

Neues aus der DGO:

Partner der Deutschen Genbank Obst: Julius Kühn-Institut, Institut für Züchtungsforschung an gartenbaulichen Kulturen und Obst, Standort Dresden-Pillnitz

Das Institut für Züchtungsforschung an gartenbaulichen Kulturen und Obst ist aus dem Zusammenschluss der Institute für gartenbauliche Kulturen und für Obstzüchtung der ehemaligen Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen hervorgegangen und auf die Standorte Quedlinburg und Dresden-Pillnitz aufgeteilt. Der Institutsteil in Dresden hat die Aufgabe, obstgenetische Ressourcen zu erhalten und neue Obstsorten zu züchten. Um die Erhaltung obstgenetischer Ressourcen in Deutschland langfristig und effizient zu sichern und deren Verfügbarkeit für Forschung, Züchtung sowie obstbauliche und landschaftsgestaltende Zwecke gewährleisten zu können, wird unter der zentralen Koordination des Institutsteils in Dresden das nationale Netzwerk, die Deutsche Genbank Obst (DGO) aufgebaut.

Im Jahr 2002 veröffentlichte das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) das ‚Nationale Fachprogramm zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen‘. Im Handlungsbedarf des ersten Bearbeitungszeitraumes des Fachprogramms wurde die Überführung der Genbank Obst vom Institut für Pflanzen-genetik und Kulturpflanzenforschung, Außenstelle Dresden, an das damalige Institut für Obstzüchtung festgeschrieben. Zum 1. Januar 2003 wurden die Sammlungen der obstgenetischen Ressourcen in das Bundesforschungsinstitut integriert und umfassen zum gegenwärtigen Zeitpunkt ca. 10 ha Freilandfläche. Mit Beginn der Arbeiten wurde ein Konzept erarbeitet, welches sowohl die Auswahl der zu erhaltenden Obstarten und -sorten als auch die Erhaltungs- und Evaluierungsarbeiten beinhaltet.

Im Mittelpunkt der Institutsarbeiten stehen die Sammlung, Erhaltung, Evaluierung und Dokumentation genetischer Ressourcen von Obstarten des mitteleuropäischen Raums. Apfel, Süß- und Sauerkirsche sowie Erdbeere werden als Hauptobstarten bearbeitet. Das Sortenspektrum einer Art umfasst deutsche Sorten einschließlich deutscher Neuzüchtungen, Sorten mit soziokulturellem, lokalem oder historischem Bezug zu Deutschland sowie ausgewählte internationale Sorten, die Träger wich-

tiger obstbaulicher Merkmale sind. Neben den Sortensammlungen für die einzelnen Obstarten stehen die Erweiterung, Erhaltung und Evaluierung der Wildarten-Kollektionen bei *Malus*, *Prunus*, *Fragaria* und *Pyrus* im Mittelpunkt der Arbeiten. Auf Grund der besonderen Eigenschaft der Obstarten, die sich ausschließlich über vegetative Vermehrung sortenrein erhalten lassen, werden die Baumobstarten zu je zwei Bäumen in einer Feldsammlung und Erdbeeren zu je sechs Pflanzen in einer Balkonkastenanlage erhalten (Abb. 1). Derzeit umfassen die Sortensammlungen bei Apfel, Süß- und Sauerkirsche, Erdbeere, Pflaume und Birne 1741 verschiedene Sorten und die Wildartensammlungen 1040 Muster (Tab. 1). Des Weiteren befinden sich ca. 1000 Sämlinge von *Malus* und *Pyrus*, deren Samen von Sammlungsexpeditionen stammen, in der Evaluierung.

Die Feldsammlung ermöglicht eine direkte Nutzbarkeit der obstgenetischen Ressourcen. Von einem bedeutenden Teil der Sorten und Wildarten wird eine Duplikatsammlung angelegt, um Verlusten – verursacht durch Krankheiten (z.B. Feuerbrand bei Apfel und Birne, Apfelfriessucht, Birnenverfall, Viruskrankheiten bei Süß- und Sauerkirsche und Erdbeere) sowie durch abiotische Einflüsse – vorzubeugen. In Abhängigkeit von der Obstart wird eine Basissammlung als *In-vitro*-Kühlagerung bzw. Cryokonservierung (= Tiefkühlagerung) etabliert und künftig auch dazu beitragen, den Erhaltungsaufwand im Feld zu reduzieren (Abb. 2). Damit leistet die Obstgenbank Dresden-Pillnitz einen entscheidenden Beitrag, die von der FAO 1994 anerkannten ‚categories of collection‘, wie Aktiv-Sammlung, Basis-Sammlung und Sicherheitsduplikat-Sammlung, als Konservierungsstrategie auf vorhandene und neu zu erwerbende Akzessionen zu übertragen.

Neben der Erhaltung sind die Charakterisierung und Evaluierung der genetischen Ressourcen wichtige Arbeitsschwerpunkte. Erst auf dieser Grundlage lassen sich die Ressourcen den unterschiedlichen Verwendungen zuführen. Züchterisch bedeutsame Merkmale, wie Fruchtqualität, Fruchthaltstoffe sowie Resistenz gegenüber biotischen und abiotischen Faktoren, spielen dabei eine entscheidende Rolle. Die Bewertungen erfolgen durch morphologische und phänologische sowie biochemische und molekulargenetische Analysen. Dabei arbeitet das Institut eng mit den in Dresden-Pillnitz ansässigen Einrichtungen (Hochschule für Technik und Wirtschaft, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie) und den anderen JKI-Instituten zusammen. Die Überprüfung der Sortenechtheit erfolgt in Kooperation mit dem Pomologen-Verein



Abb. 1. Kastenanlage der Erdbeergenbank am Standort Dresden-Pillnitz.



Abb. 2. Cryokonservierung bei Erdbeere – Lagerung von Meristemen in flüssigem Stickstoff bei -196°C .

Tab. 1. Bestand der Obstgenbank des Institutes für Züchtungsforschung an gartenbaulichen Kulturen und Obst, Standort Dresden-Pillnitz

Sortensammlungen (Anzahl Sorten)		Wildartensammlungen (Anzahl Muster)	
773	Apfel	530	<i>Malus</i>
324	Erdbeere	318	<i>Fragaria</i>
130	Birne	64	<i>Pyrus</i>
223	Süßkirsche	85	<i>Prunus</i>
102	Sauerkirsche	10	<i>Sorbus</i>
165	Pflaume	33	Sonstiges Wildobst
24	Sanddorn		

e.V.. Bei den Wildartensammlungen ist es das Ziel, entsprechend dem Globalen Aktionsplan, der auf der FAO-Tagung 1996 in Leipzig verabschiedet wurde, 'core collections' (Kernsammlungen) bei *Malus*, *Prunus* und *Fragaria* zu erarbeiten, die bei begrenztem Materialumfang die genetische Diversität der kompletten Sammlung einer Art repräsentieren. Die Kernsammlungen dienen der Lenkung von Evaluierungsprioritäten und einer effizienteren Erschließung der insgesamt im Bestand vorhandenen genetischen Diversität.

Das Julius Kühn-Institut, Institut für Züchtungsforschung an gartenbaulichen Kulturen und Obst, Standort Dresden-Pillnitz, ist mit seinen Sortensammlungen bei Apfel, Kirsche sowie Erdbeere ein entscheidender Träger der obstartenspezifischen Genbanknetzwerke der DGO. Auf Grund gleicher Prioritätensetzung bei der Sortenauswahl sind die genannten Sammlungen am Standort Dresden-Pillnitz komplett Bestandteil der Netzwerke der DGO. Im Netzwerk der Deutschen Genbank Erdbeere ergab sich auf Grund der Tatsache, dass nur zwei Träger mit Sammlungen zur geforderten Erhaltung an mindestens zwei verschiedenen Standorten beitragen können, die Notwendigkeit, die *In-vitro*-Kühllagerung bzw. Cryokonservierung im Institut in Dresden-Pillnitz als einen Standort anzusehen. Mit der Etablierung und Optimierung der Konservierungsmethoden wird sich die Anzahl der Wiederholungen einer Sorte nach der methodischen Sicherheit richten.

Das Ziel, die Sortenvielfalt zu erhalten, kann nur erfüllt werden, wenn die gesammelten Daten einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Das Institut für Züchtungsforschung an gartenbaulichen Kulturen und Obst, Standort Dresden-Pillnitz, wird seine Passport- und Evaluierungsdaten zu Apfel, Süß- und Sauerkirsche sowie Erdbeere in die zuarbeitende Datenbank der DGO einstellen. Diese Datenbank wird unter entscheidender Mitwirkung der Koordinierungsstelle der DGO in Dresden-Pillnitz erarbeitet und schrittweise, insbesondere mit Fotodokumenten, Analysedaten und molekularen Fingerprints, zur Sortenidentifikation ergänzt.

Das Institut für Züchtungsforschung an gartenbaulichen Kulturen und Obst in Dresden-Pillnitz arbeitet international im ECP/GR (European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources) mit und ist Mitglied der Arbeitsgruppen für *Malus/Pyrus* und *Prunus* im Fruit Network. Diese Mitarbeit ist zum einen die Grundlage dafür, dass die Arbeit an obstgenetischen Ressourcen in Deutschland international eingebunden ist, zum anderen, dass Beschlüsse und Festlegungen aktiv konstruktiv mit erarbeitet und lückenlos in der nationalen Arbeit umgesetzt werden können. Im Rahmen der genannten Arbeitsgruppen wurden u.a. Abstimmungen zur Anwendung von gemeinsamen Deskriptoren der Evaluierung festgeschrieben und Festlegungen zur vergleichbaren molekularen Analyse der Sorten herausgearbeitet. Das Institut ist außerdem in europäischen Projekten und Programmen verankert, die das Ziel haben, pflanzengentische Ressourcen bei Obst sicher und effektiv zu erhalten und auf der Basis umfangreicher Evaluierungsarbeiten einer Nutzung zuzuführen. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind hier insbesondere die Mitarbeit im europäischen AGRI GEN RES Projekt 'GENBERRY' bei Erdbeere zu nennen. Alle genannten Aktivitäten im internationalen Rahmen fließen direkt in die Arbeit der DGO ein.

Das Institut für Züchtungsforschung an gartenbaulichen Kulturen und Obst, Standort Dresden-Pillnitz, leistet mit der Koordinierungsstelle der DGO und der eigenen Obstgenbank Dresden-Pillnitz einen entscheidenden Beitrag zur Erfüllung des Nationalen Fachprogramms zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengentischer Ressourcen landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Kulturpflanzen in Deutschland.

Kontaktanschrift

Julius Kühn-Institut, Institut für Züchtungsforschung an gartenbaulichen Kulturen und Obst, Pillnitzer Platz 3 a, 01326 Dresden, E-Mail: zgod@jki.bund.de, Homepage: www.jki.bund.de

Monika HÖFER (JKI Dresden)