

Aufbau einer Samen- und Sporenbank thüringischer Wildpflanzen am Botanischen Garten Jena

ein Beitrag zur Erhaltung biologischer Vielfalt
und pflanzengenetischer Ressourcen

Bereits vor Jahren trat die Bundesrepublik Deutschland gemeinsam mit über hundert weiteren Mitgliedsstaaten der Vereinbarung über pflanzengenetische Ressourcen der VN-Organisation für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (FAO) bei. Es wird der Versuch gemacht, das "gemeinsame Erbe der Menschheit" in "einer Welt" über nationale und ausschließlich kommerzielle Erwägungen hinaus für alle Länder verfügbar und nutzbar zu halten und aktuelle sowie potentielle natürliche Rohstofflieferanten zu bewahren. Vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten wurden die entsprechenden Landesministerien aufgefordert, an wissenschaftlichen Institutionen bzw. Forschungseinrichtungen zu prüfen, inwieweit Projekte geplant oder installiert sind, die dieser Zielsetzung dienen. Dabei sind vor allem Sammlungen und Forschungsvorhaben von Interesse, die sich dem Erhalt und der Kontrolle pflanzengenetischer Ressourcen hochwertiger landwirtschaftlicher Kulturpflanzen, aber auch früher Kultursorten, deren nahe Verwandte und sogar von Wildpflanzen - widmen. Letztlich gilt es, die noch vorhandene hohe biologische Vielfalt, unter dem Schlagwort "Biodiversität" in aller Munde, vor einem sich dramatisch vollziehenden, irreversiblen Zerstörungsprozess zu schützen.

Unter dieser Prämisse wurde im Jahre 1992 am Botanischen Garten Jena mit einem langjährigen Projekt begonnen, die Arten- und genetische Vielfalt thüringischer Wild- Gefäßpflanzen in Form einer Samen- und Sporenbank zu erhalten.

Von Thüringen sind derzeit 710 Bryophyta (Moose) sowie 1526 Pteridophyta (Farne) und Spermatophyta (Samenpflanzen) bekannt. Hinzu kommen 56 bzw. 112 ausgestorbene, ausgerottete oder verschollene Arten (= 7%). Von dieser aktuellen Bestandsliste gelten 9 bzw. 8% als vom Aussterben bedroht, 8 bzw. 7% als stark gefährdet, 19 bzw. 12% als gefährdet und 10 bzw. 2% infolge Seltenheit als potentiell gefährdet. Insgesamt werden nach der neuesten "Roten Liste Thüringens" (Stand 1993) also 54% aller Moose und 36% aller Farn- und Samenpflanzen als in irgendeiner Form gefährdet betrachtet. Natürlich werden vielfältige Versuche unternommen, diesen akuten Artenrückgang zu stoppen.

Ein aktiver Beitrag dazu soll vom Botanischen Garten Jena mit dem Auf- und Ausbau der Samen- und Sporenbank geleistet werden. Dieses Forschungsprojekt wurde inzwischen auch von der Bundesanstalt für Umwelt in Bonn, dem Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt sowie der Thüringer Landesanstalt für Umwelt sehr begrüßt. Mit letzterer Institution wurden Absprachen über gefährdete und dadurch sofort schützenswerte Arten getroffen.

Dieses Projekt ist bis weit in das neue Jahrtausend hinein konzipiert. Dabei ist vorgesehen, von allen Gefäßpflanzen (Samenpflanzen als auch Farnpflanzen) - unabhängig von einem seltenen oder gehäuftem Vorkommen - Samen und Sporen aus verschiedenen Regionen Thüringens zu sammeln, zu reinigen, zu trocknen und tiefgekühlt aufzubewahren.

Als Kühlschränke wurden aufgrund der prekären Finanzlage der Einrichtung preisgünstige Angebote des Einzelhandels mit einer konstanten Temperatur von - 18 Grad angeschafft.

Die Wahl der Gefäße richtet sich nach der Menge des anfallenden Saatgutes. Bislang wurden aus Platzgründen in den Tiefkühlschränken vor allem stapelbare Plastebehältnisse bevorzugt. Aber auch verschließbare Glasgefäße sind möglich. Das Saatgut einer Jahresaufsammlung wird in feinmaschige Perlonnetze (Abfall von Perlon- Strümpfen und -Hosen) gefüllt, wenn es relativ grobkörnig ist. Sehr feine Staubsamen dagegen werden in Papiertüten abgefüllt. Wird in späteren Jahren von der gleichen Population nachgesammelt, wird dieses Saatgut in ein neues Netz bzw. eine neue Tüte gefüllt und unverwechselbar gekennzeichnet. Es erhält auch eine neue Sammlungsnummer.

Getrocknet wird mit blauem Lab- Kieselgel mit Feuchtigkeitsindikation. Dessen Farbumschlag zu Gelblich bis schwach Altrosa signalisiert, daß sich in der Zwischenzeit zu viel Feuchtigkeit in den Gefäßen gesammelt hat. Nach einem Auswechseln des Kiesel-Gels kann das benutzte durch einfache

Trocknung in einer Backröhre wieder verwendet werden.

Die Keimfähigkeit des verwendeten Saatgutes wird vor dem ersten Einfrieren bestimmt und dokumentarisch festgehalten. Nur wenn mindestens 50% der Samen oder Sporen keimen, wird die betreffende Sippe aufgenommen. Später wird in Abständen diese Keimfähigkeit getestet.

Bislang wurden 658 Samenproben (Stand: März 1997) von Wildherkünften unterschiedlicher Sippen aus Thüringer Samenpflanzen-Familiengesammelt, bearbeitet und dokumentiert.

Die Dokumentation der Sammeldaten (genaue Herkünfte, Sammler, Sammlungsjahr und-Zeit, eventuelle zusätzliche Informationen) erfolgt per Computer. In Kürze werden diese Angaben nach in Aussicht gestellter zentraler Vernetzung auch für Externe zugreifbar sein.

Parallel dazu wurde mit der rasterelektronenmikroskopischen Untersuchung der Testa-Oberflächen dieser Proben begonnen, so daß eine lückenlose fotografische Dokumentation aller konservierten Sippen vorliegt. Dabei werden sowohl Einzel-Samen als auch -Früchte (wie Achänen und Karyopsen) als auch Details der Testa- und Perikarp- Oberflächen bis zu Vergrößerungen um das 2000-fache aufgenommen. Beispiele dafür zeigen die beigefügten Abbildungen.

Übersichten bzw. Testa-/Perikarp- Details von:

Lychnis flos-cuculi, *Anthemis tinctoria* und *Camelina sativa*

Geplant ist weiterhin, daß als "Nebenprodukt" des laufenden Forschungsvorhabens zu späterer Zeit und in Abhängigkeit von finanziellen Zuschüssen ein "Samenatlas thüringischer Wildpflanzen" herauszugeben wird.

Diese Samenbank wird jährlich durch neue Aufsammlungen in allen thüringischen Regionen erweitert. Deren Zahl wird aber davon abhängig sein, inwieweit es gelingt, Forschungsgelder für Material, Sammlungsexkursionen und Hilfskräfte einzuwerben. Bisher wird diese Aufgabe zusätzlich neben allen laufenden Verpflichtungen eines Botanischen Gartens von wenigen Mitarbeitern, vor allem auch in deren Freizeit (Sammeltätigkeit!), wahrgenommen.

Wir verstehen dieses Forschungsvorhaben als einen gewichtigen Beitrag einerseits zum Erhalt genetischer Ressourcen von Wildpflanzen für Nutzungs- und Züchtungsvorhaben in der Zukunft, andererseits aber auch zum aktiven Schutz dieser Pflanzen, der bei der rasanten Sippen-Verarmung unserer heimischen Flora angebracht ist. Ein weiterer Beweggrund ist aber auch unser Anliegen, den Botanischen Garten vom Negativimage einer kosten-, aber nicht forschungsintensiven Einrichtung der Universität, die vorrangig der Öffentlichkeitsbildung und -Erholung verpflichtet ist, zu befreien.

Der Botanische Garten Jena wurde inzwischen von Bundes- und Thüringer Ministerien in den Kreis derjenigen Institutionen aufgenommen, die zur Erhaltung und Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen und damit zu einem aktiven Arten- und Umweltschutz beitragen!

Dieses Projekt stellte die Autorin in Wort und Bild auf der Kustodentagung 1996 in Würzburg vor.

Doz. Dr. Helga Dietrich, Jena