© Alexander Just: Dorfbeuren - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Genbank für gefährdete Wildpflanzenpopulationen Österreichs

Karl-Georg BERNHARDT, Erika DÖLTL, Matthias KROPF, Michaela WERNISCH & Elfriede ZEISL

Seit 2004 wird an der Universität für Bodenkultur Wien eine Gen-Samenbank für gefährdete Pflanzenarten aufgebaut und 2007 wurde eine zugehörige Datenbank aktiviert. Ziel dieser Gen-Samenbank ist es, Populationen gefährdeter, insbesondere aquatischer und semi-aquatischer Arten, ex-situ zu erhalten. Hierzu zählen auch Pflanzenarten des Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie alle gefährdeten Wasser- und Uferpflanzen der „Roten Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs" (NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER, 1999).

Neben dem Ziel, gefährdete Pflanzenpopulationen langfristig ex-situ zu erhalten, stehen die Entwicklung verschiedener Lagerstrategien für unkonventionelle Arten sowie Forschungsprojekte zur phenotypischen und genetischen Variabilität dieser Pflanzenarten (vgl. BERNHARDT, 1996; KOCH & BERNHARDT, 2004).

In Anbetracht der Tatsache, dass die Gen-Samenbank der Universität für Bodenkultur gemeinsam mit den entsprechenden Einrichtungen der AGES (Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit) in Wien und Linz für eine Einlagerung der in Österreich gefährdeten Pflanzenarten und populationen ausreichend groß dimensioniert ist, wird von der Arbeitsgemeinschaft Botanischer Gärten Österreichs ein zentrales Konzept für das Ex-Situ-Seedbanking verfolgt. Da zudem die Gen-Samenbank der Universität für Bodenkultur Wien zur Zeit die einzige an einer wissenschaftlichen Einrichtung in Österreich bestehende Genbank speziell für gefährdete Wildpflanzen-Arten Österreichs ist, werden in Kooperation auch Arten, die nicht in die Gruppe Wasser- und Uferpflanzen" gehören, eingelagert und dokumentiert.

Um in Zukunft wissenschaftliche Forschung an den eingelagerten Arten zu gewährleisten, soll ein entsprechender Herbarbeleg im Referenzherbar der BOKU (WHB; vgl. SCHARFETTER & BERNHARDT, 2002) deponiert und Blattmaterial auf Silicagel aufgehoben werden.

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Lagerung

Entscheidend für den Erhalt der Lebensfähigkeit ist die Trocknung der Samen bzw. ein möglichst geringer Wassergehalt (vgl. PEREZ-GARCIA et al., 2006). Bezüglich der Samentrocknung, Lagertemperatur und Anwendung von Silicagel gibt es unterschiedliche Nennungen in der Literatur. Generell ist die Langzeitlagerung orthodoxer Samen die weitverbreitetste Methode zum Ex-situ-Schutz pflanzlicher Genressourcen. Versuche über 38 Jahre haben gezeigt, dass die Methoden der Universidad Politecnica de Madrid (UPM) hervorragende Ergebnisse zeigen. So konnte eine durchschnittliche Keimfähigkeit bei Brassicaceae von 97,8% gezeigt werden, wogegen sie zum Zeitpunkt der Einlagerung nur 54,8% betrug (PEREZ-GARCIA et al., 2006).

Die entsprechende Methodik wird daher auch in der Gen-Samenbank der BOKU angewendet. Die Samenlagerung erfolgt bei niedrigen Temperaturen (zwischen -5°C bis -10°C) und geringem Feuchtigkeitsgehalt (zwischen 1,5-3%). Die Trocknung erfolgt auf Silicagel.

Dokumentation

Der Bestand der BOKU Wien wird seit 2007 durch eine Datenbank (Tab. 1) dokumentiert, die zum einen die „EURISCO-Descriptors" (ISO 3166-1 Code List) und zum anderen die Vorgaben der ENSCONET (Millenium Seed Bank) berücksichtigt. Weitere Angaben wurden ergänzt.

Ex-situ-Schutzsammlung und ihre In-situ-Anwendung

Bei sehr seltenen bzw. auch ausgestorbenen Pflanzenarten in einer Region wird versucht, Samen und Früchte aus der Diasporenbank des Bodens zu extrahieren (vgl. BERNHARDT et al., 2004). Als Beispiel soll hier das Scheidenblütgras *Coleanthus subtilis* dienen, das für Österreich als ausgestorben galt (NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER, 1999). Es wurden ehemalige Fundorte dieses Grases, die im Herbar der Universität für Bodenkultur (SCHARFETTER & BERNHARDT, 2002) aufgrund von alten Belegen dokumentiert waren, aufgesucht und Diasporenproben aus dem Boden entnommen, *Coleanthus*-Samen extrahiert und auf Keimfähigkeit getestet. Details zur Methode sind BERNHARDT et al. (2008) zu entnehmen. Insgesamt konnten über 1000 Diasporen von *Coleanthus* entnommen werden.

Literatur:

BERNHARDT, K.-G., 1996: Möglichkeiten des Naturschutzes für den Erhalt von Genressourcen: Schriften zu Genetischen Ressourcen. **2**: 114-129.

BERNHARDT, K.-G., KOCH, M., ULBEL, E. & WEBHOFER, J., 2004: The soil seed bank as a resource for in situ and ex situ conservation of extinct species: Scripta Bot. Belg. **29**: 135-139.

BERNHARDT, K.-G., KOCH M., KROPF, M., ULBEL E. & WEBHOFER, J., 2008: Comparison of two methods characterising the seed bank of amphibious plants in submerged sediments: Aquatic Botany. **88**: 171-177.

KOCH, M. & BERNHARDT, K.-G., 2004: *Cochlearia macrorrhiza*, a highly endangered lowland species from Eastern Austria. Conservation genetics, ex situ and in situ conservation efforts: Scripta Bot. Belg. **29**: 157-164.

NIKLFELD, H. & SCHRATT-EHRENDORFER L., 1999: Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Österreichs: Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie. Bot. **10**: 33-153.

PEREZ-GARCIA, R., GONZALEZ-BENITO M.E. & GOMEZ-CAMPO, C., 2006: High variability recorded in ultra-dry seeds of 37 species of Brassicaceae after almost 40 years of storage. - Seed Science and Technology. **35** (1): 143-153.

SCHARFETTER, E. & BERNHARDT, K.-G., 2002: Das Herbarium des Institutes für Botanik der Universität für Bodenkultur: 10. Österr. Botanikertreffen BAL Gumpenstein: 183-184.

Tab. 1: "Seed bank for endangered populations of wild plants BOKU Vienna"

Passport data Form

Accession number_____

Provisional Collection Number (same as bag/envelope number)_____

Date of Collection _____Collector(s)_____

TAXONOMIC DATA

Family_____

Genus_____

Species and author_____

Variety and author_____

SITE AND HABITAT DATA

Locality_____

Province/State_____

Country_____

(Y) (Latitude)_____

GPS: Yes No

(X)(Longitude)_____ GPS Datum

Other coordinate system (type and coordinates)_____

Altitude _____ GPS□ Altimeter Map □

© Verlag Alexander Just: Dorfbeuern - Salzburg - Brüssel; download unter www.biologiezentrum.at

Habitat _____

Habitat description _____

_____

_____

Vegetation type _____

SAMPLING DATA

Number of plants sampled _____

pooled sampling
individual sampling

Observed plant density _____

Area sampled (very approximate m^2) _____

State of seed (moist, dry, both, other) _____

Herbarium voucher: whole plant □ plant fragment □ previously-collected

Herbarium voucher □ Herbarium code

DNA extraction yes □ no □

STORE DATA

Number of seeds per individuum

Number of seeds per population (20 individuals)

Period of drying

Date of storage

Store Temperature

Change of Silicagel date:

Cultivation

Harvested from cultivation □ yes □ no

Germination test □ yes □ no date

Germination rate

Adresse:
Karl-Georg BERNHARDT
Gregor-Mendl-Strasse 33
A-1180 Wien

E-Mail:
karl-georg.berhardt@boku.ac.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sauteria-Schriftenreihe f. systematische Botanik, Floristik u. Geobotanik

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: 16

Autor(en)/Author(s): Bernhardt Karl-Georg, Kropf Christian, Döltl Erika, Wernisch Michaela Maria, Zeisl Elfriede

Artikel/Article: Genbank für gefährdete Wildpflanzenpopulationen Österreichs 286-289