

# **Schutz und Nutzung biologischer Ressourcen - dargestellt am Beispiel des Biosphären- reservats Mittlere Elbe**

Lutz Reichhoff; Peter Hentschel



## **1. Einleitung**

In der internationalen Naturschutzdiskussion gewinnt in den letzten Jahren die Problemstellung des Schutzes der Arten- und Formenmannigfaltigkeit der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten, aber auch der Kulturpflanzen und Nutztiere, als unersetzbare Ressource eine zunehmende Bedeutung. Auslöser dieser Betrachtungen ist einerseits die exponentielle Zunahme der Aussterberaten wildlebender Arten, die nicht nur das evolutionäre Gleichgewicht zerstört und die Stabilität der ökologischen Systeme gefährdet, sondern zugleich auch die aktuelle und potentielle Nutzung der biologischen Vielfalt extrem einengt bzw. zunichte macht. Zum anderen zeichnen sich gleiche negative Entwicklungen auch bei den als genetische Ressourcen wertvollen alten Haustierrassen bzw. alten Landsorten der Kulturpflanzen ab.

Die Erkenntnis über die Bedeutung der Arten- und Formenmannigfaltigkeit als eine unersetzliche und für die Sicherung der Existenz der Menschheit unverzichtbare genetische Ressource setzt sich mehr und mehr durch. Ein wesentlicher Beitrag dazu wurde insbesondere in den Gremien der UNO (UNESCO, FAO), so auch im Rahmen des seit 1971 bestehenden MAB-Programms („Der Mensch und die Biosphäre“), geleistet und in internationale Erklärungen, Programme und Vereinbarungen gefaßt (vgl. auch IUCN, UNEP, WWF et al. 1980, BRUNDTLAND-Bericht 1988).

Zu diesen internationalen Vereinbarungen zählt das anlässlich des Weltkongresses in Rio de Janeiro am 12. Juni 1992 von der Bundesrepublik Deutschland unterzeichnete internationale „Übereinkommen vom 5. Juni 1992 über die biologische Vielfalt“. Es wird national geregelt durch das „Ge-

setz zu dem Übereinkommen vom 5. Juni 1992 über die biologische Vielfalt“ (1993). Ein weiteres Dokument des Kongresses von Rio ist die AGENDA 21 (1992), die weitergehende Forderungen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt enthält, jedoch nicht in einer rechtsverbindlichen Vereinbarung gefaßt wurde, aber z. B. in Sachsen-Anhalt in regionale und kommunale Agenden 21 umgesetzt wird.

## **2. Konzeption des Landes Sachsen-Anhalt zur Erhaltung der biologischen Vielfalt**

Das Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt hat in Vollzug des genannten Gesetzes eine Konzeption zum „Schutz der heimischen pflanzengenetischen Ressourcen und ihrer Lebensräume im Land Sachsen-Anhalt (Farn- und Blütenpflanzen)“ (1997) vorgelegt (vgl. auch REICHHOFF und Mitarb. 1995). Dabei konnte von den theoretischen Vorarbeiten des ostdeutschen Naturschutzes ausgegangen werden, der bereits in den 80er Jahren die dargestellten Zusammenhänge erkannte und konzeptionell aufgriff (SCHLOSSER 1982, REICHHOFF; BÖHNERT 1987, Sonderinformation 1990, SCHLOSSER; REICHHOFF; HANELT 1991). Mit dieser Konzeption legt Sachsen-Anhalt als erstes Bundesland eine umfassende Handlungskonzeption zum Schutz der heimischen pflanzengenetischen Ressourcen und ihrer Lebensräume vor. Hervorzuheben ist weiterhin, daß folgende Arbeitsgrundlagen in dieser Konzeption mit veröffentlicht wurden:

- Liste der Wildpflanzen mit aktuellem und potentielltem Wert für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten der Bundesrepublik (Nutzung und Gefährdung).
- Vorläufige Liste der Wildpflanzen mit aktuellem

und potentiell Wert als pflanzengenetische Ressource Sachsen-Anhalts.

- Übersicht autochthoner Gehölze Sachsen-Anhalts mit Angabe ihres Gefährdungsgrades.
- Empfehlungsliste für alte Landsorten verschiedener Obstarten zum Erhalt von Streuobstwiesen und -beständen (Land Sachsen-Anhalt).
- Direkt umsetzbare, technisch-organisatorische Maßnahmen aus bundesweiter Sicht, um der Bedrohung und dem Verlust pflanzengenetischer Ressourcen entgegenzuwirken.
- Einrichtungen, die für weitere Informationen zur Verfügung stehen oder bei der Beschaffung von Saat- und Pflanzgut behilflich sein können (Auswahl).

Die Konzeption zur Erhaltung der biologischen Vielfalt geht davon aus, daß Arten- und Biotopschutz stets mit dem übergeordneten Ziel der Erhaltung der Arten- und Formenmannigfaltigkeit zu betreiben sind. Der entscheidende Standpunkt des Landes Sachsen-Anhalt besteht unter Bezugnahme auf die „Internationale Verpflichtung über pflanzengenetische Ressourcen“ der FAO (FAO-Untertaking 1983) darin, den Schutz der genetischen Ressourcen als eine Verpflichtung zur Erhaltung des Erbes der Menschheit zu betreiben. Dieser Schutzauftrag geht über die Regelungen des Gesetzes über die biologische Vielfalt hinaus.

Zur Umsetzung der Konzeption werden Maßnahmen für die einzelnen landnutzenden Wirtschaftszweige definiert. Für den Naturschutz wird ein Schwerpunkt in der Entwicklung eines ökologischen Verbundsystems gesehen, das Schutzgebiete, für Naturschutz wertvolle Biotope, repräsentative Landschaftsausschnitte und Entwicklungsgebiete zusammenführt. Eine besondere Stellung nehmen dabei die Großschutzgebiete ein, zu denen Biosphärenreservate, Naturparke (i. S. des Naturschutzgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt - NatSchG LSA 1992) und Nationalparke gezählt werden. Das Land Sachsen-Anhalt strebt an

- den Nationalpark Hochharz weitgehend ohne menschliche Einflüsse, allein auf der Grundlage sich vollziehender natürlicher Prozesse zu entwickeln,
- ausgehend vom Biosphärenreservat Mittlere Elbe das durch die UNESCO anerkannte Biosphärenreservat Flußlandschaft Elbe landesrechtlich aus-

zugestalten sowie ein Biosphärenreservat Südhärz Karstlandschaft auszuweisen und

- neben dem bestehenden Naturpark Drömling (Entwicklung zum Biosphärenreservat vorgesehen) folgende weitere Gebiete als Naturparke auszuweisen: Saale-Unstrut-Triasland, Harz, Untere Saale, Dübener Heide, Fläming und Colbitz-Letzlinger Heide.

Nachfolgend werden am Beispiel des Biosphärenreservats Mittlere Elbe Schritte zur Umsetzung der Konzeption zum Schutz der heimischen pflanzengenetischen Ressourcen und ihrer Lebensräume erläutert.

### **3. Erhaltung der biologischen Vielfalt im Biosphärenreservat Mittlere Elbe**

Entsprechend den „Leitlinien für Schutz, Pflege und Entwicklung“ (1995) ist es eine wesentliche Aufgabe der Biosphärenreservate Deutschlands, den Schutz des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes und der genetischen Ressourcen sowie die Entwicklung nachhaltiger Nutzung eng miteinander zu verknüpfen. Dies ist, bedingt durch die hohe Biodiversität und die Vielfalt der Landnutzung, im Biosphärenreservat Mittlere Elbe in besonderer Weise gegeben. Dieses Biosphärenreservat wird Bestandteil des neuen, durch die UNESCO kürzlich bestätigten Biosphärenreservats „Flußlandschaft Elbe“, das die Elbtalau mehrerer Bundesländer umfaßt. Dadurch entsteht ein großräumiges, europaweit bedeutsames, internationales Schutzgebiet, in dem eine Vielzahl der heimischen genetischen Ressourcen von Gräsern, Leguminosen, Arznei- und Gewürzpflanzen oder Gehölzen in großen, langfristig lebens- und reproduktionsfähigen Populationen noch besser gesichert werden kann.

Im Biosphärenreservat Mittlere Elbe werden folgende Biotoptypen zur gebietspezifischen Sicherung der biologischen Vielfalt geschützt:

- Lebensgemeinschaften der Fließgewässer,
- anuelle, einjährige und mehrjährige Uferfluren,
- Kraut- und Staudensäume sowie Flußbröhrichte,
- Altwässer und Kleingewässer der Aue,
- Weichholz- und Hartholzauenwälder,
- Eichen-Hainbuchenwälder der Niederterrasse,
- Erlen-Bruch- und Erlen-Eschenwälder,
- wechselfeuchte und wechsellrockene Auenwiesen,

- Flutrasen, Magerrasen und Trockenrasen auf Dünen und Niederterrassen,
- Solitäreichen - Wiesen
- Streuobstwiesen.

Die Gesamtzahl der Pflanzenarten des Biosphärenreservats „Mittlere Elbe“ beträgt ca. 850, davon sind 214 Arten (25 %) nach gegenwärtigem Kenntnisstand als aktuelle oder potentielle pflanzengenetische Ressource von Bedeutung. Nach der Liste der genetischen Ressourcen des Landes Sachsen-Anhalt sichert das Biosphärenreservat folgenden Bestand an Pflanzenarten (nach REICHHOFF und Mitarb. 1995):

Tabelle 1: Anzahl der Pflanzenarten in den jeweiligen Nutzungsgruppen

Nutzungsgruppe	Anzahl der Arten
Futterpflanzen	41
Stärke- und zuckerhaltige Pflanzen	10
Körnereisweißpflanzen	0
Gemüsepflanzen, Wildgemüse	28
Obstpflanzen, Wildfrüchte einschließlich nußartige Früchte liefernde Pflanzen, Unterlage für Obstgehölze	9
Forstgehölze	9
Gehölze für Garten-, Park- oder Landschaftsgestaltung, Ziergehölze, Flur- oder Windschutzgehölze	24
Pflanzen für Rekultivierung	29
Zierpflanzen, Zier- und Rasengräser	99
Arznei- und Gewürzpflanzen, kosmetische Grund- oder Hilfsstoffe liefernde Pflanzen	114
Öl- und fetthaltige Pflanzen	8
Technische Kulturen, d. h. Pflanzenarten, die z. B. zur Farbstoff-, Faser- oder Flechtmaterialproduktion geeignet sind, Sondernutzungen (z. B. Erzeugung polyploider Pflanzen durch das Colchicin der Herbst-Zeitlosen)	29

Manche Arten sind in verschiedene Nutzungsgruppen zuzuordnen, da sie für mehrere aktuelle und potentielle Nutzungen als pflanzengenetische Res-

source von Bedeutung sind. Beispiel: Der Wildapfel weist Nutzungsmöglichkeiten als Obstpflanze und als Gehölz für Garten-, Park- und Landschaftsgestaltung auf, geht also mit 2 Nutzungsmöglichkeiten in die Statistik ein. Die Stiel-Eiche wird den Nutzungsgruppen Forstgehölz, Gehölz für Garten-, Park- und Landschaftsgestaltung, Pflanze für Rekultivierung und Arznei- oder Gewürzpflanze (Rinde mit hohem Gerbstoffgehalt) zugeordnet.

Tabelle 2: Anzahl der Pflanzenarten und ihrer Nutzungsmöglichkeiten, Gesamtartenzahl 214

Anzahl der Nutzungsmöglichkeiten	1	2	3	4	5
Anzahl der Pflanzenarten	100	65	32	11	6

Folgende Genressourcenarten sollen im Biosphärenreservat durch Maßnahmen des Naturschutzes besonders geschützt und gegebenenfalls in ihrer Reproduktion besonders gefördert werden (Erhaltung in Vermehrungskulturen und Ausbringung am natürlichen Standort):

- Aufrechte Waldrebe (*Clematis recta*),
- Wilde Karde (*Dipsacus sylvestris*),
- Sand-Schwingel (*Festuca psammophila*),
- Gottes-Gnadenkraut (*Gratiola officinalis*),
- Wiesen-Schwertlilie (*Iris sibirica*),
- Wild-Apfel (*Malus sylvestris*),
- Frühlings-Gedenkemein (*Omphalodes verna*),
- Schwarz-Pappel (*Populus nigra*),
- Wild-Birne (*Pyrus pyrastrer*),
- Zweiblättriger Blaustern (*Scilla bifolia*),
- Wassernuß (*Trapa natans*).

Folgende spezielle Maßnahmen wurden im Biosphärenreservat Mittlere Elbe zur Erhaltung von Genressourcen durchgeführt:

### Erhaltung alter Obstsorten in Streuobstwiesen und Reihenbau

Der Streuobst- und der Reihenbau von Obst an Straßen, Wegen und auf Deichen geht im Biosphärenreservat auf die Landschaftsgestaltung in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, in der das Dessau-Wörlitzer Gartenreich entstand, zurück. Aus dieser und den nachfolgenden Perioden sind wertvolle alte Obstsorten erhalten geblieben, die hinsichtlich ihres Sortenbestandes und ihrer Verbrei-

tung erfaßt wurden (LOTT 1989, 1991, RYL; SCHUBOTH 1996). Maßnahmen zur Pflege und Rekonstruktion der Obstbestände sowie der wirtschaftlichen Nutzung wurden eingeleitet, ausgewählte Sorten aus Reiseren kultiviert und für Ergänzungspflanzungen und Neuanlagen von Streuobstwiesen und Reihenanbau verwendet. 1995 konnten 64 Apfel- und 24 Birnensorten bestimmt werden. Weiterhin wurden 30 nicht bestimmbare Apfel- und 13 Birnenproben ausgewiesen. Als besonders wertvoll wurden Adamsapfel, Adersleber Calvill, Doppelter Boiken, Gelber Edelapfel, Gelber Richard, Herbststreffling, Prinzenapfel, Roter Stettiner und Schafsnase sowie Hochfeine Butterbirne, Madame Fevre, Rote Bergamotte und Six Butterbirne erkannt. Von besonderem Interesse ist das Alter der Sorten in den Beständen des Biosphärenreservats. Dazu wurden folgende Verhältnisse ermittelt:

*Tabelle 3: Alter der Apfel- und Birnenbestände im Biosphärenreservat*

	alt	vor 1700	1700 - 1820	1821 - 1900	nach 1900
Apfel	-	4 %	42 %	54 %	-
Birne	2 %	8 %	20 %	53 %	11 %

### **Erhaltung von Wild-Apfel und Wild-Birne**

Im gesamten Biosphärenreservat wird bei waldbaulichen Maßnahmen durch Überhalt von Gehölzen mit besonderer Bedeutung als genetische Ressource die Bestandsförderung unterstützt. Dabei wird der Förderung von Wild-Birne und Wild-Apfel seit langem besonderes Augenmerk geschenkt. Dieser Bestand wurde 1987 auf der damaligen Fläche des Biosphärenreservats (3 500 ha Naturschutzgebiet Steckby-Lödderitzer Forst) auf 2 500 Birnen- und 1 500 Apfelbäume geschätzt (DORNBUSCH 1990). Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, daß der überwiegende Teil dieser Bestände aus Bastardformen (Hybridschwärmen) mit allen möglichen Übergängen zwischen Wild- und Kulturformen besteht. Das ist unter dem Gesichtspunkt „Genressource“ durch die damit verbundene große genetische Mannigfaltigkeit für die Obstforschung und -züchtung von besonderem Wert. Die Bestände des Wild-Apfels dieses Gebietes zeigen nicht nur bezüglich der Frucht-

form, sondern auch bezüglich der Blattform und -größe eine erhebliche Variabilität (WÜNSCHE 1987). Saatgut dieser Bestände wurde vom damaligen Institut für Obstforschung Dresden-Pillnitz (heute Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben, Außenstelle Pillnitz) in Resistenzforschungen einbezogen. Besonders zu fördern sind auch die dem Wild-Apfel bzw. der Wild-Birne nahestehenden Individuen.

### **Erhaltung autochthoner Stiel-Eichen der Aue**

Im Biosphärenreservat stocken, überwiegend als Solitärbäume, 400 bis 700jährige Stiel-Eichen, die in Hude- und Mittelwald-Auenwäldern aufwachsen. Ihre gezielte Erhaltung resultierte im Mittelalter aus der Nutzung als Mastbäume, seit Mitte des 18. Jahrhunderts sind sie als wichtige gestalterische Elemente des Dessau-Wörlitzer Gartenreichs anerkannt. Etwa 500 Bäume mit einem Alter von über 400 Jahren sind heute noch vorhanden (REICHHOFF; HAENSCHKE 1985). Dieser autochthone Alteichenbestand stellt eine wichtige forstgenetische Ressource dar. Die Bäume wurden erfaßt und der Bestand in der Stadt Dessau als Naturdenkmale geschützt. Die genetische Variabilität der Bäume ist sehr hoch. Deutlich wird dies an der Verschiedenartigkeit der Fruchtformen und insbesondere auch an der Vielfalt der Stammformen. Die weitgehend im Freiland aufgewachsenen Bäume zeigen sowohl sich bereits sehr tief in mehrere Hauptäste auflösende Schäfte als auch alle Übergangsformen bis hin zu spindelförmig bis zur Spitze durchgehenden Schäften. Standortangepaßtheit, aber auch die den unterschiedlichen Anforderungen der Forstwirtschaft entsprechenden Merkmale können so bei der Aufnahme von Generhaltungsobjekten berücksichtigt werden.

### **Erhaltung der Schwarz-Pappel**

Die artreine Schwarz-Pappel ist, wie in anderen Bundesländern, auch im Land Sachsen-Anhalt vom Aussterben bedroht. Ein Vorkommensschwerpunkt ist das Biosphärenreservat. Ein Grundproblem bei der Erhaltung und Vermehrung der Schwarz-Pappel besteht in der Abgrenzung und Ansprache artreiner Individuen unter den zahlreich vorkommenden Hybriden. Dazu wurde von JOACHIM (1994) ein Merkmalskatalog erarbeitet. Auf der Grundla-

Abb. 1: Wild-Birne  
(Foto: P. Ibe)



Abb. 2: Schwarz-Pappel  
(Foto: P. Ibe)

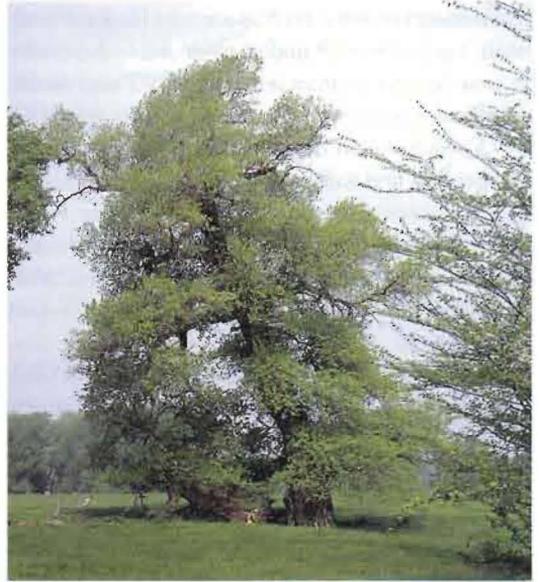


Abb. 3: Wilde Karde  
(Foto: P. Ibe)



Abb. 4: Wiesen-Schwertilie  
(Foto: P. Ibe)



ge dieses Kataloges wurden Einzelbäume untersucht und in das nachfolgend dargestellte forstliche Genressourcenprogramm aufgenommen. Trotz dieser Vorarbeiten bestehen noch immer Unsicherheiten bei der Abgrenzung artreiner Schwarz-Pappeln, so daß weiterführende genetische Untersuchungen notwendig sind.

### Erhaltung forstliche Genressourcen

In Sachsen-Anhalt wird, federführend von der „Schutzgemeinschaft Deutscher Wald“ und im Zusammenwirken mit dem Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt und insbesondere den Forstverwaltungen, seit 1993 ein Waldgenressourcenprogramm durchgeführt (NATZKE 1995). Im Rahmen dieses Programms werden Samenproben und Reiser gewonnen und durch eine Genressourcenkoordinierungsstelle in der Forstbaumschule Bülstringen des Forstamtes Haldensleben vermehrt. Die Pflanzen stehen für eine Wiederausbringung zur Verfügung. In dieses Projekt sind auch die Wald- und Gehölzbestände des Biosphärenreservats eingebunden, insbesondere über die Forstämter Lödderitz, Haideburg (Dessau) und Wörlitz sowie das Bundesforstamt Dessau. Auf dieser Grundlage konnten bis 1995 flächendeckend Generhaltungsobjekte ausgesucht und aufgenommen werden. In den betreffenden Forstämtern erfolgte die folgende Anzahl von Aufnahmen:

- Forstamt Lödderitz: 22 Aufnahmen,
- Forstamt Haideburg: 126 Aufnahmen,
- Forstamt Wörlitz: 91 Aufnahmen,
- Bundesforstamt Dessau: 18 Aufnahmen.

Die folgende Anzahl auenwaldrelevanter Baumarten konnten als Genressourcen im Biosphärenreservat erfaßt, beerntet und angezogen werden:

- Stiel-Eiche (*Quercus robur*): 128 Aufnahmen,
- Hainbuche (*Carpinus betulus*): 37 Aufnahmen,
- Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*): 51 Aufn.
- Feld-Ahorn (*Acer campestre*): 47 Aufnahmen, davon Forstamt Haideburg: 1 600 Anzuchten,
- Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*): 74 Aufnahmen,
- Feld-Ulme (*Ulmus minor*): 60 Aufnahmen, davon Forstamt Lödderitz: 56 kg Erntgut, 12 651 Anzuchten, und Forstamt Haideburg: 1 kg Erntgut, 286 Anzuchten,
- Vogel-Kirsche (*Prunus avium*): 64 Aufnahmen,

- Gewöhnliche Traubenkirsche (*Padus avium*): 20 Aufnahmen,
- Wild-Apfel (*Malus sylvestris*): 106 Aufnahmen, davon Forstamt Haideburg: 4 600 Anzuchten.
- Wild-Birne (*Pyrus pyrastrer*): 117 Aufnahmen, davon Forstamt Lödderitz: 314 kg Erntgut, Forstamt Haideburg: 808 kg Erntgut, 37 700 Anzuchten und Forstamt Wörlitz: 4 900 Anzuchten,
- Winter-Linde (*Tilia cordata*): 42 Aufnahmen,
- Schwarz-Pappel (*Populus nigra*): 139 Aufn.
- Zitter-Pappel/Aspe (*Populus tremula*): 6 Aufn.
- Silber-Weide (*Salix alba*): 7 Aufnahmen,
- Bruch-Weide (*Salix fragilis*): 2 Aufnahmen.

Die Erfassung von Straucharten ist noch in den Anfängen. Im Rahmen des Waldgenressourcenprojektes wurde weiterhin ein Programm für genetische Untersuchungen entwickelt, in das Feld-Ulme, Schwarz-Pappel, Wildobst (Wild-Apfel, Wild-Birne, Vogel-Kirsche) u. a. eingebunden sind.

### Erhaltung von Gräsern und Klee

Die Einbeziehung alter bewährter Landsorten sowie der großen Mannigfaltigkeit der Wildformen in die Neuzüchtung hat nach wie vor, trotz der aktuellen Entwicklung der Gentechnik, für die Neuzüchtung von Kultursorten eine hohe Aktualität. Zur Nutzung in der Gräser- und Kleezüchtung wird seit Jahren von vielen Züchtungseinrichtungen erfolgreich Sammelmateriale von natürlichen Standorten verwendet. Dadurch konnten zahlreiche Sorten mit großer Anbauverbreitung gezüchtet werden. So wurde z. B. seit 1986 Gräsermateriale aus dem Biosphärenreservat Mittlere Elbe und aus anderen Naturschutzgebieten in die Züchtungsarbeiten des Instituts für Futterpflanzenzüchtung Malchow/Poel (jetzt Saatzucht Hans Lembke GmbH) einbezogen (BAUDIS; HEINRICH 1990, MÜLLER 1990, GAUE; GAUE 1993).

### Erhaltung der Wassernuß

Zu den Charakterarten des Mittelelbegebietes zählt die Wassernuß, die infolge der hohen Eutrophierung in den Altwasser vom Aussterben bedroht ist. Im Zusammenhang mit einem Gewässerrenaturierungsprogramm wurde deshalb die Ansiedlung und Vermehrung der Wassernuß in Gewässern betrieben, in denen sie früher vorkam. Verwendung

fanden nur Pflanzen aus dem Mittelelbegebiet. Im Jahre 1993 erfolgte aus zwei reichen Restbeständen die Entnahme von 150 Pflanzen und 420 reifen Wassernüssen. Diese wurden an folgenden drei Standorten ausgebracht (BOLENDER; NEUHAUS; STEINHAUSER 1993):

Kühnauer See bei Dessau: 7 Ansiedlungen mit 35 Einzelpflanzen,

Walloch im Park Wörlitz: 13 Ansiedlungen mit 60 Einzelpflanzen,

Wallwitzsee bei Dessau: 10 Ansiedlungen mit 55 Einzelpflanzen.

Die Ansiedlungsversuche verliefen nur teilweise erfolgreich. So wiesen die Ansiedlungen im Walloch und im Wallwitzsee kaum vegetative Entwicklung und vor allem keine Fruchtbildung auf. Die Ansiedlungen im Kühnauer See hingegen zeigten eine gute vegetative Entwicklung und Fruchtausbildung. In den Folgejahren bestätigte sich die erfolgreiche Ansiedlung im Kühnauer See.

#### 4. Danksagung

Der Beitrag basiert auf einer Studie, die im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Sachsen-Anhalt (MRLU LSA) erarbeitet wurde. Die Autoren bedanken sich bei Herrn Dr. WEEGE (MRLU LSA) und Herrn Dr. SCHLOSSER (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt) für die fachliche Betreuung der Studie sowie bei Herrn Prof. Dr. HAMMER (Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung, Gatersleben) für die wissenschaftliche Beratung.

#### 5. Literatur

AGENDA 21 (1992): Erhaltung der biologischen Vielfalt. - Rio de Janeiro: Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro, 1992

BAUDIS, H. (1990): Die Notwendigkeit der Erhaltung der genetischen Mannigfaltigkeit für Züchtungsforschung und Züchtung. - Sonderinformation: Die genetische Mannigfaltigkeit der heimischen Farn- und Blütenpflanzen. - In: Umweltinform. - Berlin (1990)4. - S. 97- 104

BOLENDER; NEUHAUS; STEINHAUSER (1993): Wasserpflanzenschutz-Projekt Mittlere Elbe. - Zwischenbericht. - 1993. - Mskr.

BRUNDTLAND-Bericht (1988): Unsere gemeinsame Zukunft. Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung „Brundtland-Bericht“. - Berlin: Staatsverlag der Deutschen Demokratischen Republik, 1988. - 349 S.

DORNBUSCH, P. (1990): Erhaltung und Förderung wertvoller Baumbestände einschließlich Wildobstarten im BR Mittlere Elbe/NSG Steckby-Lödderitzer Forst. - Sonderinformation: Die genetische Mannigfaltigkeit der heimischen Farn- und Blütenpflanzen. - In: Umweltinform. - Berlin (1990)4. - S. 42 - 46

FAO-Undertaking (1983): Internationale Verpflichtung über pflanzengenetische Ressourcen der FAO von 1983

IUCN, UNEP, WWF et al. (1990): World Conservation Strategy. - Paris, 1980

JOACHIM, H.-F. (1994): Hinweise zum Erkennen und Bestimmen von Bäumen der heimischen Schwarzpappel *Populus nigra* L. - Eberswalde, 1994. - Mskr.

GAUE, J.; GAUE, R. (1993): Wildpopulationen als Ausgangsmaterial für die Klee- und Gräserzüchtung. - In: Vorträge für Pflanzenzüchtung. - (1993)26. - S. 59 - 73

Gesetz zu dem Übereinkommen vom 05. Juni 1992 über die Biologische Vielfalt (1993). - In: Bundesgesetzblatt Teil II Z 1998 A. - Bonn (1993)32. - S. 1741 - 1772 vom 09. September 1993

Leitlinien für Schutz, Pflege und Entwicklung (1995) / Hrsg.: Ständige Arbeitsgruppe der Biosphärenreservate in Deutschland c/o Geschäftsstelle des Deutschen MAB-Nationalkomitees für das UNESCO-Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ (MAB) / Bundesamt für Naturschutz. - Berlin; Heidelberg; New York: Springer-Verlag, 1995

- LOTT, K. (1989): Der historische Obstbau in Anhalt-Dessau in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts. - 1989. - 153 S. - Berlin, Humboldt-Universität, Sektion Gartenbau, Dipl. Arb.
- LOTT, K. (1991): Der Obstbau im Reformwerk des Fürsten FRANZ - Rahmen und Ziel sinnvoller Rekonstruktionen des landschaftlichen Gesamtbildes. - In: Naturwissenschaftliche Beiträge des Museums Dessau. - Dessau (1991)6. - S. 37 - 58
- MÜLLER, H. (1990): Ergebnisse und Probleme der Nutzung der Naturschutzgebiete der DDR für die Sammlung von Ausgangsmaterial für die Gräser- und Kleezüchtung. - Sonderinformation: Die genetische Mannigfaltigkeit der heimischen Farn- und Blütenpflanzen. - In: Umweltinform. - Berlin (1990)4. - S. 104 - 108
- Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) vom 11. Februar 1992. - In: Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Sachsen-Anhalt. - Magdeburg (92-02-14)=7. - S. 108 - 122
- NATZKE, E. (1995): Das SDW-Waldgenressourcenprogramm - eine gemeinsame Aktion von Naturschutzverband, Forstverwaltung und Umweltministerium. Stand und Aufgaben. - In: Konferenz: Die Erhaltung der genetischen Ressourcen von Bäumen und Sträuchern. - Magdeburg: IWU Institut für Weiterbildung und Beratung im Umweltschutz e.V., 1995. - S. 59 - 98
- REICHHOFF, L. und Mitarbeiter (1995): Konzept zur Umsetzung nationaler und internationaler Regelungen und Programme zur Erfassung, zum Erhalt und zur Nutzung von genetischen Ressourcen im Land Sachsen-Anhalt / Bearb. mi. LAN Landschaftsplanungsgesellschaft mbH Dessau, Holding in Mitteldeutschland und LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH Dessau. - Magdeburg: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Sachsen-Anhalt, 1995. - 124 S.
- REICHHOFF, L.; BÖHNERT, W. (1987): Aktuelle Aspekte des Naturschutzes. - In: Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung. - Berlin 27(1987)3. - S. 139 - 160
- REICHHOFF, L.; HAENSCHKE, W. (1985): Zur Geschichte und zum Bestand der Solitäreichen auf den Wiesen der Dessau-Wörlitzer Kulturlandschaft. - In: Dessauer Kalender. - Dessau (1985)29. - S. 28 - 49
- RYL, H.; SCHUBOTH, J. (1996): Suche alter Obstsorten im Dessau-Wörlitzer Gartenreich. Erste Ergebnisse 1995. - In: Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. - Halle 33(1996)1. - S. 11 - 20
- SCHLOSSER, S. (1982): Genressourcen für Forschung und Nutzung. - In: Naturschutzarbeit in den Bezirken Halle und Magdeburg. - Halle 19(1982)Beiheft. - S. 1 - 96
- SCHLOSSER, S.; REICHHOFF, L.; HANELT, P. (1991): Wildpflanzen Mitteleuropas - Nutzung und Schutz. - Berlin: Deutscher Landwirtschaftsverlag, 1991. - 152 S.
- Schutz der heimischen pflanzengenetischen Ressourcen und ihrer Lebensräume im Land Sachsen-Anhalt (Farn- und Blütenpflanzen) (1997). - Magdeburg: Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, 1997. - 97 S.
- Sonderinformation (1990): Die genetische Mannigfaltigkeit der heimischen Farn- und Blütenpflanzen. - In: Umweltinform. - Berlin (1990)4. - 134 S.
- WÜNSCHE, J.-N. (1987): Untersuchungen zur Variabilität der Malus-Vorkommen im UNESCO Biosphärenreservat Steckby-Lödderitzer Forst an Hand von ausgewählten Merkmalen sowie Nutzungsmöglichkeiten für die Obstforschung an Kulturformen. - 1987. - 44 S. - Halle, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Dipl.-Arb.

Dr. sc. nat. Lutz Reichhoff  
LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH  
Wasserwerkstraße 19  
06842 Dessau

Prof. Dr. Peter Hentschel  
Biosphärenreservatsverwaltung Mittlere Elbe  
Kapenmühle  
Postfach 1382  
06813 Dessau