farm*
3. **bedeutend**
  - a. historisch / kulturell, oder
  - b. Nutzungspotential vorhanden, oder
  - c. Entwicklungspotential vorhanden
4. **Rechtsstatus**
  - a. kein Sortenschutz („2-Jahresfrist“) und
  - b. keine Sortenzulassung („2-Jahresfrist“)

### Verbesserung der wissenschaftlichen Grundlagen für die Erstellung der Roten Liste

Das Forschungsvorhaben ‚Weiterentwicklung der ‚Roten Liste der gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen‘ für Gemüse‘ wird zur Deckung des wissenschaftlichen Entscheidungshilfebedarfs des BMEL von der Humboldt-Universität zu Berlin durchgeführt und läuft vom 01.06.2012 bis 31.05.2015 (FKZ 11HS019).

Ziel ist es, dem BMEL wissenschaftlich fundierte Entscheidungshilfen für die zielgerichtete Durchführung aller einschlägigen Maßnahmen des Nationalen Fachprogramms im Bereich Gemüse zu liefern. Solche Maßnahmen sind u. a. die Erstellung von Erhaltungssortenlisten sowie der Empfehlungsliste des BEKO für die zuständigen Länderbehörden für die im Rahmen der GAK im Förderbereich ‚Förderung der Erhaltung genetischer Ressourcen in der Landwirtschaft‘ förderfähigen Nutzpflanzen.

In dem Forschungsvorhaben wurde eine repräsentative Auswahl deutscher Saat- und Pflanzgutkataloge aus dem Zeitraum zwischen 1840 und 1950 gesichtet und auf dieser Grundlage Sortenbeschreibungen erstellt. Die Sortenbeschreibungen enthalten Informationen über den Sortennamen (falls vorhanden Synonyme), eine historische Sortenbeschreibung anhand wichtiger Merkmale (wenn möglich mit Kopien von Bildern/Zeichnungen aus den Literaturquellen), Herkunft, Züchter und Jahr der Züchtung sowie Angaben über besondere Kultur- und Nutzungsmerkmale. Über das Vorhaben entsteht erstmals eine umfassende und fundierte Übersicht über das genutzte Sortenspektrum in dem Zeitraum zwischen 1840 und 1950, in dem in Deutschland das Maximum der genetischen Vielfalt bei Gemüse angenommen werden kann.

Die Erstellung der Roten Liste erfolgt nach den oben genannten ‚Kriterien zur Aufnahme in die Rote Liste‘, die der BEKO in seiner 16. Sitzung am 07. Juli 2011 in Bonn verabschiedet hatte.

#### Weitere Projekte mit Bezug zur Roten Liste

In dem unter 2.1.3 bereits beschriebenen BÖLN-Projekt ‚Weiterentwicklung von Wissenstransfer- und Informationssystemen zur nachhaltigen Nutzung



Die alte Erdbeersorte Mieze Schindler wird auf der Roten Liste der gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen geführt

rebengenetischer Ressourcen“ soll u. a. auch eine Prioritätenbildung erfolgen, nach der besonders gefährdete Akzessionen innerhalb der Deutschen Genbank Reben an einem zweiten Standort gesichert werden sollen. Die Kriterien zur Prioritätensetzung werden innerhalb des Projektes erarbeitet. Zu diesem Zweck soll eine Liste der gefährdeten Akzessionen erstellt und die Eintragung bedrohter historischer Rebsorten in die Rote Liste der gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen veranlasst werden. Die Partner der Deutschen Genbank Reben werden einen Kriterienkatalog erarbeiten nach dem eine Prioritätenbildung erfolgt, da die Pflanzkapazitäten in der Deutschen Genbank Reben auf Dauer begrenzt sind.

In Planungen zu zukünftigen Projekten, die u. U. zum Aufbau eines Streuobstnetzwerkes durchgeführt werden könnten, wird ggf. eine Bewertung der Obstsorten, die aktuell auf der Roten Liste geführt werden, kommen.

#### Laufende Aktualisierung der Liste auf Basis der Empfehlungen des BEKO

Im Berichtszeitraum wurde die Rote Liste auf Anfrage um wenige Sorten erweitert. Tabelle 10 gibt eine

| Name der Sorte, Landsorte oder Varietät  | Veit Dickkopf Landweizen (Landsorte, vom Antragsteller selbst benannt)  | Hohenloher Kümmel  | Nischkes Riesengebirgs Wintererbse   |
|--|---|--|--|
| <b>Taxonomie:</b>  | <i>Triticum aestivum x spelta</i> (Winterweizen der „Dickkopf“-Reihe)   | <i>Carum carvi</i> L.  | <i>Pisum sativum</i> L. s. l. ssp. <i>sativum</i> convar. <i>speciosum</i> (Dierb.) Alef. var. <i>violaceo-punctatum</i> Gov.                    |
| <b>Name des Antragstellers:</b>  | Herr Prof. Jan Sneyd (ehemaliger Professor für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Fachhochschule Nürtingen)  | ECOLAND Herbs & Spices GmbH, Haller Str. 20, 74549 Wolpertshausen  | Getreidezüchtungsforschung Darzau  |
| <b>Angaben zu Kriterium 1:</b><br><i>einheimisch, d.h. entweder</i><br>a. lokal, regional angepasst, oder<br>b. alte deutsche „Sorte“, oder<br>c. Art/Varietät/Sorte mit soziokulturellem Bezug zu Deutschland | Dickkopf-„Sorten“ gab es in D seit ca. 1870, seit 1905 Züchtungen aus Hohenheim/Stuttgart. Sehr gut angepasst an die regionalen natürlichen Klima-, Boden- und Anbaubedingungen.  | Einheimische, lokal angepasste Landsorte in der Region Hohenlohe in Baden-Württemberg  | Ursprungsland Deutschland laut der Unterlagen vom IPK zu der Akzession.  |
| <b>Angaben zu Kriterium 2:</b><br><i>gefährdet, d.h.</i><br>a. geringes bis kein aktuelles Vorkommen <i>in situ/on farm</i>  | Ein Anbau dieser Landsorte ist nur durch den Antragsteller bekannt. Der Anbau erfolgt im Freilichtmuseum Beuren.  | Geringes bis gar kein Vorkommen <i>on farm</i> .   | Zurzeit wird die Sorte, außer im Versuchsanbau, nicht angebaut.  |
| <b>Angaben zu Kriterium 3:</b><br><i>bedeutend</i><br>a. historisch / kulturell, oder<br>b. Nutzungspotential vorhanden, oder<br>c. Entwicklungspotential vorhanden  | Kulturell und historisch waren die „Dickkopf“-Sorten bis in die 50er Jahre in D von Bedeutung. Es besteht eine Zusammenarbeit zwischen dem Antragsteller und dem Bäckerhaus Veit in Bempflingen, die gemeinsam ein mehrjähriges Rekultivierungsprojekt durchführen. | Landsorte mit gewisser Bedeutung durch vorhandenes Nutzungs- und Entwicklungspotential. Die ECOLAND Herbs & Spices GmbH ist interessiert Hohenloher Kümmel als Sorte zu erhalten und einer regional und lokal begrenzten Bedeutung zuzuführen. | Sehr gute Überwinterungsleistung bei Kahlfrösten und Schneedecke, daher Entwicklungspotential für eine ertragssichere, buntblühende Wintererbse. |
| <b>Angaben zu Kriterium 4:</b><br><i>Rechtsstatus</i><br>a. kein Sortenschutz („2-Jahresfrist“) und<br>b. keine Sortenzulassung („2-Jahresfrist“)  | Für diese Landsorte besteht weder ein Sortenschutz noch eine Sortenzulassung.   | In Deutschland und in der EU hat Hohenloher Kümmel keinen Sortenschutz und keine Sortenzulassung für den Saatgutverkehr.   | Es bestand in den letzten 2 Jahren keine Sortenschutz und keine Zulassung als Sorte.   |
| <b>Weitere Informationen:</b>  | Gute Anbaueigenschaften, hohe Backqualität und Bekömmlichkeit<br>Sehr gute Winterfestigkeit<br>Eine Saatgutprobe dieser Landsorte ist im August 2011 ans IPK gegangen.  | Ursprung der Kümmelsamen ist in einem Hohenloher Bauergarten in Wolpertshausen.  |  |
| <b>Aufnahme auf die Rote Liste:</b>  | 18.11.2011  | 27.02.2013   | 15.01.2013   |

Tab. 10: Liste der Sorten, die im Zeitraum von Juli 2011 bis Juli 2013 auf der Roten Liste ergänzt worden sind

Übersicht über die in dem Zeitraum von Juli 2011 bis Juli 2013 ergänzten Sorten und die Namen der Antragsteller.

### **Aufbau eines „On-farm-Inventars“ beim IBV, u. a. auf Basis der im Rahmen der GAK verpflichtenden Meldungen der Bundesländer, über die geförderten Flächen je Nutzpflanze, und anderer Quellen**

Die Bundesländer haben über ihre Länderprogramme die Möglichkeit, die Erhaltung genetischer Ressourcen in der Landwirtschaft gezielt zu fördern. Für den Bereich der pflanzengenetischen Ressourcen gibt es aktuell in Brandenburg und NRW entsprechende Länderprogramme, deren Daten über das Nationale Inventar PGRDEU abrufbar sind (<http://pgrdeu.genres.de/onfarm/ackerbau>).

In Brandenburg wird im Rahmen des Kulturlandschaftsprogramms „KULAP 2007“ u. a. finanzielle Unterstützung für den Anbau von ca. 70 alten Zucht- und Landsorten von elf Kulturpflanzenarten gewährt (Weizen, Dinkel, Rauweizen, Emmer, Gerste, Roggen, Hafer, Hirse, Mais, Krapp und Färberwau). KULAP umfasst den Anbau von Land- und früheren Zuchtsorten landwirtschaftlicher Kulturpflanzen mit belegbarer Herkunft, deren Sortenschutz seit mindestens 20 Jahren aufgelassen wurde, die einen kulturgeschichtlichen bzw. standortkundlichen Bezug zur nordostdeutschen Agrarregion aufweisen und die für den umweltgerechten Anbau in Brandenburg besonders geeignet sind. In der Förderperiode 2014/15 – 2020 wird das Programm auf Grundlage der Roten Liste der gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen fortgeschrieben.

In NRW wurde ein Modellprojekt durchgeführt, mit dem Ziel der Evaluierung von alten Sorten, ihrer Wiedereinführung in die landwirtschaftliche Produktion und der Entwicklung neuer Produkte aus diesen alten Sorten sowie deren Vermarktung. Nach Abschluss des Projektes 2006 wurden die Aktivitäten vom neu eingerichteten Kompetenzzentrum für die Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen an der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen in Münster fortgesetzt, das u. a. für die Organisation der Erzeugung und Verteilung von Saatgut zuständig ist. Hier flossen auch die Erfahrungen des von 2002 – 2007 durchgeführten,



Der Anbau von Emmer wird über das KULAP in Brandenburg gezielt gefördert

grenzüberschreitenden EUREGIO-Projekt GEVIP (grenzüberschreitende Entwicklung, Verarbeitung und Vermarktung von historischen sowie innovativen Produkten aus regionalen Pflanzenerzeugnissen) zwischen Nordrhein-Westfalen und den Niederlanden mit ein, das sich mit der Entwicklung und Vermarktung von neuen Erzeugnissen auf der Grundlage von pflanzengenetischen Ressourcen befasst hat.

In PGRDEU wird dargestellt, wo und auf welcher Fläche selten gewordene ackerbauliche Kulturpflanzenarten angebaut werden.

Der im Rahmen des BÖLN-Projektes „Weiterentwicklung von Wissenstransfer- und Informationssystemen zur nachhaltigen Nutzung rebengenetischer Ressourcen“ vorgesehene Aufbau eines *On-farm*-Katalogs (s. 2.1.3) kann ebenfalls als Bestandteil eines *On-farm*-Inventars gesehen werden.

## 2.2.1.2 Stärkung der *On-farm*-Erhaltung und -Bewirtschaftung

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Verbesserte Erfassung, Vernetzung und Koordinierung von Aktivitäten im Bereich *On-farm*-Bewirtschaftung.
- Entwicklung und Prüfung eines abgestimmten Konzeptes zur *On-farm*-Bewirtschaftung unter Berücksichtigung der bestehenden Aktivitäten.
- Erstellung eines Konzeptes für die Förderung des Anbaus gefährdeter einheimischer Nutzpflanzen in Deutschland.
- Weiterführung geeigneter Fördermaßnahmen im Rahmen der GAK, wie z. B. Fruchtarten- diversifizierung (u. a. Leguminosen; Gemengeanbau), Anbau von Zwischenfrüchten, Anbau gefährdeter heimischer Nutzpflanzen.
- Prüfung, Konzeption und ggf. Etablierung projektunabhängiger Fördermöglichkeiten zur Unterstützung von Erhaltungsinitiativen und Akteuren der *On-farm*-Bewirtschaftung.
- Überprüfung der Regelungen des Saatgut- und ggf. des Pflanzenschutzrechts hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Aktivitäten zur Erhaltung der genetischen Vielfalt.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

#### Verbesserte Erfassung, Vernetzung und Koordination von Aktivitäten im Bereich der *On-farm*-Bewirtschaftung

Im Berichtszeitraum gab es eine Reihe von Initiativen und Projekten, die auf die verbesserte Erfassung, Vernetzung und Koordinierung von Aktivitäten im Bereich der *On-farm*-Bewirtschaftung abzielten. Einige Aktivitäten, die unter Beteiligung von im BEKO mitwirkenden Institutionen durchgeführt wurden, werden im Folgenden ohne Anspruch auf Vollständigkeit genannt.

#### Vernetzung der Erhaltungsinitiativen in Deutschland

2009 hat sich der Dachverband Kulturpflanzen- und Nutztiervielfalt e. V. gegründet, der unter seinem Dach eine Reihe von Initiativen und Einzelpersonen bündelt, die sich im Bereich der landwirtschaftlichen Vielfalt engagieren. Der Verein dient der Förderung der Erhaltung, der Nutzung und der Entwicklung der biologischen Vielfalt in der Landbewirtschaftung. Tätigkeitsschwerpunkte sind u. a. die Vernetzung, Bildungs- und

Öffentlichkeitsarbeit, politische Interessenvertretung, Austausch und Kooperation mit wissenschaftlichen, züchterischen, umweltorientierten und anderen Einrichtungen sowie Initiativen, Forschungs- und Beratungstätigkeit sowie die Durchführung wissenschaftlicher Veranstaltungen.

Eine weitere bedeutende Erhaltungsinitiative, die nicht im Dachverband organisiert ist, ist der Verein zur Erhaltung und Rekultivierung von Nutzpflanzen in Brandenburg e. V. (VERN). Der VERN wurde 1996 gegründet und zu seinen Mitgliedern zählen Privatpersonen, Landwirte, Gärtner und Institutionen/Vereine. Der VERN e. V. erhält ca. 2.000 alte Nutzpflanzensorten und hält sie für die Allgemeinheit zugänglich. Er erhält zudem das Wissen über den Anbau, den Umgang und die Nutzung der Kulturpflanzen und betreibt ein Netz von Demonstrations- und Vermehrungsgärten in Brandenburg, in denen alljährlich viele hundert verschiedene Kulturarten, -formen und -sorten von Nutzpflanzen angebaut werden.



### Online-Befragung von ErhalterInnen seltener Nutztiere oder Nutzpflanzen zu ihren Aktivitäten und Einstellungen

Die „Online-Befragung von ErhalterInnen seltener Nutztiere oder Nutzpflanzen zu ihren Aktivitäten und Einstellungen“ wurde 2008 vom Thünen-Institut durchgeführt und entstand im Rahmen der Mitarbeit in der Arbeitsgruppe „In-situ-Erhaltung und On-farm-Management“ des BEKO. Ziel der Studie war, erstmalig für Deutschland bzw. den deutschsprachigen Raum diesen Personenkreis zu charakterisieren. Dazu wurde eine Online-Befragung durchgeführt, die sich mit Hilfe von einschlägig bekannten Organisationen gezielt an interessierte Personen richtete. Es konnten detaillierte Erkenntnisse über Einstellungen und Ausgestaltung des Engagements gewonnen werden sowie über Art und Umfang der unmittelbaren Erhaltung seltener Nutzpflanzen bzw. Nutztiere.<sup>12</sup>

### Modellvorhaben „On-farm-Erhaltung von alten Gemüsesorten durch den Aufbau eines Netzwerkes“ (FKZ 10BM031)

Im Rahmen des von der BLE geförderten Modellvorhabens „On-farm-Erhaltung von alten Gemüsesorten durch den Aufbau eines Netzwerkes“ (Projektlaufzeit vom 01.12.2012 – 30.11.2016, FKZ 10BM031) werden ausgewählte Genbankkzessionen angebaut, beschrieben und auf ihre Eignung für den Erhalt *on farm* geprüft. Die Projektpartner in dem Modellvorhaben sind die Humboldt-Universität zu Berlin, der VERN e. V., das Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL) und das Bundessortenamt.

Zu den Projektzielen gehört u. a. der beispielhafte Aufbau eines regionalen Netzwerkes zur partizipativen Erhaltungszüchtung im Gemüsesektor, um die Qualität und Kontinuität der *On-farm*-Bewirtschaftung pflanzengenetischer Ressourcen zu verbessern und auf lange Sicht sicher zu stellen. Der VERN e. V. vernetzt sich mit traditionell orientierten Gartenbaubetrieben, Kleingärtnerverbänden und Privatgärtnern, um die Vermehrung von Erhaltungssorten auf eine breite Basis zu stellen und eine den Anforderungen der *On-farm*-Bewirtschaftung angemessene Erhaltungszüchtung zu entwickeln. Es werden anhand von ausgewählten Selbst- und Fremdbefruchtern mit ein- und zweijährigem Vermehrungszyklus die Probleme bei der *On-farm*-Sortenvermehrung herausgearbeitet und Wege zu ihrer



Die Mairübensorte Blaukop im Versuchsanbau

Überwindung aufgezeigt. Mit Hilfe des partizipativen Ansatzes werden Methoden, Anleitungen und Hilfsmittel entwickelt, die im Erwerbsgartenbau und in Privatgärten praktikabel sind. Darüber hinaus wird ein gemeinsames Qualitätsmanagement zur Sicherung einer hinreichenden Sortenreinheit und guten Saatgutqualität innerhalb des Netzwerkes aufgebaut. Durch den Aufbau eines Netzwerkes für partizipative Erhaltungszüchtung wird eine Struktur geschaffen, die die Kontinuität der Aktivitäten sichert. Das Netzwerk unterstützt die Sortenerhalter(innen), es organisiert Wissenstransfer und Erfahrungsaustausch, entwickelt Methoden und sichert die Qualität der Saatguterzeugung. Der VERN e. V. übernimmt als regionales Kompetenzzentrum die Verantwortung für die Stabilität und Beständigkeit des Netzwerkes.

Die Humboldt-Universität erarbeitet zusammen mit dem Bundessortenamt die wissenschaftlichen

<sup>12</sup> [http://www.vti.bund.de/de/institute/tr/publikationen/bereich/ab\\_05\\_2008\\_de.pdf](http://www.vti.bund.de/de/institute/tr/publikationen/bereich/ab_05_2008_de.pdf)



Die alte Wirsingsorte Goldgelber Selbstschließender

Grundlagen, entwickelt Schulungs- und Beratungsmaterialien zur Erhaltungszüchtung und koordiniert das Projekt. Das KTBL beschreibt auf Basis der erhobenen Daten kulturartsspezifische „Standardverfahren zur *On-farm*-Saatguterhaltung bei Gemüsearten“ und kalkuliert Leistungen und Kosten (s. auch Kap. 2.2.1.4 und Kap. 2.3.2).

#### Modellvorhaben „Vielfalt ländlicher Hausgärten“ (FKZ 06BM005, -10)

In dem von der BLE mit Mitteln des BMEL geförderten MuD „Vielfalt ländlicher Hausgärten“ (Projektlaufzeit 15.09.2011 - 14.12.2014, FKZ 06BM005, -10) wurden am Beispiel der Region Westfalen-Lippe die Bestände von kultivierten Nutz- und Zierpflanzenarten und

-sorten in ländlichen Gärten inventarisiert und aktuelle Angaben zu der regionalen und überregionalen Verwendung erhoben und zusammengestellt, wobei der Schwerpunkt auf Gemüse gelegt wurde. Im Rahmen eines Informationszentrums für biologische Vielfalt im ländlichen Gartenbau wurden Beispieldpflanzen gesammelt und durch Anlage einer *Ex-situ*-Sammlung im Freilichtmuseum Detmold vermehrt.

Durch Weitergabe der Informationen vor Ort und Verbreitung über das Internet und die Abgabe von Pflanzen an Interessierte wurde die Öffentlichkeit gezielt zu einer Nutzung alter Kultur- und Zierpflanzenarten und -sorten motiviert. Durch den Aufbau eines regionalen Netzwerkes für die biologische Vielfalt im ländlichen

privaten Gartenbau wurden durch Informationsveranstaltungen bereits bestehende Organisationen, Vereine und Privatpersonen, die bereits Pflanzen gesammelt haben, zu der Teilnahme am Projekt animiert und so dauerhaft vernetzt (s. auch Kap. 2.2.1.4).

#### Übersichten zu Regionalinitiativen

In vielen Regionen gibt es mittlerweile regionale Übersichten zu Initiativen, z. B. in Bayern ([www.regionales-bayern.de](http://www.regionales-bayern.de)) und beim Bundesverband Regionalbewegung (<http://www.regionalbewegung.de>). Auf bundesdeutscher Ebene informiert die Deutsche Vernetzungsstelle Ländliche Räume in zahlreichen Medien über die Akteure und Aktivitäten im Ländlichen Raum. In der Zeitschrift LandInForm Spezial (Heft 4/2013) wurden beispielsweise Betriebe vorgestellt, die selten genutzte Kulturen anbauen, ihre Motivation beleuchtet und die Herausforderungen aufgezeigt, denen sich die Betriebe gegenübersehen.

#### Die Karte der Vielfalt

Um auf interessante Projekte aufmerksam zu machen, hat das IBV auf seiner Informationsplattform [www.genres.de](http://www.genres.de) die „Karte der Vielfalt“ bereitgestellt: <http://www.genres.de/nc/infos-fuer-verbraucher/hier-waechst-vielfalt-die-deutschlandkarte/> Ziel der Karte ist es, auf die vielen unterschiedlichen und wertvollen Aktivitäten hinzuweisen, die es in Deutschland gibt und die sich für den Schutz und die Nutzung der Agrobiodiversität einsetzen. Besucher der Karte mögen so zur Nachahmung oder zum Kontakt für einen Erfahrungsaustausch angeregt werden, oder vielleicht auf interessante Orte für einen Tagesausflug stoßen.

#### Streuobsttrecherche

Das IBV führte im Berichtszeitraum eine Internetrecherche zu nationalen Aktivitäten im Streuobstbereich bzw. im Bereich alter Obstsorten durch. Erfasst wurden Behörden, Vereine, Verbände, Projekte und Initiativen. Eine Veröffentlichung der Ergebnisse ist noch nicht erfolgt.

#### Bundesweite Streuobsterhebung mittels Fernerkundungsdaten - Erhebung Nordrhein-Westfalen (FKZ 12BE005)

Anhand von bereits vorhandenen Laserscandaten aus Überfliegungen der Bundesländer zur Höhenprofilermittlung sollten vom 23.05.2013 - 23.01.2014 mittels automatisierter Berechnungen und Filter Streuobstbäume in der Offenlandschaft von NRW identifiziert, abgegrenzt, quantifiziert und innerhalb eines geographischen Informationssystems (GIS) räumlich charakterisiert werden. Die erzielten Erfassungsergebnisse waren im Rahmen einer belastbaren Stichprobe zu validieren. Im Erfolgsfall wären die Erhebungen länderweise weitergeführt worden und die Daten bei der BLE zentral verfügbar gewesen. Es hat sich aber gezeigt, dass die Methode nach dem Stand der Technik noch nicht dafür geeignet ist und zu hohen Überschätzungen führt. Das Projekt war ein BMEL finanziertes Erhebungsprojekt im Bereich biologische Vielfalt (FKZ 12BE005). Der Abschlussbericht ist mit einem entsprechenden Hinweis zu den Ergebnissen auf der BLE-Homepage verfügbar.

#### Entwicklung und Prüfung eines abgestimmten Konzeptes zur *On-farm*-Bewirtschaftung unter Berücksichtigung der bestehenden Aktivitäten

und

#### Erstellung eines Konzeptes für die Förderung des Anbaus gefährdeter einheimischer Nutzpflanzen in Deutschland

Der BEKO arbeitete im Berichtszeitraum an einem *On-farm*-Konzept, welches aber nicht abgeschlossen wurde, weil sich viele bedeutende Rahmenbedingungen (EU-Saatgutgesetzgebung, Fördermöglichkeiten durch die GAK, Auswirkungen des Nagoya Protokolls) in Änderung bzw. in Verhandlung befanden und noch nicht abzusehen war, wo konkret Handlungsbedarf bestehen würde. Als Zwischenergebnis stimmte der BEKO zunächst ein Papier „Aktuelle Empfehlungen des BEKO zur *On-farm*-Bewirtschaftung“ ab und übergab dieses im Frühjahr 2014 an das BMEL. In diesem Papier wurden acht prioritäre Handlungsfelder für den Bereich der *On-farm*-Bewirtschaftung von PGR identifiziert:

1. **Rechtliche Rahmenbedingungen für die *On-farm*-Bewirtschaftung sicherstellen!**  
Siehe dazu Kap. 2.2.1.2, Handlungsbedarf „Überprüfung der Regelungen des Saatgut- und ggf. des Pflanzenschutzrechtes hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Aktivitäten zur Erhaltung der genetischen Vielfalt“.
2. **Fördergrundsätze akteursgerecht gestalten!**  
Siehe dazu auch Kap. 2.2.1.2, Handlungsbedarf „Weiterführung geeigneter Fördermaßnahmen im Rahmen der GAK“ und das Projekt 10BM031 (-032) „*On-farm*-Erhaltung von alten Gemüsesorten durch den Aufbau eines Netzwerkes“ in Kap. 2.2.1.2, 2.2.1.4 und 2.3.2.
3. **Die *On-farm*-Bewirtschaftung pflanzengenetischer Ressourcen braucht Know-How!**  
Siehe dazu das Projekt „Vielfalt bewahren – aber wie?“ in Kap. 2.2.1.5 und Kap. 2.2.1.4.
4. **Die *On-farm*-Bewirtschaftung macht Vielfalt erlebbar!**  
Siehe dazu Kap. 2.3.2 und Kap. 2.3.7.
5. **Die *On-farm*-Bewirtschaftung ist Ausgangspunkt für Züchtung und Forschung!**  
Siehe dazu Kap. 2.3.4, 2.3.5 und 2.3.6.
6. **Eine ausreichende Datengrundlage ist Ausgangspunkt für die Erhaltung genetischer Vielfalt *on farm*!**  
Siehe dazu Kap. 2.2.1.1, 2.2.1.2 und 2.4.4.
7. **Grünland als Bindeglied zwischen *On-farm*-und *In-situ*-Erhaltung stärken!**  
Siehe dazu Kap. 2.2.1.3.
8. **Streubstwiesen als Erhaltungsstätten der Sortenvielfalt bewahren!**  
Siehe dazu Kap. 2.2.1.2.

Zu diesen acht prioritären Handlungsfeldern sollen Fachgespräche durchgeführt werden, um konzeptionell offene Fragen zu klären und detaillierte Maßnahmenkataloge und Empfehlungen auszuarbeiten. In den Berichtszeitraum fallen bereits Aktivitäten, die zur Klärung offener Fragen oder zu einer Verbesserung in

einem dieser acht Bereiche beigetragen haben. Weiterführende Informationen dazu findet man in den entsprechenden Kapiteln.

### Weiterführung geeigneter Fördermaßnahmen im Rahmen der GAK

Die für pflanzengenetische Ressourcen relevanten Fördermöglichkeiten innerhalb der GAK konzentrieren sich auf den Förderbereich 4 „Markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung“ (MLS). Der GAK-Rahmenplan 2014 - 2017 sieht nach umfangreichen Verhandlungen, zu denen auch der BEKO Beiträge geleistet hat, nun die folgenden Maßnahmen vor (die für die *On-farm*-Bewirtschaftung pflanzengenetischer Ressourcen besonders relevant angesehenen Maßnahmen werden aufgeführt):

- A. **Förderung der Zusammenarbeit im ländlichen Raum für eine markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung**  
Erarbeitung von Konzepten zur Zusammenarbeit  
Umsetzung und Begleitung von Konzepten zur Zusammenarbeit
- B. **Förderung des ökologischen Landbaus und anderer besonders nachhaltiger gesamtbetrieblicher Verfahren**
- C. **Förderung von besonders nachhaltigen Verfahren im Ackerbau oder bei einjährigen Sonderkulturen**  
Im Rahmen der Überarbeitung der GAK sollte für den Rahmenplan 2014 - 2017 in dem Förderbereich Markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung auch die Maßnahme „Vielfältige Kulturen im Ackerbau“ überarbeitet werden. Gemäß einer aktualisierten Version, die in der 18. BEKO-Sitzung verteilt wurde, sollte neben dem Anbau von 10 % Leguminosen und von Gemengen aus Leguminosen und anderen Pflanzen auch der Anbau alternativer Kulturpflanzen mit einer Flächenprämie unterstützt werden. Der BEKO erarbeitete dafür eine Liste förderfähiger alternativer Kulturpflanzen. Da der Fördergrundsatz aber doch nicht um die alternativen Kulturpflanzen erweitert wurde, findet die abgestimmte Liste momentan keine Anwendung.
- D. **Förderung besonders nachhaltiger Verfahren auf dem Dauergrünland**
- E. **Förderung besonders nachhaltiger Verfahren bei Dauerkulturen**

### *Extensive Obstbestände*

Mit dem Förderbereich „Extensive Obstbestände“ sind ab 2014 erstmals auch Streuobstbestände direkt als Fördergegenstand aufgenommen worden. Zweck ist die Einführung oder Beibehaltung besonders nachhaltiger und standortangepasster Produktionsverfahren im Obstbau, wie dem Streuobst, zur Verbesserung der natürlichen und wirtschaftlichen Produktionsbedingungen, die im Einklang mit den Belangen des Schutzes der Umwelt und der Erhaltung des natürlichen Lebensraums stehen. Gefördert werden Pflege und Pflanzung von Obstbäumen.

### **G. Erhaltung der Vielfalt der genetischen Ressourcen in der Landwirtschaft**

#### *Pflanzen genetische Ressourcen*

Zweck der Förderung ist der Ausgleich wirtschaftlicher Nachteile aufgrund besonderer Bewirtschaftungsanforderungen oder geringerer Leistungen, die beim Anbau und der Sortenerhaltung bedrohter, regional angepasster Nutzpflanzen unter den geltenden wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen entstehen. Gegenstand der Förderung ist der landwirtschaftliche Anbau und erstmals ab 2014 die Sortenerhaltung gefährdeter heimischer Nutzpflanzen.

Die Programmierung der Maßnahmen erfolgt in den Bundesländern. Leider setzt nach wie vor kein Land die Maßnahme G um.

### **Prüfung, Konzeption und ggf. Etablierung projektunabhängiger Fördermöglichkeiten zur Unterstützung von Erhaltungsinitiativen und Akteuren der On-farm-Bewirtschaftung**

Seit 2008 wird die Maßnahme G 1.0 „Förderung der Erhaltung pflanzen genetischer Ressourcen“ im Förderbereich 4 Markt- und Standortangepasste Landbewirtschaftung (MSL) der GAK angeboten. Förderfähig ist dort sowohl der landwirtschaftliche Anbau als auch die Sortenerhaltung gefährdeter heimischer Nutzpflanzen. Im Rahmen des Priorisierungsprozesses der GAK in 2012 wurde diskutiert, die Maßnahme zu streichen, weil sie bislang von den Bundesländern nicht programmiert wurde. Wegen der großen politischen Bedeutung des Fördertatbestandes wurde jedoch entschieden, die Maßnahme zunächst in der GAK zu belassen.

Das IBV wurde beauftragt, Vorschläge für eine verbesserte, zukünftige Umsetzung der Maßnahme zu erarbeiten. Die Fördermöglichkeiten für PGR innerhalb der GAK wurden unter Einbezug der Länder und anderer Akteure analysiert.

Die Analyse der Gründe, warum Maßnahme G 1.0 auf Bundesländerebene nicht programmiert wird, ergab v. a. folgende Hemmnisse und Schwierigkeiten:

1. Der zu erwartende, vergleichsweise geringe Mittelabfluss bei gleichzeitig hohem Verwaltungsaufwand für Monitoring und Evaluierung verhindert eine Umsetzung.
2. Die Kontrolle der Förderung erfordert Spezialkenntnisse.
3. Die Förderbedarfe sind im Einzelfall sehr unterschiedlich und deshalb mit nur einer Maßnahme zum Anbau und der Erhaltung gefährdeter heimischer Nutzpflanzen nicht zu erfüllen.
4. Weitere Förderbedarfe wie Öffentlichkeitsarbeit, Vermarktung und Vernetzung können mit dieser Maßnahme nicht gefördert werden.

Zunächst wurde vom IBV auf Grundlage der Analyse eine Modifizierung der Maßnahme (u. a. Erweiterung der Zuwendungsempfänger, Erhöhung der maximal förderfähigen Sortenerhaltungen, Verringerung der erforderlichen Anzahl von Mutterbäumen) ausgearbeitet. Diese Verbesserungsvorschläge wurden auf der Sitzung der Referenten des Bundes und der Länder für extensive landwirtschaftliche Produktionsverfahren am 28.04.2014 vorgestellt und von den Referenten begrüßt. Dennoch wird kein Bundesland eine Programmierung der Maßnahme G 1.0 für den kommenden Förderzeitraum vornehmen. Der grundsätzliche Förderbedarf für PGR wurde durchaus als dringlich angesehen, jedoch wurde der in Maßnahme G 1.0 vorgesehene Förderrahmen auch unter Einbeziehung möglicher Verbesserungen als ungeeignet bezeichnet. Die oben aufgezeigten Hemmnisse und Schwierigkeiten bleiben ausschlaggebend.

Da sich dies als Ergebnis der Analyse kurz- und mittelfristig nicht ändern wird, ist zu prüfen, wie die

Förderlücke durch alternative Förderungen geschlossen werden kann.

Eine im aktuellen GAK-Rahmenplan neu geschaffene Förderung, die für die Unterstützung von Erhaltungsinitiativen und anderen Akteuren der *On-farm*-Bewirtschaftung interessant sein könnte, ist auch Maßnahme A „Förderung der Zusammenarbeit im ländlichen Raum für eine markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung“. Maßnahme A sieht Beihilfen für die Förderung der Zusammenarbeit von verschiedenen Akteuren in der Landwirtschaft vor. Für die Erarbeitung und Begleitung von Konzepten zur markt- und standortangepassten Landbewirtschaftung im Wege der Zusammenarbeit mit anderen relevanten Akteuren - beispielsweise Naturschutz- oder Umweltverbänden - können künftig bis zu 50.000 € im Rahmen der GAK mit Kofinanzierung über ELER gefördert werden. Als Zuwendungsempfänger sind neben Landwirten und deren Zusammenschlüssen auch Zusammenschlüsse von Landwirten mit anderen relevanten Akteuren förderfähig. Über einen privatwirtschaftlichen Kooperationsvertrag zwischen Landwirten und anderen Akteuren können dadurch auch Leistungen von Nicht-Landwirten honoriert werden. Für eine Förderung der Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen *on farm* wäre dabei v. a. eine Kombination der beiden Maßnahmen A und G 1.0 interessant.

Die Möglichkeiten, die sich durch eine Kombination der MSL-Maßnahmen G und A für die Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen *on farm* ergeben könnten, wurden in der 20. Sitzung des BEKO thematisiert; kritisch wurde dabei gesehen, dass eine Weiterleitung der Zuwendung seitens der förderberechtigten Landwirte an andere Akteure auf Schwierigkeiten stoßen könnte.

### Überprüfung der Regelungen des Saatgut- und ggf. des Pflanzenschutzrechts hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Aktivitäten zur Erhaltung der genetischen Vielfalt

Über die aktuellen gesetzlichen Grundlagen, die die Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen betreffen, wurde im BEKO regelmäßig informiert und die daraus resultierenden Auswirkungen diskutiert.

In den Berichtszeitraum fällt z. B. das Inkrafttreten zweier Verordnungen, die die Erzeugung und den

Vertrieb von Saat- oder Pflanzgut bedeutsamer genetischer Ressourcen ermöglichen und zwar 2009 die sog. „Erhaltungssortenverordnung“ und 2011 die „Erhaltungsmischungsverordnung“. Diese Verordnungen sehen stark vereinfachte Regelungen für das Inverkehrbringen pflanzengenetischer Ressourcen im Vergleich zur konventionellen Sortenzulassung vor.

Regelmäßig im BEKO thematisiert wurde auch die geplante Novellierung der europäischen Saatgutverkehrsverordnung, die u. U. große Auswirkungen auf die Erhaltung und die Möglichkeiten des Inverkehrbringens pflanzengenetischer Ressourcen haben kann.

Auf die einzelnen Regelungen, die auf die Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen einen Einfluss haben, wird im Folgenden kurz eingegangen:

#### Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über die Erzeugung von Pflanzenvermehrungsmaterial

Die Auswirkungen des Vorschlags auf die Nutzung genetischer Ressourcen wurden regelmäßig im BEKO beraten.

Das Plenum des Europaparlaments hatte in seiner Sitzung am 11. März 2014 den Entwurf zur Revision des europäischen Saatgutrechtes (auch bekannt als „*Better Regulation*“) in erster Lesung mit großer Mehrheit abgelehnt. Zuvor hatten schon die zuständigen Parlamentsausschüsse (Umwelt- und Agrarausschuss) empfohlen, den Entwurf der EU-Kommission zurückzuweisen. Die Verabschiedung einer EU-weit einheitlichen Saatgutverordnung ist damit in der auslaufenden Legislaturperiode des Europaparlaments nicht mehr möglich.

Gründe für die Ablehnung waren die nach Auffassung der Abgeordneten insgesamt verfehlten Kernziele des Kommissionsvorschlags. Weder seien darin die angestrebte Vereinfachung und Entbürokratisierung, noch die sonstigen Ziele wie Förderung der Innovation, der Biodiversität, des Ökolandbaus, der kleinbäuerlichen Betriebe und der Erhalterorganisationen erreicht worden. Des Weiteren wird befürchtet, dass das geplante Gesetz die Kommission durch eine zu hohe Anzahl delegierter Rechtsakte mit unverhältnismäßigen Befugnissen ausstatten könnte und die EU-Mitgliedstaaten kaum Spielraum hätten, die neuen Regeln nach ihren Bedürfnissen in nationales Recht umzusetzen.



Der Handel mit Saatgut wird durch das Saatgutverkehrsgesetz geregelt

Der Rat hat sich dafür ausgesprochen, die Kommission zu beauftragen, ihren bisherigen Vorschlag gemäß dem Stand der Diskussion in der zuständigen Rats-Arbeitsgruppe sowie im Sinne der Anmerkungen des Europäischen Parlaments zu überarbeiten. Die neue EU-Kommission hat mitgeteilt, dass sie das Vorhaben nicht weiter verfolgt.

**Verordnung über die Zulassung von Erhaltungssorten und das Inverkehrbringen von Saat- und Pflanzgut von Erhaltungssorten**

*(Erhaltungssortenverordnung vom 21. Juli 2009 (BGBl. I S. 2107), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 6. Januar 2014 [BGBl. I S. 26] geändert worden ist)*

Die Erhaltungssortenverordnung enthält Erleichterungen für die Zulassung und den Vertrieb von Saatgut

von Landsorten und anderen Sorten landwirtschaftlicher Arten sowie Gemüsearten, die von Interesse für die Erhaltung genetischer Ressourcen sind. Zusätzlich wird der Verkehr mit Saatgut sog. „Amateursorten“ geregelt. Dies sind Gemüsesorten, die an sich keinen Wert für den großflächigen, professionellen Gemüsebau haben, jedoch aufgrund besonderer Eigenschaften für den Hobbybereich oder den regionalen Anbau von Interesse sind. Für die Zulassung von Erhaltungssorten werden nur geringe Gebühren in Rechnung gestellt. Ein steigendes Interesse an der Zulassung und Vermarktung alter landwirtschaftlicher Sorten und Gemüsesorten ist bereits erkennbar. Inzwischen sind 28 Erhaltungssorten und 38 Amateursorten zugelassen. Eine aktuelle Übersicht über die beantragten und zugelassenen Erhaltungs- und Amateursorten findet sich unter <http://www.bundessortenamt.de/internet30/index.php?id=233>.



Die Pflege von Streuobstbeständen ist sehr aufwendig

#### Verordnung über das Inverkehrbringen von Saatgut von Erhaltungsmischungen

(Erhaltungsmischungsverordnung vom 6. Dezember 2011 (BGBl. I S. 2641), die zuletzt durch Artikel 4 der Verordnung vom 6. Januar 2014 (BGBl. I S. 26) geändert worden ist)

Mit der „Erhaltungsmischungsverordnung“ werden besondere Regelungen für das Inverkehrbringen von Futterpflanzensaatgutmischungen geschaffen, die zur Erhaltung der natürlichen Umwelt beitragen. Üblicherweise dürfen Saatgutmischungen für Futterzwecke oder Rasennutzung nur aus zugelassenen (Zucht-) Sorten bestehen. Im Naturschutzbereich ist es aber erforderlich, Mischungen zu erlauben, die aus Wildpflanzen eines bestimmten Standorts zusammengesetzt sind, um bei der Ansaat an einem vergleichbaren Standort Florenverfälschungen zu vermeiden. Für die krautigen Pflanzen regelt die Erhaltungsmischungsverordnung die Umsetzung des § 40 (4) des Bundesnaturschutzgesetzes (s. auch Kap. 2.2.2.4).

#### Gesamtliste der vertriebsfähigen Obstsorten beim Bundessortenamt

Für den Handel von Vermehrungsmaterial und Pflanzen von Obstsorten zur Fruchterzeugung sind auf Basis

der bestehenden Bestimmungen Sorten in Deutschland und/oder in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union vertriebsfähig, wenn - neben den pflanzengesundheitlichen Anforderungen - folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Die Sorte ist geschützt, amtlich eingetragen oder allgemein bekannt. Eine Sorte gilt als allgemein bekannt, wenn sie in einem anderen Mitgliedstaat amtlich eingetragen ist, oder in einem Mitgliedstaat ein Antrag auf amtliche Eintragung oder auf Sortenschutz gestellt wurde, oder sie bereits vor dem 30.09.2012 in Verkehr gebracht wurde.
2. Für die Sorte liegt eine von einer amtlichen Stelle erstellte Sortenbeschreibung vor. Alternativ kann auch eine vom Anbieter des Vermehrungsmaterials erstellte oder in der allgemein zugänglichen Fachliteratur veröffentlichte Sortenbeschreibung amtlicherseits anerkannt werden. Dies reicht dann als Grundlage für das Inverkehrbringen von Vermehrungsmaterial aus.

Vor diesem Hintergrund stellt das Bundessortenamt seit 2013 der Baumschulwirtschaft, dem amtlichen Kontrolldienst und allen sonstigen Interessierten eine Auflistung aller vertriebsfähigen Sorten von Obstarten zur Verfügung. Die neue Datenbank, die bereits ca. 6.200 Sorten von Apfel und Apfelunterlagen umfasst, trägt wesentlich zur Transparenz der Sortenvielfalt im Obstsektor bei. Sie wird durch weitere Obstarten ergänzt. Mitglieder des BEKO haben viele Daten zugelifert.

Die Datenbank ist auf der Internetseite des Bundessortenamtes erreichbar unter <http://www.bundessortenamt.de/internet30/index.php?id=240>.

Die Datenbank wird laufend vervollständigt und aktualisiert. Neben den eingetragenen und geschützten Sorten können über die Datenbankabfrage auch allgemein bekannte Sorten, die vor dem 30.09.2012 bereits vertrieben worden sind, recherchiert werden.



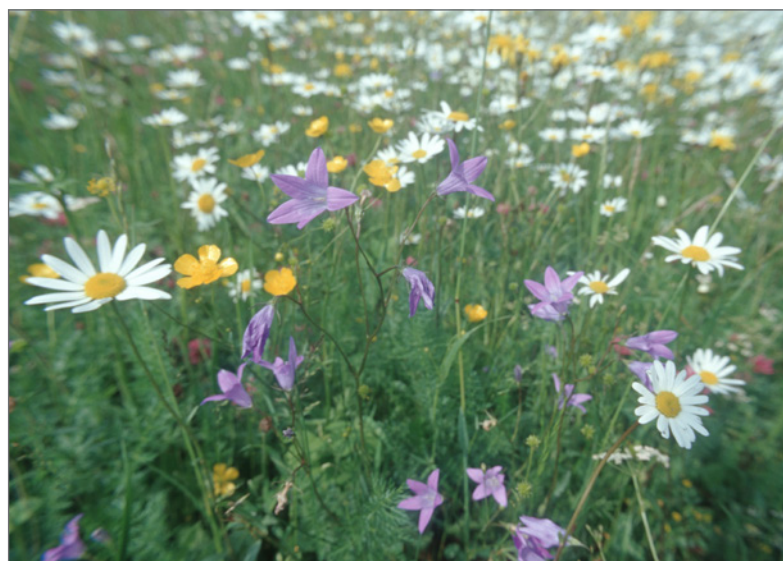
## 2.2.1.3 Erhaltung und nachhaltige Nutzung der genetischen Vielfalt im Grünland

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- (Weiter-)Entwicklung von Methoden zur Identifikation unterschiedlicher Grünlandformen auf der Grundlage von Indikator- oder Kennarten.
- Erhebungen zu Vorkommen von artenreichem, ursprünglichem bzw. natürlichem Grünland in Schutzgebieten und Prüfen der Anwendung des Konzeptes „genetischer Schutzgebiete“ zum Schutz wertvoller Grünlandstandorte in FFH-Gebieten.
- Weiterentwicklung standortgerechter und ökonomisch nachhaltiger Grünlandnutzungssysteme.
- Weiterführung und ggf. Anpassung der Förderung von biodiversitätsfördernden Agrarumweltmaßnahmen im Rahmen der GAK, wie extensive Bewirtschaftung von Grünlandflächen zur Erhaltung pflanzengenetisch wertvoller Grünlandvegetation, Streuobstwiesen, Umwandlung von Ackerland in extensiv zu nutzendes Grünland.
- Weiterführung und ggf. Ausweitung geeigneter Vertragsnaturschutzmaßnahmen auf Länderebene unter Beteiligung von EU und Bund.
- Prüfen, inwieweit Förderschwerpunkte des Bundesprogramms „Biologische Vielfalt“, wie „Hotspots der biologischen Vielfalt in Deutschland“ oder auch die bislang nicht definierte Kategorie „Weitere Maßnahmen von besonderer repräsentativer Bedeutung für die Strategie“ genutzt werden können, um der besonderen Bedeutung des artenreichen Grünlands gerecht zu werden.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

Der Wissenschaftliche Beirat für Biodiversität und Genetische Ressourcen des BMEL veröffentlichte im Oktober 2013 eine Stellungnahme zu „Biodiversität im Grünland – unverzichtbar für Landwirtschaft und Gesellschaft“, die der Leitung des BMEL nach dem vom IBV durchgeführten Grünlandsymposium im November 2013 auf einem Empfang des BMEL zum zehnjährigen Bestehen des Beirates übergeben wurde. In dem Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats wird auf den zunehmenden Verlust und die Bedeutung des artenreichen Grünlands hingewiesen und eine Nationale Grünlandstrategie gefordert. Bei der Erstellung der nationalen Grünlandstrategie kann der BEKO einen wichtigen Beitrag leisten, um sicherzustellen, dass die für die Erhaltung der genetischen Variabilität und der



Der wissenschaftliche Beirat weist auf den zunehmenden Verlust des artenreichen Grünlands hin



Eine artenreiche Glattthaferwiese am Rheindeich in Bonn

Artenvielfalt wichtigen Aspekte in der Strategie berücksichtigt werden.

Im BMEL wird derzeit auf Grundlage von Expertenconsultationen, zusammen mit der JKI-Stabsstelle Grünland, eine BMEL-Grünlandstrategie erarbeitet.

#### **(Weiter-)Entwicklung von Methoden zur Identifikation unterschiedlicher Grünlandformen auf der Grundlage von Indikator- oder Kennarten**

und

#### **Erhebungen zu Vorkommen von artenreichem, ursprünglichem bzw. natürlichem Grünland in Schutzgebieten und Prüfen der Anwendung des Konzeptes „genetischer Schutzgebiete“ zum Schutz wertvoller Grünlandstandorte in FFH-Gebieten**

und

#### **Weiterentwicklung standortgerechter und ökonomisch nachhaltiger Grünlandnutzungssysteme**

Die oben genannten Handlungsbedarfe wurden in der zweiten Amtsperiode des BEKO nicht bearbeitet. Am 01.12.2014 konnte allerdings das MuD-Projekt

„Identifikation und Erhaltung historisch alten Grünlands“ begonnen werden (Laufzeit: 01.12.2014 – 31.12.2018, Projektnehmer: Universität Regensburg, Institut für Botanik), welches voraussichtlich zu einer Umsetzung des Handlungsbedarfes „Erhebungen zu Vorkommen von artenreichem, ursprünglichem bzw. natürlichem Grünland in Schutzgebieten und Prüfen der Anwendung des Konzeptes „Genetischer Schutzgebiete“ zum Schutz wertvoller Grünlandstandorte in FFH-Gebieten“ führen wird.

#### **Weiterführung und ggf. Anpassung der Förderung von biodiversitätsfördernden Agrarumweltmaßnahmen im Rahmen der GAK**

Im GAK-Rahmenplan 2014 - 2017 wird unter den MLS-Maßnahmen u. a. die Maßnahme D zur „Förderung besonders nachhaltiger Verfahren auf dem Dauergrünland“ angeboten. Eine umfassende Übersicht, welche Maßnahmen konkret zur Grünlandförderung zur Verfügung stehen und v. a. in welchen Bundesländern diese dann auch programmiert wurden, liegt nicht vor.

Um den Rückgang der Artenvielfalt auf den verbliebenen Flächen aufzuhalten, wird mit Hilfe von Agrarumweltmaßnahmen und des Vertragsnaturschutzes artenreiches Grünland gefördert. Wegen der nur begrenzt zur Verfügung stehenden Mittel wird dadurch allerdings nur ein Teil der Flächen erreicht. Der Wissenschaftliche Beirat stellte dazu in seinem Grünlandgutachten fest, dass die Grünlanderhaltung in der neuen Förderperiode (2014 – 2020) nicht mehr durch *Cross Compliance*-Regelungen, sondern durch die *Greening*-Vorschriften geregelt wird und dass ohne eine entsprechende Nachschärfung der Vorschriften der bislang erreichte Schutz für bestehende Dauergrünlandflächen aufweichen könnte. Dies ergibt sich zunächst daraus, dass weitere 5 % der Grünlandfläche eines Betriebes umgebrochen werden dürfen. Zudem ist eine Unterscheidung zwischen wertvollen, artenreichen Dauergrünlandbeständen und neu eingesäten Flächen nicht vorgesehen.

Es liegt bislang keine Analyse vor, in wie weit die Vertragsnaturschutzmaßnahmen in den Bundesländern angepasst wurden, um den Grünlandschutz, insbesondere des artenreichen Grünlands, zu verbessern.

### Weiterführung und ggf. Ausweitung geeigneter Vertragsnaturschutzmaßnahmen auf Länderebene unter Beteiligung von EU und Bund

Der Vertragsnaturschutz ist auch in der neuen Förderperiode ab 2014 ein wichtiges Instrument der Länder den Erhalt von Naturschutzgrünlandflächen zu fördern. Eine entsprechende Mittelausstattung ist notwendig. Dies wurde in der Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirates herausgestellt.

### Prüfen, inwieweit Förderschwerpunkte des Bundesprogramms „Biologische Vielfalt“, wie „Hotspots der biologischen Vielfalt in Deutschland“ oder auch die bislang nicht definierte Kategorie „Weitere Maßnahmen von besonderer repräsentativer Bedeutung für die Strategie“ genutzt werden können, um der besonderen Bedeutung des artenreichen Grünlands gerecht zu werden

Im Bundesprogramm Biologische Vielfalt wird ein großes Projekt „Entwicklung artenreicher Grün- und Offenlandlebensräume in Schleswig-Holstein“ gefördert. Die Laufzeit ist vom 01.04.2014 bis 31.03.2020. Schleswig-Holstein hat für mehr als 160 Pflanzenarten eine besondere biogeografische Verantwortung. Dem fortschreitenden Biodiversitätsverlust in diesem Bundesland begegnet die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein jetzt mit der Wiederherstellung artenreicher Grün- und Offenland-Lebensräume auf einer Gesamtfläche von etwa 2.500 ha. Dazu erfolgen auf 10 % der Flächen sogenannte Initial-Restitutionen. Durch weitere Pflegemaßnahmen wird dann eine Arteneinwanderung in die umgebenden Bereiche ermöglicht. Projektgebiete sind Naturschutzflächen in Schleswig-Holstein mit einer bundesweiten Relevanz im Eigentum der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, der öffentlichen Hand und weiterer Partner. Neben erprobten Methoden wie der Mahdgutübertragung und dem Einsatz von Regio-saatgut erfolgt eine *Ex-situ*-Vermehrung von besonders wertgebenden Arten in der Arche-Gärtnerei des Archeparks Eggebek. Besondere Berücksichtigung finden dabei Grün- und Offenlandarten, für die Deutschland eine besondere Verantwortung hat, wie beispielsweise dem Berg-Wohlverleih, Breitblättrigen Knabenkraut und Streifen-Klee. Das Projekt dient als *Best-Practise*-Beispiel für die großflächige Wiederherstellung



Deutschland hat eine besondere Erhaltungsverantwortung für das Breitblättrige Knabenkraut. (Bild: *Dactylorhiza* sp.)

artenreicher Grün- und Offenlandflächen in Deutschland. Es stellt den Aufbau der erforderlichen Strukturen dar, liefert praxisreife logistische Entscheidungs- und Kalkulationsgrundlagen und zeigt Verfahrensketten beispielsweise für Planungsbüros und Straßenbauverwaltungen auf. Neben einem Handlungsleitfaden wird im Rahmen des Projekts auch das Spenderflächenkataster Schleswig-Holstein weiter ausgebaut und mit Leben gefüllt. Zusammen mit der Erzeugung von Nachfrage nach Saatgut und Pflanzenmaterial schafft das Projekt so die strukturellen Voraussetzungen, dass die ab 2020 gesetzlich vorgeschriebene Anwendung autochthonen Saatguts (§ 40 BNatschG) für die Eingriffsregelung erfolgreich umgesetzt werden kann. Mit einer erfolgreichen Durchführung könnte der Bestand des wertgebenden Grünlands in Schleswig-Holstein langfristig fast verdoppelt werden.

Der Handlungsbedarf aus dem Fachprogramm dürfte insoweit umgesetzt sein.

## 2.2.1.4 Aufbau von Kompetenzzentren

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Evaluierung der bisher geleisteten Arbeit und der Erfahrungen in einzelnen Bundesländern mit dem Ziel, einen Leitfaden und Handlungsvorschläge in Abstimmung mit den Bundesländern zu entwickeln.
- Unterstützung bei der Gründung weiterer Kompetenzzentren für die Erhaltung, nachhaltige Nutzung und Vermarktung pflanzengenetischer Ressourcen einschließlich Fortbildungs-, Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

Die im Nationalen Fachprogramm adressierten Erfahrungen in einzelnen Bundesländern beziehen sich auf die Landesinitiative Pflanzengenetische Ressourcen an der Landwirtschaftskammer NRW (<https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/ackerbau/pgr/projekt/index.htm>) und auf die Sortenerhaltungszentrale Baden-Württemberg am Kompetenzzentrum Obstbau-Bodensee Bavendorf (<http://www.kob-bavendorf.de/arbeitsbereiche/streubst>).

Eine Evaluierung dieser Arbeiten und die Entwicklung eines Leitfadens oder von Handlungsvorschlägen ist bislang noch nicht erfolgt.

### Evaluierung der bisher geleisteten Arbeit und der Erfahrungen in einzelnen Bundesländern mit dem Ziel, einen Leitfaden und Handlungsvorschläge in Abstimmung mit den Bundesländern zu entwickeln

Dieser Handlungsbedarf wurde in der zweiten Amtsperiode des BEKO nicht bearbeitet.

### Unterstützung bei der Gründung weiterer Kompetenzzentren für die Erhaltung, nachhaltige Nutzung und Vermarktung pflanzengenetischer Ressourcen einschließlich Fortbildungs-, Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit

Modellvorhaben „On-farm-Erhaltung von alten Gemüsesorten durch den Aufbau eines Netzwerkes“ (10BM032)

In dem in Kap. 2.2.1.2 näher beschriebenen MuD „On-farm-Erhaltung von alten Gemüsesorten durch den Aufbau eines Netzwerkes“ (Projektlaufzeit vom 01.12.2012 – 30.11.2016) übernimmt der VERN e. V. als regionales Kompetenzzentrum die Verantwortung für die Stabilität und Beständigkeit des Netzwerkes (s. außerdem Kap. 2.3.2).

Modellvorhaben „Vielfalt ländlicher Hausgärten“

Ggf. kann auch das unter 2.2.1.2 näher beschriebene Projekt „Vielfalt ländlicher Hausgärten“ langfristig zu der Entwicklung eines Kompetenzzentrums für den Bereich der On-farm-Bewirtschaftung führen. Zahlreichen Erhaltungsinitiativen in Deutschland übernehmen die Funktionen von Kompetenzzentren für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen einschließlich von Angeboten zur Fortbildungs-, Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit.



Im Freilichtmuseum Detmold wird die frühere regionaltypische Vielfalt der Hausgärten in der Region Westfalen-Lippe gezeigt

## 2.2.1.5 Aufbau von Fortbildungsangeboten im Bereich *On-farm*-Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Erfassung von Einrichtungen, die grundsätzlich für Fortbildungsangebote im Bereich Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen und *On-farm*-Management geeignet sind.
- Erarbeitung von Fortbildungsangeboten (z. B. „Erhaltungsgärtner“) in Zusammenarbeit mit entsprechenden Bildungseinrichtungen und Erhaltungsorganisationen.
- Aufbau eines Fortbildungsangebotes im Bereich Unternehmensgründung und Marketing in Zusammenarbeit mit geeigneten Fortbildungseinrichtungen.
- Erarbeitung von Fortbildungs- und Schulungsmaterial unter Einbindung vorhandener Bundeseinrichtungen.
- Aufbau eines Beratungsnetzwerkes für den Bereich Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen und *On-farm*-Management in Zusammenarbeit mit Erhaltungsorganisationen und Botanischen Gärten und weiteren Akteuren sowie die öffentlichkeitswirksame Bekanntmachung des Netzwerkes.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

#### Erfassung von Einrichtungen, die grundsätzlich für Fortbildungsangebote im Bereich Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen und *On-farm*-Management geeignet sind

Dieser Handlungsbedarf wurde in der zweiten Amtsperiode des BEKO nicht bearbeitet.

#### Erarbeitung von Fortbildungsangeboten (z. B. „Erhaltungsgärtner“) in Zusammenarbeit mit entsprechenden Bildungseinrichtungen und Erhaltungsorganisationen

##### Projekt „Vielfalt bewahren – aber wie?“

Das DBU-geförderte Projekt „Vielfalt bewahren – aber wie?“ des Dachverbands für Kulturpflanzen- und Nutztiervielfalt mit Laufzeit vom 01.02.2013 - 31.01.2015 stellt bundesweit Bildungsangebote für Erwachsene, Jugendliche und Kinder, in Kooperation mit geeigneten Umwelt-, Landwirtschafts- und



In dem Projekt „Vielfalt bewahren - aber wie?“ werden niedragschwellige Kurse für verschiedene Zielgruppen angeboten



Die frühere Landwirtschaftsministerin Ilse Aigner im Bus zur Initiative „Biologische Vielfalt schützen und nutzen“ im Internationalen Jahr der Biologischen Vielfalt 2010

Gartenbaubildungseinrichtungen, Volkshochschulen, Schulen, Lehrerfortbildungseinrichtungen, Schulbiologiezentren und anderen Bildungsträgern bereit. Begeisterung für und Orientierung über die Erhaltung der Vielfalt bei Kulturpflanzen und Nutztieren sollen durch niedrigschwellige Kurse vermittelt werden (<http://kulturpflanzen-nutztiervielfalt.org/netzwerk/kalender>). Jedes Jahr wird ein Symposium veranstaltet.

Es werden in Abstimmung mit geeigneten Bildungsträgern bundesweit individuell zugeschnittene Kurse für die jeweilige Zielgruppe durchgeführt. Auf praktische Übungen wird besonderer Wert gelegt; sie werden auf Saisonales, Lokales und auf die jeweilige Zielgruppe abgestimmt. Die ReferentInnen kommen aus dem Netzwerk des Dachverbandes, haben selbst jahrelange Erfahrung und sind bereits in der Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit tätig gewesen. Sie bereiten sich in Workshops, in denen vor allem didaktische Erfahrungen ausgetauscht und Kurskonzepte weiter entwickelt werden, auf die Kurse vor. Lehrmaterialien stellt das Projekt zur Verfügung.

Auch außerhalb von Projekten bieten eine Reihe von Erhalterinitiativen und Vereinen Bildungsangebote an. Eine Übersicht über vertiefende Bildungsangebote verschiedener Erhalterorganisationen bietet die Seite des Dachverbandes Kulturpflanzen- und Nutztievielfalt: <http://kulturpflanzen-nutztiervielfalt.org/netzwerk/bildungsarbeit>.

#### Initiative „Biologische Vielfalt schützen und nutzen“

Die Hauptaktivitäten der BMEL-Initiative „Biologische Vielfalt schützen und nutzen“ im Internationalen Jahr der Biologischen Vielfalt 2010 konnten erfolgreich durchgeführt werden. Rund 40.000 Schulen in Deutschland wurden angeschrieben und über die Initiative informiert und zur Teilnahme an dem Schulwettbewerb „Vielfalt macht Schule“ aufgefordert. Mit der Karte der Vielfalt wurden zahlreiche Akteure aus dem Bereich der Agrobiodiversität erreicht. Zur Fortführung der Initiative wird z. B. vorgesehen, gemeinsam mit dem aid infodienst, Schulmaterial zum Thema Agrobiodiversität weiter zu entwickeln, um das Thema im Bewusstsein zu halten. Außerdem wird eine Vernetzung zu anderen Themen, wie z. B. dem Klimawandel angestrebt.

Vom aid infodienst und dem BMEL wurde 2012 außerdem die Unterrichtseinheit „Mehr als Einheitsgrün: Agrobiodiversität“ herausgegeben (<http://www.verbraucherbildung.de/meldung/mehr-als-einheitsgruen-agrobiodiversitaet>). Das Unterrichtsmaterial eignet sich für Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I. Es vermittelt mit zahlreichen Beispielen die Ursachen des Artensterbens und Möglichkeiten, diesem entgegenzuwirken. Vom Bundesverband der Verbraucherzentralen beauftragte Bildungsexperten haben die Materialien auf ihre inhaltlich-didaktische Tauglichkeit geprüft und bewerteten sie mit „sehr gut“.

#### Aufbau eines Fortbildungsangebotes im Bereich Unternehmensgründung und Marketing in Zusammenarbeit mit geeigneten Fortbildungseinrichtungen

Dieser Handlungsbedarf wurde in der zweiten Amtsperiode des BEKO nicht bearbeitet.

### **Erarbeitung von Fortbildungs- und Schulungsmaterial unter Einbindung vorhandener Bundeseinrichtungen**

Dieser Handlungsbedarf wurde in der zweiten Amtsperiode des BEKO nicht bearbeitet.

### **Aufbau eines Beratungsnetzwerkes für den Bereich Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen und On-farm-Management in Zusammenarbeit mit Erhaltungsorganisationen und Botanischen Gärten und weiteren Akteuren sowie die öffentlichkeitswirksame Bekanntmachung des Netzwerkes**

Inzwischen wurden und werden eine Reihe von Netzwerken mit Beratungscharakter für den Bereich der Erhaltung und des *On-farm*-Managements gebildet. Beispiele dafür sind die Projekte 10BM031 (-32) („*On-farm*-Erhaltung von alten Gemüsesorten durch den Aufbau eines Netzwerkes“, Kap. 2.2.1.2, 2.2.1.4 und 2.3.2) und 06BM005 (-10) („Vielfalt ländlicher Hausgärten“,

Kap. 2.2.1.2 und 2.2.1.4) sowie die Landesinitiative Pflanzengenetische Ressourcen NRW (Kap. 2.2.1.4) und die Sortenerhaltungszentrale Baden-Württemberg am Kompetenzzentrum Obstbau-Bodensee Bavendorf (Kap. 2.2.1.4).

Ein Netzwerk unter Beteiligung eines Botanischen Gartens im oben genannte Sinne ist zwar nicht bekannt, jedoch gibt es einige Botanische Gärten, die sich für die Erhaltung der Nutzpflanzenvielfalt einsetzen und dabei auch gemeinsame Aktivitäten mit Erhaltungsorganisationen durchführen, wie z. B. die gemeinsame Durchführung von Saatgut- und Pflanzentauschbörsen.

Großes Engagement in diesem Bereich zeigt beispielsweise der Botanische Garten Bonn, der sich mit seinem Nutzpflanzengarten aktiv für die Erhaltung der regionalen Sortenvielfalt einsetzt und die Öffentlichkeit über dieses Thema informiert.

## 2.2.2 *In-situ*-Erhaltung von Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft (WEL)

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Erstellung eines nationalen Konzepts zur *In-situ*-Erhaltung von in Deutschland wild vorkommenden pflanzengenetischen Ressourcen.



Die letzten Bestände der Wildrebe (*Vitis vinifera* L. ssp. *sylvestris* C.C.Gmel.) sollen in einem genetischen Erhaltungsgebiet bewahrt werden.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

Erstellung eines nationalen Konzepts zur *In-situ*-Erhaltung von in Deutschland wild vorkommenden pflanzengenetischen Ressourcen

Es liegt noch kein Konzept zur *In-situ*-Erhaltung von in Deutschland vorkommenden pflanzengenetischen Ressourcen vor, aber im Nachgang eines am 11.07.2013 durchgeführten Fachgesprächs zur Etablierung eines

genetischen Erhaltungsgebietes für die Europäische Wildrebe auf der Rheininsel Ketsch wurde eine Kooperationsvereinbarung entworfen, die mögliche Elemente eines *In-situ*-Konzeptes enthält. Diese Elemente werden im Folgenden kurz skizziert:

Es werden genetische Erhaltungsgebiete in Deutschland etabliert und zwar

- entweder für vom BEKO identifizierte prioritäre Arten, z. B. für die Europäische Wildrebe,
- oder für Flächen mit einer hohen Vorkommensdichte prioritärer Arten, z. B. wertvolle Grünlandflächen.

Jedes genetische Erhaltungsgebiet wird von einer für die spezielle Art/Artengruppe fachkundigen Stelle koordiniert. Alle genetischen Erhaltungsgebiete in Deutschland werden unter dem Dach des „Netzwerks genetischer Erhaltungsgebiete“ gebündelt, welches vom IBV koordiniert werden könnte.

Alle in die Erhaltung der prioritären Art/Artengruppe involvierten Personen bzw. Institutionen schließen eine Kooperationsvereinbarung ab, in der die Rechte und Pflichten der Kooperationspartner beschrieben werden. Dazu zählt die Gewährleistung der langfristigen Erhaltung der Zielart(en) an einem oder mehreren definierten Standorten. Jeder Kooperationspartner bringt dafür seine spezielle Expertise und die in der täglichen Arbeit gewonnenen Erkenntnisse in das Netzwerk ein.

Zusätzlich zu der langfristigen Erhaltung der Zielart(en) am natürlichen Standort, findet zusätzlich eine



*Ex-situ*-Erhaltung in einer geeigneten Genbank oder in einem geeigneten Botanischen Garten statt. Eine Abgabe von Akzessionen zu Zwecken der Forschung, Züchtung und Ausbildung ist über diese Genbank/Botanischen Garten möglich. Die Abgabe von Genbankmustern erfolgt unter den Bedingungen des Internationalen Saatgutvertrages über eine standardisierte Materialabgabe (sMTA).

Die Kooperationspartner melden die für die langfristige Erhaltung der Zielart(en) relevanten Erkenntnisse regelmäßig an die Koordinationsstelle, die die Informationen sammelt und aufbereitet in PGRDEU veröffentlicht.

Die Kooperationspartner führen im Rahmen ihrer Möglichkeiten für die langfristige Erhaltung der Zielart(en) geeignete Managementmaßnahmen durch. Dazu zählen u. a. die Kontrolle der bekannten Individuen (Gesundheitszustand der Pflanze, Beschriftung, Gefährdungssituation etc.), die Aufzeichnung noch nicht erfasster Pflanzen, die wissenschaftliche Untersuchung der Pflanzen (Evaluierung, Charakterisierung), die Entnahme von Pflanzenmaterial für die *Ex-situ*-Erhaltung, die Identifizierung geeigneter Standorte für die Neuetablierung von Pflanzen und die Auspflanzung von *ex situ* vermehrten Pflanzen sowie die Dokumentation und Information über das genetische Erhaltungsgebiet. Alle Kooperationspartner unterstützen gemeinsame Aktivitäten im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit und unterstützen sich gegenseitig mit Schulungen und Weiterbildungsveranstaltungen.

Alle Kooperationspartner verpflichten sich zur gegenseitigen Information bei neu auftretenden Gefährdungsursachen.

Die Kooperationspartner sind berechtigt, das gemeinsame Logo des „Netzwerkes genetischer Schutzgebiete in Deutschland“ zu verwenden.

In den nachfolgenden Kapiteln wird auf den Stand der Bearbeitung bei der Identifizierung prioritärer Arten und bei der Ausweisung erster genetischer Erhaltungsgebiete in Deutschland eingegangen.

In dem zu erstellenden *In-situ*-Konzept sind natürlich auch die Entwicklungen auf europäischer und internationaler Ebene zu berücksichtigen, z. B. das im EU-Projekt „An Integrated European In Situ Management Work Plan: Implementing Genetic Reserves and On Farm Concepts“ (AEGRO), in dem ein vierstufiger Auswahlprozess zur Identifizierung geeigneter Flächen zur Ausweisung genetischer Schutzgebiete entwickelt wurde.

Weitere Aktionen sind auch im Kapitel 2.2.2.3 IDENTIFIZIERUNG, AUFBAU UND AUSWEISUNG „GENETISCHER SCHUTZGEBIETE“ aufgeführt.

## 2.2.2.1 Identifizierung von Schwerpunktarten

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Pflege und Fortschreibung der Liste in Deutschland vorkommender pflanzengenetischer Ressourcen.
- Entwicklung, nationale und internationale Abstimmung und Feststellung geeigneter Kriterien für die Priorisierung von in Deutschland wild vorkommenden pflanzengenetischen Ressourcen.
- Markierung der prioritären Arten in der Liste pflanzengenetischer Ressourcen nach diesen Kriterien als Grundlage einer weiteren Schwerpunktsetzung von Erhaltungsmaßnahmen auf nationaler und internationaler Ebene.
- Meldung der prioritären Arten und ggf. von Maßnahmen zu ihrem Schutz an internationale Informationssysteme zwecks europäischer und internationaler Abstimmung.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

#### Pflege und Fortschreibung der Liste in Deutschland vorkommender pflanzengenetischer Ressourcen

Die Liste pflanzengenetischer Ressourcen in Deutschland wurde bereits in der ersten Amtsperiode des BEKO

(2002 - 2007) erstellt und seitdem nicht mehr verändert. Sie enthält alle Pflanzenarten und ggf. infraspezifischen Taxa, die in Deutschland vorkommen, d. h. entweder kultiviert werden oder wild wachsen und die eine aktuelle oder potenzielle Nutzung für Ernährung und Landwirtschaft haben. Derzeit umfasst die Liste ca. 3.600 Arten, darunter 2.800 Arten, die in Deutschland wild vorkommen. Die Liste ist abrufbar unter <http://pgrdeu-preview.genres.de/pgr>.

#### Entwicklung, nationale und internationale Abstimmung und Feststellung geeigneter Kriterien für die Priorisierung von in Deutschland wild vorkommenden pflanzengenetischen Ressourcen

Eine erste Priorisierung der 2.800 in Deutschland vorkommenden WEL<sup>13</sup>-Arten wurde in dem BLE- Projekt „Aufbau eines Berichts- und Monitoringsystems für die In-situ-Erhaltung genetischer Ressourcen der den Kulturpflanzen verwandten Wildarten (CWR) in Brandenburg“ vorgenommen (Projektlaufzeit vom 01.05.2007 – 30.06.2010, FKZ 07BM002), welches vom Landesumweltamt Brandenburg und dem Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde durchgeführt wurde.



Die in Deutschland einheimischen Wildselleriearten der Gattungen *Apium* und *Helosciadium* gehören zu den prioritären Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft

<sup>13</sup> In dem Projekt war damals der Ausdruck WVK verwendet worden (WVK = Wildlebende Verwandte von Kulturpflanzen). Definiert wurden diese wie folgt: Wildlebende Verwandte von Kulturpflanzen (WVK) sind wild vorkommende, d. h. im Bezugsraum heimische, verwilderte oder eingebürgerte, sich am Standort reproduzierende Arten und Formen, die verwandte Taxa von Kulturpflanzen darstellen und spontan bzw. bei Anwendung klassischer Züchtungsmethoden mit diesen genetische Informationen austauschen können. Dazu zählen auch Pflanzenarten, die sowohl kultiviert werden, als auch in Form der Wildpflanze genutzt werden. Der Wert der WVK ergibt sich daraus, dass sie über Eigenschaften verfügen, welche für die Erhaltung oder eine nachhaltige Entwicklung der Kulturpflanzen benötigt werden oder benötigt werden könnten. Später wurde dieser Begriff durch den Ausdruck WEL (Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft) abgelöst.

| Gattung                           | Züchterische Bedeutung | Gattung               | Züchterische Bedeutung |
|-----------------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| <b>Arznei- und Gewürzpflanzen</b> |                        | <b>Futterpflanzen</b> |                        |
| Linum                             | xxx                    | Brassica              | xxx                    |
| Origanum                          | xxx                    | Lolium                | xxx                    |
| Rosa                              | xxx                    | Beta                  | xx                     |
| Anthriscus                        | xx                     | Dactylis              | xx                     |
| Apium                             | xx                     | Festuca               | xx                     |
| Carum                             | xx                     | Phleum                | xx                     |
| Hippophae                         | xx                     | Trifolium             | xx                     |
| Hypericum                         | xx                     | Vicia                 | xx                     |
| Matricaria                        | xx                     | Medicago              | x                      |
| Mentha                            | xx                     | Poa                   | x                      |
| Sambucus                          | xx                     | <b>Getreide</b>       |                        |
| Sinapis                           | xx                     | Avena                 | xxx                    |
| Thymus                            | xx                     | Hordeum               | xxx                    |
| Achillea                          | x                      | <b>Gemüse</b>         |                        |
| Arnica                            | x                      | Allium                | xxx                    |
| Digitalis                         | x                      | Lactuca               | xxx                    |
| Isatis                            | x                      | Cichorium             | x                      |
| Melissa                           | x                      | Daucus                | x                      |
| Pimpinella                        | x                      | Humulus               | x                      |
| Plantago                          | x                      | Valerianella          | x                      |
| Rumex                             | x                      | <b>Obst</b>           |                        |
| Salvia                            | x                      | Malus                 | xxx                    |
| Satureja                          | x                      | Pyrus                 | xxx                    |
| Solidago                          | x                      | Fragaria              | xx                     |
| Urtica                            | x                      | Prunus                | xx                     |
| Valeriana                         | x                      | Vitis                 | xx                     |
|                                   |                        | Rubus                 | x                      |

Tab. 11: Gattungen, denen im Projekt 07BM002 mindestens eine mittlere Bedeutung als WEL zugeordnet wurde  
 xxx = sehr große Bedeutung, xx = große Bedeutung, x = mittlere Bedeutung

| Botanischer Name |               | Deutscher Name                  | Züchterische Bedeutung |
|------------------|---------------|---------------------------------|------------------------|
| Festuca          | pratensis     | Wiesenschwingel                 | +++                    |
| Festuca          | rubra         | Rot-Schwingel                   | +++                    |
| Lolium           | multiflorum   | Welsches Weidelgras             | +++                    |
| Lolium           | perenne       | Deutsches Weidelgras            | +++                    |
| Medicago         | sativa        | Saat-Luzerne                    | +++                    |
| Poa              | pratensis     | Wiesenrispe                     | +++                    |
| Trifolium        | repens        | Weißklee                        | +++                    |
| Dactylis         | glomerata     | Gewöhnliches Knautgras          | ++                     |
| Festuca          | arundinacea   | Rohr-Schwingel                  | ++                     |
| Festuca          | nigrescens    | Horst-Rotschwingel              | ++                     |
| Festuca          | ovina         | Schaf-Schwingel                 | ++                     |
| Festuca          | tenuifolia    | Feinschwingel                   | ++                     |
| Festuca          | trachyphylla  | Rauhblatt-Schwingel             | ++                     |
| Festuca          | trichophylla  | Haarblättriger Schwingel        | ++                     |
| Phleum           | pratense      | Wiesen-Lieschgras               | ++                     |
| Trifolium        | pratense      | Rotklee                         | ++                     |
| Agrostis         | canina        | Hunds-Straußgras                | +                      |
| Agrostis         | stolonifera   | Flecht-Staußgras                | +                      |
| Alopecurus       | pratensis     | Wiesen-Fuchsschwanz             | +                      |
| Arrhenatherum    | elatius       | Glatthafer                      | +                      |
| Dactylis         | aschersoniana | Knautgras                       | +                      |
| Deschampsia      | cespitosa     | Rasenschmiele                   | +                      |
| Festuca          | gigantea      | Riesenschwingel                 | +                      |
| Festuca          | heterophylla  | Verschiedenblättriger Schwingel | +                      |
| Lolium           | x boucheanum  | Oldenburgisches Weidelgras      | +                      |
| Lolium           | x hybridum    | Oldenburgisches Weidelgras      | +                      |
| Phleum           | bertolonii    | Rasenlieschgras                 | +                      |
| Poa              | alpina        | Alpen-Rispengras                | +                      |
| Poa              | chaixii       | Bergripengras                   | +                      |
| Poa              | supina        | Läger-Rispengras                | +                      |
| x Festulolium    | braunii       | Bastardschwingel                | +                      |

Tab. 12: Nennungen züchtungsrelevanter Gräserarten (inkl. Leguminosen) von deutschen Gräserzüchtern und IPK nach den Kriterien „wirtschaftliche Relevanz von Arten für die Deutsche Pflanzenzüchtung“ und „Kreuzbarkeit der Arten mit den züchterisch bearbeiteten Kulturen“. Anfrage des BEKO-Vorsitzenden im Jahr 2013

+ geringe Bedeutung, ++ mittlere Bedeutung, +++ hohe Bedeutung

| Botanischer Name  | Bemerkung  |
|-------------------|--|
| Valerianella      | Schwerpunkt Feldsalat                                    |
| Daucus            | Möhre  |
| Lactuca           | Salat  |
| Asparagus         | Spargel  |
| Allium            | Zwiebelgewächse  |
| Brassica oleracea | Alle Wildarten dieser Gattung und weitere Brassica-Arten |
| Apium             | Wildsellerie   |
| Helosciadium      | Wildsellerie   |

Tab. 13: Umfrage in der GFP-Abteilung Gemüse, Heil- und Gewürzpflanzen zu prioritären Arten für genetische Erhaltungsgebiete, ergänzt von JKI. Anfrage des BEKO-Vorsitzenden im Jahr 2013

Folgende Kriterien wurden dabei für die Priorisierung angewendet: Ökonomische Bedeutung (aktuelle Angaben zur Größe der Anbaufläche, Angaben zur Gesamternte, Hinweise auf einen hohen Verarbeitung- und Veredlungswert, aktuell erkennbare intensive züchterische Bearbeitung) und Status (heimisch, eingebürgert, verwildert). Mit Hilfe dieser Kriterien konnten 123 Gattungen mit prioritären WEL-Arten für Deutschland ermittelt werden, die in die vier Klassen „sehr große Bedeutung“, „große Bedeutung“, „mittlere Bedeutung“ und „geringe Bedeutung“ eingeteilt wurden.

Auf der 18. Sitzung des BEKO wurde über mögliche Kriterien zur Priorisierung der einheimischen WEL-Arten diskutiert. Grundlage dafür waren die Kriterien, die zum Aufbau der WEL-Genbank angewendet worden waren und die zu einer Liste von 300 zu besammelnden WEL-Arten geführt hatte. Die Diskussion im BEKO führte zu den folgenden Kriterien:

- Landwirtschaftliche Bedeutung
- Anzahl der Nutzungskategorien auf der PGR-Liste
- Verwandtschaftliche Nähe zu wichtigen Kulturpflanzenarten (Genpoolkonzept)
- Populationen mit züchtungsrelevanten Genen
- Datenverfügbarkeit
- Gefährdungsgrad (Rote Liste)
- Lage in Schutzgebieten

Der Aspekt landwirtschaftliche Bedeutung und insbesondere die züchtungsrelevante Bedeutung der Arten wurde ebenfalls von mehreren Anwesenden als bedeutend hervorgehoben. So sollten Populationen

mit züchtungsrelevanten Genen und nationale Verantwortungsarten besonders berücksichtigt werden. Im Bereich der Dauerkulturen wird die *In-situ*-Erhaltung der Gattungen *Vitis*, *Fragaria*, *Rubus* und *Ribes* prioritär gesehen. In bereits bestehenden Schutzgebieten ist es dabei v. a. wichtig, diese Arten speziell in die Managementpläne der Schutzgebiete aufzunehmen.

Um v. a. die für die deutschen Züchter relevanten und in Deutschland vorkommenden Arten berücksichtigen zu können, wurden Anfragen an die GFP-Abteilungen Futterpflanzen und Gemüse, Heil- und Gewürzpflanzen gestellt. Die Tabellen 12 und 13 zeigen die Ergebnisse der Befragungen.

### Markierung der prioritären Arten in der Liste pflanzen-genetischer Ressourcen nach diesen Kriterien als Grundlage einer weiteren Schwerpunktsetzung von Erhaltungsmaßnahmen auf nationaler und internationaler Ebene

Die verschiedenen Vorüberlegungen und bereits geleisteten Zusammenstellungen müssen nun noch abschließend zusammengeführt, final im BEKO abgestimmt und in der Liste pflanzen-genetischer Ressourcen als Grundlage einer weiteren Schwerpunktsetzung von Erhaltungsmaßnahmen auf nationaler und internationaler Ebene entsprechend markiert werden. Danach kann eine Einbindung in internationale Prozesse erfolgen.

### Meldung der prioritären Arten und ggf. von Maßnahmen zu ihrem Schutz an internationale Informationssysteme zwecks europäischer und internationaler Abstimmung

Bei der Erstellung von Prioritätenlisten sollten auch die Entwicklungen auf europäischer und internationaler Ebene berücksichtigt werden. Dazu zählen die auf EU-Ebene durchgeführten Projekte PGR-Forum, AEGRO und PGR Secure sowie die Aktivitäten des *Global Crop Diversity Trust* zu *Crop Wild Relatives*. Die FAO hat 2009 eine sehr umfangreiche „*Thematic Background Study*“ veröffentlicht unter dem Titel „*Establishment of a Global Network for the In situ Conservation of CWR: Status and Needs*“ (Autoren Maxted & Kell). In dieser Publikation werden bereits Möglichkeiten einer Priorisierung von CWR gegeben und konkrete Flächen genannt, die für die Ausweisung genetischer Erhaltungsgebiete in Frage kommen.

## 2.2.2.2 Bestandsstützende Maßnahmen

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Entwicklung und Prüfung eines Konzepts zur Stützung von Vorkommen und Populationen durch Vermehrung von Saatgut oder Pflanzen und deren Wiederausbringung.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes:

#### Entwicklung und Prüfung eines Konzepts zur Stützung von Vorkommen und Populationen durch Vermehrung von Saatgut oder Pflanzen und deren Wiederausbringung

Innerhalb des Verbands Botanischer Gärten (VBG) gibt es eine AG Erhaltungskulturen, die Aktivitäten zahlreicher Botanischer Gärten und weiterer Akteure (Institutionen, Verbände, Privatpersonen) in Deutschland zur Erhaltung einheimischer Wildpflanzen in Kultur (*ex-situ*) koordiniert. Die Mitglieder der AG Erhaltungskulturen kultivieren gefährdete einheimische Wildpflanzen in Töpfen, auf Beeten oder Biotoplanlagen. Aus den Pflanzen im Garten kann bei Bedarf Material für die Wiederauswilderung zur Stützung oder zur Neu- /Wiederbegründung wildlebender Populationen produziert werden. Die Pflanzen im Garten können darüber hinaus für wissenschaftliche Studien und Öffentlichkeitsarbeit verwendet werden, so dass die gefährdeten Wildpopulationen entlastet werden. Alle aktiven Mitglieder der AG Erhaltungskulturen kooperieren mit den jeweils zuständigen Naturschutzbehörden sowie vielfach auch mit Naturschutzverbänden und engagierten Einzelpersonen in ihrer Region. In zahlreichen Fällen haben diese Kooperationen entscheidend zur Erhaltung und Wiederbelebung wildlebender Pflanzenpopulationen beigetragen. Von der AG Erhaltungskulturen wurde ein Prioritätskonzept entwickelt, das im Wesentlichen auf den beiden Kriterien Gefährdung und Verantwortung beruht. Weiterführende Informationen zu dem Konzept findet man unter <http://www.ex-situ-erhaltung.de/prioritaetskonzept/>.

Wegweisend war in diesem Zusammenhang das von der BLE mit Mitteln des BMEL durchgeführte MuD „Erhaltung und Vermarktung ‚vergessener‘ Zier- und Arzneipflanzen sowie stark gefährdeter Anhang-II-Pflanzenarten der FFH-Richtlinie der Europäischen Union“ (Projektlaufzeit 01.03.2006 – 31.12.2009, FKZ 05BM005). Das Vorhaben diente dem Zweck, modellhaft zu zeigen, wie zehn seltene und gefährdete Pflanzentaxa durch *Ex-situ*-Kulturen nachhaltig gesichert werden können und gleichzeitig zu prüfen, ob und inwieweit die zum Teil kostenintensive Erhaltung dieser Arten durch Vermarktung ko-finanziert werden kann. Es wurden *Ex-situ*-Kulturen dieser Arten im Botanischen Garten Marburg angelegt, ihre Keimungs- und Kulturbedingungen im Labor und im Freiland untersucht sowie bei den Wildpflanzen *In-situ*-Maßnahmen durchgeführt. Der Botanische Garten Marburg, der durch das Projekt eine umfangreiche Expertise in Bezug auf kombinierte *Ex-situ*-/*In-situ*-Erhaltungsmaßnahmen aufbauen konnte, führt aktuell für das Land Hessen diverse *Ex-situ*-/*In-situ*-Erhaltungsmaßnahmen durch; ebenso für Institutionen in Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein (mit steigender Tendenz). In der Folge des MuD 05BM005 wurden nicht nur im Botanischen Garten Marburg zahlreiche *Ex-situ*-Erhaltungskulturen von im Freiland hochgradig gefährdeten Pflanzenarten mit dem Ziel der Wiederausbringung/Bestandsstützung begonnen. Auch verschiedene andere mit der Erhaltung von Wildpflanzenarten befasste Institutionen, Verbände und Vereine griffen die kombinierte *Ex-situ*-/*In-situ*-Erhaltungsstrategie auf.

Beispiel dafür ist das MuD „Erhaltung von *Malus sylvestris* unter *In-situ*-Bedingungen im Osterzgebirge“ (FKZ 06BM002/1(-2), s. Kap. 2.2.2.3 und 2.3.7), in dem



Botanische Gärten leisten einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung gefährdeter Pflanzen

ebenfalls komplementäre *In-situ-/Ex-situ*-Erhaltungsmaßnahmen durchgeführt wurden. Die im Projektzeitraum durchgeführten *In-situ*-Maßnahmen umfassten die Pflege von *M. sylvestris* Bäumen an vorhandenen Standorten und die Nachpflanzung von Jungbäumen mit dem Ziel, den vorhandenen Populationsbestand zu verdichten. Als *Ex-situ*-Maßnahme wurden zwei Wildapfel-Erhaltungssamenplantagen angelegt.

Auch in dem Projekt „Überlebenssicherung der Wildrebe *Vitis vinifera* L. ssp. *sylvestris* C.C. Gmel. in den Rheinauen durch gezieltes *In-situ*-Management“ (FKZ 06BM001, s. Kap. 2.4.4 und 2.2.2.3) fand neben dem *In-situ*-Management eine zusätzliche *Ex-situ*-Sicherung der aufgefundenen Pflanzen statt.

Zur Zeit gibt es über 3.000 Erhaltungskulturen von rund 600 gefährdeten einheimischen Pflanzenarten, die von Botanischen Gärten, ähnlichen Institutionen und Ehrenamtlichen gehalten werden. Im Rahmen eines MuD-Vorhabens wurde ein bundesweites Portal für die *Ex-situ*-Erhaltungskulturen einheimischer Wildpflanzen aufgebaut, welches unter 2.4.2 näher beschrieben wird.

#### Beitrag der Genbanken zur Wiederausbringung von Populationen

Durch die in den letzten Jahren erfolgte Gründung von Genbanken, die sich auf die Erhaltung von Wildpflanzen spezialisiert haben, konnte eine größere Zahl an Wildpflanzen komplementär sowohl *ex situ* als auch *in*

*situ* erhalten werden. Eine zunehmende Zahl an Experten hält solche komplementären Erhaltungsstrategien inzwischen für am besten geeignet, um den langfristigen Schutz der inter- und intraspezifischen Variabilität zu erhalten. Neben der WEL-Genbank (s. 2.1.5) ist hier die 2009 gegründete Genbank Arche Bayern zu nennen.

#### Genbank Arche Bayern

Zur Umsetzung der bayerischen Biodiversitätsstrategie wurde 2009 vom Bayerischen Landesamt für Umwelt in Kooperation mit der Universität Regensburg ein Projekt zum Aufbau einer Genbank ins Leben gerufen, welches sich vor allem auf seltene und gefährdete Wildpflanzen Bayerns und solche, für die Bayern innerhalb Deutschlands besondere Verantwortung trägt, konzentriert. Zu den Zielen gehört die Vermeidung von Artenverlust aufgrund fehlender oder unwirksamer *In-situ*-Schutzmaßnahmen, die Sicherung einer möglichst hohen genetischen Varianz der Arten, die Erweiterung des Wissens über optimale Keimungsbedingungen und die rasche und hochwertige Wiederansiedlung verlorener Populationen bzw. eine Stützung bestehender, aber stark gefährdeter Populationen. Weiterführende Informationen zu der Genbank Arche Bayern findet man unter [www.lfu.bayern.de/natur/genbank\\_bayern\\_arche](http://www.lfu.bayern.de/natur/genbank_bayern_arche).

## 2.2.2.3 Identifizierung, Aufbau und Ausweisung „genetischer Schutzgebiete“

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Identifizierung geeigneter Flächen mit hoher „Vorkommensdichte“ prioritärer Arten im Rahmen eines Projektes.
- Entwicklung bzw. Weiterentwicklung von Managementmaßnahmen für die prioritären Arten.
- Ausweisung bereits vorhandener Schutzgebiete als „genetische Schutzgebiete“ für prioritäre Arten durch die zuständigen Stellen und in Abstimmung mit den laufenden Arbeiten der Länderbehörden zur Ausweisung der FFH-Gebiete.



Im Osterzgebirge gibt es bedeutende Vorkommen des Wildapfels (*Malus sylvestris*)

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

Auf der 18. BEKO-Sitzung wurde darüber diskutiert, bei welchen prioritären Arten bereits so viele Erkenntnisse vorliegen, dass man dort mit der Ausweisung „genetischer Erhaltungsgebiete“<sup>14</sup> beginnen könnte. Der BEKO empfahl dies für den bedeutenden und national

einzigartigen Wildrebenstandort auf der Rheininsel Ketsch und für die Wildapfelstandorte im Osterzgebirge in Sachsen sowie für genetisch wertvolle Grünlandsstandorte. Weitere Taxa für die die Ausweisung von genetischen Erhaltungsgebieten sinnvoll sein könnte, sind Wildsellerie (*Apium*), Wildbirne (*Pyrus*) und Wildrübe (*Beta*). Siehe hierzu auch die Überlegungen zu einem In-situ-Konzept unter Kapitel 2.2.2.

### Identifizierung geeigneter Flächen mit hoher „Vorkommensdichte“ prioritärer Arten im Rahmen eines Projektes

Im Folgenden werden kurz die Projekte aufgeführt, die als Grundlage für die Ausweisung von genetischen Erhaltungsgebieten bei den vom BEKO identifizierten prioritären Arten dienen könnten.

### Entwicklung bzw. Weiterentwicklung von Managementmaßnahmen für die prioritären Arten

Überlebenssicherung der Wildrebe *Vitis vinifera L. ssp. sylvestris* C.C. Gmel. in den Rheinauen durch gezieltes In-situ-Management (2008 - 2013)

Das Projekt zur Überlebenssicherung der Wildrebe wurde vom WWF-Auen-Institut und dem Botanischen Institut des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) durchgeführt. In dem Projekt sollte die verbliebene Vielfalt der Wildreben über den Wiederaufbau

<sup>14</sup> Das aus internationalen Prozessen stammende Konzept der „genetic reserves“ wurde zunächst mit „genetischen Schutzgebieten“ übersetzt. Im späteren Abstimmungsprozess hat es sich gezeigt, dass der Begriff „genetisches Erhaltungsgebiet“ treffender ist, so dass nun nur noch dieser Begriff verwendet wird.



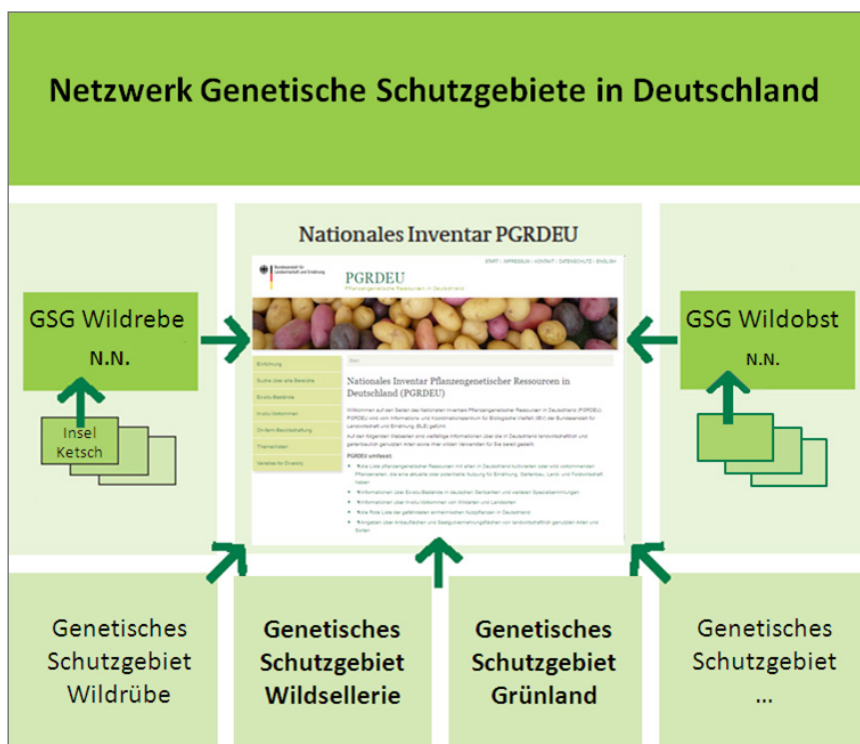


Abb. 8: Stand der konzeptionellen Überlegungen zur Einrichtung von genetischen Erhaltungsgebieten in Deutschland zum Ende des Berichtszeitraumes

überlebensfähiger, genetisch ausreichend vielfältiger Bestände an den natürlichen Standorten gesichert werden. Hierbei wurden erstmals alle bedeutsamen Erhaltungsfaktoren auf der gesamten Fläche berücksichtigt.

#### „Erhaltung von *Malus sylvestris* unter *In-situ*-Bedingungen im Osterzgebirge“ (2007 – 2011)

*Malus sylvestris* (L.) MILLER ist die einzige wild vorkommende Apfelart Mitteleuropas und in ihrer Existenz gefährdet. Die Grüne Liga Osterzgebirge e. V. erhielt eine Projektförderung aus Mitteln des BMEL für ein Modellvorhaben zur „Erhaltung von *Malus sylvestris* (Holzapfel) unter *In-situ*-Bedingungen im Osterzgebirge“ unter der wissenschaftlichen Anleitung des Institutes für Züchtungsforschung an gartenbaulichen Kulturen und Obst des JKI (Projektzeitraum 15.03.2007 bis 30.04.2011). Insgesamt wurden 625 Wildapfelbäume kartiert. Die genetische Analyse erfolgte an 284 Genotypen mit vollständigen genetischen und morphologischen Datensätzen. Diese wurden statistisch ausgewertet und Aussagen über die Echtheit und die genetische Diversität innerhalb der Population getroffen. Es konnte abgeschätzt werden, dass etwa 60 % der untersuchten *M. sylvestris*

Bäume im Osterzgebirge autochthon sind. Im Rahmen der *In-situ*-Maßnahmen wurden zur Verdichtung des Populationsbestandes 156 Nachpflanzungen im Osterzgebirge durchgeführt. Während des gesamten Projektzeitraumes wurden alle erhobenen Daten in die Projektdatenbank gestellt und diese ständig aktualisiert, so dass auch zukünftig ein Monitoring zur Bestandsentwicklung möglich ist. Die Datenbank ist unter der Internetadresse <http://www.ulliuhu.de/wildapfel/intern/baumliste.php> für die Projektteilnehmer intern passwortgeschützt zur Ansicht und zur Bearbeitung einsehbar. Ein Teil der Datenbank kann öffentlich über die Internetseite [www.wildapfel.info](http://www.wildapfel.info) eingesehen werden.

#### „Erfassung und Dokumentation genetischer Ressourcen von 10 seltenen und gefährdeten Baumarten in Deutschland“ (2009 – 2012)

Die BLE vergab aus Mitteln des BMEL in den Jahren 2009 - 2012 einen Auftrag

zur Erfassung und Dokumentation genetischer Ressourcen von zehn seltenen Baumarten in Deutschland. Die untersuchten Arten waren Flaum-Eiche (*Quercus pubescens*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*), Speierling (*Sorbus domestica*), Wild-Apfel (*Malus sylvestris*), Wild-Birne (*Pyrus pyraster*), Eibe (*Taxus baccata*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Grün-Erle (*Alnus viridis*), Grau-Erle (*Alnus incana*) und Gemeine Trauben-Kirsche (*Prunus padus*). Es wurde dabei bundesweit die Verbreitung, die Populationsgröße, der Vitalitätszustand, die Altersstruktur und die genetische Diversität der oben genannten Baumarten untersucht. Die Erhebungsberichte sind auf den Internetseiten der BLE verfügbar.

#### „Erhaltung der innerartlichen Vielfalt gebietsheimischer Wildobststarten in Sachsen“ (2012 - 2017)

Aktuell fördert das BMEL über die BLE das Modell- und Demonstrationsvorhaben „Erhaltung der innerartlichen Vielfalt gebietsheimischer Wildobststarten in Sachsen“ (2012-2017): [https://service.ble.de/fpd\\_ble/index2.php?detail\\_id=1185&site\\_key=151&stichw\\_suche=Wildobst&zeilenzahl\\_zaehler=2](https://service.ble.de/fpd_ble/index2.php?detail_id=1185&site_key=151&stichw_suche=Wildobst&zeilenzahl_zaehler=2).



Wildselleriebestand südlich von Magdeburg

Für die weitere anvisierte Gattung *Apium* sowie die wertvollen Grünlandstandorte liegen noch keine umfassenden oder aktuellen Erkenntnisse zu geeigneten Standorten für die Ausweisung genetischer Erhaltungsgebiete vor. Diese müssen noch im Rahmen von Projekten untersucht werden. Erste Hinweise kann man dabei über die Verbreitungsangaben in FloraWeb recherchieren (<http://www.floraweb.de/>).

**Ausweisung bereits vorhandener Schutzgebiete als „genetische Schutzgebiete“ für prioritäre Arten durch die zuständigen Stellen und in Abstimmung mit den laufenden Arbeiten der Länderbehörden zur Ausweisung der FFH-Gebiete**

Ein Projekt zur Ausweisung Genetischer Schutzgebiete für Wildsellerie (*Apium sp.*) befindet sich momentan in der Vorbereitungsphase. Eine antragsfähige Vorhabenskizze wurde am 22.09.2014 bei der BLE eingereicht.

## 2.2.2.4 Verwendung gebietseigener Wildpflanzen in der freien Natur

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Unterstützung bei der Identifikation geeigneter natürlicher Vorkommen gebietseigener Pflanzen, um die Erzeugung und Herkunftssicherung von Saat- und Pflanzgut gebietseigener Pflanzen voranzubringen.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

#### Unterstützung bei der Identifikation geeigneter natürlicher Vorkommen gebietseigener Pflanzen, um die Erzeugung und Herkunftssicherung von Saat- und Pflanzgut gebietseigener Pflanzen voranzubringen

Das Nationale Fachprogramm stellt die Rechtsgrundlagen für die ausschließliche Verwendung gebietseigenem Saat- und Pflanzgutes in der freien Landschaft ab 2020 und den daraus abgeleiteten Handlungsbedarf ausführlich dar. Betroffen sind krautige Pflanzen und Gehölze. Bei Gehölzen liegt seit 2012 ein Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze vor. Dieser wurde von der „Arbeitsgruppe gebietseigene Gehölze“ beim BMUB erstellt. Die Arbeitsgruppe hat, unter Mitwirkung der BLE, Ende 2013 „Mindeststandards der Zertifizierung gebietseigener Gehölze“ abgestimmt. Diese Standards sollen helfen, die Erfordernisse nach § 40 Abs. 4 BNatSchG bei der Zertifizierung einzuhalten und stellen eine Konkretisierung des Leitfadens bei dem wichtigen Punkt der Kontrolle dar. Leitfaden und Mindeststandards stehen zum Download auf den Internetseiten des BMUB bereit [www.bmub.bund.de/themen/natur-arten/artenschutz/nationaler-artenschutz/regionale-gehoeelze](http://www.bmub.bund.de/themen/natur-arten/artenschutz/nationaler-artenschutz/regionale-gehoeelze).

Für Gehölze unterstützt das BMEL das Thema durch Förderung des Verbund-Modellvorhabens „Etablierung einer Standardmethode zur Untersuchung genetischer und spezifischer adaptiver Differenzierung von Herkünften am Beispiel der Straucharten *Prunus*

*spinosa* und *Corylus avellana*“ (Projekte: 07BM029; 07BM030; 07BM031; 07BM032; 07BM033; 07BM034; 07BM035; 07BM036). Die Laufzeit ist vom 01.01.2009 bis 31.12.2014. In diesem Verbund-Projekt (Projekte: 07BM029; 07BM030; 07BM031; 07BM032; 07BM033; 07BM034; 07BM035; 07BM036) wird für je eine windbestäubte sowie eine insektenbestäubte Strauchart (Hasel bzw. Schlehe) eine Standardmethode etabliert, welche die Bewertung der genetischen Differenzierung einzelner Populationen und deren tatsächliche Anpassungsfähigkeit bzw. Angepasstheit unter verschiedenen Umweltbedingungen ermöglicht. Das Vorhaben umfasst die Etablierung einer Herkunftsprüfung (Klonarchiv), die Bewertung der Herkünfte bezüglich ihrer genetischen/geografischen Differenzierbarkeit mittels Genmarkeranalysen und die Bewertung ihrer tatsächlichen Anpassungsfähigkeit bzw. Angepasstheit unter verschiedenen Umweltbedingungen mittels Biomarkeranalysen. Zentral sind dabei die Untersuchungen in genetisch identischen Klonarchiven, die in unterschiedlichen Umwelten angelegt werden. Die Klonarchive bieten die Voraussetzung für phänologische Untersuchungen zur differenzierten Anpassungsfähigkeit und für quantitativ-genetische Untersuchungen. In modifizierter Form soll die Methode zukünftig zur Bewertung weiterer Straucharten herangezogen werden. Des Weiteren liefern Erhebungen, um das Thema voranzubringen. Im Detail werden diese im Kapitel 2.2.2.3 Identifizierung, Aufbau und Ausweisung „Genetischer Schutzgebiete“ beschrieben (Erhebungen zu Wildobst und seltenen Baumarten).



Spenderflächen für die Entnahme von Saatgut für Erhaltungsmischungen müssen einen möglichst natürlichen Artenbestand aufweisen

Ein bundeszentrales Verzeichnis für geeignete, natürliche Vorkommen gebietseigener Pflanzen zur Erzeugung und Herkunftssicherung von Saat- und Pflanzgut gibt es nicht, da die Erstellung solcher Verzeichnisse Aufgabe der einzelnen Bundesländer ist. Für Gehölze haben die Forstverwaltungen der Länder häufig Informationen über solche Vorkommen, da die Gehölze oft zugleich auch forstgenetische Ressourcen sind.

Für krautige Pflanzen hat der Bund mit der Erhaltungsmischungsverordnung die Voraussetzung für das Inverkehrbringen von Saatgut von Erhaltungsmischungen zur Landschaftsbegrünung geschaffen.

In einigen Bundesländern werden inzwischen Informationssysteme mit geeigneten Spenderflächen für die Erzeugung von gebietseigenen Saat- und Pflanzgut angeboten. Diese werden im Folgenden kurz beschrieben:

#### Sachsen-Anhalt

Vom Land Sachsen-Anhalt wird das Informationssystem „Naturnahe Begrünungsmaßnahmen“ angeboten, in dem ein auf das Landesgebiet von Sachsen-Anhalt begrenztes Flächenkataster mit potenziellen Spenderflächen bereitgestellt wird (<http://www.spenderflaechenkataster.de/informationssystem/>). Bei der Recherche nach geeigneten Flächen wurden nur Grünländer ausgewählt, die durch eine kontinuierliche (möglichst extensive) Grünlandnutzung ohne Grünlandumbruch charakterisiert sind. Sie müssen über eine gute regionaltypische Artenausstattung, möglichst ohne Problemarten, verfügen und in absehbarer Zeit keinen Nutzungsänderungen unterliegen. Ferner ist die wirtschaftliche Eignung ausschlaggebend für die Auswahl der erhobenen Flächen. Alle Flächen wurden im Gelände besichtigt und daraufhin wurde ihre potentielle Eignung bewertet. Zusätzlich wurden bereits vorhandene Daten

genutzt (KIRMER, KRAUTZER, SCOTTON und TISCH-  
EW (Hrsg.) (2012): Praxishandbuch zur Samengewinnung und Renaturierung von artenreichem Grünland).

#### Nordrhein-Westfalen

Das Spenderflächenkataster für die Mahdgutübertragung (<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/mahdgut/de/kataster/recherche>) enthält die Grünlandflächen, die aufgrund ihrer standorttypisch hohen Artenvielfalt einen hervorragenden bis guten Erhaltungszustand aufweisen. Sie sind deshalb prinzipiell als Spenderflächen für die Mahdgutübertragung mit dem Ziel der Entwicklung von artenreichem Grünland geeignet. Die Daten werden im Rahmen der laufenden Biotopkartierung durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen erhoben und so fortlaufend aktualisiert.

Die Datenbank des Spenderflächenkatasters soll zukünftig geeignete Spenderflächen für die Entwicklung aller in NRW vorkommenden Grünlandtypen im weiteren Sinne enthalten. Aktuell enthält der Datenbestand die Flachlandmähwiesen des FFH-Lebensraumtyps 6510, die Bergmähwiesen des FFH-Lebensraumtyps 6520, sowie das nach § 30 BNatSchG geschützte Feucht-, Nass- und Magergrünland.

Das Spenderflächenkataster steht den Landschaftsbehörden und Biologischen Stationen zur Verfügung. Es soll ihnen auf einfache Weise ermöglichen, bei der geplanten Entwicklung von artenreichem Grünland geeignete Spenderflächen für die Mahdgutübertragung zu finden.

#### Schleswig-Holstein

Die Artenagentur Schleswig-Holstein hat die Aufgabe übernommen, gemeinsam mit dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) ein Kataster der Bestände und Flächen zu erstellen, die für eine Beerntung von Einzelarten und Vegetationstypen in Frage kommen (<http://artenagentur-sh.lpv.de/projekte/spenderflaechenkataster/flaechenrecherche.html>).

## 2.3 Nachhaltige Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen

### 2.3.1 Weiterführung von Agrarumweltmaßnahmen

#### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Ermittlung von Indikatoren für den Erhalt pflanzengenetischer Ressourcen als Komponente der Biodiversität bei der Weiterführung bestimmter Agrarumweltmaßnahmen.
- Entwicklung und Anwendung standortangepasster Maßnahmen, differenziert u. a. nach Agrarlandschaftstyp und Bodenmerkmalen, mit hoher Wirkeffizienz für den Erhalt pflanzengenetischer Ressourcen.
- Überprüfung der Wirksamkeit von Agrarumweltmaßnahmen für den Erhalt und die nachhaltige Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen mit Hilfe entsprechender Indikatoren.

#### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

##### Ermittlung von Indikatoren für den Erhalt pflanzengenetischer Ressourcen als Komponente der Biodiversität bei der Weiterführung bestimmter Agrarumweltmaßnahmen

Um Entwicklungen im Bereich der pflanzengenetischen Ressourcen analysieren und aufzeigen zu können, ist die Ermittlung von Indikatoren notwendig. Dies gilt auch für den o. g. Handlungsbedarf „Überprüfung der Wirksamkeit von Agrarumweltmaßnahmen für den Erhalt und die nachhaltige Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen“. So wurde der Bereich pflanzengenetische Ressourcen im Rechenschaftsbericht 2013 zur Nationalen Biodiversitätsstrategie z. B. positiv herausgestellt und der Erfolg anhand der Komplettierung der *Ex-situ*-Netzwerke festgestellt, weil es ansonsten keinen echten Indikator gibt. Deutschland arbeitet international an der Erarbeitung entsprechender Indikatoren sowohl für die Kommission für genetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft der FAO als auch für die Berichterstattung für das Übereinkommen über die

Biologische Vielfalt mit. Ein nationaler Indikator könnte aus den Ergebnissen der internationalen Arbeitsgruppen abgeleitet werden, wenn diese zu einer Empfehlung kommen.

##### Entwicklung und Anwendung standortangepasster Maßnahmen, differenziert u. a. nach Agrarlandschaftstyp und Bodenmerkmalen, mit hoher Wirkeffizienz für den Erhalt pflanzengenetischer Ressourcen

und

##### Überprüfung der Wirksamkeit von Agrarumweltmaßnahmen für den Erhalt und die nachhaltige Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen mit Hilfe entsprechender Indikatoren

Diese beiden Handlungsbedarfe wurden im Berichtszeitraum nicht bearbeitet.

## 2.3.2 Weiterentwicklung nachhaltiger Nutzungssysteme

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Modellhafte Erprobung von Produktionsverfahren, die die Erhaltung und nachhaltige Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen in die Produktion integrieren (z. B. Modell- und Demonstrationsvorhaben in Ackerbaubetrieben) und Übertragung der Ergebnisse in die breitere landwirtschaftliche Praxis.
- Ökonomische Bewertungen integrierter Maßnahmen des Agrobiodiversitäts- und Naturschutzes zur Gewährleistung wirtschaftlich rentabler Nutzungssysteme.
- Erstellung von Maßnahmenkatalogen für effiziente Naturschutzmaßnahmen (Handbücher für Landwirte) für Ackerbau-, Grünland-, Obst-/Weinbau- und Heidegebiete, möglichst mit regionalem, naturräumlichem Bezug.
- Entwicklung und Erprobung von Verfahren für Nutzungen zur Bioenergieerzeugung, die Aspekte der Erhaltung der pflanzengenetischen Ressourcen berücksichtigen, z. B. Nutzung eines breiten Spektrums an Kulturarten, streifenförmige Energieholzplantagen in Ackerbau- und Grünlandgebieten in Verbindung mit weiteren Biodiversitätszielen.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

#### Modellhafte Erprobung von Produktionsverfahren, die die Erhaltung und nachhaltige Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen in die Produktion integrieren (z. B. Modell- und Demonstrationsvorhaben in Ackerbaubetrieben) und Übertragung der Ergebnisse in die breitere landwirtschaftliche Praxis

Im Berichtszeitraum leistet vor allem das vom 01.12.2012 bis 30.11.2016 laufende Modell- und Demonstrationsvorhaben „*On-farm*-Erhaltung von alten Gemüsesorten durch Aufbau eines Netzwerkes“ (FKZ 10BM032) einen wichtigen Beitrag zur modellhaften und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen in die Produktion (s. Kap. 2.2.1.4 und 2.2.1.4).

#### Ökonomische Bewertungen integrierter Maßnahmen des Agrobiodiversitäts- und Naturschutzes zur Gewährleistung wirtschaftlich rentabler Nutzungssysteme

Bei dem oben genannten MuD beschreibt das KTBL auf Basis der erhobenen Daten kulturartenspezifische „Standardverfahren zur *On-farm*-Saatguterhaltung bei Gemüsearten“ und kalkuliert Leistungen und Kosten und leistet damit einen Beitrag zur Umsetzung des Handlungsbedarfs.

#### Erstellung von Maßnahmenkatalogen für effiziente Naturschutzmaßnahmen (Handbücher für Landwirte) für Ackerbau-, Grünland-, Obst-/Weinbau- und Heidegebiete, möglichst mit regionalem, naturräumlichem Bezug

Im Zuge der Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik wurden u. a. die Greeningvorgaben angepasst, die direkte Auswirkungen auf die Biodiversität in Agrarökosystemen besitzen und somit einen Beitrag zum Naturschutz leisten. Das *Greening* umfasst den Erhalt von Dauergrünlandflächen (wie Wiesen und Weiden), eine verstärkte Anbaudiversifizierung (größere Vielfalt bei der Auswahl der angebauten Feldfrüchte) sowie die



Ackerrandstreifen stellen ökologische Vorrangflächen im Sinne des Greenings der Gemeinsamen Agrarpolitik dar

Bereitstellung sogenannter „ökologischer Vorrangflächen“ auf Ackerland.

Der BEKO war an der Erstellung von Maßnahmenkatalogen zur Effizienzsteigerung von Naturschutzmaßnahmen im Berichtszeitraum nicht beteiligt.

**Entwicklung und Erprobung von Verfahren für Nutzungen zur Bioenergieerzeugung, die Aspekte der Erhaltung der pflanzengenetischen Ressourcen berücksichtigen, z.B. Nutzung eines breiten Spektrums an Kulturarten, streifenförmige Energieholz-pflanzungen in Ackerbau- und Grünlandgebieten in Verbindung mit weiteren Biodiversitätszielen**

Zu der Entwicklung und Erprobung von Verfahren für Nutzungen zur Bioenergieerzeugung, die Aspekte der Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen berücksichtigen, hat es im Berichtszeitraum umfangreiche Forschungs- und Demonstrationsvorhaben, die von der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. gefördert wurden und werden, gegeben. Die Ergebnisse liegen zum Teil vor und sind sehr vielversprechend. Es folgt eine exemplarische Listung von Projekten, die in diesem Bereich gefördert wurden:

- FKZ 22005308 (s. Kapitel 2.3.5): „Energetische Verwertung von kräuterreichen Ansaaten in der Agrarlandschaft und im Siedlungsbereich - eine

ökologische und wirtschaftliche Alternative bei der Biogasproduktion“ (Kurztitel: „Energie aus Wildpflanzen“) (01.07.2008 - 31.12.2011); Weiterführende Informationen unter: <http://www.fnr.de/index.php?id=911&status=Inhalt&fkz=22005308>

- FKZ 22038211 (s. Kapitel 2.3.5): „Energetische Verwertung von kräuterreichen Ansaaten in der Agrarlandschaft - eine ökologische und wirtschaftliche Alternative bei der Biogasproduktion (Phase II)“ (01.03.2012 - 28.02.2015); Weiterführende Informationen unter: [http://www.fnr.de/index.php?id=911&tabelle=fnr\\_projekte%2520%2520&alles=1&status=Inhalt&fkz=22038211](http://www.fnr.de/index.php?id=911&tabelle=fnr_projekte%2520%2520&alles=1&status=Inhalt&fkz=22038211)
- FKZ 22011307, 22023707, 22011107, 22011407, 22011007, 22017007, 22011207 und 22011507 (s. Kapitel 2.3.5): Extensive Kurzumtriebsplantagen zur Energieholzgewinnung mit schnell wachsenden Baumarten – FastWOOD (Phase I 2008 - 2011); Weiterführende Informationen unter: <http://energiepflanzen.fnr.de/projekte/zuechtung/projektfastwood/>
- FKZ 22002511, 22002611, 22002711, 22002811, 22002911, 22003011, 22003111 und 22003211 (s. Kapitel 2.3.5): Extensive Kurzumtriebsplantagen zur Energieholzgewinnung mit schnell wachsenden Baumarten – FastWOOD (Phase II 2011 - 2014); Weiterführende Informationen unter: <http://energiepflanzen.fnr.de/projekte/zuechtung/projektfastwood/>

## 2.3.3 Entwicklung und Verbesserung von Indikatoren für die Bestimmung der Gefährdung von pflanzengenetischen Ressourcen

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Entwicklung eines nationalen Indikators „pflanzengenetische Vielfalt in Landwirtschaft und Ernährung“ unter Beteiligung der Länder.
- Weiterentwicklung von regionalisierten, landwirtschaftlich sensitiven Biodiversitätsindikatoren auf der Basis bestehender Indikatoren (Vögel, HNV-Farmland, Schmetterlinge).
- Entwicklung von indirekten Biodiversitätsindikatoren in Form kalibrierter Schnellmethoden zur lokalen Bewertung der Biodiversität, z. B. Schätzverfahren mit Hilfe von Vegetationsstrukturmerkmalen der Pflanzenbestände.
- Entwicklung von Methoden zur Nutzung der Biodiversitätsindikatoren für die Evaluierung der Biodiversitätswirkungen von Agrarumweltmaßnahmen, von Maßnahmen der Landschaftspflege und des Vertragsnaturschutzes.
- Erarbeitung von Methoden zur Kopplung der Felderhebungen der Biodiversitätsindikatoren mit Datenerhebungen aus landwirtschaftlichen Nutzungen zur Ableitung von praxistauglichen Maßnahmen für die Verbesserung der Bestandssituation von Indikatorarten sowie von HNV-Farmland Flächen.



Das Auftreten bestimmter Schmetterlingarten wird zur Bewertung der Biodiversität verwendet

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

Die Entwicklung von Indikatoren wird grundsätzlich als sehr wichtige Aufgabe gesehen. Die Abstimmung dieser auf den verschiedenen Ebenen (Land, Bund, Europa) geschieht in verschiedenen Prozessen, an denen der BEKO nur zum Teil beteiligt ist. Hier wird auf den nationalen Indikatorenbericht zur Biodiversitätsstrategie verwiesen. Ein Indikator zu den genetischen Ressourcen für Landwirtschaft und Ernährung konnte bislang nur für die tiergenetischen Ressourcen realisiert werden.



## 2.3.4 Förderung der Evaluierung und Charakterisierung

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Förderung interdisziplinärer Forschungsvorhaben zur Hochdurchsatz-Phänotypisierung, der marker-gestützten Selektion, der Versuchstechnik sowie der Verarbeitung und Analyse massiver Datenmengen, um die notwendige breite Wissensbasis zu erhalten und die erforderlichen Kapazitäten aufzubauen.
- Ausbau von Netzwerken zur Ermittlung und Bewertung der Eigenschaften genetischer Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen unter Beteiligung der Züchter, u. a. durch weiteren Ausbau des Nationalen Evaluierungsprogramms pflanzengenetischer Ressourcen (EVA II), durch Ausweitung der Evaluierung bei Getreidearten z. B. auf Merkmale zur Verbesserung der Widerstandsfähigkeit gegen biotische und abiotische Stressfaktoren sowie durch Einbeziehung weiterer Kulturarten.
- Evaluierung pflanzengenetischer Ressourcen und Intensivierung der Züchtungsforschung durch das Julius Kühn-Institut in Zusammenarbeit mit privaten Züchtungsunternehmen, relevanten Forschungseinrichtungen, Erhaltungsinitiativen und sonstigen Akteuren. Neben den Hauptkulturen sollen auch bisher vernachlässigte (neue und nicht mehr genutzte) Fruchtarten einbezogen werden.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

#### Förderung interdisziplinärer Forschungsvorhaben zur Hochdurchsatz-Phänotypisierung, der marker-gestützten Selektion, der Versuchstechnik sowie der Verarbeitung und Analyse massiver Datenmengen, um die notwendige breite Wissensbasis zu erhalten und die erforderlichen Kapazitäten aufzubauen

Im BEKO wurde über den Stand der Wissenschaft im Bereich der Phänotypisierung von Pflanzen, aber auch über die derzeit laufenden Projekte und über die Netzwerkstrukturen auf nationaler, europäischer und weltweiter Ebene (*Cropsense*, Deutsches Pflanzen Phänotypisierungs-Netzwerks, *European Plant Phenotyping Network* und *International Plant Phenotyping Network*) berichtet. Die Pflanzenphänotypisierung insgesamt ist derzeit ein Engpass für Fortschritte in der Nutzung von PGR (z. B. in der Züchtung), den es interdisziplinär zu

überwinden gilt (z. B. Pflanzenwissenschaft, Sensortechnologie, Bioinformatik).

Die Verbindung von Daten im Bereich der Evaluierung und Charakterisierung (EVA II) genetischer Ressourcen mit Daten, die mit den neuen Phänotypisierungstechnologien sowie mit den Passportdaten aus den Genbanken gemessen werden können, stellen einen wichtigen Handlungsbedarf im Rahmen der Durchführung des Nationalen Fachprogramms für pflanzengenetische Ressourcen, des zweiten Globalen Aktionsplans und des Internationalen Saatgutvertrages dar.

Zusammenfassend sah der BEKO in der Verbindung der EVA II-Aktivitäten von Prof. Ordon (JKI) und den Phänotypisierungsaktivitäten von Prof. Schurr (Forschungszentrum Jülich) eine ideale Basis für ein interdisziplinäres Projekt. Es gilt dabei, den Züchterblick (vereinbartes standardisiertes Verfahren, z. B. 2 – 3 Krankheiten bei Gerste und Weizen) und den Sensorblick (passgenaue Auswahl der



In EVA II werden Weizen und Gerste evaluiert

Freiland-Phänotypisierungsmethoden) bei einer Anzahl von pflanzengenetischen Ressourcen parallel zu untersuchen, um dann ein effizientes Phänotypisierungsverfahren zu etablieren. Genotypisierung und Phänotypisierung sowie Dokumentation von PGR-Daten sollen dabei Hand in Hand gehen, aber auch die Dokumentations- und Informationsstruktur von öffentlichen, um drei Jahre zeitverzögert zugänglichen C&E-Daten, soll weiter entwickelt werden (z. B. in den Informationssystemen PGRDEU und EURISCO). Es wurden auch Impulse für eine Zusammenarbeit auf der europäischen und weltweiten Ebene gegeben, z. B. AEGIS stärker mit dem *European Plant Phenotyping Network* zu verknüpfen (<http://www.plant-phenotyping-network.eu/>).

**Deutsches Pflanzen Phänotypisierungsnetzwerk**  
Anfang 2013 startete offiziell das Deutsche Pflanzen Phänotypisierungs-Netzwerks (DPPN). Ziel des Netzwerkes ist u. a. die Entwicklung neuer Konzepte und Technologien zur Phänotypisierung bei einzelnen Partnern, um die deutsche und internationale

Wissenschaft zu unterstützen. Beteiligte im DPPN sind das Forschungszentrum Jülich (Koordination und die Geschäftsstelle), das Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben und das Helmholtz Zentrum München. An diesen drei Standorten werden im Hochdurchsatz arbeitende, automatische Phänotypisierungsanlagen entwickelt und errichtet, welche auch anderen Forschern für wissenschaftliche Experimente zur Verfügung stehen werden. Um diese Technologieplattformen zu implementieren, wird das DPPN vom BMBF für fünf Jahre mit 34,6 Millionen Euro gefördert. Das DPPN ist bereits bei seiner Entstehung exzellent international vernetzt. Das von der EU mit ca. 5,5 Millionen Euro geförderte *European Plant Phenotyping Network* (EPPN) hat seine Arbeit Anfang 2012 aufgenommen und soll auf europäischer Ebene die Forschungszusammenarbeit in diesem Feld weiter verbessern. Auch zum *International Plant Phenotyping Network* (IPPN) bestehen umfassende Beziehungen.



Pflanzengenetische Ressourcen sind eine wichtige Grundlage für die Züchtungsforschung

**Ausbau von Netzwerken zur Ermittlung und Bewertung der Eigenschaften genetischer Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen unter Beteiligung der Züchter**

und

**Evaluierung pflanzengenetischer Ressourcen und Intensivierung der Züchtungsforschung durch das Julius Kühn-Institut in Zusammenarbeit mit privaten Züchtungsunternehmen, relevanten Forschungseinrichtungen, Erhaltungsinitiativen und sonstigen Akteuren. Neben den Hauptkulturen sollen auch bisher vernachlässigte (neue und nicht mehr genutzte) Fruchtarten einbezogen werden**

Für die Getreide Gerste und Weizen haben sich Wissenschaftler und Züchter Mitte der 1990er Jahre zusammengeschlossen und das nationale Evaluierungsprogramm EVA ins Leben gerufen. Ziel dieses Programmes ist es, Genotypen aus Genbanken, Forschungsprojekten und Forschungsmaterial auf aktuelle Krankheitsresistenzen nach einheitlichen Kriterien zu bewerten. An diesem Projekt sind heute 15

Getreidezuchtunternehmen und 3 wissenschaftliche Institute beteiligt. Koordiniert wird das Projekt vom Institut für Resistenzforschung und Stresstoleranz des Julius Kühn-Institutes in Quedlinburg. In Abstimmung mit den Partnern werden hier die Evaluierungssortimente in einer Datenbank zusammengestellt. Während der Vegetationsperiode wird von den Partnern an den jeweiligen Standorten das Auftreten von Krankheiten, die Pflanzenentwicklung und Merkmale wie Standfestigkeit und Abreifeverhalten für diese Sortimente erfasst. Die Ergebnisse werden in eine Datenbank eingegeben und stehen den EVAII-Beteiligten zur Verfügung. Nach einer Wartefrist von drei Jahren sind diese Daten dann öffentlich zugänglich.

Im BEKO wurden die laufenden Arbeiten in EVA II vorgestellt und in der anschließenden Diskussion die Frage gestellt, ob EVA II auch auf andere Arten ausgedehnt werden sollte. Aus Züchtersicht wäre es sinnvoll das Evaluierungsprogramm auf Raps auszudehnen. Der BEKO würdigte den zukunftsweisenden Ansatz von EVA II, der auf europäischer und internationaler Ebene bekannter gemacht werden sollte. Die Ausdehnung des Artenspektrums sollte behutsam erfolgen.

## 2.3.5 Erschließung von Innovationspotenzialen pflanzengenetischer Ressourcen durch die Züchtungsforschung

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Weitere Unterstützung der Züchtungsforschung im Rahmen der bestehender Förderprogramme (z. B. Programm zur Innovationsförderung, Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe und Demonstrationsvorhaben Bioenergie der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft).
- Förderung von Programmen und Projekten zur Überführung wichtiger Merkmale in adaptiertes Pflanzenmaterial (Erstellung und Weiterentwicklung von Basispopulationen, Selektion von Vorstufenmaterial).



Leguminosen Versuchspartellen mit blauer und weißer Lupine zur Untersuchung der Anbaueignung der blauen Lupine

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

Eine Übersicht über die geförderten Projekte der Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe e. V. findet man unter <http://www.fnr.de/projekte-foerderung/projekte/archiv-alle-projekte/>.

Eine Übersicht über die geförderten Projekte des Bundesprogramms Ökologische Landbewirtschaftung und Nachhaltigkeit gibt es unter <http://www.bundesprogramm.de/forschungsmanagement/projektliste/>.

Eine Übersicht über die geförderten Projekte des Programms zur Innovationsförderung findet sich unter [http://www.fisaonline.de/index.php?lang=dt&act=frame&fw\\_id=18](http://www.fisaonline.de/index.php?lang=dt&act=frame&fw_id=18).

Weiterführende Informationen und Abschlussberichte über die Modell- und Demonstrationsvorhaben sowie Erhebungen im Bereich biologische Vielfalt des Projektträgers Agrarforschung der BLE findet man unter [http://www.ble.de/DE/03\\_Forschungsfoerderung/04\\_BiologischeVielfalt/MuD-Vorhaben/MuD-VorhabenBV\\_node.html](http://www.ble.de/DE/03_Forschungsfoerderung/04_BiologischeVielfalt/MuD-Vorhaben/MuD-VorhabenBV_node.html) und unter [http://www.ble.de/DE/03\\_Forschungsfoerderung/04\\_BiologischeVielfalt/BV-Erhebungen/BV-Erhebungen\\_node.html](http://www.ble.de/DE/03_Forschungsfoerderung/04_BiologischeVielfalt/BV-Erhebungen/BV-Erhebungen_node.html).

## 2.3.6 Erweiterung der genetischen Diversität durch den Aufbau von Evolutionsramschen

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Fortführung der Evolutionsramsche bei Gerste.
- Anlage, Entwicklung und wissenschaftliche Begleitung von Evolutionsramschen bei weiteren wichtigen Kulturarten (insbesondere fremdbefruchtende Arten, gartenbauliche Kulturen).

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

#### Fortführung der Evolutionsramsche bei Gerste

Für die Evolutionsramsche Gerste wurden am Institut für Züchtungsforschung an landwirtschaftlichen Kulturen des JKI 32 genetisch diverse Wintergerstentensorten nach dem MAGIC-Schema gekreuzt. Der Aufbau des Materials kommt in der Vegetationsperiode 2014/2015 zum Abschluss und damit endet Phase I des Langzeitvorhabens. Zur Vorbereitung und Finanzierung der zweiten Phase (Standortauswahl, Planung der wissenschaftlichen Begleitung) stehen ab dem 1.2.2015 Forschungsmittel eines BMBF-geförderten Projektes zur Verfügung, das im Rahmen des Förderprogrammes „Innovative Pflanzenzüchtung im Anbausystem“ (IPAS) durchgeführt wird („*Innovative approaches to optimize genetic diversity for sustainable farming systems of the future (INSUSFAR)*“, FKZ 031A350B). Koordiniert wird das Projekt von der Technischen Universität München, Lehrstuhl für Pflanzenernährung.

An der Universität Bonn wurde ebenfalls ein Evolutionsramsch zu Wintergerste angelegt mit acht Eltern.

#### Anlage, Entwicklung und wissenschaftliche Begleitung von Evolutionsramschen bei weiteren wichtigen Kulturarten (insbesondere fremdbefruchtende Arten, gartenbauliche Kulturen)

Ein Evolutionsramsch mit Fremdbefruchtern wurde bislang nicht angelegt. Überlegungen gab es bei den



Gerste: Die dynamische Anpassung der Wintergerste an veränderte Anbaubedingungen wird durch die Erzeugung und das Management eines genetisch diversen Evolutionsramsches gefördert. Für den Aufbau des Ramsches benötigte Kreuzungsnachkommen sind zudem für eine genomweite, hochauflösende Assoziationskartierung und die Analyse der Ursachen genetischer Anpassungsfähigkeit geeignet

Fruchtarten Weizen (Universität Halle) und Roggen (JKI-Institut für Züchtungsforschung an landwirtschaftlichen Kulturen). Außerdem wurden am JKI Kreuzungen bei Kopfsalat durchgeführt.

## 2.3.7 Vermarktung von „Vielfaltsprodukten“

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Durchführung von Studien u. a. zum Aufzeigen der potentiellen Wertschöpfungsketten von „Vielfaltsprodukten“.
- Förderung von „Vielfaltsprodukten“ durch Öffentlichkeitsarbeit.
- Förderung innovativer Produkte, u. a. im Rahmen der Richtlinie zur Erhaltung und innovativen, nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt des BMEL.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

#### Durchführung von Studien u. a. zum Aufzeigen der potentiellen Wertschöpfungsketten von „Vielfaltsprodukten“

Es gibt verschiedene Institutionen, die entsprechende Studien herausgeben, z. B. der Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften der Universität Kassel (Fachgebiet Agrar- und Lebensmittelmarketing) und das Johann Heinrich von Thünen-Institut.

Exemplarisch sei das BÖLN-Projekt „Vielfalt durch Nutzung erhalten: Entwicklung von Kommunikationsstrategien zur Agrobiodiversität in der Gastronomie“ (Juli 2012 bis Dezember 2014, FKZ 11NA041, s. Kapitel 2.1.3 und 2.2.1) an der Universität Kassel genannt.

Das erste Ziel dieses Forschungsprojekts ist es, die Wirksamkeit von Kommunikationsmaterialien im Hinblick auf Aufmerksamkeit für das Thema Agrobiodiversität zu testen. Die Materialien werden im Anschluss in Restaurants der gehobenen Gastronomie eingesetzt; hier besteht die besondere Möglichkeit, Agrobiodiversität nicht nur kognitiv zu vermitteln, sondern auch emotional erfahrbar zu machen. Neben der Wirksamkeit verschiedener Kommunikationsstrategien in den Restaurants wird ergänzend erforscht, ob die gehobene Gastronomie durch die Nutzung von Agrobiodiversitäts-Produkten mittelfristig zu dem Ziel beitragen kann, den Erhalt der Vielfalt zu sichern.

Das IBV führte im Frühjahr/Sommer 2014 eine Fragebogenaktion mit dem Titel „Die On-farm-Bewirtschaftung macht Vielfalt erlebbar! - Wertschöpfungsketten verschiedener landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Sektoren und Vermarktungsstrukturen“ durch. Befragt wurden die BEKO-Arbeitsgruppe-*In-situ/On-farm* und die Demonstrationsbetriebe des Ökolandbaus. Die Ergebnisse müssen noch aufgearbeitet und veröffentlicht werden.

#### Förderung von „Vielfaltsprodukten“ durch Öffentlichkeitsarbeit

und

#### Förderung innovativer Produkte, u. a. im Rahmen der Richtlinie zur Erhaltung und innovativen, nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt des BMEL

Beim Projektträger Agrarforschung der BLE wurden im Berichtszeitraum einige Projekte durchgeführt, die zu der Umsetzung dieser Handlungsbedarfe beigetragen haben. Die Vorstellung von nachhaltigen Nutzungsformen ist dabei häufig Teil der Öffentlichkeitsarbeit in den Projekten.

*05BM005: „Erhaltung und Vermarktung ‚vergessener‘ Zier- und Arzneipflanzen sowie stark gefährdeter Anhang-II-Pflanzenarten der FFH-Richtlinie der Europäischen Union“ (2006 – 2009) [s. auch Kap. 2.2.2.2, 2.4.2]*

In dem Projekt wurden u. a. die Vermarktungsmöglichkeiten von zehn Pflanzentaxa untersucht, darunter auch Zierpflanzen, die in der Gartengestaltung einmal in Mode waren. Aufgrund der ermittelten Daten konnte für einige der Projektarten eine wirtschaftliche Attraktivität angenommen werden. Die Vermarktungsmöglichkeiten wurden dabei v. a. im Bereich von Spezial-Gärtnereien gesehen, die ein hochpreisiges Spezialsortiment anbieten.

06BM002/1 (-2): „Erhaltung von *Malus sylvestris* unter In-situ-Bedingungen im Osterzgebirge“ (15.03.2007 – 30.04.2011) [s. auch Kap. 2.2.2.2, 2.2.2.3]

Für die nachhaltige Sicherung des Holzapfels im Osterzgebirge und als Teil der Öffentlichkeitsarbeit wurden verschiedene Wildapfelnutzungskonzepte etabliert. Die Herstellung von verschiedenen Produkten des Wildapfels (Tee, Obstbrand, Eis, Gelee) sowie die Nutzung des Holzes wurden getestet und auf verschiedenen Ausstellungen und Naturmärkten erprobt.

10BM010 (-026, -028, -029, 030): Erhaltung genetischer Ressourcen von *Vitis vinifera* L. durch innovative, nachhaltige Nutzung historischer Sorten in den Weinbaugebieten Saale-Unstrut und Sachsen“

Eines der Projektziele ist u. a. die modellhafte Einführung einer historischen Rebsorte in die Weinproduktion. Es werden dafür modellhaft die folgenden Schritte bearbeitet, überprüft und gegebenenfalls überarbeitet. Hiermit soll ein Modell geschaffen werden, was deutschlandweit interessierten Winzern die Einführung von historischen Rebsorten erlaubt.

1. Auswahl der Sorte, Identifizierung als historische Sorte
2. Entnahme von Pflanzenmaterial mit Virustestung
3. In-vitro-Etablierung des Pflanzenmaterials, Vermehrung, Virusfreimachung, Virustestung
4. Akklimatisation des hochvermehrten In-vitro-Materials
5. Anlage eines Mutterpflanzenbestandes auf eigener Wurzel (wurzelecht)
6. Gewinnung von Reisermaterial für die Vermehrung



Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) war früher eine beliebte Zierpflanze

7. Pfropfung auf reblausresistente Unterlagen (Hochvermehrung auf 500 Stöcke)
8. Abgabe an interessierte Winzer
9. Vertrag mit dem jeweils zuständigen Amt für Landwirtschaft zum Sortenversuch
10. Erstellung von Versuchsberichten: Ausbau zum Wein, Bewertung, Analyse
11. Prüfung der Vermarktung mit Testverkäufen, Weinverkostungen
12. Nachweis der Sorteneignung nach 10 Jahren und Aufnahme in die Landessortenliste
13. Abgabe von Mutterpflanzenmaterial an interessierte Rebschulen
14. Bezug der Sorte für alle Winzer möglich

Darüber hinaus gibt es eine unüberschaubare Anzahl an Initiativen, die man in den Bereich „Vermarktung innovativer Produkte aus PGR“ oder „Öffentlichkeitsarbeit über Vielfaltsprodukte“ fassen könnte. Eine nähere Beschreibung kann an dieser Stelle nicht erfolgen.

## 2.4 Information und Dokumentation

### 2.4.1 Auf- und Ausbau institutioneller Informationsinfrastruktur

#### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Anpassung des Genbankinformationssystems GBIS beim IPK an neue Bedarfe wie z. B. die Entwicklung einer Schnittstelle zum Nationalen Inventar PGRDEU.
- Entwicklung und Implementierung eines Genbankinformationssystems für die Deutsche Genbank Obst beim Julius Kühn-Institut.
- Entwicklung und Implementierung eines Genbankinformationssystems für die Deutsche Genbank Reben beim Julius Kühn-Institut auf Basis der existierenden Rebendatenbanken.
- 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.

#### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

##### Anpassung des Genbankinformationssystems GBIS beim IPK an neue Bedarfe wie z. B. die Entwicklung einer Schnittstelle zum Nationalen Inventar PGRDEU

Ein zentrales Element für die Speicherung und Verwaltung akzessionsbezogener Informationen stellt das Genbankinformationssystem (GBIS) dar ([http://gbis.ipkgatersleben.de/GBIS\\_I/](http://gbis.ipkgatersleben.de/GBIS_I/)). In dem System sind sämtliche Prozesse des Erhaltungsmanagements und des Bestellwesens abgebildet. Es erfolgt eine kontinuierliche Weiterentwicklung im Hinblick auf die Implementierung neuer Funktionalitäten, wie z. B. einem Modul für die Verwaltung von Charakterisierungs- und Evaluierungsdaten. Das System stellt zudem die Schnittstelle für den

Datenexport zur Aktualisierung nationaler (PGRDEU) und internationaler Datenbanken (EURISCO, GENESYS, WIEWS, GBIF) zu pflanzengenetischen Ressourcen dar.

##### Entwicklung und Implementierung eines Genbankinformationssystems für die Deutsche Genbank Obst beim Julius Kühn-Institut

Um den Genbankbestand der Deutschen Genbank Obst (DGO) nutzerfreundlich recherchieren zu können, wurde im Berichtszeitraum eine neue Datenbank programmiert, die nun alle gewonnenen Informationen frei zugänglich im Internet zur Verfügung stellt ([www.Deutsche-Genbank-Obst.de](http://www.Deutsche-Genbank-Obst.de)). Bis voraussichtlich Herbst 2014 wird die Datenbank der DGO überarbeitet und mit detaillierten Abfragen komplettiert. Für 2015 ist



außerdem die Aufnahme der Bestände aus den Netzwerken Pflaume und Beerenobst geplant.

### Entwicklung und Implementierung eines Genbankinformationssystems für die Deutsche Genbank Reben beim Julius Kühn-Institut auf Basis der existierenden Rebendatenbanken

Das Genbankinformationssystem der Deutschen Genbank Reben (DGR) kann unter <http://www.deutsche-genbank-reben.jki.bund.de/main.php?value=1000> aufgerufen werden. Der Nutzer hat direkten Zugang zu Passport- und Beschreibungsdaten der in den Sammlungen der Deutschen Genbank Reben aufbewahrten Akzessionen. Verlinkte Felder führen zu Detailangaben (z. B. über den Akzessionsnamen) oder neuen Antworten durch Übersichtsdarstellungen (z. B. über die Beerenfarbe). Weitere langjährig existierende große Datenbanken sind der „*Vitis International Variety Catalogue*“ (VIVC) (<http://www.vivc.de>) und „*The European Vitis Database*“ (EU-vitis) (<http://www.eu-vitis.de>). Auf der Grundlage dieser Datenbanken erfolgte die Konzeption der DGR.

### Auf- und Ausbau von Informationssystemen anderer Ex-situ-Einrichtungen

**Dokumentation der Deutschen Genbank Zierpflanzen**  
Die Bestandsdaten der Deutschen Genbank Zierpflanzen können im Nationalen Inventar PGRDEU recherchiert werden. Dies umfasst die Bestände der Deutschen Genbank Rose und Rhododendron inklusive Bildmaterial sowie die Passportdaten der Genbank für samenvermehrte Zierpflanzen (<http://pgrdeu-preview.genres.de/exsitu/sdb>). Die Daten werden entsprechend des EURISCO-Formats geliefert und an den Europäischen Suchkatalog EURISCO weitergegeben. Die Aufnahme zusätzlicher Charakterisierungsdaten ist technisch möglich, aber bislang noch nicht erfolgt.

Die Sammlungen, die im Netzwerk Pflanzensammlungen erfasst werden, gelten nicht als Genbankbestand sondern als zusätzliche Sicherung der Deutschen Genbank Zierpflanzen. Diese Daten werden dementsprechend nicht in PGRDEU eingepflegt, sondern in der dafür eigens entwickelten Datenbank des Netzwerks



Die Rebsorte „Tressot Blanc“ wird in der Deutschen Genbank Reben erhalten

Pflanzensammlung: [http://www.netzwerkpflanzen-sammlungen.de/index.php?option=com\\_sobipro&task=search&sid=54&Itemid=569](http://www.netzwerkpflanzen-sammlungen.de/index.php?option=com_sobipro&task=search&sid=54&Itemid=569)

Erst wenn ein Sammler des Netzwerks Pflanzensammlungen sammlungshaltender Partner in der Genbank für samenvermehrte oder vegetativ vermehrte Zierpflanzen wird, wird seine Sammlung bzw. ausgewählte Teile seiner Sammlung Teil der Genbank und in PGRDEU angezeigt.

Das Bundessortenamt als Gesamtkoordinationsstelle der Deutschen Genbank Zierpflanzen arbeitet außerdem an einer eigenen Datenbank zur Erfassung aller verfügbaren Daten über die Sorten der DGZ. Ausgangspunkt dafür ist die Datenbank, die im Rahmen des Projektes zum Aufbau der Deutschen Genbank Rhododendron entwickelt worden ist: <https://www.bundessortenamt.de/rhodo/>. Sie könnte nach der Implementierung beim Bundessortenamt auch zur Dokumentation von anderen Netzwerksammlungen innerhalb der Deutschen Genbank Zierpflanzen bereitstehen.

#### Dokumentation der WEL-Genbank

Allgemeine beschreibende Informationen über das Projekt und die daraus hervorgegangene WEL-Genbank findet man unter: <http://www.genbank-wel.uni-osnabrueck.de/Home.html> (s. auch Kap. 2.1.5, 2.2.2.2 und 2.4.1).

Innerhalb der WEL-Genbank sind sämtliche Saatgutakzessionen in einer Access-Datenbank abrufbar. Die Daten können mit Ausnahme der Fundortkoordinaten als csv-Datei ausgelesen und in andere Datenbanken importiert werden. In Form von csv-Dateien erfolgt auch die Datenlieferung an das Nationale Inventar PGRDEU, über das die Passportdaten aus der WEL-Genbank abrufbar sind (<http://pgrdeu.genres.de/>).

Zur Erfassung der Naturräume und zur Verwendung einheitlicher Etiketten mit Barcode wurde das WEL-Webmapping Portal aufgebaut, indem online unter „[www.wildpflanzenerhalt.de](http://www.wildpflanzenerhalt.de)“ registrierte Nutzer online in einer interaktiven Karte Fundorte markieren können, denen die entsprechenden Naturräume automatisch zugeordnet werden. Die Erstellung der Barcodes auf den Etiketten ermöglicht mittels Einsatz eines Barcodelesegerätes u. a. ein fehlerfreies Auslesen der im Botanischen Garten Osnabrück vorliegenden Sicherheitsduplikate und führt zu Vereinheitlichung des Labelings sämtlicher innerhalb des WEL-Projektes gesammelten Saatgutakzessionen.

Für das Projekt „Netzwerk zum Schutz gefährdeter Wildpflanzen in besonderer Verantwortung Deutschland (WIPs-De)“, an dem Partner der WEL-Genbank mitwirken, wurde ein eigenes Internetangebot eingerichtet, das man unter folgendem Link findet: <http://vm323.rz.uos.de/joomla/?view=featured>

#### **Zusammenarbeit von Erhaltungsinitiativen beim Aufbau gemeinsamer Informationssysteme bzw. zur Vernetzung bereits bestehender Informationssysteme zusammen mit dem IBV der BLE**

Im Berichtszeitraum fanden keine entsprechenden Aktivitäten statt.

## 2.4.2 Portal für *Ex-situ*-Erhaltungskulturen einheimischer Wildpflanzen

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Aufbau, Fortführung und weiterer Ausbau des bundesweiten Portals „*Ex-situ*- Erhaltungskulturen einheimischer Wildpflanzen“.

Im MuD 05BM005 „Erhaltung und Vermarktung ‚vergessener‘ Zier- und Arzneipflanzen sowie stark gefährdeter Anhang-II-Pflanzenarten der FFH-Richtlinie der Europäischen Union“ (s. Kapitel 2.2.2.2 und 2.3.7) ist die Idee zu einem Web-Portal „*Ex-situ*-Erhaltungskulturen in Botanischen Gärten“ entwickelt worden, welche dann im MuD 10BM015 „*Ex-situ*-Erhaltung einheimischer Wildpflanzen - Aufbau eines bundesweiten Portals“ (s. Kapitel 2.2.2.2) ihre Verwirklichung fand. In diesem Portal werden zu jeder Art der ca. 600 einheimischen Taxa, die aktuell in Botanischen Gärten oder sonstigen Einrichtungen in Lebend-Sammlungen gehalten werden, sämtliche vorhandenen Populations-sammlungen den jeweiligen Botanischen Gärten oder sonstigen Einrichtungen zugeordnet. Zu jeder der 3.300 Akzessionen werden die Herkunft der Wildpopulation, das Niveau der Erhaltung (Level 1: Standardkultur, Level 2: Kultur mit generativer Vermehrung, Level 3: Kultur mit generativer Vermehrung und genetischer Kontrolle) und das Sammeldatum angegeben. Ferner finden sich Angaben zu eventuell bereits erfolgten Wiederansiedlungsbemühungen und deren Erfolg. Aktuell sind zu 91 ausgewählten Taxa umfangreiche spezifische Informationen zu Kulturbedingungen, Spezialliteratur, Verbreitung, Gefährdung u.v.a. aufgeführt. Das bundesweite Portal für *Ex-situ*-Erhaltungskulturen einheimischer Wildpflanzen wurde im Rahmen eines Modell- und Demonstrationsvorhabens von der BLE mit Mitteln des BMEL im Zeitraum vom 01.12.2010 bis zum 31.06.2012 gefördert.

Ziel des Projektes war der Ausbau der Webseite [www.ex-situ-erhaltung.de](http://www.ex-situ-erhaltung.de) zum ersten überregionalen und

interaktiven Portal der Erhaltungskulturen lebender einheimischer Wildpflanzen in Deutschland. Auf der Plattform finden sich alle der über 3.000 Erhaltungskulturen von rund 600 gefährdeten Arten sowie umfassende Informationen zum Thema Erhaltungskulturen und zu ausgewählten Taxa. Die AG Erhaltungskulturen, eine Arbeitsgruppe des Verbandes Botanischer Gärten (VBG), schafft so für Fachleute, Naturschutzbehörden und andere Interessierte maximale Transparenz. Ferner bietet das Portal eine Plattform für Wissenstransfer und Austausch mit anderen Fachleuten. Darüber hinaus wird umfassend informiert über bereits realisierte Wiederansiedlungsprojekte, deren Ergebnisse von besonderem Interesse für künftige Naturschutzstrategien sein können. Das Portal soll zum zentralen Anlaufpunkt für Pflanzen- und Samenaustausch werden, der vor dem Projekt noch weitgehend unkoordiniert war. Die relevanten Teile des Datenbestandes werden außerdem im Nationalen Inventar PGRDEU dargestellt.

Zu 75 ausgewählten Taxa werden spezifische Informationen zur Biologie und zu Kulturansprüchen dargestellt. Diese Auswahl enthält sämtliche Arten, die zugleich in der Genbank für Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft (WEL) und in Erhaltungskultur der Botanischen Gärten sind (56 Arten), fünf Arten des FFH-Anhang II aus dem MuD „Erhaltung und Vermarktung ‚vergessener‘ Zier- und Arzneipflanzen sowie extrem gefährdeter Anhang-II-Pflanzenarten der FFH-Richtlinie der EU“ und 14 weitere aus naturschutzfachlicher Sicht prioritäre Taxa. Für die Pflege und Aktualisierung des Portals nach Projektende sind der Botanische Garten Potsdam und der VBG verantwortlich.

## 2.4.3 Auf- und Ausbau einer Dokumentationsinfrastruktur zwischen Bund und Ländern für den Bereich *In situ* und *On farm*

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Implementierung der Ergebnisse des Modell- und Demonstrationsvorhabens „Aufbau eines Berichts- und Monitoringsystems für die *In-situ*-Erhaltung genetischer Ressourcen der den Kulturpflanzen verwandten Wildarten in Brandenburg“ durch einen dauerhaften Datenaustausch zwischen Brandenburg und dem IBV.
- Implementierung von gemeinsamen Schnittstellen für den Datenaustausch für *In-situ*- bzw. *On-farm*-Daten zwischen dem IBV und weiteren Bundesländern.
- Implementierung von gemeinsamen Schnittstellen für den Datenaustausch über die im Rahmen der GAK geförderten Flächen je Nutzpflanze zwischen den Bundesländern und dem IBV.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

#### Implementierung der Ergebnisse des Modell- und Demonstrationsvorhabens „Aufbau eines Berichts- und Monitoringsystems für die *In-situ*-Erhaltung genetischer Ressourcen der den Kulturpflanzen verwandten Wildarten in Brandenburg“ durch einen dauerhaften Datenaustausch zwischen Brandenburg und dem IBV

Das Modell- und Demonstrationsvorhaben „Aufbau eines Berichts- und Monitoringsystems für die *In-situ*-Erhaltung genetischer Ressourcen der den Kulturpflanzen verwandten Wildarten (CWR) in Brandenburg“ wurde von der BLE mit Mitteln des BMEL gefördert und vom Landesumweltamt Brandenburg und dem Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde in der Zeit vom 01.05.2007 – 30.06.2010 durchgeführt.

In dem Projekt wurde ein Datenmodell entwickelt und Daten von acht digitalen Datenquellen Brandenburgs in die Datenbank migriert. Die Datenbank mit ca. 700.000 erfassten Beobachtungen zu den wilden Verwandten der Kulturpflanzen (WVK) und insgesamt ca. 1,3 Mill. Datensätzen zu Wildpflanzenvorkommen wurde in das Nationale Inventar PGRDEU überführt. Dieser Datenbestand bildet eine für Brandenburg bisher einmalige Zusammenstellung aller im Land verfügbaren, digital

vorliegenden kartierten Beobachtungen und damit auch eine äußerst wertvolle Datengrundlage für andere Projekte.

#### Implementierung von gemeinsamen Schnittstellen für den Datenaustausch für *In-situ*- bzw. *On-farm*-Daten zwischen dem IBV und weiteren Bundesländern

Die Übernahme von relevanten *In-situ*-Daten aus anderen Bundesländern in PGRDEU ist bislang nicht erfolgt, kann aber mit den dafür definierten Deskriptoren erfolgen.

Über den bislang etablierten Datenaustausch zwischen einzelnen Bundesländern und dem IBV informiert der Abschnitt „Aufbau eines *On-farm*-Inventar“ unter Kap. 2.2.1.1.

#### Implementierung von gemeinsamen Schnittstellen für den Datenaustausch über die im Rahmen der GAK geförderten Flächen je Nutzpflanze zwischen den Bundesländern und dem IBV

Da bisher kein Bundesland den entsprechenden Fördergrundsatz programmiert hat, wurde die Aufgabe vom BEKO zurückgestellt.

## 2.4.4 Nationales Inventar „PGRDEU“

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Ständige Aktualisierung vorhandener Daten und Erweiterung im Bereich *ex situ* v. a. um die Daten aus den neu zu gründenden Genbanknetzwerken bei Obst, Reben und Zierpflanzen bzw. für in Deutschland wild vorkommende pflanzengenetische Ressourcen (inkl. WEL).
- Erfüllen der Dokumentations- und Informationsverpflichtungen aus dem MLS des Internationalen Vertrags.
- Weiterer Ausbau der Teile zur *In-situ*- und *On-farm*-Dokumentation in PGRDEU, um eine kohärente und umfassende Dokumentation für den gesamten Bereich pflanzengenetischer Ressourcen zu ermöglichen.
- Weiterer Ausbau der Teile zur *In-situ*- und *On-farm*-Dokumentation in PGRDEU einschließlich Angaben zur in der landwirtschaftlichen Produktion vorhandenen Vielfalt (Kulturpflanzeninventar), um eine kohärente und umfassende Dokumentation für den gesamten Bereich pflanzengenetischer Ressourcen zu ermöglichen.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

**Ständige Aktualisierung vorhandener Daten und Erweiterung im Bereich *ex situ* v. a. um die Daten aus den neu zu gründenden Genbanknetzwerken bei Obst, Reben und Zierpflanzen bzw. für in Deutschland wild vorkommende pflanzengenetische Ressourcen (inkl. WEL)**

PGRDEU ist in neuer und erweiterter Form im September 2013 online gegangen (<http://pgrdeu.genres.de/>). In der aktuellen Form sind die Passportdaten aller nationalen Genbanken/Genbanknetzwerk enthalten.

### **Erfüllen der Dokumentations- und Informationsverpflichtungen aus dem MLS des Internationalen Vertrags**

Die Dokumentations- und Informationsverpflichtungen aus dem Multilateralen System des Internationalen Saatgutvertrages (MLS) werden erfüllt. So wird in PGRDEU der deutsche Beitrag zum Multilateralen System des Internationalen Saatgutvertrages angezeigt.

**Weiterer Ausbau der Teile zur *In-situ*- und *On-farm*-Dokumentation in PGRDEU, um eine kohärente und umfassende Dokumentation für den gesamten Bereich pflanzengenetischer Ressourcen zu ermöglichen**

und

**Weiterer Ausbau der Teile zur *In-situ*- und *On-farm*-Dokumentation in PGRDEU einschließlich Angaben zur in der landwirtschaftlichen Produktion vorhandenen Vielfalt (Kulturpflanzeninventar), um eine kohärente und umfassende Dokumentation für den gesamten Bereich pflanzengenetischer Ressourcen zu ermöglichen**

Auch die Teile zur *In-situ*- und *On-farm*-Dokumentation konnten in PGRDEU erweitert werden.

Im *In-situ*-Bereich werden nun die Daten aus den abgeschlossenen MuD-Vorhaben „Aufbau eines Berichts- und Monitoringsystems für die *In-situ*-Erhaltung genetischer Ressourcen den Kulturpflanzen verwandter Wildarten in Brandenburg“ (s. Kap. 2.2.2.1 und Kap. 2.4.3) und „Überlebenssicherung der Wildrebe *Vitis vinifera* L. ssp. *sylvestris* C.C. Gmel. in den Rheinauen



In PGRDEU können die Weinbaugebiete, in denen seltene Rebensorten wie Heunisch Rot noch vorkommen, recherchiert werden

durch gezieltes *In-situ*-Management“ (s. Kap. 2.2.2.2 und 2.2.2.3) angeboten sowie Daten aus ausgewählten Publikationen.

Im *On-farm*-Bereich können Daten über den Anbau von bedrohten, regionalen Kulturpflanzensorten in Deutschland abgerufen werden. Dies umfasst momentan Daten aus einer Erfassung rebengenetischer

Ressourcen in Deutschland, die von 2007 - 2009 durchgeführt wurde (s. Kap. 2.1.3), Anbaudaten regionaler ackerbaulicher Kulturpflanzensorten aus den Länderprogrammen einzelner Bundesländer und Anbau- und Saatgutvermehrungsflächen aktuell genutzter Arten und Sorten.

## 2.4.5 Nationale Informationsinfrastruktur für Charakterisierungs- und Evaluierungsdaten (C&E-Daten)

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Aufbau eines Informations- und Dokumentationssystems für C&E-Daten beim Julius Kühn-Institut, unter Verwendung von öffentlich zugänglichen Daten aus EVA I und EVA II sowie den beim Julius Kühn-Institut vorhandenen und ständig neu hinzukommenden C&E-Daten.
- Weiterer Ausbau des Informations- und Dokumentationssystems für die Dokumentation von C&E-Daten, die bei Züchtern, Universitäten, Genbanken, sonstigen Forschungsinstituten und Akteuren anfallen.
- Erweiterung von NICE-D um ein Modul für die Speicherung von C&E-Daten, die an MLS-Material von deutschen Empfängern erhoben werden.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

#### **Aufbau eines Informations- und Dokumentationssystems für C&E-Daten beim Julius Kühn-Institut, unter Verwendung von öffentlich zugänglichen Daten aus EVA I und EVA II sowie den beim Julius Kühn-Institut vorhandenen und ständig neu hinzukommenden C&E-Daten**

Seit 2009 wird am Aufbau einer neuen Online-Datenbank für Evaluierungsdaten am JKI gearbeitet. Die EVA II - Datenbank ist seit 2012 online und wird vom Institut für Resistenzforschung und Stresstoleranz des JKI betrieben (<http://eva2.jki.bund.de/portal/public/classic/>).

Die Datenbankrecherche erlaubt bislang die Recherche über Ort und Jahr für ein Merkmal, die Recherche aller Merkmale für Ort und Jahr, die freie Suche durch Kombination verschiedener Merkmale mit Bedingungen und den Export der Ergebnisse in Excel zur weiteren Auswertung.

| Sortiment    | Anzahl |
|--------------|--------|
| Winterweizen | 639    |
| Sommerweizen | 251    |
| Wintergerste | 412    |
| Sommergerste | 541    |
| Gesamt       | 1.843  |

Tab. 14: Übersicht über die Anzahl der evaluierten Genotypen in EVA II (Stand 11/2013)

#### **Weiterer Ausbau des Informations- und Dokumentationssystems für die Dokumentation von C&E-Daten, die bei Züchtern, Universitäten, Genbanken, sonstigen Forschungsinstituten und Akteuren anfallen**

und

#### **Erweiterung von NICE-D um ein Modul für die Speicherung von C&E-Daten, die an MLS-Material von deutschen Empfängern erhoben werden**

Diese beiden Handlungsbedarfe wurden im Berichtszeitraum nicht bearbeitet.



## 2.4.6 Bundesinformationssystem Genetische Ressourcen

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Überarbeitung und Erweiterung des BIG-Portals einschließlich der zentralen technischen Komponenten von BIG beim IBV der BLE.
- Einbeziehung neuer Datenquellen zu C&E-Daten und zu Sorteninformationen durch die BIG-Partner zusammen mit dem Julius Kühn-Institut (NICE-D) und dem Bundessortenamt.
- Aktualisierung und technische Anpassung der BIG-Partnerdatenbanken.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

#### Überarbeitung und Erweiterung des BIG-Portals einschließlich der zentralen technischen Komponenten von BIG beim IBV der BLE

Am 10.10.2012 wurde ein Fachgespräch mit den alten BIG-Partnern (BLE, Bundesamt für Naturschutz, IPK und VBG) und den potenziell neuen BIG-Partnern BSA und JKI in der BLE durchgeführt.

Die BIG-Partner sprachen sich grundsätzlich für eine Fortführung von BIG aus, betonten aber, dass institutionelle Kapazitäten dafür nur mit der Einwerbung von Drittmitteln bereitgestellt werden könnten. Es muss also ein passender Projektträger gefunden und ein Projektentwurf angefertigt werden.

Als Zwischenschritt, um dem Nutzer den zentralen Zugang zu den verschiedenen Partnerdatenbanken wieder anbieten zu können, wurde beschlossen eine neue Textseite zu erstellen. Im Text sollte dargestellt werden, welcher Service durch BIG angeboten werden soll, welche Partner sich daran beteiligen und welche Datenbanken mit welchen Inhalten für welche Nutzer bzw. Abfragen es gibt. Als Zielgruppen für BIG wurden Personen identifiziert, die sich in einer gärtnerischen, landwirtschaftlichen oder botanischen Ausbildung befinden, Personen aus Züchtung und Züchtungsforschung und alle Personen die spezielle Informationen

zu Taxonomie und darüberhinausgehende Artinformationen suchen. Dazu sollten Links zu den einzelnen Partnerdatenbanken angeboten und die Nutzungsrichtungen skizziert werden.

Folgende Datenbanken sollen in BIG eingebunden werden:

Vom Bundesamt für Naturschutz: FloraWeb und WISIA

Vom IPK: GBIS (und ggf. Mansfeld)

Vom VBG: SysTax

Vom IBV: PGRDEU, FGRDEU

Die textbasierte Internetseite wurde vom IBV vorbereitet und zur weiteren Abstimmung an die beteiligten Partner geschickt. Die Freischaltung ist inzwischen erfolgt und der Internetauftritt unter „[www.big-flora.de](http://www.big-flora.de)“ abrufbar. Außerdem wurde vom IBV eine Änderungsvereinbarung für die inzwischen veraltete ursprüngliche Kooperationsvereinbarung zwischen den BIG-Partnern vorbereitet und diese an die Partner versandt sowie Beitrittsvereinbarungen für die Aufnahme von BSA und JKI ausgearbeitet. Aufgrund der zurzeit fehlenden konzeptionellen Planung für die zukünftige Weiterentwicklung von BIG und dem Fehlen der dafür notwendigen Kapazitäten stockt der Prozess momentan.

Für die langfristige Planung soll es ein weiteres Treffen der Partner geben, bei dem konkret über die Ausgestaltung eines Projektantrages gesprochen werden soll.





Einbeziehung neuer Datenquellen zu C&E-Daten und zu Sorteninformationen durch die BIG-Partner zusammen mit dem Julius Kühn-Institut und dem Bundessortenamt

### **Einbeziehung neuer Datenquellen zu C&E-Daten und zu Sorteninformationen durch die BIG-Partner zusammen mit dem Julius Kühn-Institut (NICE-D) und dem Bundessortenamt**

Bei dem oben genannten Fachgespräch sowie im Nachgang des Gespräches bestätigten JKI und BSA ihr Interesse, sich als Partner im BIG-Verbund zu beteiligen. Das IBV arbeitete im Zuge der Anpassung der Kooperationsvereinbarung auch Beitrittsvereinbarungen für JKI und BSA aus, doch aufgrund der konzeptionellen Unsicherheiten und der fehlenden Ressourcen ruht der Prozess derzeit.

Die Beteiligung des JKI würde die Bereitstellung von Daten aus EVA II umfassen. Das in dem Handlungsbedarf genannte NICE-D ist ein inzwischen älteres

Konzept zur Einbindung von C&E-Daten, das bisher nicht weiterverfolgt wurde. Es ist zu prüfen, ob es sinnvoll ist, den Begriff weiter zu verwenden und ob die für NICE-D vorgesehenen Funktionalitäten eventuell von anderen Informationssystemen abgedeckt werden können, z. B. von EURISCO.

### **Aktualisierung und technische Anpassung der BIG-Partnerdatenbanken**

Die Aktualisierung und technische Anpassung der BIG-Partnerdatenbanken obliegt den einzelnen BIG-Partnern (s. o.). Alle Informationssysteme werden regelmäßig sowohl inhaltlich als auch technisch aktualisiert und funktionieren nach wie vor bedarfsgerecht und nutzerfreundlich.

## 2.5 Öffentlichkeitsarbeit

### Im Nationalen Fachprogramm formulierter Handlungsbedarf:

- Veröffentlichung des Nationalen Fachprogramms als Broschüre in deutsch und englisch.
- Erstellen von Faktenblättern und Faltblättern zum Nationalen Fachprogramm durch verschiedene Akteure.
- Erstellen von Informationsmaterial für die Öffentlichkeitsarbeit zu pflanzengenetischen Ressourcen (z. B. „Who is Who“ der Agrobiodiversität).
- Nutzung von Synergieeffekten bei der Kommunikation von Einzelmaßnahmen durch die Akteure im Bereich pflanzengenetischer Ressourcen und Agrobiodiversität.

### Umsetzungsstand am Ende des Berichtszeitraumes

#### Veröffentlichung des Nationalen Fachprogramms als Broschüre in deutsch und englisch

Die deutsche Fassung des aktuellen Nationalen Fachprogramms erschien im Dezember 2012, die englische Version wurde im Frühjahr 2013 veröffentlicht.

#### Erstellen von Faktenblättern und Faltblättern zum Nationalen Fachprogramm durch verschiedene Akteure

Im Berichtszeitraum wurden keine entsprechenden Informationsmaterialien erstellt.

#### Erstellen von Informationsmaterial für die Öffentlichkeitsarbeit zu pflanzengenetischen Ressourcen (z.B. „Who is Who“ der Agrobiodiversität)

und

#### Nutzung von Synergieeffekten bei der Kommunikation von Einzelmaßnahmen durch die Akteure im Bereich pflanzengenetischer Ressourcen und Agrobiodiversität

Alle im BEKO aktiven Institutionen betreiben im Rahmen ihrer Arbeit Öffentlichkeitsarbeit und werben für die Notwendigkeit der Erhaltung und nachhaltigen Nutzung aus den jeweiligen fachspezifischen Blickwinkeln. Auch in allen vom BMEL geförderten Projekten ist die Kommunikation der Projektinhalte und -ziele Bestandteil.

Insbesondere in den neu entstandenen dezentralen Netzwerken können Synergieeffekte bei der Öffentlichkeitsarbeit genutzt werden.

## 3 Übersicht über die Papiere, die innerhalb des BEKO im Berichtszeitraum entstanden sind

- Nationales Fachprogramm zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen
- Papier Aktuelle Empfehlungen des BEKO zur *On-farm*-Bewirtschaftung
- GAK-Liste Alternativer Kulturpflanzen
- Papier Fördermöglichkeiten
- Kriterien zur Roten Liste der gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen in Deutschland
- Rote Liste der gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen in Deutschland

## 4 Übersicht über die im Berichtszeitraum durchgeführten Projekte, die zur Umsetzung des Nationalen Fachprogramms PGR beigetragen haben

### Geförderte Projekte im Geschäftsbereich des BMEL

#### Modell- und Demonstrationsvorhaben im Bereich der biologischen Vielfalt beim Projektträger Agrarforschung der BLE:

05MD001: „Beispielhafte Erfassung und Charakterisierung der genetischen Ressourcen von Zierpflanzen anhand der Rose - Errichtung eines Genbanknetzwerkes für die Rose“ (01.10.2004 – 31.10.2007) [→ Kap. 2.1.4, 2.4.1]

05BM005: „Erhaltung und Vermarktung ‚vergessener‘ Zier- und Arzneipflanzen sowie stark gefährdeter Anhang-II-Pflanzenarten der FFH-Richtlinie der Europäischen Union“ (01.03.2006 – 31.12.2009) [→ Kap. 2.2.2.2, 2.3.7, 2.4.2]

05BM008 (1-3): „Erhaltung der Süßkirschenvielfalt in der Gemeinde Hagen und der Kirschenstadt Witzenhäusen“ (01.02.2007 – 31.12.2010) [→ Kap. 2.1.2]

06BM001: „Überlebenssicherung der Wildrebe *Vitis vinifera* L. ssp. *sylvestris* C.C. Gmel. in den Rheinauen durch gezieltes *In-situ*-Management“ (01.06.2008 – 30.11.2013) [→ Kap. 2.4.4, 2.2.2.2, 2.2.2.3]

06BM002/1 (-2): „Erhaltung von *Malus sylvestris* unter *In-situ*-Bedingungen im Osterzgebirge“ (15.03.2007 – 30.04.2011) [→ Kap. 2.2.2.2, 2.2.2.3, 2.3.7]

06BM005 (-010): „Förderung der Erhaltung regionaler Arten- und Sortenvielfalt von Kultur- und Zierpflanzen in ländlichen Gärten am Beispiel des

LWL-Freilichtmuseums Detmold, Westfälisches Landesmuseum für Völkerkunde“ (15.09.2011 – 14.12.2014) [→ Kap. 2.2.1.2, 2.2.1.4]

07BM002: „Aufbau eines Berichts- und Monitoringsystems für die *In-situ*-Erhaltung genetischer Ressourcen der den Kulturpflanzen verwandten Wildarten (CWR) in Brandenburg“ (01.05.2007 – 30.06.2010) [→ Kap. 2.2.2.1, 2.4.3, 2.4.4]

07BM023: „Dezentrales Genbank-Netzwerk Rhododendron“ (01.09.2007 – 30.06.2014) [→ Kap. 2.1.4, 2.4.1]

07BM029 (-030, -031, -032, -033, -034, -035, -036): „Etablierung einer Standardmethode zur Untersuchung genetischer und spezifischer adaptiver Differenzierung von Herkünften am Beispiel der Straucharten *Prunus spinosa* und *Corylus avellana*“ (01.01.2009 – 31.12.2014) [→ Kap. 2.2.2.4]

08BM008 (-009, -010, -011, -015): „Genbank für Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft (WEL)“ (15.07.2009 – 31.05.2014) [→ Kap. 2.1.5, 2.2.2.2, 2.4.1]

10BM010 (-026, -028, -029, 030): „Erhaltung genetischer Ressourcen von *Vitis vinifera* L. durch innovative, nachhaltige Nutzung historischer Sorten in den Weinbaugebieten Saale-Unstrut und Sachsen“ (23.07.2012 – 30.06.2015) [→ Kap. 2.3.7]

10BM014: „Netzwerk Pflanzensammlungen in der Deutschen Genbank Zierpflanzen“ (01.06.2011 – 31.05.2017) [→ Kap. 2.1.4, 2.4.1]

10BM015: „*Ex-situ*-Erhaltung einheimischer Wildpflanzen – Aufbau eines bundesweiten Portals“ (01.12.2010 – 31.06.2012) [→ Kap. 2.2.2.2, 2.4.2]

10BM025: „Erhaltung der innerartlichen Vielfalt gebietsheimischer Wildobstarten in Sachsen“ (04.07.2012 – 03.07.2017) [→ Kap. 2.2.2.3]

10BM031 (-032): „*On-farm*-Erhaltung von alten Gemüsesorten durch Aufbau eines Netzwerkes“ (01.12.2012 – 30.11.2016) [→ Kap. 2.2.1.2, 2.2.1.4, 2.3.2]

### **Erhebungen, Bestandsaufnahmen und nichtwissenschaftliche Untersuchungen im Bereich der biologischen Vielfalt beim Projektträger Agrarforschung der BLE:**

05BE008: „Erfassung rebengenetischer Ressourcen in Deutschland (Pflanzjahr vor 1950, wurzelecht) in Deutschland“ (01.01.2007 - 31.03.2010) [→ Kap. 2.1.3, 2.4.4]

09BE001: „Erfassung genetischer Ressourcen seltener und gefährdeter Baumarten in Deutschland (Flaum-Eiche, Elsbeere, Speierling)“ (14.10.2009 – 13.10.2012) [→ Kap. 2.2.2.3]

09BE002: „Erfassung genetischer Ressourcen seltener und gefährdeter Baumarten in Deutschland (Wild-Apfel, Wild-Birne)“ (14.10.2009 – 13.10.2012) [→ Kap. 2.2.2.3]

09BE006: „Pomologische Sortenbestimmung der Genbank Obst – Apfel“ (08.07.2009 – 07.07.2011) [→ Kap. 2.1.2]

09BE007: „Pomologische Sortenbestimmung der Genbank Obst – Süß-Kirsche“ (04.12.2009 – 31.01.2012) [→ Kap. 2.1.2]

09BE008: „Pomologische Sortenbestimmung der Genbank Obst – Sauer-Kirsche“ (04.12.2009 – 31.01.2012) [→ Kap. 2.1.2]

09BE010: „Molekulargenetische Sortenbestimmung der Genbank Obst – Apfel“ (12.01.2012 – 11.01.2014) [→ Kap. 2.1.2]

09BE011: „Molekulargenetische Sortenbestimmung der Genbank Obst – Süß- und Sauerkirsche“ (16.01.2012 – 15.01.2014) [→ Kap. 2.1.2]

12BE005: „Bundesweite Streuobsterhebung mittels Fernerkundungsdaten – Erhebung Nordrhein-Westfalen“ (23.05.2013 – 23.01.2014) [→ Kap. 2.2.1.2]

### **Entscheidungshilfsvorhaben:**

01HS021: „Erfassung, Dokumentation und Bewertung Genetischer Ressourcen von Zierpflanzen zum Aufbau eines dezentralen Genbank-Netzwerkes“ (01.07.2002 – 30.09.2005) [→ Kap. 2.1.4]

11HS019: „Weiterentwicklung der ‚Roten Liste der gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen‘ für Gemüse“ (01.06.2012 – 31.05.2015) [→ Kap. 2.2.1.1]

### **BÖLN (exemplarische Listung):**

FKZ 06OE154: „Nachhaltige Verbesserung der Verfügbarkeit ökologisch vermehrten Gemüsesaatguts für den Erwerbsanbau durch *On-farm*-Erhaltung, Züchtung und Vermehrung“ (16.04.2007 - 15.03.2010) [→ Kap. 2.3.5]

FKZ 10OE067: „Nutzung genetischer Ressourcen der Europäischen Wildrebe für die Züchtung von Mehltau- und Schwarzfäule-resistenten Reben“ (01.08.2011 – 31.10.2016) [→ Kap. 2.3.5]

FKZ 10OE081: „Nachhaltige Verbesserung der Verfügbarkeit von Öko-Gemüsesaatgut und Sicherung der ökologischen *On-farm*-Gemüsezüchtung durch Aufbau einer Erhaltungszuchtbank - Erweiterung des abgeschlossenen Projektes FKZ 06OE154“ (27.05.2011 – 26.05.2014) [→ Kap. 2.3.5]

FKZ 10OE082: „Populationszucht auf Anpassungsfähigkeit durch Diversität und partizipative *on-farm* Selektion am Beispiel Winterweizen“ (01.07.2011 – 28.02.2014) [→ Kap. 2.3.5]

FKZ 11NA014: „Weiterentwicklung von Wissenstransfer- und Informationssystemen zur nachhaltigen Nutzung reben-genetischer Ressourcen“ (01.01.2014 - 31.12.2016) [→ Kap. 2.1.3, 2.2.1.1, 2.3.5]

FKZ 11NA041: „Vielfalt durch Nutzung erhalten: Entwicklung von Kommunikationsstrategien zur Agrobiodiversität in der Gastronomie“ (01.07.2012 – 31.12.2014) [→ Kap. 2.3.7]

#### **FNR – Energiepflanzen (exemplarische Listung):**

FKZ 22005308: „Energetische Verwertung von kräuterreichen Ansaaten in der Agrarlandschaft und im Siedlungsbereich - eine ökologische und wirtschaftliche Alternative bei der Biogasproduktion“ (Kurztitel: „Energie aus Wildpflanzen“) (01.07.2008 - 31.12.2011) [→ Kap. 2.3.2, 2.3.5]

FKZ 22038211: „Energetische Verwertung von kräuterreichen Ansaaten in der Agrarlandschaft - eine ökologische und wirtschaftliche Alternative bei der Biogasproduktion (Phase II)“ (01.03.2012 - 28.02.2015) [→ Kap. 2.3.2, 2.3.5]

FKZ 22011307, 22023707, 22011107, 22011407, 22011007, 22017007, 22011207 und 22011507: „Extensive Kurzumtriebsplantagen zur Energieholzgewinnung mit schnell wachsenden Baumarten – FastWOOD“ (Phase I 2008 - 2011) [→ Kap. 2.3.2, 2.3.5]

FKZ 22002511, 22002611, 22002711, 22002811, 22002911, 22003011, 22003111 und 22003211: „Extensive Kurzumtriebsplantagen zur Energieholzgewinnung mit schnell wachsenden Baumarten – FastWOOD“ (Phase II 2011 - 2014) [→ Kap. 2.3.2, 2.3.5]

#### **Geförderte Projekte im Geschäftsbereich anderer Ministerien**

##### **PLANT2030 des BMBF (exemplarische Listung):**

FKZ 031A053A/B/C: „Deutsches Pflanzen Phänotypisierungsnetzwerk (DPPN)“ [→ Kap. 2.3.4]

##### **Förderprogramm Innovative Pflanzenzüchtung im Anbausystem (IPS) des BMBF (exemplarische Listung):**

FKZ 031A350B: „*Innovative approaches to optimize genetic diversity for sustainable farming systems of the future*“ (INSUSFAR) [→ Kap. 2.3.6]

##### **Bundesprogramm Biologische Vielfalt des BMUB (exemplarische Listung):**

„WIPs-De (Wildpflanzen-Schutz Deutschland) - Aufbau eines nationalen Verbundes zum Schutz gefährdeter Wildpflanzen in besonderer Verantwortung Deutschland“ (01.06.2013 – 31.05.2018) [→ Kap. 2.1.5]

„Entwicklung artenreicher Grün- und Offenlandlebensräume in Schleswig-Holstein“ (01.04.2014 - 31.03.2020) [→ Kap. 2.2.1.3]

„Summendes Rheinland – Landwirte für Ackervielfalt!“ (01.10.2013 – 30.09.2019)

##### **DBU (exemplarische Listung):**

„Vielfalt bewahren – aber wie?“ (01.02.2013 - 31.01.2015) [→ Kap. 2.2.1.5]

„100 Äcker für die Vielfalt“ – Errichtung eines bundesweiten Schutzgebietsnetzes für Ackerwildkräuter (01.2009 - 05.2014)

## 5 Zusammenstellung von Themen und wichtigen Handlungsfeldern für die dritte Amtsperiode des BEKO

### *Ex-situ*-Erhaltung

- Begleitung der Entwicklungen bei internationalen Standards/Strategien und Diskussion über eine mögliche Umsetzung auf nationaler Ebene, insbesondere zur Umsetzung des Internationalen Saatgutvertrages und des Nagoya Protokolls (s. Kap. 2.1, Handlungsbedarf „Sicherstellung der Qualität der Erhaltungsarbeit und ggf. Anpassung an internationale Standards“).
- Sicherstellung und ggf. Ausbau bestehender Erhaltungskapazitäten (s. Kap. 2.1)
- Sicherstellung der Qualität der Erhaltungsarbeit und ggf. Anpassung an internationale Standards (s. Kap. 2.1).
- Einbettung der nationalen Aktivitäten in die internationalen Strategien (s. Kap. 2.1)
- Optimierung der *Ex-situ*-Erhaltung durch dauerhafte Sicherung und verbesserte Kooperation der entsprechenden Einrichtungen (z. B. Genbanken, Botanische Gärten, Museen) (s. Kap. 2.1).
- Fortschreibung der Handlungsbedarfe im *Ex-situ*-Bereich.
- Erarbeitung von Strategien zur Verbesserung der Kommunikation zwischen Bund und Ländern in Bezug auf die Koordination der Erhaltungsarbeit, z. B. gemeinsames Management der Erhaltungsbestände in Landeseinrichtungen.

### *In-situ*-Erhaltung

- Erstellung eines nationalen Konzeptes zur *In-situ*-Erhaltung von in Deutschland wild vorkommenden pflanzengenetischen Ressourcen (s. Kap. 2.2.2).
- Finale Abstimmung der Kriterien für die Priorisierung der in Deutschland wild vorkommenden pflanzengenetischen Ressourcen (s. Kap. 2.2.2.1, Handlungsbedarf „Entwicklung, nationale und internationale Abstimmung und Feststellung geeigneter Kriterien für die Priorisierung von in Deutschland wild vorkommenden pflanzengenetischen Ressourcen“).
- Markierung der prioritären Arten in der Liste pflanzengenetischer Ressourcen nach diesen Kriterien als Grundlage einer weiteren Schwerpunktsetzung von Erhaltungsmaßnahmen auf nationaler und internationaler Ebene (s. Kap. 2.2.2.1).
- Entwicklung und Verbesserung von Indikatoren für die Bestimmung der Gefährdung von pflanzengenetischen Ressourcen (auch in Verbindung mit der Roten Liste der gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen) (s. Kap. 2.3.3).
- Entwicklung einer Strategie zur verbesserten Verlinkung zwischen der *Ex-situ*- und der *In-situ*-Erhaltung (insbesondere Informationsfluss aus der *In-situ*-Erhaltung zurück zur *Ex-situ*-Institution).
- Vorbereitende Sammlung von Aufgaben und Fähigkeiten (Features) einer künftigen Internetplattform zur Erfassung gefährdeter PGR durch private Akteure.

### On-farm-Bewirtschaftung

- Fertigstellung des *On-farm*-Konzeptes (s. Kap. 2.2.1.2, Handlungsbedarf „Entwicklung und Prüfung eines abgestimmten Konzeptes zur *On-farm*-Bewirtschaftung unter Berücksichtigung der bestehenden Aktivitäten“).
- Verbesserung der wissenschaftlichen Grundlagen, z. B. die Prüfung des Merkmals „genetische Diversität“ als Kriterium für die Erstellung der Roten Liste (s. Kap. 2.2.1.1).
- Verbesserung der Informationsbasis für die Erstellung der Roten Liste. Nutzung des Instruments der BV-Erhebungen zur Schaffung einer umfassenden Informationsbasis in Anlehnung an das Gemüseprojekt (FKZ 11HS019).
- Verknüpfung von historischer Information und Informationen aus *On-farm*-Erfassungen schaffen (s. Kap. 2.2.1.1).
- Weiterentwicklung der Roten Liste zu einem Indikatorwerkzeug und Entwicklung von Indikatoren zur Abbildung der pflanzengenetischen Vielfalt.
- Laufende Aktualisierung der Roten Liste auf Basis der Empfehlungen des BEKO (s. Kap. 2.2.1.1).
- Zuarbeit zur BMEL-Grünlandstrategie (Kapitel 2.2.1.3 „Erhaltung und nachhaltige Nutzung der genetischen Vielfalt im Grünland“).
- Überprüfung der Regelungen des Saatgut- und ggf. des Pflanzenschutzrechts hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Aktivitäten zur Erhaltung der genetischen Vielfalt (s. Kap. 2.2.1.2) und Formulierung gemeinsamer Empfehlungen an BMEL, insbesondere zur EU-Saatgutgesetzgebung.
- Evaluierung der bestehenden und ggf. neuer Fördermaßnahmen im Hinblick auf ihre Wirkung auf die Erhaltung und nachhaltige Nutzung von PGR (u. a. Handlungsbedarf „Weiterführung geeigneter Fördermaßnahmen im Rahmen der GAK, wie z. B. Fruchtartendiversifizierung (u. a. Leguminosen, Gemengeanbau), Anbau von Zwischenfrüchten, Anbau gefährdeter heimischer Nutzpflanzen“, s. Kap. 2.2.1.2).
- Empfehlungen zur Ausgestaltung von Kompetenzzentren für die Erhaltung, nachhaltige Nutzung und Vermarktung traditioneller, regionaltypischer und bedrohter Kulturpflanzen (s. Kap. 2.2.1.4); zur weiteren Unterstützung die Ausarbeitung von Texten/Botschaften durch den BEKO.
- Verbesserte Erfassung, Vernetzung und Koordinierung von Aktivitäten im Bereich *On-farm*-Bewirtschaftung (s. Kap. 2.2.1.2).

### Nachhaltige Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen

- Gemeinsame Skizze einzelner BEKO-Mitglieder zu dem Bereich „Verbindung von EVAII-Aktivitäten mit Phänotypisierung“ in Züchtungsbekanntmachung der Innovationsförderung (s. Kap. 2.3.4 „Förderung der Evaluierung und Charakterisierung“).
- Erarbeitung eines gemeinsamen Positionspapiers zur Auszeichnung von Sorten als „geographisch geschützte Angabe“ (g.g.A.) (Chancen und Konflikte, z. B. bei Erhaltungssorten) (s. Kapitel 2.3.7 „Vermarktung von Vielfaltsprodukten“).
- Prüfung der Erweiterung des Handlungsbedarfes aufgrund neuer Themenstellungen, z. B.:
  - Genetische Ressourcen und Bioökonomie
  - Nachhaltige Produktivitätssteigerung
- Erarbeitung von Grundlagen zum verbesserten Verständnis der für den Verbraucher wichtigen Vielfaltsaspekte (s. Kap. 2.3.7).



### Information und Dokumentation

- Evaluierung bestehender Informationssysteme und Empfehlungen zur verbesserten Bereitstellung und Vernetzung relevanter Daten für den Bereich der Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen (s. Kap. 2.4) (z. B. *DivSeek*, fruchtartenspezifische Portale im ECPGR, EURISCO).
- Diskussion über den Handlungsbedarf im Bereich Omics-Analysen, verbunden mit der dafür notwendigen Biodiversitätsinformatik und dem Datawarehouse (s. Kap. 2.4.5).
- Prüfung der NICE-D-Konzeption und Ableitung von Handlungsempfehlungen (s. Kap. 2.4.5).

### Öffentlichkeitsarbeit

- Veröffentlichung des Geschäftsberichtes über die zweite Amtsperiode des BEKO als Online-Broschüre.
- Zuarbeit zum Nationalen Bericht zur Umsetzung des Globalen Aktionsplans der FAO-Kommission für Genetische Ressourcen (CGRFA).
- Entwicklung neuer Ideen für eine verbesserte Öffentlichkeitsarbeit im Bereich PGR.

## 6 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

|          |   |    |
|----------|---|----|
| Abb. 1:  | Die aktuelle <i>Ex-situ</i> -Erhaltungslandschaft in Deutschland .....  | 15 |
| Abb. 2:  | Die Netzwerke der Deutschen Genbank Obst und die beteiligten Partner .....  | 22 |
| Abb. 3:  | Aufbau der Deutschen Genbank Zierpflanzen.....  | 31 |
| Abb. 4:  | Die vier Beprobungsräume der WEL-Genbank.....   | 35 |
| Abb. 5:  | Übersicht über die deutschen <i>Associate Membership Agreements</i> .....   | 37 |
| Abb. 6:  | Übersicht über die europäischen Mitgliedsstaaten von AEGIS (grün) und die Mitglieder,<br>die europäische Akzessionen gemeldet haben (pink).....   | 38 |
| Abb. 7:  | Verteilung der Sorten der Roten Liste auf die Nutzungskategorien.....   | 44 |
| Abb. 8:  | Stand der konzeptionellen Überlegungen zur Einrichtung von genetischen Erhaltungsgebieten in<br>Deutschland zum Ende des Berichtszeitraumes.....  | 71 |
| Tab. 1:  | Anzahl der Akzessionen, die in den einzelnen Genbanken/Genbanknetzwerken erhalten werden .....  | 16 |
| Tab. 2:  | Übersicht über die in den nationalen Genbanken verwendeten Materialübertragungsvereinbarungen.....  | 16 |
| Tab. 3:  | Übersicht über die Materialabgaben des IPK im Berichtszeitraum .....  | 19 |
| Tab. 4:  | Übersicht über die Nutzergruppen, die im Zeitraum 01.07.2011 – 30.06.2012 Akzessionen aus dem IPK .....   | 19 |
| Tab. 5:  | Übersicht über die im Berichtszeitraum entstandenen Netzwerke der Deutschen Genbank Obst und<br>die Anzahl der erhaltenen Akzessionen .....   | 25 |
| Tab. 6:  | Übersicht über die Anzahl der erhaltenen Akzessionen bei den einzelnen Partnern der Deutschen<br>Genbank Reben.....   | 28 |
| Tab. 7:  | Übersicht über die Gattungen im IPK, von denen mehr als 100 Akzessionen als AEGIS-Akzessionen<br>gemeldet worden sind .....   | 38 |
| Tab. 8:  | Übersicht über die Zahl der Akzessionen, die aus staatlichen Sammlungen für das MLS des<br>Internationalen Saatgutvertrages bereitgestellt werden.....  | 40 |
| Tab. 9:  | Übersicht über die Zahl der Akzessionen, die aus privaten Sammlungen für das MLS des<br>Internationalen Saatgutvertrages bereitgestellt werden.....   | 41 |
| Tab. 10: | Liste der Sorten, die im Zeitraum von Juli 2011 bis Juli 2013 auf der Roten Liste ergänzt worden sind.....  | 46 |
| Tab. 11: | Gattungen, denen im Projekt 07BM002 mindestens eine mittlere Bedeutung als WEL zugeordnet<br>wurde .....  | 65 |
| Tab. 12: | Nennungen züchtungsrelevanter Gräserarten (inkl. Leguminosen) von deutschen Gräserzüchtern und<br>IPK nach den Kriterien „wirtschaftliche Relevanz von Arten für die deutsche Pflanzenzüchtung“ und<br>„Kreuzbarkeit der Arten mit den züchterischbearbeiteten Kulturen“.<br>Anfrage des BEKO-Vorsitzenden im Jahr 2013 ..... | 66 |

|   |    |
|---|----|
| Tab. 13: Umfrage in der GFP-Abteilung Gemüse, Heil- und Gewürzpflanzen zu prioritären Arten für genetische Erhaltungsgebiete, ergänzt von JKI. Anfrage des BEKO-Vorsitzenden im Jahr 2013 ..... | 67 |
| Tab. 14: Übersicht über die Anzahl der evaluierten Genotypen in EVA II (Stand 11/2013) .....  | 93 |

## 7 Abkürzungsverzeichnis

|          |  |
|----------|--|
| AEGIS    | <i>A European Genebank Integrated System</i> – Europäische Genbank AEGIS   |
| AEGRO    | <i>An Integrated European In Situ Management Work Plan: Implementing Genetic Reserves and On Farm Concepts</i> – Ein integrierter europäischer Arbeitsplan für das <i>In-situ</i> -Management: Umsetzung der Konzepte „genetisches Erhaltungsgebiet“ und „on farm“ |
| BEKO     | Beratungs- und Koordinierungsausschuss für genetische Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen   |
| BIG      | Bundesinformationssystem Genetische Ressourcen   |
| BLE      | Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung   |
| BMBF     | Bundesministerium für Bildung und Forschung  |
| BMEL     | Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft   |
| BMUB     | Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit   |
| BNatSchG | Bundesnaturschutzgesetz  |
| BÖLN     | Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft  |
| BSA      | Bundessortenamt  |
| C&E      | Charakterisierung und Evaluierung  |
| CWR      | <i>Crop Wild Relatives</i> – Mit Kulturarten verwandte Wildarten   |
| DBU      | Deutsche Bundesstiftung Umwelt   |
| DGG      | Deutsche Gartenbau-Gesellschaft 1822 e. V.   |
| DGO      | Deutsche Genbank Obst  |
| DGR      | Deutsche Genbank Reben   |
| DGZ      | Deutsche Genbank Zierpflanzen  |
| DPPN     | Deutsches Pflanzen-Phänotypisierungsnetzwerk   |
| DVL      | Deutscher Verband für Landschaftspflege e. V.  |
| ECPGR    | <i>European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources</i> – Europäisches Kooperationsprogramm für Pflanzengenetische Ressourcen  |
| EVA      | Nationales Evaluierungsprogramm für Pflanzengenetische Ressourcen  |

|        |  |
|--------|--|
| FAO    | <i>Food and Agricultural Organisation of the United Nations</i> – Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen |
| FFH    | Fauna-Flora-Habitat  |
| FKZ    | Förderkennzeichen  |
| FNR    | Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V.  |
| GAK    | Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“   |
| GBIS   | Genbankinformationssystem des IPK  |
| GCDT   | <i>Global Crop Diversity Trust</i> – Globaler Fonds für die Nutzpflanzenvielfalt   |
| GFP    | Gemeinschaft zur Förderung der privaten deutschen Pflanzenzüchtung e. V.   |
| HNV    | <i>High Nature Value Farmland</i> – Indikator für Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert   |
| IBV    | Informations- und Koordinationszentrum für Biologische Vielfalt  |
| IPK    | Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung   |
| JKI    | Julius Kühn-Institut – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen   |
| MLS    | Multilaterales System für Zugang und Vorteilsausgleich   |
| MuD    | Modell- und Demonstrationsvorhaben   |
| NICE-D | Nationale Informationsinfrastruktur für Charakterisierungs- und Evaluierungsdaten in Deutschland                                     |
| PGR    | Pflanzengenetische Ressourcen  |
| sMTA   | <i>Standard Material Transfer Agreement</i> – Standardisierte Materialübertragungsvereinbarung                                       |
| VBG    | Verband Botanischer Gärten e. V.   |
| VEN    | Verein zur Erhaltung der Nutzpflanzenvielfalt e. V.  |
| VERN   | Verein zur Erhaltung und Rekultivierung von Nutzpflanzen in Brandenburg e. V.  |
| WEL    | Wildpflanzen für Ernährung und Landwirtschaft  |
| WIEWS  | <i>World Information and Early Warning System</i> der FAO  |



# Impressum

## Herausgeberin

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)  
Informations- und Koordinationszentrum für Biologische Vielfalt (IBV)  
Deichmanns Aue 29, 53179 Bonn

Telefon: +49 (0)228 6845-3237

Internet: [www.ble.de](http://www.ble.de)

E-Mail: [ibv@ble.de](mailto:ibv@ble.de)

Präsident: Dr. Hanns-Christoph Eiden  
Vizepräsidentin: Dr. Christine Natt  
Umsatzsteuer-ID gemäß § 27 a UStG: DE 114 110 249

## Redaktion

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)  
Informations- und Koordinationszentrum für Biologische Vielfalt (IBV)

## Layout

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung  
Referat 421 - Medienkonzeption und -gestaltung

## Bilder

Bundesministerium für Landwirtschaft und Ernährung (BMEL): S. 62  
Bundessortenamt (BSA): S. 49, S. 50;  
EUROPA-Rosarium Sangerhausen: S. 32;  
Informations- und Koordinationszentrum für Biologische Vielfalt (IBV): Titelbild, S. 47, S. 58, S. 59, S. 64, S. 74, S. 77, S. 78;

Hans-Joachim Bannier, DGO: S. 26;  
B. Biel, Ex-situ-Erhaltungsportal: S. 85;  
Dr. Lothar Frese, JKI: S. 64, S. 72, S. 83;  
S. Heinz, Ex-situ-Erhaltungsportal: S. 70;  
Dr. Monika Höfer, JKI-DGO: S. 23;  
Dr. Hans-Ullrich Leistner, JKI: S. 80;  
Dr. Randolph Manderbach, Ex-situ-Erhaltungsportal: S. 69;  
Dr. Erika Maul, JKI-DGR: S. 29, S. 87, S. 92;  
Dominic Menzler, BLE, [www.oekolandbau.de](http://www.oekolandbau.de): S. 20, S. 55, S. 56, S. 82;  
Dr. Thomas Nessel, BLE: S. 60;  
Frau Simone Schöber, JKI: S. 24;  
Frau Ute Sonntag, JKI: S. 26, S. 45;  
Thomas Stephan, BLE, [www.oekolandbau.de](http://www.oekolandbau.de): S. 41, S. 57, S. 61, S. 81;  
Stefan Strasser, Lilien-Arche Erlangen: S. 32

## Druck

BMEL Druckerei

## Weiterführende Informationen im Internet

[www.genres.de](http://www.genres.de)

[pgrdeu.genres.de](http://pgrdeu.genres.de)

