

Die Experten der Veranstaltung waren sich einig, dass geeignete Gegenmaßnahmen ergriffen werden müssen, um den Forst- und Gesundheitsschädling einzudämmen und eine weitere Ausbreitung zu verhindern. Aufgrund der vielfältigen und aktuellen Informationen werden auch die beteiligten Bundesbehörden ihre derzeitige Position überprüfen und gemeinsam an einer Strategie arbeiten, um schnellstmöglich Lösungen für das Urbane Grün und den Waldschutz bereitzustellen bzw. einen zukünftigen Handlungskatalog zum Eichenprozessionsspinner zu entwickeln.

Das Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst des JKI wird zukünftig die Biodiversitätsforschung und die Prüfung der Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf Nutzarthropoden intensivieren sowie bei der Ausgestaltung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf Flächen für die Allgemeinheit verstärkt mitwirken. Für die Bewertung gesundheitlicher Risiken möchte das BfR verstärkt auf umweltmedizinische Datenerhebungen setzen, wie sie von den Kreisverwaltungen in Teltow-Fläming (Brandenburg) und Kleve (Nordrhein-Westfalen) zur Verfügung stehen. In Zukunft gilt es hier bundesweite Daten über die gesundheitliche Bedeutung des EPS zu erheben.

GÜNDERMANN, G. 2012: Kurzgutachten zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind. (unveröffentlicht).

Nadine BRÄSICKE, Karl-Heinz BERENDES
(JKI Braunschweig)

Arbeitstreffen zu Erhaltungsstrategien für die Diversität wildlebender Verwandter von Kulturarten und Landsorten, Palanga, Litauen – Reisebericht

Das Treffen (5. bis 9. September 2011) wurde als außerplanmäßiges Treffen einer erweiterten In-situ-/On-farm-Gruppe des Europäischen Kooperationsnetzes für pflanzen genetische Ressourcen (ECPGR) vom EU-finanzierten Vorhaben PGRSecure (<http://www.pgrsecure.org/>) ausgerichtet. Weitere Informationen sowie alle auf dem Treffen vorgetragenen Präsentationen sind zu finden unter http://www.pgrsecure.org/palanga_workshop. Das Ziel von PGRSecure besteht darin, mit den in Europa für diesen Bereich Verantwortlichen ins Gespräch zu kommen und insbesondere die Entwicklung nationaler Strategien für wildlebende Verwandte von Kulturarten (WVK) und Landsorten anzuregen. Hierfür stehen Projektmitarbeiter an der Universität Birmingham beratend zur Seite. Zunächst geht es um die Konzeption, noch nicht um die Implementierung. Mögliche Vorgehensweisen wurden vorgestellt und sind auch in einer Anleitung („Toolkit“, http://www.pgrsecure.org/documents/toolkit_draft_31-08-11.doc), gegenwärtig als Entwurfsversion verfügbar. Neben Plenumsvorträgen fanden Vorträge und Diskussionen in drei Arbeitsgruppen (Wildlebende Verwandte von Kulturarten, WVK, Landsorten, Aufbau nationaler Inventare und Datenlieferung an EURISCO) statt. Der Berichterstatter war der Arbeitsgruppe WVK zugeordnet.

PGRSecure: Neue Charakterisierungstechniken und Erhaltungsstrategien – ein Projekt zu WVK und Landsorten im europäischen Forschungsrahmenprogramm

Das Projekt vereint 11 Partner, darunter auch internationale Organisationen wie Bioversity International und EUCARPIA. Die Ziele des Projekts wurden von S. KELL und N. MAXTED (Universität Birmingham, UK) vorgestellt: Unterstützung der Ent-

wicklung nationaler Erhaltungsstrategien mit einer strategischen Vorgehensweise, Anregung nationaler Inventuren, Datenmanagement, Herstellen von Kontakten mit Nutzern und Charakterisierung von WVK mit Methoden der Phänotypisierung, Genom- und Metabolomforschung. Der Förderung der Nutzung von WVK und Landsorten in der Pflanzenzüchtung gilt besonderes Augenmerk. Das betreffende Arbeitspaket 5 mit einem finanziellen Umfang von 665 000 Euro wurde von G. POULSEN (NorgGen, Schweden) vorgestellt. Es führt Workshops, Interviews und Befragungen zur Nutzung von WVK und Landsorten bei vier Zielgruppen („stakeholders“) in Ländern Nord-, Zentral- und Südeuropas durch und erstellt eine SWOT-Analyse. Dies soll die Bildung neuer Partnerschaften erleichtern und Begrenzungen für die Nutzung von WVK und Landsorten aufzeigen. In dieses Arbeitspaket ist das Julius Kühn-Institut (JKI), Institut für Züchtungsforschung an landwirtschaftlichen Kulturen, mit zwei Mitarbeitern (L. FRESE, G. NEUHAUS) eingebunden. Eine angeregte Diskussion ergab sich zu der Frage, wie der Naturschutz für die Thematik gewonnen werden könne. Als bedeutsam wird die Möglichkeit gesehen, für die Schutzgebiete zusätzliche Argumente zu erschließen.

Multilaterale Initiativen und Projekte zur Erhaltung von Wildverwandten und Landsorten

N. MAXTED (Universität Birmingham) stellte die Thematik in einen politischen Zusammenhang, indem er die verschiedenen internationalen Vereinbarungen, ausgehend von der Biodiversitätskonvention (CBD) 1992, vorstellte. Das ECPGR gründete 1999 ein In-situ- und On-farm-Netzwerk mit zwei Initiativgruppen, die 2007 zu Arbeitsgruppen erhoben wurden. Im Gefolge einer 2008 erstellten globalen Strategie für WVK und einer europäischen Strategie für die Erhaltung pflanzlicher Ressourcen wurden 25 genetische Reservate in Europa eingerichtet. In der von den Vertragsstaaten der CBD 2010 verabschiedeten globalen Strategie 2011-2020 finden WVK zweimal Erwähnung.

Zu WVK konnten in den letzten Jahren vier von der EU geförderte Projekte etabliert werden:

1. **PGRForum** fokussierte auf In-situ-Erhaltungsmaßnahmen in bereits geschützten Gebieten sowie auf Fragen zu genetischer Erosion und unerwünschten Einkreuzungen. Aus der floristischen Datenbank Euro+Med, dem Mansfeld-Verzeichnis und weiteren Kulturpflanzenverzeichnissen wurde ein Europäischer Katalog für WVK entwickelt. Dieser wird in PGRSecure zwar nicht weiterentwickelt, aber unter Verwendung einer neuen Version von Euro+Med und Einbeziehung der USDA-GRIN-Fruchtartenliste anstelle des Mansfeld-Verzeichnisses nochmals aktualisiert. Ferner wurde das Nachrichtenblatt „Crop Wild Relative“ initiiert.
2. **AEGRO** bot ein europäisches Forum zur Diskussion von Katalogen und Methoden. Es wurden In-situ-bzw. On-farm-Strategien für *Avena*, *Beta*, *Brassica* und *Prunus* erarbeitet, ein Informationssystem für WVK auf Populationsebene entwickelt und Methoden, wie z.B. ein Verbreitungsmodell für Landsorten, erarbeitet. Das AEGRO-Projekt wurde durch JKI (L. FRESE, JKI-ZL) koordiniert.
3. Auf Initiative der International Union for Conservation of Nature (IUCN) und gefördert durch die Europäische Kommission bearbeitet S. KELL gegenwärtig 800 WVK systematisch unter Nutzung des Rote-Liste-Informationssdienstes der IUCN nach standardisierten Kriterien, um basierend auf dem Europäischen Katalog für WVK eine thematische **Rote Liste für WVK in Europa** zu erstellen. Hierzu werden Daten zu Taxonomie, Verbreitung, Populationen, Habitatökologie, Nutzung, Handel, Bedrohung und Erhaltungsmaßnahmen benötigt. Von 571 bisher untersuchten Arten mussten 3,5%

bzw. 4% den höchsten Gefährdungskategorien (kritisch gefährdet und gefährdet) zugeordnet werden. Die Rote Liste umfasst derzeit 188 Arten. Von den in der europäischen Habitatdirektive genannten Arten sind 67% Wildverwandte der Kulturpflanzen.

4. In **PGRSecure** soll die systematische Erfassung von WVK und Landsorten mit Fokus auf der Nutzung erfolgen.

Kurzfristige und längerfristige Prioritäten

Es wurden Ergebnisse einer Befragung nach Prioritäten in der Erhaltung von WVK und Landsorten vorgestellt, die im Rahmen einer ähnlichen, im Vorjahr vom AEGRO-Projekt veranstalteten Konferenz mit den anwesenden Experten durchgeführt wurde. Als kurzfristige Prioritäten wurden genannt eine systematische Erhaltung in genetischen Schutzgebieten („genetic reserves“), die Integration der Erhaltung von WVK im Rahmen von On-farm-Initiativen mit traditionellen Anbausystemen, Lückenanalyse, eine Gesetzgebung zum Schutz von WVK und Landsorten, für letztere auch ein günstigeres Saatgutverkehrsrecht und eine stärkere Nutzung in Züchtungsprogrammen; für Landsorten zusätzlich eine Inventarisierung auf landwirtschaftlichen Betrieben und in Hausgärten und partizipatorische Management- und Überwachungsmodelle. Als längerfristige Prioritäten wurde ein europäisches Netzwerk genetischer Reservate, assoziiert mit Natura 2000, genannt.

Eine europäische Erhaltungsstrategie für WVK und Landsorten

Grundlegende Aspekte für eine europäische Erhaltungsstrategie wurden von S. KELL vorgestellt. Als WVK werden grob alle Arten definiert, welche dem Genpool einer Nutzpflanze angehören. Global und bei weiter Definition des Begriffs Nutzpflanze erfasst diese Definition etwa 58 000 Arten, europaweit etwa 26 000 oder 83% der gesamten Flora (ca. 31 000 Arten). Von den europäischen WVK sind 90% in Europa heimisch und 58% endemisch. Für die Formulierung einer Erhaltungsstrategie kann ein floristischer Ansatz, welcher für ein Gebiet (z.B. Staatsgebiet) alle Arten erfasst, oder ein monographischer Ansatz, der sich auf bestimmte (z.B. priorisierte) Taxa beschränkt, gewählt werden. In der Regel wird eine Kombination beider Ansätze zielführend sein. Basierend auf einer Inventur erfolgen die unumgängliche Priorisierung von Taxa, Lückenanalysen sowie die Planung aktiver Erhaltungsmaßnahmen. Diese können ex situ (in Genbanken, vor allem als Sicherheitsreserve) und/oder in situ (am natürlichen Standort) erfolgen. N. MAXTED verwies auf die Ebenen vom Schutzgebiet über Land oder Region bis zum globalen Aspekt. Aus Sicht von Schutzgebietsmanagern sei vor allem wichtig, dass zu den Arten eine für die Öffentlichkeit interessante Geschichte erzählt werden kann. Gegenwärtig gibt es allerdings in den meisten Schutzgebieten noch keine vollständige floristische Inventarisierung.

Für globale Betrachtungen kommt vor allem der monographische Ansatz in Betracht. Die insgesamt 195 Gattungen, deren Arten als Nahrungspflanzen genutzt werden, umfassen 6000 verwandte Wildarten in Europa. Betrachtet man die 19 wichtigsten Gattungen, verbleiben 297 Arten. Weitere 19 Gattungen mit 207 Wildarten in Europa sind im Annex II des Internationalen Vertrags gelistet. Als Beispiel stellte S. KELL den Genpool für Beta (Zucker, Futter-, Garten- und Blattrüben) vor, der zwei Gattungen und 12 Arten umfasst. Alle Arten haben züchterisches Nutzungspotenzial. So wurde eine in heutigen Zuckerrübensorten genutzte Resistenz gegen Zystenematoden aus dem tertiären Beta-Genpool gewonnen.

Vier WVK-Arten zu *Beta* und zwei Unterarten sind bedroht. *B. patula*, *B. vulgaris* ssp. *adanensis* und *B. nana* sind in Europa endemisch. Zur Komplexität von Erhaltungsstrategien trägt bei,

dass auch bei den verbreiteten Arten interessante Merkmalsausprägungen auf bestimmte Populationen beschränkt sein können. Dies muss bei Schutzmaßnahmen berücksichtigt werden.

In-situ- und On-farm-Informationsmanagement

Theo VAN HINTUM (CGN, Niederlande) sieht den für den Ex-situ-Bereich entwickelten EURISCO-Katalog als Modell und tritt für ein kohärentes Ex-situ- und In-situ-Informationsmanagement ein. EURISCO erfasst als Internet-basierter Katalog gegenwärtig 1,1 Mio. Genbank-Akzessionen und basiert auf einem Netz nationaler Inventare.

Für den Bereich In-situ/On-farm sind im ECPGR derzeit in 32 Ländern Kontaktpersonen nominiert. Es wird aber noch Klärungsbedarf zur Frage gesehen, wer eigentlich die Nutzer eines Informationssystems für den in In-situ-Bereich sein werden und auch, ob dazu bereits Daten verfügbar sind. Es existiert eine Deskriptoren-Liste mit 38 Deskriptoren für In-situ- und On-farm-Erhaltungsdaten, die auch solche für traditionelles Wissen einschließt. Diese Liste wird als revisionsbedürftig betrachtet. In Projekten wurden ein Katalog von wildlebenden Verwandten der Kulturpflanzen (<http://www.pgrforum.org/cwris/cwris.asp>) sowie Informationssysteme auf Populationsniveau (<http://aegro.jki.bund.de/aegro/index.php?id=168>) entwickelt. Als vorrangig werden die Entwicklung und Vereinbarung von Minimalstandards für den Datenaustausch, von nationalen Inventaren, die Entwicklung von Schnittstellen zu EURISCO und die Erweiterung von EURISCO-Datenstrukturen gesehen.

Sonja DIAS (Bioversity International) stellte die Pläne für ein im Rahmen von PGRSecure zu entwickelndes Informationsportal für züchterische Merkmale vor. Das Portal soll eine Datenbank, Importwerkzeuge, Annotationswerkzeuge und Sichten auf verschiedene Datentypen webbasiert zur Verfügung stellen. Gegenwärtig werden ein Überblick vorhandener Information und eine Bedarfsanalyse mit Züchtern durchgeführt. Auf dieser Grundlage sowie auf der Grundlage kontrollierter, hierarchisch aufgebauter Vokabulare (Ontologien) sollen Datentypen definiert werden. Das Generation Challenge Programme der CGIAR-Zentren unterhält Ontologien für Fruchtarten und Merkmale, die über eine Webanwendung kooperativ bearbeitet werden können. Es wurden Fragen aufgeworfen, wer das System unterhalten soll, inwieweit Links oder Datenübernahmen erfolgen sollen, welche Funktionen, welche Datentypen und Download-Formate das System unterstützen soll. So bestünde die Möglichkeit, es mit dem bei Bioversity betriebenen globalen Informationssystem GENESYS zu verlinken und die verwendete Technologie zu nutzen.

Ergebnisse aus den Arbeitsgruppendifkussionen

Im Zentrum der Präsentationen und Diskussionen zu WVK standen erforderliche Schritte und die Methodologie zur Entwicklung nationaler Erhaltungsstrategien sowie bereits erfolgreich abgeschlossene Beispiele in Großbritannien, Irland und Portugal. Die vorzunehmenden Schritte bestehen (1) in der Identifizierung des Inventars auf der Basis einer nationalen Flora und einer Auflistung von Nutzpflanzen, wobei gleiche Gattungszugehörigkeit, optimalerweise aber die Zugehörigkeit zu Genpools (siehe <https://nacms.co.uk/croptrust/>) herausgefiltert wird, (2) im Priorisieren, wobei sowohl die wirtschaftliche Bedeutung der Kulturarten (z.B. FAO-Agrar-Statistiken) als auch der Bedrohungsgrad (z.B. Rote-Liste-Arten) berücksichtigt werden, (3) in einer Bedrohungs- und Lückenanalyse, auch unter Berücksichtigung vorhandener Ex-situ-Sammlungen und (4) in der Erarbeitung von Empfehlungen. Züchter sollten in das Priorisieren von Arten einbezogen werden. Die Lückenanalyse basiert idealerweise auf Erhebungen zur genetischen Diversität, kann bei deren Fehlen aber durch ökogeographische Daten

approximiert werden. Idealerweise wird sie mit Analysen zum Klimawandel komplettiert. Dieser wird als besondere künftige Bedrohung für Wildverwandte gesehen, während gegenwärtig Überweidung, invasive Arten, Umweltverschmutzung, urbane und touristische Entwicklung vor allem in Küstengebieten als hauptsächliche Bedrohungsfaktoren wirken. Für die Bedrohungsanalyse sind für viele Arten unzureichende Informationen verfügbar. Die Entwicklung von Methoden zur Bestimmung der Erosion der innerartlichen Diversität wird als wichtig erachtet. Die IUCN-Kriterien greifen vorrangig auf Artniveau.

Gegenwärtig wird eine Liste von 300 priorisierten Arten für Europa diskutiert, die sich an der globalen Bedeutung der mit ihnen verwandten Kulturpflanzen orientiert. Für sie soll in EURISCO überprüft werden, ob mindestens zehn Populationen in Ex-situ-Sammlungen verfügbar sind. Bezüglich der Dokumentation ist zu beachten, dass In-situ-Arteninventare nur der Ausgangspunkt zum Priorisieren für die Erhaltung sind. In dessen Verlauf bildet sich ein Konzept heraus, welches dem der Ex-situ-Akzession entspricht, und dessen Bestimmungskriterium die Verfügbarkeit ist. Es wurde diskutiert, wie in den Ländern die Voraussetzungen für die Entwicklung nationaler Strategien geschaffen werden könnten. N. MAXTED plant, die nationalen Koordinatoren für genetische Ressourcen und das Sekretariat des ECPGR zu kontaktieren und auf die Hilfestellung von PGRSecure bei der Entwicklung nationaler Strategien hinzuweisen. Für die Entwicklung der in PGRSecure modellhaft zu entwickelnden Strategien sind beispielsweise 100 000 Euro in Spanien bzw. sechs Mannmonate in Finnland eingeplant. Lorenzo MAGGIONI (ECPGR-Sekretariat) wies diesbezüglich aber darauf hin, dass im Fokus des ECPGR nach wie vor die Ex-situ-Erhaltung und AEGIS mit dem Aufbau einer europäischen Sammlung stehen. Es gibt bisher keine Implementierungsziele für In-situ-Maßnahmen.

Auch in den Diskussionen der Arbeitsgruppe zu **Landsorten** spielten Fragen der Inventarisierung, der Lücken- und Bedrohungsanalyse eine Rolle. Das On-farm-Management hängt durch die Verzahnung von Erhaltung und Nutzung von mehr gesellschaftlichen Einflussfaktoren ab als andere Erhaltungsmaßnahmen. Rechtliche Aspekte des Saatgutaustausches spielen eine Rolle, wie regionale Exklusivität der Rechte an Landsorten, Mengenbeschränkungen in regionalen Saatgutmärkten und die Beschränkung auf autochthones Material. Auch für die Inventarisierung werden andere Ansätze benötigt. Nach V. NEGRI (Universität Perugia, Italien) sind Landsorten genetisch strukturierte Populationen, aber doch eindeutig erkennbar, lokal adaptiert, und mit einer lokalen Kultur verbunden. Sie können eingeführt oder wiedereingeführt sein, sollten aber von Landwirten erhalten werden. Die Motivation für eine On-farm-Erhaltung ist ebenso zu betrachten wie geeignete Anbau- und Vermarktungssysteme. Neben Felddemonstrationen wird eine Notwendigkeit für Vorstufenzüchtung sowie für Merkmale, die eine einfache Identifizierung der Sortenechtheit durch den Landwirt erlauben, gesehen. Das PGRSecure-Projekt wird eine Inventur von Landsorten für Europa durchführen, allerdings beschränkt auf autochthone Landsorten, und in drei Ländern nationale Strategien für priorisierte Genpools erarbeiten. Es lassen sich regionale Konzentrationen von Landsorten feststellen, vor allem in Gebieten mit agroökologischen Besonderheiten, z.B. auf schottischen Inseln mit hohem Magnesium-Gehalt des Bodens. Sie sind häufig verknüpft mit partizipatorischer Pflanzenzüchtung, wie beim Emmer-Weizen in Italien. Zur Dokumentation wurde eine Liste von zehn Minimumdeskriptoren vorgeschlagen: Genus, Spezies, Autorenschaft der Taxonomie, lokaler Name, geographische Koordinaten des Anbauers (Länge, Breite, Höhe), Zeitdauer der Kultivierung, Wiedereinführungstatus und Saatgutaustausch.

Die Arbeitsgruppe zur **Dokumentation** brachte Nationale Kontaktpersonen zusammen, um die Frage verfügbarer Informationen zu klären. Derzeit existieren in der Mehrzahl der Länder keine Inventuren oder Monitoring-Programme für die In-situ- bzw. On-farm-Erhaltung, was vor allem mit der fehlenden Finanzierung für solche Aktivitäten zusammenhängt. Einige Länder haben zur Durchführung der Richtlinie 2008/62/EG offizielle Listen von Erhaltungsorten. Auch das im AEGRO-Projekt entwickelte Informationssystem auf Populationsebene wurde als Informationsquelle diskutiert. Existierende Entwürfe für Deskriptorlisten sollen vom ECPGR-Informationsnetzwerk überarbeitet und zu einer Minimumliste reduziert werden. Kriterien zum Priorisieren von Arten sind bereits verfügbar und müssen bereitgestellt werden, wobei die Länder unterschiedliche Kriterien benutzen können. Ferner sollte das Nutzungspotential klarer definiert und geklärt werden, inwieweit die nationalen Inventare Informationen auf Populationsniveau sowie innerhalb und/oder außerhalb von Schutzgebieten erheben sollen. Bezogen auf Genpool 1 und 2 der priorisierten Kulturarten soll das Vorhandensein in Genbanken überprüft werden. Vor allem bei der On-farm-Erhaltung von Landsorten müssen spezielle Interaktionen bezüglich ihrer Nutzung abgebildet werden. N. MAXTED formulierte generell folgende Erwartungen an die Dokumentation: Verfügarmachen nationaler Inventare, Listen von Namen und Vorkommen einschließlich verfügbarer Literatur, und Detailinformationen zum Management von Populationen.

Querschnittsfragen

Eine mögliche Verknüpfung der Erhaltung von Landsorten und von Wildverwandten, sowie eine Fokussierung auf definierte Arten müssen weiter diskutiert werden. Hier geht es darum, inwieweit beim On-farm-Management von Landsorten auch WVK berücksichtigt werden könnten und inwieweit Methoden zum Nachweis innerartlicher genetischer Erosion für beide Kategorien anwendbar und zu entwickeln wären.

Relevanz für das JKI

JKI ist in die dargestellten Aktivitäten zur In-situ-Erhaltung genetischer Ressourcen, vor allen bezüglich der verwandten Wildarten, eingebunden. Dies findet seinen Niederschlag in der Koordinierung des EU-Projektes AEGRO durch JKI und der Mitwirkung am EU-Vorhaben PGRSecure. Dokumentationsfragen spielen weiter eine wichtige Rolle in den Diskussionen, wobei gegenwärtig mit EURISCO in Rom eine eher zentrale Lösung favorisiert wird, weil sich die weitgehend auf freiwillige Beiträge und Projektmittel nationaler Institutionen begründete, bisherige kooperative Informationsstruktur nicht bewährt hat. Eine Nachhaltigkeit ausschließlich über Drittmittelprojekte aufgebauter Informationssysteme ist i.d.R. nicht gegeben. Ob sich unterdessen eine fern von den praktischen Arbeiten zentralisierte Informationseinheit bewähren wird, muss die Zukunft zeigen. Aus Sicht des Berichterstatters wäre eine stärker mit der praktischen Arbeit vernetzte kooperative Struktur, bei technologischer Koordinierung und nachhaltiger Bereitstellung einer bioinformatischen und technischen Kernkompetenz an zentraler Stelle, zu bevorzugen. Gegenstand der Dokumentationsaktivitäten in PGRSecure ist auch ein Portal zur Suche nach Merkmalen bei WVK von *Avena*, *Beta*, *Brassica* und *Medicago*. Diesbezüglich wurde die Frage aufgeworfen, inwieweit dies auch in die entsprechenden zentralen Fruchtartendatenbanken, etwa die vom JKI betriebenen Datenbanken für *Avena* und *Beta* (s. <http://www.jki.bund.de/de/startseite/themenportale/datenbanken-zu-landwirtschaftlichen-fruchtarten.html>), integriert werden sollte.

Christoph GERMEIER (JKI Quedlinburg)