©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Dokumentation der in Erhaltungskultur genommenen bzw. an einen naturnahen Standort ausgebrachten Pflanzensippen

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Biologie, Bereich Geobotanik und Botanischer Garten, Schutzgarten im Biosphärenreservat Mittelelbe und Brockengarten im Nationalpark Harz

Friedrich Ebel & Hans-Günther Fuhrmann

unter Mitarbeit von

Thomas Jahn, Bernd-Thomas Johannemann, Gunter Karste & Hendrik Pannach

Zusammenfassung: Ebel, F. & Fuhrmann, H.-G. 2010: Dokumentation der in Erhaltungskultur genommenen bzw. an einen naturnahen Standort ausgebrachten Pflanzensippen. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Biologie, Bereich Geobotanik und Botanischer Garten, Schutzgarten im Biosphärenreservat Mittelelbe und Brockengarten im Nationalpark Harz. Schlechtendalia **20**: 21–55.

Neben seinen Verpflichtungen in Lehre und Forschung übernahm 1979 der Botanische Garten Halle – als erste Einrichtung seiner Art in Deutschland – auch Aufgaben auf dem Gebiet des Artenschutzes. Seine Aktivitäten waren zwischen 1979 und 2009 auf 3 Schwerpunkte gerichtet: 1.Vermehrung vom Aussterben bedrohter Arten im Botanischen Garten Halle und ihre Wiederansiedlung an einem naturnahen Standort, 2. Aufbau von Erhaltungskulturen im Botanischen Garten Halle, 3. Einrichtung von Schutzgärten.

Im Berichtszeitraum wurden im Botanischen Garten Halle 38, im Schutzgarten an der Kapenmühle/ Biosphärenreservat Mittelelbe (erster Schutzgarten in Deutschland) 30 sowie im Brockengarten/ Nationalpark Harz 6 Arten in Erhaltungskultur genommen. 12 Arten wurden mit unterschiedlichem Erfolg ausgewildert und 2 Taxa vor dem Aussterben gerettet. Die Arbeit mit den Arten wurde dokumentiert.

Abstract: Ebel, F. & Fuhrmann, H.-G. 2010: Documentation of the plant species in *ex situ* cultivation and their re-introduction into nearly natural habitats. Martin-Luther University Halle-Wittenberg, Institute of Biology, Geobotany and Botanical Garden, *Ex situ* garden of the Biosphärenreservat Mittelelbe (Biosphere reserve Middle Elbe river) and Brockengarten in the National Park Harz. Schlechtendalia **20**: 21–55.

In 1979 the Botanical Garden at Halle started as one of the first Botanical Gardens an *ex situ* cultivation program for protecting and propagating endangered plants. Three main directions of *ex situ* cultivation were followed: 1. Propagation of endangered plants and their re-introduction into the wild. 2. Establishment of an *ex situ* collection in the Botanical Garden. 3. Establishment of gardens particularly dedicated to the protection of endangered plant species. Since 1979 the three above-mentioned institutions keep many species in *ex situ* cultivation: 38 species (Halle), 30 species (Biosphärenreservat Mittelelbe) and 6 species (Brockengarten). Twelve species were with different success re-introduced and two species were kept away from extinction. This program was documented.

Key words: Threatened species, ex situ cultivation, re-introduction.

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

1 Einleitung

Wenn die Methoden des traditionellen Naturschutzes nicht mehr ausreichen, d.h. der Schutz vom Aussterben bedrohter Pflanzenarten mit individuenschwachen Populationen in den Naturschutzgebieten und -objekten nicht mehr gewährleistet ist, sollten die Botanischen Gärten und die einzurichtenden Schutzgärten die Aufgaben einer arterhaltenden „Intensivstation“ übernehmen.

Da der Erstautor in seiner dienstlich/ehrenamtlichen Doppelfunktion als Kustos des Botanischen Gartens Halle (1960–1999) und als Kreisnaturschutzbeauftragter des Saalkreises (1969–2002) mit einem Bein im Botanischen Garten, mit dem anderen im Naturschutz stand, lag für ihn der Gedanke nahe, den Botanischen Garten auch im Sinne des Artenschutzes zu nutzen – und das bereits 1979, als der Schutz heimischer Arten noch nicht als neue bedeutsame Aufgabe für die Botanischen Gärten formuliert worden war.

Es galt also, nach alternativen Möglichkeiten des Artenschutzes zu suchen, die keinesfalls als Äquivalent, vielmehr als Ersatz- bzw. Notlösung gegenüber Schutzmaßnahmen am natürlichen Standort zu werten sind.

Die Aktivitäten des Botanischen Gartens auf dem Gebiet des Artenschutzes lassen sich zwischen 1979 und 2009 drei Schwerpunkten zuordnen:

1.1 Vermehrung vom Aussterben bedrohter Arten im Botanischen Garten Halle und ihre Wiederansiedlung an einem naturnahen Standort,
1.2 Aufbau von Erhaltungskulturen im Botanischen Garten Halle,
1.3 Einrichtung von Schutzgärten.

1.1 Vermehrung vom Aussterben bedrohter Arten im Botanischen Garten Halle und ihre Wiederansiedlung an einem naturnahen Standort

Seit 1979 bemüht sich eine aus Gärtnern und Botanikern bestehende ehrenamtlich wirkende Arbeitsgruppe darum, Saatgut bzw. Stecklingsmaterial gefährdeter Arten in der Natur zu sammeln und die daraus im Botanischen Garten gezogenen Jungpflanzen noch vor ihrem ersten Blühen unter kontrollierten Bedingungen an naturnahen Standorten wieder auszubringen.

Wie unsere Versuche lehren, bedürfen Pflanzungen im Gelände jedoch einer langjährigen Pflege (mehrfaches Angießen, Schutz vor Tierfraß, vor allem aber Beseitigung des Konkurrenzdruckes durch autochthone pflanzliche Nachbarn). Derartige – im Vergleich zur Betreuung normaler gärtnerischer Kulturen – zeitaufwendige Arbeiten lassen sich in der Praxis zwar in Einzelfällen, nicht aber bei der Einbeziehung zahlreicher Arten durchführen.

1.2 Aufbau von Erhaltungskulturen im Botanischen Garten Halle

Die begrenzte Effektivität, vor allem aber der ökonomisch nicht vertretbare Pflegeaufwand bei der Nutzung der Methode der Wiederansiedlung zwangen die Mitarbeiter des Botanischen Gartens Halle zum Aufbau von Erhaltungskulturen in ihrem Gartenareal. Wir waren uns allerdings von vornherein im Klaren darüber, dass

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Erhaltungskulturen in Botanischen Gärten problembelastet sind, besteht doch in diesen „Mannigfaltigkeitszentren“ die Gefahr der Bastardierung. Andererseits sind die Botanischen Gärten aufgrund ihrer Kleinflächigkeit oftmals nicht in der Lage, einer Vielzahl von schutzbedürftigen Arten mit jeweils einer Vielzahl von Individuen ein angemessenes Domizil zu gewähren.

1.3 Einrichtung von Schutzgärten

Wissend um die für die Erhaltungskulturen in Botanischen Gärten erwachsenden Probleme, wurde in Vorträgen, Diskussionen, Ausstellungen und Publikationen immer wieder auf die Notwendigkeit der Einrichtung von Schutzgärten hingewiesen, in denen fernab von Botanischen Gärten jeweils 30–50 gefährdete Arten der Region in größerer Individuenzahl in Beetkultur erhalten werden können. Diese neue Strategie des Artenschutzes fand auch Eingang in die Genressourcenkonzeption des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

In einem Brief an das Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt vom 14.08.2000, in dem wir unsere Bitte um die Einrichtung von Schutzgärten im Land Sachsen-Anhalt vortrugen, unterbreiteten wir u.a. auch nachfolgende praktische Empfehlungen zur Etablierung von Schutzgärten:

- Für Sachsen-Anhalt wird die Einrichtung jeweils eines Schutzgartens sowohl im Auen- als auch im Trockenrasenbereich empfohlen. Für den Mittelgebirgsbereich besteht bereits der gemeinsam von den Universitäten Halle und Göttingen sowie dem Nationalpark Harz betreute „Versuchs- und Schaugarten auf dem Brocken“, der sich schon seit Anfang der 1990er Jahre mit der Anzucht und Pflege seltener Hochharz-Arten beschäftigt (Schubert et al. 1990).
- Die finanzielle Ausstattung sowie die botanisch-gärtnerische Betreuung der Schutzgärten ist durch die Einrichtungen des Naturschutzes zu sichern.
- Das Anlegen von Schutzgärten ist aus Gründen der Sicherheit und Pflege (u.a. Wasseranschluss) nach Möglichkeit im Umfeld von Naturschutzinstitutionen (Naturschutzstation, Verwaltung des Biosphärenreservats) vorzunehmen. Vorgeschlagene Mindestfläche: 200–500 m².
- Für die kulturtechnischen Arbeiten in den Schutzgärten gilt es, jeweils einen gärtnerisch interessierten, experimentierfreudigen Mitarbeiter zu gewinnen (Halbtagsstelle im Sommerhalbjahr).
- Bei der Auswahl der in die Schutzgärten aufzunehmenden Arten sind zunächst vorrangig jene zu berücksichtigen, die der Gefährdungskategorie 1 und 2 der Roten Liste gefährdeter Arten Sachsen-Anhalts angehören und kulturtechnisch relativ leicht beherrschbar sind. Für die im Land Sachsen-Anhalt ausgestorbenen (0), aber in benachbarten Bundesländern noch vorkommenden Sippen könnten gleichfalls Erhaltungskulturen in den Schutzgärten des Landes Sachsen-Anhalt begründet werden.
- Der Botanische Garten der Martin-Luther-Universität Halle berät die Schutzgärten in botanischen (z.B. Dokumentation, Auswahl der Arten) und gärtnerischen Fragen, ist behilflich bei der Erkundung von Anzucht- und Kulturmethoden und unterstützt im Rahmen seiner Möglichkeiten die Schutzgärten bei der Jungpflanzen-Anzucht.

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Das Gesuch des Botanischen Gartens Halle wurde vom Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt unter Einbeziehung des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt geprüft und für empfehlenswert befunden. Am 13.11.2000 fand im Biosphärenreservat Mittelelbe (bei Dessau) die erste Arbeitsbesprechung zur Einrichtung eines Schutzgartens statt (Ebel 2001).

Der in unmittelbarer Nähe des Verwaltungsgebäudes des Biosphärenreservates angelegte Schutzgarten besteht aus zwei Teilflächen, aus einem 500 m² großen wechselfeuchten und einem 80 m² großen trockenen (Sandtrockenrasen) Bereich. Die Flächen sind beliebig erweiterungsfähig. In den Wintermonaten 2000/2001 erfolgte das Abtragen der Krautschicht und das Setzen des Zaunes. Nach Herrichtung der Beete wurden dann im Frühjahr 2001 die ersten – im Botanischen Garten Halle angezogenen – Pflanzen ausgebracht. Der konkurrenzarme Charakter der Beetkultur ermöglicht in gewissen Grenzen die erfolgreiche Pflege von Pflanzen ökologisch unterschiedlicher Ansprüche unter relativ einheitlichen gärtnerischen Bedingungen. Günstigenfalls durchlaufen hier die Pflanzen ihren Lebenszyklus von der Keimung über die Anthese und Fruktifikation bis hin zur Selbstaussaat.

Während die Schutzgartenflächen allein den Erhaltungskulturen vorbehalten bleiben (gleichzeitig aber auch Pflanzenmaterial für morphologische und populationsbiologische Forschungsarbeiten an gefährdeten Sippen zur Verfügung stellen), sollte im Umfeld des Informationszentrums des Biosphärenreservats eine kleine, öffentlichkeitswirksame Gartenanlage entstehen, in der Pflanzenarten des Biosphärenreservats, vor allem die gefährdeten, exemplarisch zur Schau gestellt werden.

2 Verwendete Abkürzungen und Nomenklatur

Anordnung der Arten zu Gefährdungskategorien nach Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Deutschlands (Korneck et al. 1996) und Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) des Landes Sachsen-Anhalt (Frank et al. 2004):

0 – Ausgestorben oder verschollen
R – Extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
1 – Vom Aussterben bedroht
2 – Stark gefährdet
3 – Gefährdet
D – Deutschland, **SA** – Sachsen-Anhalt, **TH** – Thüringen, **BB** – Brandenburg mit Berlin, **NI** – Niedersachsen und Bremen, **MV** – Mecklenburg-Vorpommern.

Anordnung der Arten zu Stufen der nationalen und internationalen Verantwortlichkeit Sachsen-Anhalts für die Erhaltung von Gefäßpflanzenvorkommen (Welk 2002):

VgBRD – Stufen der biogeographischen Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung der Bestände und des genetischen Differenzierungspotentials der betreffenden Sippe auf globalem Niveau: 5 = sehr groß, 4 = groß, 3 = mäßig, 2 = gering, 1 = keine besondere.

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

VnLSA – Stufen des regionalen Anteils Sachsen-Anhalts am deutschen Teilareal = biogeographische Verantwortlichkeit für die Erhaltung der Bestände der betreffenden Sippe auf nationalem Niveau: 5 = 100 %, 4 = ≥ 75 %, 3 = ≥ 33 %, 2 = ≥ 10 %, 1 = < 10 %.

VgLSA – Stufen der biogeographischen Verantwortlichkeit Sachsen-Anhalts für die Erhaltung der Bestände und des genetischen Differenzierungspotentials der betreffenden Sippe auf globalem Niveau: 5 = sehr groß, 4 = groß, 3 = mäßig, 2 = gering, 1 = keine besondere.

Die Nomenklatur richtet sich nach Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 4, Gefäßpflanzen: Kritischer Band (Jäger & Werner 2005).

3 Ergebnisse

Im Botanischen Garten Halle befinden sich gegenwärtig 38, im Schutzgarten an der Kapenmühle 30 und im Brockengarten 6 Arten in Erhaltungskultur. Eine zunächst unnötig erscheinende Präsenz von 19 gemeinsamen Arten sowohl im Botanischen Garten Halle als auch im Schutzgarten an der Kapenmühle erwies sich durchaus als sinnvoll, bestand und besteht doch die Gefahr einer Dezimierung der Bestände durch mannigfache Ursachen, wie z.B. die Elbhochwasserkatastrophe 2002, bei der die Schutzgartenfläche einige Tage lang mit Schäden für die Kulturen überstaut war.

Das Ausgangsmaterial für den Aufbau von Erhaltungskulturen wurde stets am natürlichen Standort gesammelt, in Form von Saatgut, Teilpflanzen, Stecklingen, Risslingen oder Steckhölzern. Im Botanischen Garten Halle wurden die Pflanzen teils in Beet-, teils in Topf- oder Kastenkultur gehalten, z.T. sowohl in Beet- als auch in Topfkultur, meist mit mehr als 10 Individuen/Art. Bei der Wahl des Gartenstandorts für die „Beetkultur“ bevorzugen wir Örtlichkeiten, in denen sich eine Selbstaussaat etablieren kann; es sind meist kleine, in die ökologisch orientierten Schauanlagen eingestreute Flächen, z.B. in Moor- und Dünenbeet, Wald- und Steppenanlage.

Der Schutzgarten an der Kapenmühle und der Brockengarten bieten mit ihrer verhältnismäßig großen Kultur- bzw. Renaturierungsfläche dagegen die Möglichkeit, zahlreiche Individuen jeweils einzelner Arten unter Ausschluss von potenziellen Kreuzungspartnern – im Schutzgarten auf Beetflächen von 5 × 1,20 m – kultivieren zu können.

Die vorliegende Dokumentation enthält Angaben zu:

Herkunft, Sammler, Jahr der Aufsammlung, Art des Sammelgutes, Beginn und Art der Erhaltungskultur (Topf- oder Beetkultur), Örtlichkeit der Beetkultur im Botanischen Garten, Wiederausbringungsaktionen mit ausbringender Person, Jahr und Kontrolle, Gesetzlichkeiten zum Schutz der Art, Gefährdungskategorie Deutschland (Korneck et al. 1996); Bundesland, meist Sachsen-Anhalt (Korsch & Westhus 2001, Frank et al. 2004) sowie Stufe nationaler und globaler biogeographischer Verantwortlichkeit Sachsen-Anhalts (Welk 2002).

Von den 38 in Erhaltungskultur befindlichen Arten des Botanischen Gartens Halle entfallen nach der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Sachsen-Anhalts (Frank et

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

al. 2004) bzw. Berlin-Brandenburgs, Mecklenburg-Vorpommerns, Niedersachsens und Thüringens 21 auf die Gefährdungskategorie 1 und R, (1 – Vom Aussterben bedroht, R – Extrem seltene Art mit geographischer Restriktion), 9 auf die Gefährdungskategorie 2 (2 – Stark gefährdet) und 8 auf die Gefährdungskategorie 3 (3 – Gefährdet). 6 Arten hiervon genießen einen gesetzlichen Schutz durch die Berner Konvention bzw. das Bundesnaturschutzgesetz, die Bundesnaturschutzverordnung sowie die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie.

Nach der Roten Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands (Korneck et al. 1996) sind von den im Botanischen Garten Halle in Erhaltungskultur befindlichen Arten 9 der Gefährdungskategorie 1, 12 der Gefährdungskategorie 2 und 8 der Gefährdungskategorie 3 zuzuordnen. Für Auswilderungsversuche wurden ferner zusätzlich 4 in Sachsen-Anhalt als stark gefährdet geltende Arten im Botanischen Garten angezogen und an Institutionen bzw. Einzelpersonen zur Auswilderung übergeben.

Von den 30 schutzbedürftigen Arten des Schutzgartens an der Kapenmühle gehören laut Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Sachsen-Anhalts (Frank et al. 2004) 13 der Gefährdungskategorie 1 bzw. R, 9 der Gefährdungskategorie 2 und 8 der Gefährdungskategorie 3 an, laut Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (Korneck et al. 1996) 5 der Gefährdungskategorie 1, 10 der Gefährdungskategorie 2 und 10 der Gefährdungskategorie 3.

Der Brockengarten beschäftigt sich seit 1990 mit Erhaltungskulturen von seltenen Hochharzarten (Karste 1997, 1999, 2006, Karste & Schubert 1999, Karste et al. 2001), von denen laut Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Sachsen-Anhalts (Frank et al. 2004) alle 6 Sippen der Gefährdungskategorie 1 zugeordnet sind und denen auch deutschlandweit ein gleicher Status zukommt bzw. zukommen dürfte.

Neben dem Aufbau von Erhaltungskulturen wurden von den Mitarbeitern des Botanischen Gartens in Halle in Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern der Kulturbund-Fachgruppen, der Arbeitsgemeinschaft hercynischer Floristen und des Naturschutzbundes vor allem zwischen 1980 und 1995 Versuche zur Wiederausbringung an einem naturnahen Standort für 12 Arten durchgeführt, die nur für 1 Art mit gutem Erfolg (Ökotyp von *Pinguicula vulgaris*) (Ebel 2006), für 5 Arten mit befriedigendem Erfolg (*Arabis alpina, A. nemorensis*, *Carex hordeistichos*, *Marrubium peregrinum*, *Osmunda vulgaris*) und für 6 Arten ohne Erfolg verliefen (*Angelica palustris*, *Artemisia rupestris*, *Carex secalina*, *Erica tetralix*, *Pulsatilla pratensis, Stipa stenophylla*). Andererseits war mit diesen Aktivitäten ein bedeutender Nebeneffekt verbunden, z.B. die Erhaltung der einzigen in Deutschland siedelnden autochthonen und dabei individuenarmen Population von *Marrubium peregrinum*. So wäre das stark von Ruderalpflanzen und Pflaumengebüsch bedrohte *Marrubium peregrinum*-Vorkommen am Andorn-Hang östlich von Wormsleben (Ebel, Rauschert 1979) ohne die 1980 von E. Lühne und seiner Schülerarbeitsgemeinschaft eingeleiteten Pflegemaßnahmen erloschen. Solche mit Schülern und Jugendlichen durchgeführten Arbeiten entsprechen zugleich auch den Anforderungen einer gelebten Umwelterziehung (Ebel & Rauschert 1982).

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Für den fehlgeschlagenen oder nur befriedigenden Erfolg der Auswilderungsversuche können folgende Ursachen angesehen werden:

1. Vernichtung natürlicher bzw. naturnaher Lebensräume, so dass potenzielle Pflanzflächen fehlen.
2. Unkenntnis der ökologischen Bedingungen vor allem stenöker Arten aufgrund einer oft schon Jahrzehnte zurückliegenden Standortszerstörung. Daraus erwächst für ökologisch arbeitende Institutionen die verpflichtende Aufgabe – in Absprache mit den Naturschutzbehörden – zur Erkundung der Lebensgeschichte (Chorologie, Standort, Phytosoziologie, Individualentwicklung, Wuchsform, Rhythmik, Populationsökologie, Populationsgenetik) für vom Aussterben bedrohte und stark gefährdete Arten beizutragen, wie das beispielsweise im Institut für Geobotanik der Universität Halle u.a. geschehen ist für: *Angelica palustris* (Dittbrenner, Partzsch & Hensen 2005, Dittbrenner, Hensen & Wesche 2005), *Artemisia rupestris* (Jäger 1987), *Calamagrostis pseudopurpurea* (Schiebold et al. 2009), *Campanula thyrsoides* (Jäger 2000), *Carlina acaulis* (Meusel & Kästner 1990, 1994), *Dictamnus albus* (Hensen & Oberprieler 2005, Hensen & Wesche 2006, Jäger et al. 1997), *Digitalis grandiflora*, *D. lutea* (Werner 1966), *Epipactis palustris* (Esfeld et al. 2008), *Gladiolus palustris* (Herrmann 2000), *Globularia bisnagarica* (Holländer & Jäger 1995, 1998), *Hammarbya paludosa* (Ebel & Mühlberg 1991), *Helleborus*-Arten (Werner & Ebel 1994), *Lycopus exaltatus* (Kästner & Fischer 2008), *Poa badensis* (Hensen & Wesche 2007, Mühlberg 1965), *Pulsatilla alpina* (Zetzsche 2004), *P. vulgaris* (Hensen et al. 2005), *Stipa capillata* (Hensen et al. 2010), *Teucrium botrys*, *T. scordium* (Kästner 2010), *Tulipa silvestris* (Jäger, 1973), Segetalpflanzen (Kästner et al. 2001), Gesamtareale gefährdeter Arten (Jäger & Hoffmann 1997), Gefährdete Arten der deutschen Flora in: Bibliographie, Wuchsform und Lebensgeschichte der Gefäßpflanzen Zentraleuropas (Jäger & Müller-Uri 1981–1982), Exkursionsflora von Deutschland, mit Kurzinformationen zur Lebensgeschichte der Arten [Jäger & Werner (Hrsg.) 2005].
3. Unkenntnis der Gefährdungsursachen.
4. Falsche oder nicht optimale Standortswahl (vgl. Punkt 2 und 3).
5. Tierische und menschliche Einwirkungen (vgl. *Marrubium peregrinum*, *Stipa dasyphylla*).
6. Langfristig ausbleibende Pflege, oft verbunden mit einer mangelhaften oder fehlenden Erfolgskontrolle. Gerade diesbezüglich könnten die Naturschutzstationen einen wichtigen Beitrag leisten, wären sie nicht bereits vor Jahren im Land Sachsen-Anhalt geschlossen worden.

Auswilderungsvorhaben erscheinen vor allem dann sinnvoll, wenn es sich bei den potenziellen Sekundärstandorten um ökologisch geeignete und zugleich konkurrenzarme Lokalitäten handelt, so wie es für die Gipsform von *Pinguicula vulgaris* an nordexponierten feuchten Gipsfelsen (Ebel 2006) durch Mitarbeiter des Botanischen Gartens sowie für *Pulsatilla alpina* subsp. *alba* auf den Regenerationsflächen des Brockenplateaus (Karste 1997, Karste & Schubert 1999) durch Mitarbeiter des Brockengartens erfolgreich praktiziert wurde.

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Zu einem ähnlichen Fazit gelangt man bei der Interpretation der Ergebnisse einer Erfolgskontrolle von Wiederausbringungsmaßnahmen, die zwischen 1989 und 1991 in Zusammenarbeit der Berliner Senatsverwaltung mit dem Botanischem Garten Berlin-Dahlem im Umfeld von Berlin durchgeführt wurden. Als erfolgreich sind hier vor allem jene Ansiedlungsversuche zu werten, die auf konkurrenzarmen Standorten erfolgten, wie z.B. der von *Silene chlorantha* auf einer Flugsanddüne im Gebiet der Baumberge (Bunde 2008).

Die gemeinsam von der Biosphärenreservatsverwaltung Mittelelbe und der Fachhochschule Bernburg zum Zwecke der Populationsstützung von *Jurinea cyanoides* vorgenommenen Aussaatversuche bei Steckby und Gödnitz im Landkrs. Anhalt-Zerbst können gleichfalls als gelungen betrachtet werden (H. Pannach mdl. 2009), erfolgten sie doch unter konkurrenzarmen Bedingungen auf Magerrasen-Standorten.

Das Kriterium für eine gelungene Einbürgerung ausgebrachter Pflanzen muss stets ihre Fähigkeit zur Reproduktion am neuen Standort sein. Im Falle einer Wiederausbringung sollten die Pflanzen keinesfalls in die Ursprungs-Population (Entnahmeort von Saatgut, Stecklingen und Teilpflanzen) eingebracht, sondern in gemessenem Abstand von dieser angesiedelt werden, ansonsten entblößt man sich der Möglichkeit, die Entwicklung der Primär- und der Sekundär-Population unabhängig voneinander beobachten zu können.

Um die Erhaltung der Sippen mit der Variationsbreite ihrer Merkmale anzustreben, sollte Saatgut von möglichst zahlreichen Individuen einer Population geerntet und ausgesät werden. Das gilt auch für die in Erhaltungskultur gepflegten Taxa.

Trotz der eingangs gemachten Einschränkungen, mit denen die Erhaltungskulturen in Botanischen Gärten belastet sind – gemeint sind eine zu geringe Individuenanzahl und die Gefahr einer Bastardierung –, stellen sie doch nach wie vor eine wichtige Stütze der Ex-situ-Schutzstrategie dar.

Bei der Einrichtung weiterer Erhaltungskulturen sind vor allem unter halleschen Bedingungen relativ leicht kultivierbare Arten der Gefährdungskategorie 1 und R sowie 2 zu berücksichtigen (Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Sachsen-Anhalts, Frank et al. 2004). Um das Problem einer zu geringen räumlichen Ausstattung im Botanischen Garten Halle, die eine Kultur auf eigens dafür vorgesehenen größeren Beeten ausschließt, zu mindern (vgl. aber die diesbezüglich günstigere Situation im Schutzgarten an der Kapenmühle), wird vorgeschlagen, die Erhaltungskulturen – so wie es z.T. schon praktiziert wurde – in die Schauflächen des Botanischen Gartens, allerdings mit eingeschränkter Individuenzahl, zu integrieren.

Für die Erweiterung der Erhaltungskulturen im Botanischen Garten Halle empfohlene Arten: *Adonis flammea* (1), *Agrostemma githago* (1), *Artemisia australis* (1), *A. pontica* (1), *Aster alpinus* (R), *Astragalus exscapus* (2), *Campanula bononiensis* (2), *Carex hartmanii* (2), *Centaurea nigra* (1), *Chamaespartum sagittale* (1), *Chenopodium murale* (1), *Ch. opulifolium* (1), *Cicerbita alpina* (R), *Cirsium tuberosum* (1), *Conringia orientalis* (2), *Dryopteris affinis* (R), *Galeopsis segetum* (1), *Geranium phaeum* (2), *Glaucium corniculatum* (1), *Gypsophila muralis* (2), *Hierochloë odorata* (1),

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Iris aphylla (2), *I. pumila* (2), *Lactuca perennis* (1), *Laserpitium prutenicum* (1), *Muscari comosum* (1), *Osmunda regalis* (1), *Oxytropis pilosa* (2), *Peucedanum ostruthium* (1), *Polystichum lonchitis* (1), *Prunella laciniata* (1), *Pulsatilla pratensis* (2), *Sclerochloa dura* (2), *Scutellaria altissima* (R), *Thalictrum aquilegifolium* (1), *T. lucidum* (2).

Im Schutzgarten an der Kapenmühle gilt es, vor allem die im Biosphärenreservat Mittelelbe vorkommenden schutzbedürftigen Arten zu berücksichtigen.

Der erfolgreiche Aufbau von Erhaltungskulturen in nunmehr 22 bzw. 29 deutschen Botanischen Gärten (Klingenstein et al. 2002, Burkhart & von den Driesch 2006) darf uns aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass diese Strategie nur eine allerletzte Hilfsmaßnahme darstellt, und dem Schutz gefährdeter Arten am natürlichen Standort nach wie vor der Vorrang gebührt. Erhaltungskulturen sind also bestenfalls mit medizinischen Intensivstationen vergleichbar, in denen die pflanzlichen „Patienten“ einschließlich ihrer Nachkommen allerdings nicht nur vorübergehend, sondern zeitlebens auf eine besondere Hilfe angewiesen sind.

Zusammenfassung der Ergebnisse mit Zeitbezug:

1. 1979: Einbeziehung des Botanischen Gartens Halle in den Artenschutz, wohl der ersten Einrichtung ihrer Art in Deutschland mit einer derartigen Aufgabenstellung (Ebel & Rauschert 1982).
2. 1989/1990: Vorschlag zum Aufbau von Erhaltungskulturen für Hochharzarten im Brockengarten (Schubert et al. 1990).
3. 1999/2000: Einrichtung des ersten deutschen Schutzgartens, eines Gemeinschaftsprojektes des Biosphärenreservats Mittelelbe und des Instituts für Biologie/Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle (Ebel 2001).
4. 1979–2009: Aufbau von Erhaltungskulturen im Botanischen Garten Halle für 38 Arten.
5. 2000–2009: Aufbau von Erhaltungskulturen im Schutzgarten an der Kapenmühle im Biosphärenreservat Mittelelbe für 30 Arten, gemeinsam mit Mitarbeitern der Biosphärenreservatsverwaltung.
6. 1979–1995: Versuche zur Ausbringung an einem naturnahen Standort für 12 Arten (Ebel & Rauschert 1982, Ebel et al. 1987). Mitteilung über die sich aus diesen Versuchen ergebenden Erfahrungen: vgl. Kap. 3 u. 4.
7. 1979–2009: Rettung zweier Taxa vor dem Aussterben: *Artemisia rupestris* (Mitteleuropa) (Ebel 2006), *Pinguicula vulgaris* – Ökotyp auf Gips (global) (Ebel 2006, Schwarzberg 2008).
8. 1990–2009: Gelungene Renaturierung der subalpinen Mattenvegetation auf der Brockenkuppe und damit verbunden die erfolgreiche Bestandsstützung für die Brocken-Anemone und das Brocken-Habichtskraut durch Mitarbeiter des Nationalparks Harz (Karste 1997, 1999, Karste & Schubert 1999, Karste et al. 2001).

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

4 Dokumentation

4.1 Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Biologie/ Geobotanik und Botanischer Garten

Botanischer Garten Halle

Dokumentation der in Erhaltungskultur genommenen bzw. an einen naturnahen Standort ausgebrachten Pflanzensippen: 1979–2009: F. Ebel, H.-G. Fuhrmann, B.-T. Johannemann mit Beiträgen von H. Jage und E. Lühne.

Direktoren des Instituts für Geobotanik und Botanischer Garten im Dokumentationszeitraum: Prof. Dr. R. Schubert (1975–1991), Prof. Dr. E.-G. Mahn (1991–1995), Prof. Dr. E. J. Jäger (1995–1999), Prof. Dr. I. Hensen (ab 1999), Prof. Dr. H. Bruelheide (ab 2003), Prof. Dr. M. Röser (ab 2003)

Projektleitung: Dr. F. Ebel[1] (1979–2009), Dr. M. H. Hoffmann (ab 2005).

Gärtnerische Betreuung: Dipl.-Ing. (FH) F. Kümmel (1979–1980), Ing. H. Schmidt (1980–1981), Dipl.-Ing. (FH) H.-G. Fuhrmann[2] (1981–2008), B.-T. Johannemann (ab 2008).

Gärtnerische Beratung: Dipl.-Ing. (FH) F. Kümmel (1979–2008), Ing. A. Fläschendräger (ab 2006).

Mitarbeit: C. Anton/Vockerode, H. Aschenbach/Ringleben, A. Beleites/Nordhausen, Dipl.-Gärtn. G. Beleites/Halle, O. Birnbaum/Halle, Dr. W. Böhnert/Dresden, Dr. S. Bräutigam/Görlitz, Ing. E. Bremer/Halle, H. Bührig/Wernigerode, Dr. A. Buhl/Halle, Dr. F. Ebel/Halle, H. Eckardt †/Beneckenstein, I. Falke †/Nebra, Ing. A. Fläschendräger/Halle, Dr. D. Frank/Halle, W. Fricke/Artern, Dipl.-Ing. (FH) H.-G. Fuhrmann/Halle, K. Gericke/Bitterfeld, Dr. E. Große/Halle, Prof. Dr. K. Helmecke/Wittersroda, Dr. H. Heklau/Halle, Dr. M. H. Hoffmann/Halle, H. Illig/Luckau, Dr. H. Jage/Kemberg, Apothekerin I. Jage †/Kemberg, T. Jahn/Krina, B.-T. Johannemann/Halle, Dr. H. John/Halle, Dr. G. Karste/Wernigerode, R. Keller/Polenzko, Dr. H.-U. Kison/Wernigerode, C. Klemz/Rangsdorf, T. Koller/Rangsdorf, H. Köhler/Bitterfeld, Dr. H. Korsch/Erfurt, Dipl.-Ing. (FH) F. Kümmel/Halle, E. Lühne/Wormsleben, H. Maizis/Esperstedt, H. Pannach/Meinsdorf, Dr. Petzold/Artern, T. Pietsch/Halle, H. Quitt/Wernigerode, Dr. S. Rauschert †/Halle, K. Reinhardt/Ellrich, Ing. J. Röth/Flarchheim, Dipl.-Ing. (FH) W. Richter/Göttingen, Ing. H. Schmidt/Aschersleben, Dr. V. Schmidt/Halle, Dr. W. Schnelle †/Zerbst, Dipl.-Ing. R. Schönbrodt/Halle, Dipl.-Biol. J. Schuboth/Halle, Dipl.-Lehrer B. Schwarzberg/Halle, O. Sieber/Artern, Dipl.-Biol. J. Stolle/Halle, Ing. W. Strumpf/Wernigerode, M. Twarde/Halle, Dr. H. K. M. Volkmann/Eisleben, Dr. U. Wegener/Wernigerode, Dr. W. Westhus/Erfurt, U. Wölfel/Wolfen, H. Zoerner/Dessau

---

[1)] Naturschutzbeauftragter des Landes Sachsen-Anhalt: Aufgabe: Landeskoordinator für Schutzgärten im Land Sachsen-Anhalt (Bestellung durch Landesamt für Umweltschutz): bis 2009.
Kreisnaturschutzbeauftragter des Saalkreises (Bestellung durch Landkreis): 1969–2002.
Sachverständiger für das Washingtoner Artenschutzübereinkommen und das Bundesnaturschutzgesetz (Bestellung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit): 1991-2009.

[2)] Naturschutzbeauftragter des Landes Sachsen-Anhalt: Aufgabe: Landesweite Betreuung von Pflegemaßnahmen in Schutzgärten gefährdeter Pflanzenarten. Durchführung von Vermehrungskulturen gefährdeter Pflanzenarten. (Bestellung durch das Landesamt für Umweltschutz): bis 2008.

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Allium angulosum
Herkunft: bei Holleben, Saalekrs.
Sammler/Pflanzenmaterial: J. Stolle, 1995.
Erhaltungskultur: ab 1995. Topf- u. Beetkultur: *Gunnera*-Bereich, hier Selbstaussaat.
Gefährdungskategorie: D 3, SA 3
Verantwortlichkeit: VgBRD 2, VnLSA 1, VgLSA 1.

Angelica palustris
Herkunft: bei Zwintschöna, FND Feuchtwiese bei Zwintschöna, Saalekrs.
Sammler/Saatgut: F. Ebel, S. Rauschert, 1979; F. Ebel, V. Schmidt, R. Schönbrodt, 1986; V. Schmidt 1989, 1993; J. Stolle, 2006; Saatgutgewinnung auch durch Nachbau im Botanischen Garten Halle.
Erhaltungskultur, Botanischer Garten: ab 1980. Topf- (ab 1980) und Beetkultur (ab 1995): *Gunnera*-Bereich, hier auch Selbstaussaat.
Erhaltungskultur, Privatgarten Dr. V. Schmidt, Halle, Fraunhofer-Straße: ab 2008. Topfkultur: wenige Individuen.
Bemerkung: Mehrere Auswilderungsversuche im Saalekreis – z.B. am Südrand des Burgholzes bei Ammendorf 1980 und im FND Feuchtwiese bei Zwintschöna – scheiterten, da die ausgebrachten Pflanzen dem Konkurrenzdruck der ansässigen Nachbarpflanzen mit ihren raschwüchsigen Ausläufern und Rhizomen unterlagen.
2009 abermaliger Auswilderungsversuch im FND Feuchtwiese bei Zwintschöna (B.-T. Johannemann, V. Schmidt). Ab 1986 naturschutzfachliche Pflege des o.g. Schutzgebietes durch V. Schmidt u. J. Stolle im Auftrag der Kreisnaturschutzverwaltung.
Gesetzlichkeit, Gefährdungskategorie: Berner Konvention (BK), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-R) II/IV, D 2, SA 1.
Verantwortlichkeit: VgBRD 2, VnLSA 1, VgLSA 1.
Literatur: Ebel & Rauschert (1982), Ebel & Mühlberg (1987), Ebel et al. (1987), Ebel & Schönbrodt (1988), Dittbrenner et al. (2005), Böttcher et al. (2007).

Apium graveolens L. var. ***graveolens***
Herkunft: bei Köllme, salzbeeinflusstes Röhricht, Saalekrs.
Sammler/Saatgut: F. Ebel, 2000.
Erhaltungskultur: ab 2001. Topfkultur. Saatgutgewinnung durch Nachbau.
Gefährdungskategorie: D 2, SA 3
Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 2, VgLSA 3.

Arabis alpina L.
Herkunft: bei Woffleben, Igelsumpf, Ldkrs. Nordhausen: Sekundärstandort, s. Bemerkung.
Sammler/Saatgut: F. Ebel, S. Rauschert, 1979.
Erhaltungskultur: ab 1980. Topfkultur.
Bemerkung: „Wegen der außerordentlich starken Gefährdung am locus classicus hatte K. Reinhardt/Ellrich bereits im Jahr 1969 Pflanzen, die er aus Saatgut von der Ellricher Papiermühle aufgezogen hatte, an einem ökologisch ähnlichen, 3,4 km entfernten Standort am steilen Nordhang des Gipserdfalls „Igelsumpf“ zwischen Woffleben, Mauderode und Hörningen auf eng begrenztem Raum ausgebracht“ (Ebel & Rauschert 1982, hier auch weitere Angaben).
Auswilderungsversuche mit im Botanischen Garten angezogenen Pflanzen wurden 1980 sowohl am Igelsumpf als auch in drei einander benachbarten Steinbrüchen am

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Nordhang des Höhenzuges zwischen Himmel- und Mühlberg im Gebiet von Appenrode und Niedersachswerfen vorgenommen (F. Ebel, S. Rauschert, K. Reinhardt, H. Schmidt; Standortswahl durch K. Reinhardt).
Gefährdungskategorie: TH 2.
Literatur: Ebel & Rauschert (1982), Ebel et al. (1987), Böttcher et al. (2007).

Arabis nemorensis
Herkunft: bei Vockerode, Ostseite-Netzlache, Ldkrs. Wittenberg.
Sammler/Saatgut: T. Koller, C. Klemz, 1993.
Erhaltungskultur: ab 1994. Topfkultur.
Bemerkung: Anzucht im Botanischen Garten Halle. 1994 Auslieferung von 45 Jungpflanzen an H. Jage.
Dokumentation der Auswilderung: H. Jage, 20.04.2009: 1994 Auspflanzung von 45 Individuen im Gebiet der Netzlache/Westseite durch H. Jage und U. Peterle:
A 06.05.1994, Übergang Steineichen-Hainbuchen-Wald zu Cnidion: 10 Exemplare.
Kontrolle (H. Jage): 05.06.1995: 8 Exemplare wiedergefunden.
B 06.05.1994, 300 m westwärts vom Cnidion: 30 Exemplare.
Kontrolle (H. Jage): 05.06.1995: 16 Exemplare wiedergefunden. Befall mit Falschem Mehltau (*Peronospora arabidis-hirsutae*) lässt auf weitere *Arabis nemorensis*-Vorkommen in der Umgebung hoffen.
C 06.05.1994, benachbarter Auwaldrand: 5 Exemplare.
Kontrolle (H. Jage): 05.06.1995: 4 Exemplare wiedergefunden.
Gefährdungskategorie: D 2, SA 1.
Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 1, VgLSA 2.
Literatur: Böttcher et al. (2007).

Armeria maritima (Mill.) Willd. subsp. ***hornburgensis*** (A. A. H. Schulz) Rothm.
[Nach E.J. Jäger u. K. Werner (Hrsg.) 2005: Exkursionsflora von Deutschland Bd. 4: zu *A. maritima* (Mill.) Willd. subsp. *halleri* (Wallr.) Rothm. s.l.].
Herkunft: bei Hornburg, Ldkrs. Mansfeld-Südharz.
Sammler/Risslinge: F. Ebel, S. Rauschert, H. Schmidt, 1979.
Erhaltungskultur: ab 1979. Topfkultur: 10 Individuen. Vermehrung durch Risslinge.
Gefährdungskategorie: D R, SA 1 (1992), SA – (2004).
Verantwortlichkeit: VgBRD 5, VnLSA 5, VgLSA 5.

Artemisia rupestris
Herkunft: bei Artern, NSG Solgraben, Kyffhäuserkrs.
Sammler/Stecklinge: F. Ebel und S. Rauschert, 1979, gewannen von dem letzten mitteleuropäischen Individuum dieser Art, einem 0,5 m² großen Polster, Stecklingsmaterial, das im Botanischen Garten Halle bewurzelt wurde. Seitdem vegetative Vermehrung durch Teilung (ganz selten reife Früchte).
Erhaltungskultur:
A Botanischer Garten: ab 1979. Topf- und Beetkultur: Dünenbeet, System-Anlage.
B NSG Solgraben bei Artern: ab 1980. Beetkultur: Einrichtung von 2 Beeten mit *A. rupestris* (O. Birnbaum, F. Ebel, F. Kümmel, H. Schmidt). Pflegemaßnahmen (jäten!) sind 1–2mal während der Vegetationsperiode erforderlich.
Auswilderungsversuche am Solgrabenrand im NSG 1981 schlugen wegen der hohen Salzkonzentration des Gewässers fehl.
Gefährdungskategorie: D 1, SA 0, TH 1.

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Abb. 1: Schutzgarten an der Kapenmühle im Biosphärenreservat Mittelelbe. Beet vorn links: *Angelica palustris* (Gefährdungskategorie: SA 1), Beet im Mittelgrund mit hohen Pflanzen: *Arabis nemorensis* (Gefährdungskategorie SA 1).

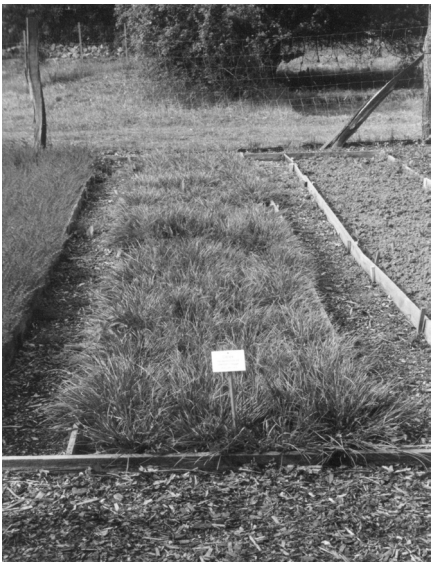

Abb. 2 (links): *Carex hordeistichos* (Gefährdungskategorie: SA 1): Beetkultur im Schutzgarten an der Kapenmühle .
Abb. 3 (rechts): *Viola elatior* (Gefährdungskategorie: SA 1): Beetkultur im Schutzgarten an der Kapenmühle.

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Verantwortlichkeit: VgBRD 4, VnLSA 3, VgLSA 4.
Literatur: Ebel & Rauschert (1982), Ebel et al. (1987), Jäger (1987), Böttcher et al. (2007).

Athyrium distentifolium
Herkunft: bei Schierke, Brockenplateau, Blockfeld, Ldkrs. Harz.
Sammler/Pflanzenmaterial: F. Ebel, 1997.
Erhaltungskultur: ab 1997. Beetkultur: Moorbeet, ein mehrfach teilfähiges Individuum (2009).
Gefährdungskategorie: SA R.

Betula nana
Herkunft: bei Torfhaus, Radauer Born, Ldkrs. Goslar.
Sammler/Steckholz: W. Richter, 1986.
Erhaltungskultur: ab 1988, Moorbeet, 1 Pflanze.
Bemerkung: Abgabe mehrerer im Botanischen Garten vorkultivierter Pflanzen an den Brockengarten.
Gesetzlichkeit, Gefährdungskategorie: Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), SA Daten defizitär, NI 2.

Bupleurum longifolium
Herkunft: bei Wintzigerode, Ohm-Gebirge, Ldkrs. Eichsfeld.
Sammler/Pflanzenmaterial: F. Ebel, 1996.
Erhaltungskultur: ab 1996. Beetkultur: Wald-Anlage; hier auch Selbstaussaat.
Gefährdungskategorie: SA 3, TH –.

Bupleurum virgatum
Herkunft: bei Meisdorf, Alter Falkenstein, Selketal, Ldkrs. Harz.
Sammler/Saatgut: H. Korsch, 1995.
Erhaltungskultur: ab 1996. Topf- und Kastenkultur (Freilandaussaat).
Gefährdungskategorie: D 1, SA 1.
Verantwortlichkeit: VgBRD 4, VnLSA 5, VgLSA 5.
Literatur: Kison & Herrmann (2005), Böttcher et al. (2007), Hofmann (2007).

Campanula cervicaria
Herkunft: bei Eisfelder Thalmühle, Beretal, Südharz, Ldkrs. Nordhausen.
Sammler/Saatgut: B. Schwarzberg, 2005.
Erhaltungskultur: ab 2006: Topf- und Beetkultur: Wald-Anlage, System-Anlage.
Gesetzlichkeit, Gefährdungskategorie: Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), D 1, SA 1, TH 1.

Carex bigelowii
Herkunft: Brocken, Brockenplateau, naturbelassener Bereich des Brockengartens, Ldkrs. Harz.
Sammler/Teilpflanzen: F. Ebel, G. Karste, W. Strumpf, 1999; aus der Erhaltungskultur des Brockengartens.
Erhaltungskultur: ab 1999. Topf- und Kastenkultur.
Gefährdungskategorie: SA 1.
Verantwortlichkeit: VgBRD 5, VnLSA 4, VgLSA 5.
Literatur: Damm (1993), Frank (2002).

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Carex hordeistichos

Herkunft: bei Kachstedt, Kyffhäuserkrs.

Sammler/Teilpflanzen: F. Ebel, S. Rauschert, 1979.

Erhaltungskultur: ab 1979. Topf- und Beetkultur: Salz-Beet, System-Anlage.

Bemerkung: Versuche zur Stützung der 8 Individuen umfassenden Population bei Kachstedt: 1981 wurden am Herkunftsort der 1979 gewonnenen Teilpflanzen 27 im Botanischen Garten vorkultivierte Pflanzen an der Böschung eines Entwässerungsgrabens ausgepflanzt und zum Schutz gegen das Weidevieh von der Naturschutzbehörde des Kreises Artern eingezäunt. Die ausgebrachten Pflanzen unterlagen auch hier dem Konkurrenzdruck der ansässigen Arten, ihre über Jahre hin erfolgte Reproduktion sorgte jedoch für eine reiche Nachkommenschaft im Umfeld der Umzäunung (F. Ebel, H.-G. Fuhrmann, F. Kümmel 2003).

Gefährdungskategorie: D 2, SA 1, TH 2.

Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 1, VgLSA 2.

Literatur: Ebel & Rauschert (1982), Ebel et al. (1987), Böttcher et al. (2007).

Carex pulicaris

Herkunft: 2,3 km nördlich von Trautenstein, Allerbachtal, Feuchtwiese, Ldkrs. Harz.

Sammler/Saatgut: B. Schwarzberg, 2008.

Erhaltungskultur: Aussaat 2008/2009.

Gefährdungskategorie: D 2, SA 1

Carex secalina

Herkunft: bei Rollsdorf, Gebiet des Kerner- und Bindersees, Ldkrs. Mansfeld-Südharz.

Sammler/Saatgut: S. Rauschert, 1980.

Erhaltungskultur: ab 1981. Topf- und Beetkultur: *Gunnera*-Bereich, hier Selbstaussaat; System-Anlage.

Dokumentation der Auswilderung:

A 1981, am Kerner-See (F. Ebel und H.-G. Fuhrmann), u. a. neben dem Pumpenhäuschen.
Das ausgebrachte Pflanzenmaterial wurde aus dem 1980 von S. Rauschert gesammelten Saatgut im Botanischen Garten Halle angezogen.

B 1992, am Kerner- und Bindersee (E. Lühne und L. Lauterberg).
Dokumentation: E. Lühne, 1992.

Herkunft: Kernersee, neben dem Pumpenhäuschen, wohl von einem 1981 durch F. Ebel und H.-G. Fuhrmann begründeten Vorkommen (vgl. A), Ldkrs. Mansfeld-Südharz.

Sammler/Teilpflanzen von 3 Horsten und Saatgut: E. Lühne, 1990/91.

Auswilderung: von 88 Individuen an 4 Örtlichkeiten (Lageskizze im Botanischen Garten Halle).

1. Nordostufer des Kernersees (15 Individuen, 2 Aussaatstellen)
2. Feuchtwiese am Schilfgürtel östlich des Bindersees (28 Individuen)
3. Nordufer des Bindersees (33 Individuen)
4. am Erdfall westlich des Bindersees (12 Individuen).

Kontrolle: E. Lühne, H.-G. Fuhrmann, 2009: Diese Pflanzungen erlagen dem Konkurrenzdruck einer zunehmenden Verbuschung und der Entwicklung von dichten Krautfluren.

Gefährdungskategorie: D 3, SA 1.

Verantwortlichkeit: VgBRD 4, VnLSA 3, VgLSA 4.

Literatur: Böttcher et al. (2007).

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Centaurea pseudophrygia
Herkunft: bei Hasselfelde, Hasselstausee, Ldkrs. Harz.
Sammler/Saatgut: F. Ebel, 2009.
Erhaltungskultur: Aussaat 2009, später Beetkultur: westlicher Bereich der Wald-Anlage, System-Anlage.
Gefährdungskategorie: SA 3.
Verantwortlichkeit: VgBRD 2, VnLSA 1, VgLSA 1.

Clematis recta
Herkunft: bei Steckby, Hohes Elbufer, Ldkrs. Anhalt-Bitterfeld.
Sammler/Saatgut: T. Jahn, 2001.
Erhaltungskultur: ab 2002. Beetkultur: *Gunnera*-Bereich, 1 Individuum.
Gefährdungskategorie: D 2, SA 2.

Coronilla coronata
Herkunft: Eichsfeld, bei Schönhagen, Kleiner Iberg, Felsheide über Muschelkalk; Ldkrs. Eichsfeld.
Sammler/Saatgut: H. Meusel, 1966.
Erhaltungskultur: ab 1967. Beetkultur: Westalpinum, Schotterflur; einige kräftige Pflanzen, Selbstaussaat.
Gefährdungskategorie: SA 2, TH –.

Dryopteris cristata
Herkunft: bei Boek, Gebiet der Specker Seen, Möwensee, Schwingmoorrand; Ldkrs. Müritz, Ld. Mecklenburg-Vorpommern.
Sammler/Pflanzenmaterial: F. Ebel, 1999.
Erhaltungskultur: ab 1999. Beetkultur: Moorbeet, ein teilfähiges Individuum (2009).
Gesetzlichkeit, Gefährdungskategorie: Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-R), Anhang IV, SA 2, MV 3.

Erica tetralix
Herkunft: Südwestl. Leetza, FND, MTB 4142/2; Ldkrs. Wittenberg.
Sammler/Saatgut: H. Jage, 1985.
Bemerkung: Anzucht im Botanischen Garten Halle. 1987 Auslieferung von 40 Jungpflanzen durch den Botanischen Garten Halle an die Fachgruppe Botanik in Wittenberg (Leitung: H. Fanke).
Dokumentation der Auswilderung: H. Jage, 20.06.2009: 1987 Auspflanzung von 40 Individuen am Ursprungsort. Kontrolle: L. Meissner, Wittenberg: 16.08.1988: von 40 ausgepflanzten Individuen 11 wieder aufgefunden, davon 1 Exemplar blühend.
Gefährdungskategorie: SA 2.

Helleborus viridis
Herkunft: Burg Bodenstein, Ohm-Gebirge, Ldkrs. Eichsfeld.
Sammler/Pflanze: F. Ebel, 1996.
Erhaltungskultur: ab 1996. Beetkultur: Wald-Anlage, hier auch Selbstaussaat.
Gesetzlichkeit, Gefährdungskategorie: Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), SA 1
Literatur: Werner & Ebel (1994).

Hieracium norvegicum subsp. ***trothanum***
Herkunft: Halle, Clausberge bei der Jahn-Höhle, saaleseitiger Hang.
Sammler/Pflanze: M.H. Hoffmann, B.-T. Johannemann, 2005.

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Abb. 4 (links): *Senecio sarracenicus* (Gefährdungskategorie: SA 2): Beetkultur im Schutzgarten an der Kapenmühle, rechts hinten Schattenanlage für *Omphalodes scorpioides* (Gefährdungskategorie: SA 2).
Abb. 5 (rechts): *Carex secalina* (Gefährdungskategorie: SA 2): Beetkultur im Botanischen Garten Halle.

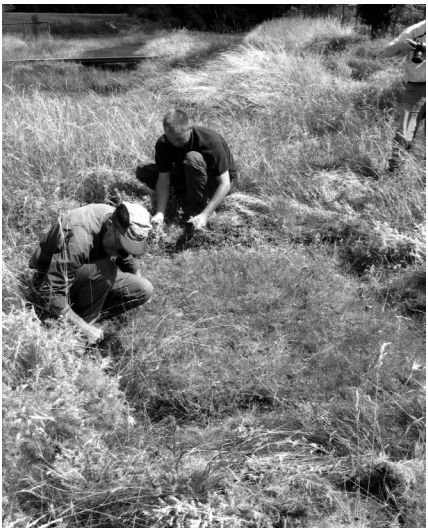

Abb. 6: *Artemisia rupestris* (Gefährdungskategorie: SA 0, TH 1): Beetkultur im NSG Solgraben bei Artern. Durchführung von Pflegearbeiten. Foto: A. Fläschendräger.
Abb. 7: *Artemisia rupestris*: Beetkultur im Schutzgarten an der Kapenmühle.

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Erhaltungskultur: ab 2005. Topf- und Beetkultur: System-Anlage.
Gefährdungskategorie: Lokalendemit: Locus classicus!

Hieracium rothianum
Herkunft: 3 km südl. von Borna, Gewerbegebiet Zedtlitzer Dreieck, Ldkrs. Leipzig Land.
Sammler/Pflanze?: U. Scharf, 1996.
Erhaltungskultur: ab 1996. Kastenkultur.
Gefährdungskategorie: SA 1.
Verantwortlichkeit: VgBRD 2, VnLSA 2, VgLSA 2.

Iris sibirica
Herkunft: bei Döllnitz, Saalekrs.
Sammler/Saatgut: F. Ebel, 1996.
Erhaltungskultur: seit 1996. Beetkultur: Teich-Anlage am Garteneingang.
Gesetzlichkeit, Gefährdungskategorie: Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), D 3, SA 3.
Literatur: Ebel & Schönbrodt (1993, 1995).

Jurinea cyanoides
Herkunft: bei Lübs, Lübser Heuberg, Ldkrs. Jerichower Land.
Sammler/Saatgut: T. Jahn, 2008. Saatgut aus dem Nachbau vom natürlichen Standort im Schutzgarten an der Kapenmühle.
Erhaltungskultur: ab 2008. Beetkultur: Dünen-Anlage (ab 2010).
Gesetzlichkeit, Gefährdungskategorie: Berner Konvention (BK), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-R) II/IV, D 2, SA 2.
Verantwortlichkeit: VgBRD 4, VnLSA 2, VgLSA 4.

Marrubium peregrinum
Herkunft 1: Lüttchendorf, Ortsteil Wormsleben, FND Andorn-Hang, Ldkrs. Mansfeld-Südharz.
Sammler/Saatgut, Stecklinge: F. Ebel, S. Rauschert, H. Schmidt, 1979; E. Lühne, 1980-2002, mehrfach.
Herkunft 2: Erdeborn, Kirchhof, hier ursprünglich nur 1 Individuum, Ldkrs. Mansfeld-Südharz.
Sammler/Saatgut: E. Lühne, ab 2002.
Erhaltungskultur: 1979–2002 aus Herkunft 1: Topf- und Beetkultur: eurasiatische Steppen-Anlage; ab 2002 aus Herkunft 2: Topf- und Beetkultur: eurasiatische Steppen-Anlage, System-Anlage. Die aus Herkunft 1 zwischen 1979 und 2002 im Botanischen Garten Halle gezogenen Pflanzen wurden 2002 ausgesondert, da nach Aussagen von H. K. M. Volkmann (mdl.) und E. Lühne (briefl. 2002) am Andorn-Hang möglicherweise eine Mischpopulation aus *M. peregrinum* L. und *M.* ×*paniculatum* Desr. (*M. peregrinum* L. × *M. vulgare* L.) vorliegt. Neuere noch nicht publizierte Ergebnisse molekulargenetischer Untersuchungen belegen jedoch, dass in der Andorn-Population von Wormsleben keine Hybrid-Individuen auftreten (Baumbach et al. Mskr. 2010).
Auswilderung: 1980 und 1981 (F. Ebel, H.-G. Fuhrmann, E. Lühne, H. Schmidt) und nach 1981 mehrfach (E. Lühne, Beratung H.K.M. Volkmann) an 6 Lokalitäten im Umfeld von Wormsleben.
Dokumentation: E. Lühne, 1980, 1992, 2008: Bestandsentwicklung von *Marrubium peregrinum* im Gebiet von Wormsleben (W.), und zwar sowohl für autochthone als auch für ausgewilderte Individuen (ausführliche Daten und Lageskizzen, verfasst von E. Lühne, sind im Botanischen Garten Halle einsehbar) (Tab. 1).

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Tab. 1: Bestandsentwicklung von *Marrubium peregrinum* im Gebiet von Wormsleben, nach Angaben von E. Lühne.

Standort	**Kontrolle Indiv./Zahl autochthon 1980**	**2008**	**Kontrolle Indiv./Zahl ausgepflanzt 1980**	**Kontrolle Indiv./Zahl 1992**	**Kontrolle Indiv./Zahl 2008**
Weg zum Andornhang, 0,5 km östl. von W.	–	–	20	10 ausgepfl.	6 ausgepfl.
Andornhang, 0,8 km östl. von W.	6	6?	~ 45 (von 51 ausgepfl. Indiv.)	49 autochthon u. ausgepfl.	15 autochthon u. ausgepfl.
Birngraben, 0,8 km OSO von W.	1	–	–	–	–
Klemmsberg	–	–	96 (von 110 ausgepfl. Indiv.)	15 ausgepfl.	–
Pallasberg	–	–	25 ausgepfl.	?	10 ausgepfl.
am Seeweg, 1,2 km OSO von W.	14	2		26 autochthon u. ausgepfl.	2 autochthon
am Seeweg, 1,6 km OSO von W. (unweit. Badend. Schlucht)	–	–		24 ausgepfl.	4 ausgepfl.

Die wissenschaftliche Betreuung und aufwändige gärtnerische Pflege der autochthonen und ausgebrachten Pflanzen übernahm dankenswerterweise E. Lühne – zusammen mit einer von ihm initiierten Schülerarbeitsgemeinschaft – und in den letzten Jahren E. Lühne gemeinsam mit H.K.M. Volkmann.

Auswilderung: Kirchhof Erdeborn: 1986 Auspflanzung von 5, 1991 von 10 Individuen durch E. Lühne. Betreuung durch H. Kurze/Erdeborn.

Marrubium peregrinum ist im Gebiet von Wormsleben – wohl seinem einzigen natürlichen Vorkommen in Deutschland – nachweislich seit 1949 in starkem Rückgang begriffen. K. Werner vermerkt auf einem am 05.08.1949 am Andorn-Hang gesammelten Herbarbeleg (nur Äste!), dass am Sammelort mehr als 15 „große Büsche“ vorhanden seien. 1979/80 konnten durch F. Ebel, E. Lühne und S. Rauschert an jenem Standort nur noch 6 Individuen nachgewiesen werden. Der Rückgang der natürlichen Population dürfte bedingt sein durch Überdüngung der Landschaft → Umwandlung von Halbtrockenrasen in ± nitrophile Staudenfluren und Gebüsche → erhöhten Konkurrenzdruck und fehlende Keimbetten. Von den einst am Seeweg vorkommenden 14 autochthonen Pflanzen gingen 12 durch Lagerung von Ernterückständen und abgeschnittenem Strauchwerk zugrunde (zwischen 2005 und 2008?). Selbstaussaaten konnten von E. Lühne nur vereinzelt, vor allem unter Gartenbedingungen, nachgewiesen werden. Von den zahlreichen ausgewilderten Pflanzen überlebten nur etwa 29. Ursache für ihren beachtlichen Individuenschwund haben wir möglicherweise im Konkurrenzdruck, in tierischen und menschlichen Einwirkungen so-

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

wie in einer fehlerhaften Standortswahl zu erblicken. Nach unserer heutigen Kenntnis bevorzugt *M. peregrina* tiefgründigen Lößboden.
Gefährdungskategorie: D 1, SA 1.
Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 2, VgLSA 3.
Literatur: Lühne (1957), Ebel et al. (1982), Ebel et al. (1987), Volkmann (2002), Böttcher et al. (2007), Baumbach et al. (2010).

Minuartia hybrida
Herkunft/Saatgut: NSG Sattelköpfe, Ldkrs. Nordhausen.
Sammler: B. Schwarzberg, 2005.
Erhaltungskultur: ab 2005. Kasten/Freilandaussaat, Topf- und Beetkultur: System-Anlage.
Gefährdungskategorie: D 3, SA 0, TH 1.

Minuartia viscosa
Herkunft/Saatgut: 1,3 km nördl. von Döblitz, trockene Ephemerenflur, Saalekrs.
Sammler: B. Schwarzberg, 2009.
Erhaltungskultur: Aussaat 2009.
Gefährdungskategorie: D 1, SA 1.
Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 2, VgLSA 3.
Literatur: Ebel & Schönbrodt (1993, 1995), Jäger & Hoffmann (1997).

Moenchia erecta
Herkunft/Saatgut: MTB 4147/44, Ldkrs. Dahme-Spreewald, Ld. Brandenburg.
Sammler/Saatgut: H. Illig/Luckau, über B. Schwarzberg, 2008.
Erhaltungskultur: ab 2008. Topfkultur.
Gefährdungskategorie: D 2, SA 0, BB 1.

Osmunda regalis
Herkunft 1: Nordöstl. von Reinharz, Ziegelteich, MTB 4242/3, Ldkrs. Wittenberg.
Sammler/Sporen: H. Jage, 1983.
Bemerkung: Dreijährige Anzucht im Botanischen Garten Halle. 1987 Auslieferung von ~150 Jungpflanzen an H. Jage.
Dokumentation der Auswilderung: H. Jage, 20.06.2009: Auspflanzen der Jungpflanzen an 4 verschiedenen Örtlichkeiten durch H. und I. Jage (A, B, C) sowie Fachgruppe Botanik Wittenberg (D):

A 09.05.1987, Originalstandort neben kleinem Originalbestand: 61 Exemplare.
Kontrolle (H. Jage): 20.08.1988, von 61 nur 8 gepflanzte Exemplare angewachsen, Standort stark zugewachsen; etwa 10 Jahre später keine der ausgepflanzten Exemplare aufgefunden.

B 23.05.1987, Reinharz, wenig oberhalb des Rotemühlteichs, MTB 4242/3: 46/30 2a: Kiefernforstrand gegen Wiese: 28 Exemplare, 1a: FND am Rotemühlteich: 24 Exemplare.
Kontrolle (H. Jage) 20.08.1988, 2a: von 28 gepflanzten Exemplaren nur 12 angewachsen, von Schafen verbissen. 1a: von 24 Exemplaren 23 Exemplare angewachsen, knapp kniehoch, vital.

C 23.05.1987, benachbart zu Standort B, Rand des FND südl. des Rotemühlteichs, Kiefernforstrand gegen Erlen bzw. *Betula pubescens*, MTB 4241/4: 46/30 1a: 9 Exemplare.
Kontrolle (H. Jage): 20.08.1988: von 9 gepflanzten Exemplaren 8 Exemplare angewachsen, Trockenschäden (zu lichter Standort?).

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Abb. 8: Blick auf den „Igelsumpf“ bei Woffleben, die neue Heimstadt des vor dem Aussterben geretteten Gips-Fettkrauts. Foto: A. Beleites.

Abb. 9: Das Gips-Fettkraut besiedelt an seinem Sekundärstandort einen von Gipsfelsen und Blaugrasfluren geprägten nordexponierten, aber lichtoffenen Unterhang eines Erdfalltrichters, 2 bis 8 m über der Wasserfläche. Foto: A. Beleites.

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

D Leetza, Ldkrs. Wittenberg. 1987 Pflanzung (Zahl der Exemplare?) durch Fachgruppe Botanik Wittenberg.
Kontrolle (L. Meissner) 1988: 16 lebende Exemplare.
Herkunft 2: NSG Platzbruch, bei Zerbst, Ldkrs. Anhalt-Zerbst.
Sammler/Sporen: W. Schnelle, 1988.
Bemerkung: Dreijährige Anzucht im Botanischen Garten. 1991 Auslieferung von 150 Jungpflanzen an W. Schnelle und Auspflanzen im nördlichen Bereich des NSG Platzbruch durch W. Schnelle.
Kontrolle: H. Gericke, R. Keller, H. Köhler, 2009: 16 Individuen vorhanden; Kleinwüchsigkeit infolge relativ trockenen Standorts.
Gesetzlichkeit, Gefährdungskategorie: Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), D 3, SA 2.

Peucedanum officinale
Herkunft 1: bei Wulfen, Wulfener Bruch, Ldkrs. Anhalt-Bitterfeld.
Sammler/Saatgut: H. Maczulat, 2002.
Erhaltungskultur: ab 2002. Beetkultur: *Gunnera*-Bereich, 1 Individuum.
Herkunft 2: bei Döllnitz, Saalekrs.
Sammler/Saatgut: J. Stolle, 1996.
Erhaltungskultur: ab 1996: Beetkultur: Steppen-Anlage, 2 Individuen.
Gefährdungskategorie: D 3, SA 2.

Pinguicula vulgaris – Ökotyp von ***P. vulgaris*** **(„*P. gypsopila*")**
Herkunft: bei Stempeda, NSG Alter Stolberg, Ldkrs. Nordhausen. Umsiedlungsaktion NSG Alter Stolberg → Igelsumpf bei Woffleben: Am 18.09.1979 wurden 7 Individuen des Gips-Fettkrauts von dessen stark bedrohtem Standort am Alten Stolberg bei Stempeda (Ldkrs. Nordhausen) an einen neuen, ökologisch vergleichbaren Standort am Igelsumpf bei Woffleben umgesiedelt (Ebel, Rauschert). Das offensichtlich letzte ursprüngliche Vorkommen dieser Sippe ist inzwischen erloschen, das neu begründete jedoch mit einer aus 3000 – 4000 Individuen bestehenden Population ausgestattet (Schätzung R. Schönbrodt 24.06.2004). Pflegearbeiten wurden dankenswerterweise von K. Reinhardt/ Ellrich durchgeführt.
Rückumsiedlungsaktion: NSG Igelsumpf bei Woffleben → NSG Alter Stolberg bei Stempeda: Da dem Gipsfettkraut am Sekundärstandort aufgrund möglicher karstmorphologischer Ereignisse Gefahren drohen, wurde eine Rückumsiedlung vom Igelsumpf zur ursprünglichen Heimstatt am Alten Stolberg empfohlen. Am 31.07.2005 wurden Samen von 20 *Pinguicula*-Kapseln sowie 20 Individuen im Winterknospenstadium am Igelsumpf entnommen und an 2 ökologisch geeigneten Lokalitäten im NSG Alter Stolberg bei Stempeda ausgebracht (B. Schwarzberg). Auch diese Aktion verlief erfolgreich. So konnte B. Schwarzberg im Jahr 2008 71 Pflanzen, darunter 20 blühende, registrieren (Schwarzberg 2008).
Gefährdungskategorie: *Pinguicula vulgaris* TH 2; für das Gips-Fettkraut wird in der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Thüringens keine Gefährdungskategorie angegeben.
Literatur: Casper (2001a, b), Ebel (2006), Schwarzberg (2008).

Potentilla rupestris
Herkunft/Saatgut: bei Gimritz, Lauchengrund, Saalekrs.
Sammler: E. Große, 1988.
Erhaltungskultur: ab 1988. Topf- u. Beetkultur: Mediterran-Halde, System-Anlage.
Gefährdungskategorie: D 3, SA 1.
Literatur: Ebel & Schönbrodt (1988, 1995), Böttcher et al. (2007).

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Pulicaria dysenterica
Herkunft: bei Sülldorf, südl. Magdeburg, Ldkrs. Börde.
Sammler/Saatgut: H. Heklau, 1995.
Erhaltungskultur: ab 1996. Beetkultur: *Gunnera*-Bereich.
Gefährdungskategorie: D 3, SA –.

Pulsatilla pratensis
Herkunft: bei Pretzsch, am Gollmer, MTB 4242/4, Ldkrs. Wittenberg.
Sammler/Saatgut: H. Jage, 1981.
Dokumentation: H. Jage, 20.06.2009: Anzucht im Botanischen Garten Halle. 1983 Auslieferung von 19 Jungpflanzen durch den Botanischen Garten Halle an die Fachgruppe Botanik Wittenberg (Leitung H. Fanke). Nach Angaben von H. Fanke wurden diese Pflanzen am Nordfuß des Gollmer angesiedelt, jedoch 2000 von H. Jage dort vergeblich gesucht.
Gesetzlichkeit, Gefährdungskategorie: Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), D 2, SA 2

Samolus valerandi
Herkunft/Saatgut: bei Köllme, salzbeeinflusstes Röhricht, Saalekrs.
Sammler: F. Ebel, 2000, Saatgut von 20 Individuen.
Erhaltungskultur: ab 2001, Topfkultur.
Gefährdungskategorie: D 2, SA 3
Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 2, VgLSA 3

Scorzonera parviflora
Herkunft: bei Aseleben, Südufer des Süßen Sees, wechselfeuchte Salzwiese, Ldkrs. Mansfeld-Südharz.
Sammler/Saatgut: F. Ebel, A. Fläschendräger, H-G. Fuhrmann, B.-T. Johannemann, F. Kümmel, 2008. Saatgut von zahlreichen Individuen.
Erhaltungskultur: ab 2009. z. Zt. Topfkultur, später Beet-Kultur: Salzbeet.
Gefährdungskategorie: D 2, SA 2.
Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA3, VgLSA 3.

Scutellaria hastifolia L.
Herkunft: Kapenmühle, Wiese am Schutzgarten, Ldkrs. Wittenberg.
Sammler/Pflanzenmaterial: T. Jahn, H. Pannach, 2001.
Bemerkung: Bereitstellung von Pflanzen durch den Schutzgarten an der Kapenmühle für den Botanischen Garten Halle, 2004.
Erhaltungskultur: ab 2004. Beetkultur: *Gunnera*-Bereich.
Gefährdungskategorie: D 2, SA 3.
Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 4, VgLSA 3.

Stipa dasyphylla
Herkunft: NSG Steinklöbe, bei Nebra, Saalekrs.
Sammler/Saatgut: I. Falke, 24.06.1988.
Bemerkung: Anzucht im Botanischen Garten Halle (Aussaat 24.06.1988). 1991 Auslieferung von 10 Jungpflanzen an I. Falke und Auspflanzung im NSG Steinklöbe durch I. Falke, M. Krawetzke u. T. Pietsch. 1991 Vernichtung der Pflanzung durch Schwarzwild. 2007 Aussaatversuch am natürlichen Standort durch D. Frank.
Kontrolle: 2008 durch D. Frank: 1 ursprüngliches, nicht gepflanztes Individuum noch vorhanden.

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Empfehlung: Werbung von Saatgut durch D. Frank oder T. Pietsch, Aussaat im Botanischen Garten Halle, Einbeziehen der angezogenen Pflanzen in die Erhaltungskulturen des Botanischen Gartens, Auswilderung einiger Jungpflanzen im NSG Steinklöbe erst nach Sicherung der Sippe in Erhaltungskultur des Botanischen Gartens (Pflegemaßnahmen sind noch festzulegen). Von der Entnahme einer Teilpflanze mit dem Ziel einer vegetativen Vermehrung wird zunächst abgeraten, da der Mutterpflanzenhorst nach D. Frank (mdl. 2009) am Grund nur einen Durchmesser von ca. 2 cm aufweist.

Gefährdungskategorie: D 1, SA 1. Das Individuum von *S. dasyphylla* im NSG Steinklöbe ist das letzte seiner Art in Deutschland.

Verantwortlichkeit: VgBRD 4, VnLSA 4, VgLSA 5.

Turgenia latifolia

Herkunft: Linden, südöstl. von Römhild, Grabfeld, Ldkrs. Hildburghausen, S-Thüringen.

Sammler/Saatgut: H. Korsch, 2005.

Erhaltungskultur: ab 2006. Topf- und Kastenkultur (Selbstaussaat).

Gefährdungskategorie: D 1, SA 0, TH 1

Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 1, VgLSA 2

Viola elatior

Herkunft: bei Rockendorf, Saalekrs.

Sammler/Saatgut: F. Ebel, 2002.

Erhaltungskultur: ab 2003. Beet-Kultur: *Gunnera*-Bereich (hier auch Selbstaussaat), Waldsteppen-Anlage an 2 Stellen.

Gefährdungskategorie: D 2, SA 1.

Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 2, VgLSA 3.

Literatur: Ebel & Schönbrodt (1993, 1995).

4.2 Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt, Biosphärenreservat Mittelelbe, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Biologie/Geobotanik und Botanischer Garten

Schutzgarten im Biosphärenreservat Mittelelbe – ein Gemeinschaftsprojekt o.g. Institutionen

(Der Schutzgarten im Biosphärenreservat Mittelelbe wurde auf Vorschlag des Instituts für Biologie/Geobotanik und Botanischer Garten Halle im November 2000 gegründet, unterstützt vom Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des LSA, vom Landesamt für Umweltschutz des LSA und vom Biosphärenreservat Mittelelbe).

Dokumentation der in Erhaltungskultur genommenen bzw. an einen naturnahen Standort ausgebrachten Pflanzensippen: 2000–2009: F. Ebel, Dipl.-Ing. (FH) H.-G. Fuhrmann, T. Jahn, B.-T. Johannemann und H. Pannach.

Projektleitung: Dr. F. Ebel (2000–2009), Dr. M.H. Hoffmann (ab 2005), H. Pannach (ab 2000).

Gärtnerische Betreuung: T. Jahn (ab 2000).

Gärtnerische Beratung: Ing. A. Fläschendräger (ab 2006), Dipl.-Ing. (FH) H.-G. Fuhrmann (2000–2009), B.-T. Johannemann (ab 2008), Dipl.-Ing. (FH) F. Kümmel (2000–2008).

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Abb. 10, 11: Gips-Fettkraut: Die Gips-Unterlage, die relativ hohe Luft- und Bodenfeuchte, der lichtoffene, aber nicht sonnige Standort sowie die Konkurrenzarmut an Felsen und in lückigen Bereichen zwischen den *Sesleria*-Horsten sind offensichtlich bezeichnende Standortsfaktoren dieser stenöken Sippe.

Mitarbeit: Dr. G. Bräuer/Rodleben, Dr. F. Ebel/Halle, H. Engel, Ing. A. Fläschendräger/Halle, Dipl.-Ing. (FH) H.-G. Fuhrmann/Halle, L. Händler, Dr. M.H. Hoffmann/Halle, T. Jahn/Krina, Dipl-Ing. (FH) F. Kümmel/Halle, H. Maczulat, H. Pannach/Meinsdorf, Dipl.-Ing. R. Schönbrodt/Halle, G. Weißköppel.

Agrostemma githago

Herkunft: Loburg, Storchenhof, nach Aussagen von C. Kaatz im Hofgelände spontan eingestellt (Vogelfutter?). Ldkrs. Jerichower Land.
Sammler/Saatgut: C. Anton, 1996; über G. Bräuer an Schutzgarten, 2001.
Erhaltungskultur: ab 2001. Beetkultur: ca. 100 Individuen (2009).
Gefährdungskategorie: D 1, SA 1.
Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 1, VgLSA 2.

Aira caryophyllea

Herkunft: Rosslau, sandige Rohbodenfläche nördl. des Stadtbades Rosslau, kreisfreie Stadt Dessau-Rosslau.
Sammler/Pflanzenmaterial: T. Jahn, 2006.
Erhaltungskultur: ab 2006. Beetkultur: ca. 300 Individuen (2009).
Gefährdungskategorie: SA 3.
Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 1, VgLSA 2.

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Allium angulosum
Herkunft 1: bei Holleben, Saalekrs.
Sammler/Pflanzenmaterial: J. Stolle, 1995.
Bemerkung: 2002 und 2005 Bereitstellung von Pflanzen durch den Botanischen Garten Halle.
Erhaltungskultur: ab 2002. Beetkultur: 4 Individuen (2009).
Herkunft 2: bei Dessau, Hinterer Tiergarten, Trockenheger, kreisfreie Stadt Dessau-Rosslau.
Sammler/Saatgut: L. Händler, 2006.
Erhaltungskultur: ab 2006, Beetkultur: ca. 50 Pflanzen (auf Anzuchtbeet) (2009).
Bemerkung: Die beiden *Allium angulosum*-Herkünfte werden räumlich getrennt kultiviert. Es ist vorgesehen, das Pflanzenmaterial aus Holleben zu eliminieren.
Gefährdungskategorie: D 3, SA 3.
Verantwortlichkeit: VgBRD 2, VnLSA 1, VgLSA 1.

Angelica palustris
Herkunft: bei Zwintschöna, FND Feuchtwiese bei Zwintschöna, Saalekrs.
Sammler/Saatgut: F. Ebel, S. Rauschert 1979; F. Ebel, V. Schmidt, R. Schönbrodt, 1986; V. Schmidt 1983, 1993; J. Stolle 2006. Auch Saatgutgewinnung im Botanischen Garten Halle.
Bemerkung: Mehrfach erfolgte Bereitstellung von Pflanzen durch den Botanischen Garten Halle.
Erhaltungskultur: ab 2001. Beetkultur: ca. 100 Individuen (2009). Auch Selbstaussaat.
Gesetzlichkeit, Schutzkategorie: Berner Konvention (BK), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, (FFH-R) II/IV, D 2, SA 1.
Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 2, VgLSA 3
Literatur: Ebel & Rauschert (1982), Ebel & Mühlberg (1987), Ebel et al. (1987), Ebel & Schönbrodt (1988), Dittbrenner et al. (2005), Böttcher et al. (2007).

Apium graveolens var. ***graveolens***
Herkunft: bei Köllme, salzbeeinflusstes Röhricht, Saalekrs.
Sammler/Saatgut: F. Ebel, 2000.
Bemerkung: 2001 und 2002 Bereitstellung von Pflanzen durch den Botanischen Garten Halle.
Erhaltungskultur: ab 2001. Beetkultur: ca. 200 Individuen (2009).
Schutzkategorie: D 2, SA 3.
Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 2, VgLSA 3.

Arabis alpina
Herkunft: bei Woffleben, Igelsumpf, Ldkrs. Nordhausen.
Sammler/Saatgut: F. Ebel, S. Rauschert, 1979; H.-G. Fuhrmann 2004.
Bemerkung: Weitere Information s. Dokumentation Botanischer Garten Halle.
Erhaltungskultur: ab 2005. Beetkultur: 5 Individuen (2009).
Schutzkategorie: TH 2.
Literatur: Ebel & Rauschert (1982), Ebel et al. (1987), Böttcher et al. (2007).

Arabis nemorensis
Herkunft 1: bei Vockerode, Netzlache/Ostseite, Ldkrs. Wittenberg.
Sammler/Saatgut: T. Koller, C. Klemz, 1993.
Erhaltungskultur: ab 2001. Beetkultur.
Herkunft 2: bei Vockerode, Netzlache/Westseite, Ldkrs. Wittenberg.

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Dieser Standort wurde möglicherweise von H. Jage und U. Peterle 1984 mit Pflanzen begründet, die im Botanischen Garten Halle aus Saatgut von Herkunft 1 vorkultiviert wurden.
Sammler/Saatgut: H. Pannach, 2001.
Erhaltungskultur: ab 2001. Beetkultur: Pflanzen aus Herkunft 1 und 2: ca. 1000 Individuen (2009).
Schutzkategorie: D 2, SA 1.
Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 1, VgLSA 2.
Literatur: Böttcher et al. (2007).

Artemisia rupestris
Herkunft: bei Artern, NSG Solgraben, Kyffhäuserkrs.
Sammler/Stecklingsmaterial: F. Ebel, S. Rauschert, 1979.
Bemerkung: 2001 und 2003 Bereitstellung von Pflanzen durch den Botanischen Garten Halle.
Erhaltungskultur: ab 2001. Beetkultur: ca. 300 Polster (2009).
Gefährdungskategorie: D 1, SA 0, TH 1.
Verantwortlichkeit: VgBRD 4, VnLSA 3, VgLSA 4.
Literatur: Ebel & Rauschert (1982), Ebel et al. (1987), Jäger (1987), Böttcher et al. (2007).

Bupleurum virgatum
Herkunft: bei Meisdorf, Alter Falkenstein, Selketal, Ldkrs. Harz
Sammler/Saatgut: H. Korsch, 1995.
Bemerkung: 2004 Bereitstellung von Pflanzen durch den Botanischen Garten Halle.
Erhaltungskultur: ab 2004. Beetkultur: ca. 200 Individuen (2009).
Gefährdungskategorie: D 1, SA 1.
Verantwortlichkeit: VgBRD 4, VnLSA 5, VgLSA 5.
Literatur: Kison & Herrmann (2005), Hofmann (2007), Böttcher et al. (2007).

Campanula cervicaria
Herkunft: bei Eisfelder Thalmühle, Beretal, Südharz, Ldkrs. Nordhausen.
Sammler/Saatgut: B. Schwarzberg, 2005.
Bemerkung: 2006 Bereitstellung von Pflanzen durch den Botanischen Garten Halle.
Erhaltungskultur: ab 2006. Beetkultur: 5 Individuen (2009).
Gefährdungskategorie: D 1, SA 1, TH 1.

Carex hordeistichos
Herkunft: bei Kachstedt, Kyffhäuserkrs.
Sammler/Teilpflanzen: F. Ebel u. S. Rauschert, 1979.
Bemerkung: 2001 Bereitstellung von Pflanzen durch den Botanischen Garten Halle.
Erhaltungskultur: 2001. Beetkultur: ca. 200 Individuen (2009).
Gefährdungskategorie: D 2, SA 1, TH 2.
Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 1, VgLSA 2.
Literatur: Ebel & Rauschert (1982), Ebel et al. (1987), Böttcher et al. (2007).

Carex secalina
Herkunft: Rollsdorf, Gebiet des Kerner- und Bindersees, Ldkrs. Mansfeld-Südharz.
Sammler/Saatgut: S. Rauschert, 1980.
Bemerkung: 2001 Bereitstellung von Pflanzen durch den Botanischen Garten Halle.
Erhaltungskultur: ab 2001, hier Selbstaussaat. Beetkultur: ca. 100-150 Individuen (2009).
Gefährdungskategorie: D 3, SA 1.
Verantwortlichkeit: VgBRD 4, VnLSA 3, VgLSA 4.
Literatur: Böttcher et al. (2007).

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Cirsium canum
Herkunft: bei Wulfen, Wulfener Bruch, Ldkrs. Anhalt-Bitterfeld.
Sammler/Saatgut: H. Pannach, 2001.
Erhaltungskultur: ab 2002. Beetkultur: ca. 100 Individuen (2009).
Gefährdungskategorie: D 2, SA 1 (1992), SA – (2004).
Verantwortlichkeit: VgBRD 2, VnLSA 2, VgLSA 2.

Clematis recta
Herkunft: bei Wörlitz, Wörlitzer Park, Ldkrs. Wittenberg.
Sammler/Pflanzenmaterial: H. Engel, 2003.
Erhaltungskultur: ab 2003. Beetkultur: ca. 200 Individuen, 100 Individuen davon zur Auswilderung im Biosphärenreservat vorgesehen.
Gefährdungskategorie: D 3, SA 2.

Cnidium dubium
Herkunft: Löbben, nördl. Waldersee, kreisfreie Stadt Dessau-Rosslau.
Sammler/Saatgut: H. Pannach, 2002.
Erhaltungskultur: ab 2003. Beetkultur: ca. 50 Individuen (2009).
Gefährdungskategorie: D 2, SA 2 (1992), SA – (2004).
Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 2, VgLSA 3.

Iris sibirica
Herkunft: bei Lödderitz, Erdbeergrund, Salzlandkrs.
Sammler/Saatgut: L. Händler, 2001.
Erhaltungskultur: ab 2001. Beetkultur: ca. 100 Individuen (2009).
Gesetzlichkeit, Gefährdungskategorie: Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), D 3, SA 3.

Jurinea cyanoides
Herkunft: bei Lübs, Lübser Heuberg, Ldkrs. Jerichower Land.
Sammler/Saatgut: H. Pannach, 2001.
Bemerkung: Bereitstellung von Pflanzen durch den Botanischen Garten und Freilandaussaat auf einem Sandbeet des Schutzgartens.
Erhaltungskultur: ab 2001. Beetkultur: ca. 100 Individuen (2009).
Bemerkung: Gemeinschaftsprojekt Fachhochschule Bernburg – Biosphärenreservat Mittelelbe: Auswilderung von *J. cyanoides* durch Aussaat im Gebiet von Gödnitz und Steckby, Ldkrs. Anhalt-Zerbst, ab 2008. Verantwortlich: Prof. Dr. S. Tieschew, F. Kommraus.
Gefährdungskategorie: Berner Konvention (BK), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-R) II/IV, D 2, SA 2.
Verantwortlichkeit: VgBRD 4, VnLSA 2, VgLSA 4.

Marrubium peregrinum
Herkunft: bei Wormsleben, Süßer See, Ldkrs. Mansfeld-Südharz.
Sammler/Saatgut: s. Dokumentation des Botanischen Gartens Halle.
Erhaltungskultur: ab 2001. Beetkultur: ca. 100 Individuen.
Gefährdungskategorie: D 1, SA 1.
Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 2, VgLSA 3.
Literatur: Lühne (1957), Ebel & Rauschert (1982), Ebel et al. (1987), Volkmann (2002), Böttcher et al. (2007), Baumbach et al. (2010).

Omphalodes scorpioides
Herkunft: nördlich Wörlitz, Rand eines Auenwaldes, Ldkrs. Wittenberg.

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Sammler/Saatgut: F. Ebel, 2002.
Bemerkung: 2003 Bereitstellung von Pflanzen durch den Botanischen Garten Halle
Sammler/Pflanzenmaterial: H. Pannach, T. Jahn, 2003.
Erhaltungskultur: ab 2003 Beetkultur, hier Selbstaussaat, ca. 300 Individuen (2009).
Gefährdungskategorie: SA 2.
Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 3, VgLSA 3.

Peucedanum officinale
Herkunft: bei Wulfen, Wulfener Bruch, Ldkrs. Anhalt-Bitterfeld.
Sammler/Saatgut: H. Maczulat, 2002.
Erhaltungskultur: ab 2002. Beetkultur: ca. 50 Individuen.
Gefährdungskategorie: D 3, SA 2.

Populus nigra
Herkunft: bei Magdeburg.
Sammler/Steckholz: H. Maczulat, 2006.
Erhaltungskultur: ab 2006. Beetkultur: 8 Mutterpflanzen. Ein Großteil der vegetativ vermehrten Individuen ist für Auswilderungsaktionen im Bereich der Weichholzaue des Biosphärenreservats vorgesehen.
Gefährdungskategorie: D 3, SA 2.
Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 2, VgLSA 3.

Potentilla rupestris
Herkunft: bei Gimritz, Lauchengrund, Saalekrs.
Sammler/Saatgut: E. Große, 1988.
Bemerkung: 2001 Bereitstellung von Pflanzen durch den Botanischen Garten Halle.
Erhaltungskultur: ab 2001. Beetkultur: ca. 200 Individuen.
Gefährdungskategorie: D 3, SA 1.
Literatur: Ebel & Schönbrodt (1988, 1995), Böttcher et al. (2007).

Salix purpurea
Herkunft: bei Dessau, Kreuzbergwiesen, kreisfreie Stadt Dessau-Rosslau.
Sammler/Steckholz: G. Weißköppel, 2007.
Erhaltungskultur: ab 2007. Beetkultur: 4 Mutterpflanzen. Die Mehrzahl der vegetativ vermehrten Pflanzen ist für Auswilderungsaktionen im Bereich der Weichholzaue des Biosphärenreservats vorgesehen.

Samolus valerandi
Herkunft: bei Köllme, salzbeeinflusstes Röhricht, Saalekrs.
Sammler/Saatgut: (von 20 Individuen): F. Ebel, 2000.
Bemerkung: 2001 Bereitstellung von Pflanzen durch den Botanischen Garten Halle.
Erhaltungskultur: ab 2001. Beetkultur: ca. 20 Individuen.
Gefährdungskategorie: D 2, SA 3.
Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 2, VgLSA 3.

Sanguisorba officinalis
Herkunft: Waldersee, Kapp-Straße, kreisfreie Stadt Dessau-Rosslau.
Sammler/Saatgut: H. Händler, 2006.
Erhaltungskultur: ab 2006? ; Beetkultur: ca. 30 Individuen.
Gefährdungskategorie: SA 3 (1992), SA – (2004).

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Scilla vindobonensis
Herkunft: bei Vockerode, Ldkrs. Wittenberg.
Sammler/Pflanzenmaterial: H. Pannach, 2007.
Erhaltungskultur: ab 2007. Beetkultur: 20 Individuen (2009).
Gesetzlichkeit, Gefährdungskategorie für *S. bifolia*: Bundesnaturschutzverordnung (BNatSchV), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), FFH-Richtlinie (FFH-R), Anh. IV, SA 2.
Verantwortlichkeit für *S. bifolia*: VgBRD 2, VnLSA 1, VgLSA 1.

Scutellaria hastifolia
Herkunft: Kapenmühle, Schutzgartengelände, kreisfreie Stadt Dessau-Rosslau.
Sammler/Pflanzenmaterial: T. Jahn, H. Pannach, 2001.
Erhaltungskultur: ab 2001, Beetkultur: ca. 1000 Individuen.
Bemerkung: kein Fruchtansatz, nur vegetative Vermehrung.
Gefährdungskategorie: D 2, SA 3.
Verantwortlichkeit: VgBRD 2, VnLSA 2, VgLSA 2.

Senecio sarracenicus
Herkunft: nördl. Waldersee, gegenüber Rotall, linkselbisch, Nähe Kolonnenweg, kreisfreie Stadt Dessau-Rosslau.
Sammler/Pflanzen:? 2001.
Erhaltungskultur: ab 2001. Beetkultur: 50-100 Individuen; einige Individuen wurden bereits ausgewildert (H. Pannach, 2007).
Gefährdungskategorie: D 3, SA 2.

Serratula tinctoria
Herkunft: bei Waldersee, Schwedenwiesen, kreisfreie Stadt Dessau-Rosslau.
Sammler/Saatgut: L. Händler, 2006?
Erhaltungskultur: ab 2006? Beetkultur: ca. 40 Individuen.
Gefährdungskategorie: D 3, SA 3.

Symphytum tuberosum
Herkunft: nördl. Wörlitz, B 107, Ldkrs. Wittenberg.
Sammler/Pflanzenmaterial: H. Pannach, T. Jahn.
Erhaltungskultur: ab 2001. Beetkultur: ca. 20 Individuen.
Gefährdungskategorie: SA R.

Thalictrum lucidum
Herkunft: bei Dessau, Saalberghau, kreisfreie Stadt Dessau-Rosslau.
Sammler/Saatgut: H. Pannach, 2003.
Erhaltungskultur: ab 2003. Beetkultur: ca. 200 Individuen.
Gefährdungskategorie: D 3, SA 2.
Verantwortlichkeit: VgBRD 2, VnLSA 3, VgLSA 2.

Viola elatior
Herkunft: bei Rockendorf, Saalekrs.
Sammler/Saatgut: F. Ebel, 2002.
Bemerkung: 2003 Bereitstellung von Pflanzen durch den Botanischen Garten Halle.
Erhaltungskultur: ab 2003. Beetkultur: ca. 150 Individuen.
Gefährdungskategorie: D 2, SA 1.
Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 2, VgLSA 3.
Literatur: Ebel & Schönbrodt (1993, 1995).

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

4.3 Nationalpark Harz

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Biologie/ Geobotanik und Botanischer Garten

Georg-August-Universität Göttingen, Botanischer Garten

Schau- und Versuchsgarten auf dem Brocken – Gemeinschaftseinrichtung o.g. Institutionen

Dokumentation der in Erhaltungskultur genommenen bzw. an einen naturnahen Standort ausgebrachten Pflanzensippen: 1990–2009 (Schubert et al. 1990, Karste 1997, 1999, 2006, Karste & Schubert 1999, Karste et al. 2001, Hünig et al. 2008).

(Eine ausführliche Dokumentation liegt in der Nationalparkverwaltung Harz/ Wernigerode bei Dr. G. Karste vor).

Betula nana
Gesetzlichkeit, Gefährdungskategorie: Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), SA Daten defizitär, NI 2

Carex bigelowii
Gefährdungskategorie: SA 1
Verantwortlichkeit: VgBRD 5, VnLSA 4, VgLSA 5.
Den Mitarbeitern des Brockengartens erwächst für die Erhaltung von *Carex bigelowii* eine besondere Verantwortung, befindet sich doch in dem naturbelassenen Bereich ihrer Einrichtung das einzige natürliche Vorkommen (sehr kleinflächig!) dieser Art in Deutschland.
Literatur: Damm (1993).

Carex vaginata
Gefährdungskategorie: D R, SA 1.
Verantwortlichkeit: VgBRD 4, VnLSA 4, VgLSA 4.

Hieracium alpinum subsp. ***alpinum***
Gefährdungskategorie: SA 1.
Verantwortlichkeit: VgBRD 3, VnLSA 2, VgLSA 3.
Literatur: Bräutigam (2004, 2006).

Hieracium nigrescens subsp. ***bructerum***
Gefährdungskategorie: SA 1.
Verantwortlichkeit: VgBRD 5, VnLSA 5, VgLSA 5.
Literatur: Bräutigam (2004, 2006).

Pulsatilla alpina subsp. ***alba***
Gesetzlichkeit, Gefährdungskategorie: Berner Konvention (BK), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-R) IV; SA 1.
Literatur: Karste (1997), Zetzsche (2004), Hünig et al. (2008).

5 Dank

Bei der Einrichtung von Erhaltungskulturen im Botanischen Garten Halle wurden wir von vielen Seiten zuvorkommend unterstützt.

Unser Dank gilt den im Berichtszeitraum wirkenden Damen und Herren Direktoren des Instituts für Biologie, Bereich Geobotanik und Botanischer Garten für die verständnisvolle Förderung unseres

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Vorhabens, für mannigfache wertvolle Hinweise sowie für die Einbeziehung dieser Spezialsammlung in Lehr- und Forschungsvorhaben.

Dankbar sind wir gleichfalls den gärtnerischen Betreuern und Beratern sowie den zahlreichen genannten Mitarbeitern für ihre engagierte, ehrenamtliche Tätigkeit.

Der Redaktion der Schlechtendalia gebührt unser Dank für Layout und Drucklegung vorliegender Schrift.

6 Literatur

Baumbach, H., Lühne, E. & Volkmann, H.K.M. 2010: Die Situation des Kreta-Andorns (*Marrubium peregrinum* L.) im Mansfelder Land – ein Beitrag zur Bedeutung von in-situ-Erhaltungskulturen. Mskr. Hercynia.

Böttcher, J., Ebel, F., Fuhrmann, H.-G., Hoffmann & M.H. 2007: Arten der Erhaltungskultur im Botanischen Garten Halle (*Angelica palustris, Arabis alpina, Arabis nemorensis, Artemisia rupestris, Bupleurum virgatum, Carex hordeistichos, C. secalina, Cirsium canum, Hieracium norvegicum* subsp. *trothanum, Jurinea cyanoides, Marrubium peregrinum, Omphalodes scorpioides, Potentilla rupestris, Turgenia latifolia*; diese Liste ist noch unvollständig und wird in unregelmäßigen Abständen ergänzt). Diese Internetseite ist unter folgender Adresse erreichbar: http://www.biologie.uni-halle.de/bot/boga/ex_situ/arten.html

Bräutigam, S. 2004: Neophytic Hieracia on the Brocken mountain (Harz, central Germany) – the result of an involuntary experiment by G.A. Peter. Thaiszia, Journal of Botany, Kosiče, **14**, Suppl. 1: 3.

Bräutigam, S. 2006: Vortragskurzfassung: Die *Hieracium*-Arten der Brockenkuppe. Abhandlungen und Berichte aus dem Museum Heineanum, Sonderheft **7**: 43 – 44.

Bunde, D. 2008: Erfolgskontrolle der Wiederausbringungsmaßnahmen von seltenen Pflanzen Anfang der 1990er Jahre aus den Erhaltungskulturen des Botanischen Gartens Berlin-Dahlem. Mskr. Bachelorarbeit. FH Eberswalde. 66 S.

Burkhart, M. & von den Driesch, M. 2006: Global denken, regional handeln: Schutz der heimischen Wildpflanzen in botanischen Gärten. Palmengarten **70**, 2: 146 – 157.

Casper, S.J. 2001a: „*Pinguicula gypsophila* Wallroth" (*Lentibulariaceae*) – eine "Gipsrasse" aus dem Südharz, Informationen zur floristischen Kartierung in Thüringen. **20**: 5 – 9.

Casper, S.J. 2001b: New insights into the actual taxonomical status of the Thuringian *Pinguicula gypsophila* Wallroth (*Lentibulariaceae*), Haussknechtia **8**: 93 – 98.

Damm, C. 1993: Untersuchungen zur Flora des Brockens. Mskr. 190 S. Göttingen.

Dittbrenner, A., Hensen, I. & Wesche, K. 2005: Genetic structure and random Amplified polymorphic DNA diversity of the rapidly declining *Angelica palustris* (*Apiaceae*) in Eastern Germany in relation to population size and seed production. Plant Species Biology **20**, 191–200.

Dittbrenner, A., Partzsch, M. & Hensen, I. 2005: Beiträge zur Populationsbiologie und Vergesellschaftung von *Angelica palustris* (Besser) Hoffm. – Hercynia N.F. **38**: 59 – 88.

Ebel, F. 2001: Erster deutscher Schutzgarten – Schutzgarten des Biosphärenreservats „Mittlere Elbe" und des Botanischen Gartens der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Gärtnerisch-Botanischer Brief **143**: 4 – 8.

Ebel, F. 2006: Vom Aussterben gerettet: Gips-Fettkraut (gipsbewohnende Sippe von *Pinguicula vulgaris* L.). Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt **43**: 41 – 43.

Ebel, F. & Mühlberg, H. 1987: Vergleichend-ökomorphologische Untersuchungen an Pflanzen-Taxa eines Trocken- und Feuchtbiotops. Hercynia N.F. **24**: 408 – 424.

Ebel, F. & Mühlberg, H. 1991: Notizen zur Ökomorphologie von *Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze. Flora **185**:143 – 150.

Ebel, F. & Rauschert, S. unter Mitarbeit von Kümmel, F. & Schmidt, H. 1982: Die Bedeutung der Botanischen Gärten für die Erhaltung gefährdeter und vom Aussterben bedrohter heimischer Pflanzenarten. Mitt. Bot. Garten der Martin-Luther-Universität Halle, Nr. 60., Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung **22**(3): 187–199.

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Ebel, F., Rauschert, S. & Weinert, E. in collaboration with Kümmel, F. & Fuhrmann, H.-G. 1987: The importance of Botanic Gardens for the preservation of plants endangered or threatened by extinction. Mitt. Bot. Garten der Martin-Luther-Universität Halle, Nr. 99. In: Nayar, M.P.: Network of Botanic Gardens: 159–165. Calcutta.

Ebel, F. & Schönbrodt, R. (Hrsg.) 1988: Pflanzen- und Tierarten der Naturschutzobjekte im Saalkreis. T. 2. Rat des Saalkreises, Kulturbund der DDR, Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität. 75 S.

Ebel, F. & Schönbrodt, R. (Hrsg.) 1993: Pflanzen- und Tierarten der Naturschutzobjekte im Saalkreis. 2. Ergänzungsbd. Landratsamt des Saalkreises, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. 92 S.

Ebel, F. & Schönbrodt, R. 1995: Rote-Liste-Arten der Naturschutzobjekte im Saalkreis. Arbeiten aus dem Naturpark „Unteres Saaletal“ **2**: 1–86.

Esfeld, K., Hensen, I., Jakob, S., Tischew, S. & Blattner, F.R. 2008: Molecular data indicate multiple independent colonizations of former lignite mining areas in Eastern Germany by *Epipactis palustris* (*Orchidaceae*). – Biodiversity and Conservation **17**: 2441–2453.

Frank, D. 2002: Artenhilfsmaßnahmen in Sachsen-Anhalt. In: Scherer-Lorenzen, M.: Analyse der Artenschutzprogramme für Pflanzen in Deutschland. Schriftenreihe für Vegetationskunde **6**: 61–67.

Frank, D., Herdam, H., Jage, H., Jahn, H., Kison, H.-U. , Korsch, H. & Stolle, J. (Bearb.) mit Beiträgen von Bräutigam, S., Thiel, H., Uhlemann, I., Weber, H. E. & Welk, E. 2004: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) des Landes Sachsen-Anhalt. In: Rote Liste Sachsen-Anhalt. Hrsg. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt: 91–122.

Hensen, I. & Oberprieler, C. 2005: Effects of population size on genetic diversity and seed production in the rare *Dictamnus albus* (*Rutaceae*) in central Germany. Conservation Genetics **6**: 63–73.

Hensen, I., Oberprieler, C. & Wesche, K. 2005: Genetic structure, population size and seed production of *Pulsatilla vulgaris* (*Ranunculaceae*) in central Germany. Flora **200**: 3–14.

Hensen, I. & Wesche, K. 2006: Relationships between population size, genetic diversity and fitness components in the rare plant *Dictamnus albus* in central Germany. – Biodiversity and Conservation **15**: 2249–2261.

Hensen, I. & Wesche, K. 2007: Genetic structure of the rare *Poa badensis* in central Germany. Nova Hedwigia **131**: 177–186.

Hensen, I., Kilian, C., Wagner, V., Durka, W., Pusch, J. & Wesche, K. 2010: Low genetic variability and strong differentiation among isolated populations of the rare steppe grass *Stipa capillata* L. in central Europe. – Plant Biology, im Druck.

Herrmann, N. 2000: Beiträge zur Morphologie und Biologie von *Gladiolus palustris*. Schlechtendalia **5**: 19–25.

Hofmann, C. 2007: *Bupleurum virgatum* Cav. [*B. gerardii* auct.; *Apiaceae*] im LSG „Harbke-Allertal“. Mitt. florist. Kart. Sachsen-Anhalt **12**: 49–51.

Holländer, K. & Jäger, E.J. 1995: Morphologie, Biologie und ökogeographische Differenzierung von *Globularia*. Flora **189**: 223–254.

Holländer, K. & Jäger, E.J. 1998: Wuchsform und Lebensgeschichte von *Globularia bisnagarica* L. (*G. punctata* Lapeyr., *Globulariaceae*). Hercynia N. F. **31**: 143–171.

Hünig, C., Tischew, S. & Karste, G. 2008: Erfolgskontrollen der Renaturierungsmaßnahmen auf der Brockenkuppe im Nationalpark Harz. Hercynia N. F. **41**: 201–217.

Jäger, E.J. 1973: Die Verbreitung und Lebensgeschichte der Wildtulpe (*Tulipa silvestris* L.) und Bemerkungen zur Chorologie der Gattung *Tulipa*. Hercynia N. F. **10**: 429–448.

Jäger, E.J. 1987: Biologie, Chorologie und Ursachen des Reliktcharakters von *Artemisia laciniata* Willd. und *A. rupestris* L. im herzynischen Gebiet. Hercynia N. F. **24**: 425–436.

Jäger, E.J. 2000: Wuchsform und Lebensgeschichte der Strauß-Glockenblume (*Campanula thyrsoides* L.) und ihrer subsp. *carniolica* (Suenderm.) Podl. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **69**/**70**: 93–100.

Jäger, E.J. & Hoffmann, M.H. 1997: Schutzwürdigkeit von Gefäßpflanzen aus der Sicht der Gesamtareale. Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz **6**: 225–232.

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Jäger, E.J., Jost, A. & Lorenz, H. 1997: Wuchsform und Lebensgeschichte von *Dictamnus albus* (*Rutaceae*). Hercynia N. F. **30**: 217–226.

Jäger, E.J. & Müller-Uri, C. 1981–1982: Wuchsform und Lebensgeschichte der Gefäßpflanzen Zentraleuropas, Bibliographie. Teil 1–5. Halle (Saale): Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt.

Jäger, E.J. & Werner, K. (Hrsg.) 2005: Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 4, Kritischer Band. 10. Aufl. München.

Karste, G. 1997: Beobachtungen zur Populationsdynamik von *Pulsatilla alba* Rchb. auf der Brockenkuppe im Harz. Hercynia N. F. **30**: 273–283.

Karste, G. 1999: Der Brockengarten und seine Aufgaben im Nationalpark Harz. Mitteilungen aus der NNA1/1999.

Karste, G. 2006: Der Brockengarten im Nationalpark Harz. Sachsen-Anhalt-Journal für Natur- und Heimatfreunde **16**: 2–4.

Karste, G. & Schubert, R. 1999: Sukzessionsuntersuchungen zur Renaturierung subalpiner Mattenvegetation auf der Brockenkuppe (Nationalpark Hochharz). Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung **36**: 11–36.

Karste, G., Schubert, R. & Wegener, H. 2001: Vegetationsentwicklung nach Sanierung des Militärgeländes auf der Brockenkuppe im Nationalpark Hochharz. Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung **40**: 29–57.

Kästner, A. 2010: Beiträge zur Wuchsformdifferenzierung und systematischen Gliederung von *Teucrium* L. VII. in Vorbereitung.

Kästner, A. & Fischer, M.A. 2008: Porträts ausgewählter seltener österreichischer Gefäßpflanzenarten. Neilreichia **5**: 131–172.

Kästner, A., Jäger, E.J. & Schubert, R. unter Mitarbeit von Braun, U., Feierabend, G., Karrer, G., Seidel, D., Tietze, F. & Werner, K. 2001: Handbuch der Segetalpflanzen Mitteleuropas. Wien, New York. 610 S.

Kison, H.-U. & Herrmann, N. 2005: Das Vorkommen des Ruten-Hasenohrs (*Bupleurum virgatum* Cav.) im Selketal – Anmerkungen zu Gefährdungsursachen sowie zu Schutz- und Erhaltungsmöglichkeiten der Art. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt (Halle) **42**, 2: 33–39.

Klingenstein, F., von den Driesch, M. & Lobin, W. 2002: Bedeutung und Aktivitäten der Botanischen Gärten im ex-situ- und in in-situ-Artenschutz in Deutschland auf der Grundlage der Biodiversitäts-Konvention. In: Scherer-Lorenzen, M.: Analyse der Artenschutzprogramme für Pflanzen in Deutschland. Schriftenreihe für Vegetationskunde **6**: 139–155.

Korneck, D., Schnittler, M. & Vollmer, I. 1996: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde **28**: 21–187.

Korsch, H. & Westhus, W. 2001: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) Thüringens. In: Naturschutzreport, Rote Listen der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotope Thüringens. Hrsg. Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie **18**: 273–296.

Lühne, E. 1957: Die Vegetationsverhältnisse an einem Steppenheidehang bei Wormsleben. Mskr. 52 S.

Meusel, H. & Kästner, A. 1990, 1994: Lebensgeschichte der Gold- und Silberdisteln. Monographie der mediterran-mitteleuropäischen Compositen-Gattung *Carlina*. Bd. I u. II. Österreichische Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse, Denkschriften **127**: 1–294; **128**: 1–657.

Mühlberg, H. 1965: Wuchsformstudien in der Familie *Poaceae*. Die Wuchsformen der mitteleuropäischen *Poa*-Arten. Feddes Repertorium **71**(1–3): 188–217.

Schiebold, S., Hensen, I., Wesche, K. & Röser, M. 2009: Extensive clonality of the endemic *Calamagrostis pseudopurpurea* ex O.R. Heine in central Germany revealed by RAPD markers. Plant Biology. **11**: 473–482.

©Institut für Biologie, Institutsbereich Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Schubert, R., Ebel, F., Quitt, H., Richter, W., Röth, J., Stohr, G. & Wegener, U. 1990: 100 Jahre Brockengarten. Hercynia N. F. **27**, 4: 309–325. (Hier kurze Formulierung der Aufgaben des Brockengartens, u. a. für den Artenschutz).

Schwarzberg, B. 2008: Artenhilfsmaßnahme für die „Gipsrasse" des Echten Fettkrautes im NSG „Alter Stolberg" (Landkreis Nordhausen). Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen **45**: 62–67.

Volkmann, H.K.M. 2002: Ein Kleinod in Erdeborn und sein Schicksal. Amtsblatt der Verwaltungsgemeinschaft „Seegebiet Mansfelder Land" Nr. 9, vom 28.08.2002: 15–17.

Welk, E. 2002: Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde **37**: 1–337.

Werner, K. 1966: Die Wuchsformen der Gattung *Isoplexis* (Lindl.) Benth. und *Digitalis* L. Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzenkunde und Pflanzengeographie **85**: 88–149.

Werner, K. & Ebel, F. 1994: Zur Lebensgeschichte der Gattung *Helleborus* L. (*Ranunculaceae*). Flora **189**: 97–130.

Zetzsche, H. 2004: Die Phylogeographie des Artkomplexes *Pulsatilla alpina* (*Ranunculaceae*). Dissertation. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät, Fachbereich Biologie. 157 S.

Anschriften der Verfasser

Friedrich Ebel, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Biologie, Bereich Geobotanik und Botanischer Garten, Am Kirchtor 3, 06108 Halle (Saale), Deutschland.

Hans-Georg Fuhrmann, Georg-Cantor-Str. 4, 06108 Halle (Saale), Deutschland.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Schlechtendalia

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: 20

Autor(en)/Author(s): Ebel Friedrich, Fuhrmann Hans-Günther

Artikel/Article: Dokumentation der in Erhaltungskultur genommenen bzw. an einen naturnahen Standort ausgebrachten Pflanzensippen Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Biologie, Bereich Geobotanik und Botanischer Garten, Schutzgarten im Biosphärenreservat Mittelelbe und Brockengarten im Nationalpark Harz 21-55