

Tätigkeitsbericht

der

**Bund-Länder-
Arbeitsgruppe**

**„Erhaltung forstlicher
Genressourcen“**

Berichtszeitraum

1996 - 1997

zusammengestellt von der
Hessischen Landesanstalt für Forsteinrichtung,
Waldforschung und Waldökologie,
Abt. Forstliche Genressourcen

Hann. Münden, im Juni 1998

**Mitglieder der Bund-Länder-Arbeitsgruppe
„Erhaltung forstlicher Genressourcen“
(Stand: 31.12.1997)**

Ltd. Forstdirektor
Albrecht Behm
Bayer. Landesanstalt
für forstl. Saat- u. Pflanzenzucht
Forstamtsplatz 1

83317 Teisendorf

Ministerialrat
Helmut Dörflinger
Bundesministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Forsten, Ref. 613
Postfach 14 02 70

53107 Bonn

Oberforstrat
Albrecht Franke
Forstl. Versuchs- u. Forschungsanstalt
Baden-Württemberg
Abt. Botanik u. Standortkunde
Wonnhaldestr. 4

79100 Freiburg/Br.

Wolfgang Arenhövel
Landesanstalt für Forst
und Holzwirtschaft
Jägerstr. 1

99867 Gotha

Forstdirektor
Dr. Jochen Kleinschmit
Nieders. Forstl. Versuchsanstalt
Abt. C - Forstpflanzenzüchtung
Forstamtstr. 6

34355 Staufenberg-Escherode

Direktor und
Prof. Dr. **Hans-J. Muhs**
Bundesforschungsanstalt für Forst- und
Holzwirtschaft, Institut für Forstgenetik
Sieker Landstr. 2

22927 Großhansdorf

Ltd. Forstdirektor
Dr. Dr. habil. **Horst Weisgerber**
Hessische Landesanstalt für Forsteinrichtung,
Waldforschung und Waldökologie,
Abt. Forstl. Genressourcen
Prof.-Oelkers-Str. 6

Dr. **Ehlert Natzke**
Forstl. Landesanstalt
Sachsen-Anhalt,
Abt. Forstliches Versuchswesen
Behnsdorfer Straße

39345 Flechtingen

Forstrat
Dipl. Ing. **Matthias Paul**
Sächsische Landesanstalt für Forsten,
Forschung und Versuchswesen
Bonnewitzer Str. 34

01827 Graupa

Forstdirektor
Heinz Peter Schmitt
Landesanstalt für Ökologie,
Bodenordnung und Forsten
Forstgenbank
Obereimer 2a

59821 Arnsberg

Dr. **Ralf Kätzel**
Landesforstanstalt Eberswalde
A.-Möller-Str. 1

16225 Eberswalde

Direktor und
Prof. Dr. **Richard Stephan**
Bundesforschungsanstalt für Forst- und
Holzwirtschaft, Institut für Forstgenetik
Sieker Landstr. 2

22927 Großhansdorf

Forstdirektor
Uwe Tabel
Forstliche Versuchsanstalt Rheinland-Pfalz
Abt. Forstl. Ökologie u. Forstpflanzenerzeugung
Schloß

67705 Trippstadt

Inhalt

		Seite
I	Erkenntnisse und Erfahrungen nach zehnjähriger Anwendung des Konzeptes zur Erhaltung forstlicher Genressourcen in Deutschland	1
II	Berichte des Bundes und der Länder	9
1	Textteil	9
	Baden-Württemberg	10
	Bayern	13
	Brandenburg	17
	Bund (BFH)	19
	Hessen	22
	Mecklenburg-Vorpommern	24
	Niedersachsen und Schleswig-Holstein	27
	Nordrhein-Westfalen	32
	Rheinland-Pfalz und Saarland	36
	Sachsen	39
	Sachsen-Anhalt	42
	Thüringen	44
2	Tabellenteil	47
2.1	Erläuterungen	47
2.2	Baumartenliste	48
2.3	Straucharten-Bearbeitungsnachweis	51
2.4	Abkürzungen Bundesländer/Bund	52
2.5	Tätigkeitsbericht für den Zeitraum 1996-1997	53
2.5.1	summarische Zusammenfassung nach Baum- und Straucharten	53
2.5.2	Aktivitäten von Bund und Ländern 1996-1997 nach Baum- und Straucharten getrennt	59
2.6	Sachstandsbericht, Zusammenstellung für den Zeitraum bis 31.12.1997	95
2.6.1	summarische Zusammenfassung nach Baum- und Straucharten	95
2.6.2	Aktivitäten von Bund und Ländern für den Zeitraum bis 31.12.1997 nach Baum- und Straucharten getrennt	97
III	Veröffentlichungen zur forstlichen Generhaltung des Bundes und der Länder 1996 und 1997	122

Erkenntnisse und Erfahrungen nach zehnjähriger Anwendung des Konzeptes zur Erhaltung forstlicher Genressourcen in Deutschland

1 Entstehung, Ziele, internationale Einbindung

Die akute Gefährdung unserer Wälder durch Umweltbelastungen war Anlaß, daß eine Bund-Länder-Arbeitsgruppe in den Jahren 1985 bis 1987 ein Konzept zur Erhaltung forstlicher Genressourcen¹ erstellte. Die Initiative wurde durch die Entschließung des Bundesrates vom 13. Februar 1985 über Maßnahmen zur Erhaltung der genetischen Vielfalt der Waldbaumarten sowie durch den Beschluß der Bundesregierung vom 24. Juli 1985 über die Fortschreibung des Aktionsprogramms „Rettet den Wald“ ausgelöst. Nach der Wiedervereinigung schlossen sich auch die neuen Bundesländer dem Konzept an. Es wurde damit zu einer richtungsweisenden Grundlage für alle anwendungsorientierten forstlichen Erhaltungsmaßnahmen in Deutschland.

Gemeinsames Ziel des Erhaltungskonzeptes ist die Erfassung und Sicherung von Genressourcen sowie deren sinnvolle Nutzung durch Vermehrung und Integration in den Forstbetrieb. Ausgangslage sowie Aufgabenschwerpunkte und Durchführungskriterien werden in einer in weitem Rahmen handhabbaren und insofern für alle Beteiligten verbindlichen Form dargestellt.

Die Arbeitsgruppe ist im Auftrag der Leiter der Forstverwaltungen von Bund und Ländern für die Koordinierung von Erhaltungsmaßnahmen verantwortlich. Ein gemeinsam in zweijährigem Turnus erstellter Bericht informiert über die jeweils ausgeführten Tätigkeiten und den aktuellen Sachstand.

Über den nationalen Rahmen hinaus hat die Erhaltung forstlicher Genressourcen auch international zunehmende Bedeutung erlangt. Folgerichtig wurden Anfang der neunziger Jahre einvernehmlich Regelungen für notwendig erscheinende Handlungen getroffen und in Dokumenten von beträchtlicher internationaler Tragweite festgelegt:

- 1990 Ministerkonferenz über den Schutz der Wälder in Europa, Straßburg:
Resolution Nr. 2 „Erhaltung der genetischen Ressourcen des Waldes“;
- 1992 United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), Rio de Janeiro:
„Konvention über Biologische Vielfalt“;
- 1993 Ministerkonferenz über den Schutz der Wälder in Europa, Helsinki:
Resolution H2 „Allgemeine Leitlinie für die Erhaltung der biologischen Vielfalt der europäischen Wälder“;
- 1994 Verordnung des Rates der Europäischen Gemeinschaften über die Erhaltung, Beschreibung, Sammlung und Nutzung der genetischen Ressourcen der Landwirtschaft, Brüssel:
Ausdrückliche Einbeziehung der Forstwirtschaft;
- 1994 Erarbeitung des „European Forest Genetic Resources Programme“ (EUFORGEN) durch das „International Plant Genetic Resources Institute“ (IPGRI) in Verbindung mit der Welternährungsorganisation (FAO), Rom:
Internationale Netzwerke über vorhandene Ressourcen bei festgelegten Baumarten.

Diese Initiativen haben sich mit den aufgeführten Aussageschwerpunkten in Rückkoppelung zweifellos stimulierend auf die nationalen Anstrengungen ausgewirkt.

¹ Im nachfolgenden Text wird vereinfachend der Begriff „Erhaltungskonzept“ verwendet.

2 Inhalte, Umsetzungsergebnisse

Über den Maßnahmenkatalog des Erhaltungskonzeptes ist vielfach berichtet worden, so daß ein kurzer Hinweis auf die Arbeitsschwerpunkte ausreichend erscheint:

In situ-Erhaltung

- Erfassung; administrative Maßnahmen (Markierung, Überwachung, Schonung);
- Pflegemaßnahmen;
- Sicherung der Naturverjüngung;
- Erhaltungspflanzungen im Ursprungsgebiet;
- Maßnahmen der Waldhygiene.

Ex situ-Erhaltung

- Erhaltungspflanzungen außerhalb des Ursprungsgebietes;
- Aufbau von Erhaltungssamenplantagen;
- Anlage von Klonsammlungen;
- Langzeitlagerung von Saatgut, Pollen und Geweben in der Genbank.

Die aufgeführten Tätigkeiten wurden in unterschiedlichem Maße durchgeführt; sie unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Effizienz und Praktikabilität. Gegenüber den *Ex situ*-Maßnahmen erwiesen sich die *In situ*-Maßnahmen bei den Hauptbaumarten und z. T. auch bei den Nebenbaumarten² aus verschiedenen Gründen als vorteilhaft, insbesondere sind sie bei relativ geringem Risiko und moderatem Forschungsbedarf kostengünstig, so daß ihnen vorrangige Beachtung zukommt: Sie gewährleisten je nach Baumart und gegebener Situation die Erhaltung einer großen genetischen Vielfalt und lassen sich gut in den Forstbetrieb integrieren, vor allem im Hinblick auf den naturnahen Waldbau. Dabei muß aber im Rahmen der Zielstärkennutzung gewährleistet werden, daß zuvor ein hinreichender Beitrag für die Verjüngung geleistet worden ist. Die gezielte Naturverjüngung findet im Forstbetrieb ihre Grenze, wenn der Ausgangsbestand (das genetische Potential) den Anforderungen der Waldwirtschaft oder der ökologischen Anpassungsfähigkeit nicht entspricht. Dagegen muß bei den seltenen Baumarten² der Schwerpunkt auf den *Ex situ*-Maßnahmen liegen. Hier müssen verstreute Einzelindividuen oder kleinere Gruppen wieder zu langfristig überlebensfähigen Populationen zusammengefaßt werden.

Auch die Bemühungen von Bund und Ländern um eine möglichst zügige Umsetzung des Erhaltungskonzeptes haben erwartungsgemäß zu divergierenden Ergebnissen geführt; dafür maßgebend waren voneinander abweichende Rahmenbedingungen, insbesondere hinsichtlich regionaler Schwerpunkte, forstpolitischer Vorgaben und finanzieller Möglichkeiten. Dennoch lassen die bisherigen Tätigkeitsberichte eine prinzipielle Übereinstimmung bei Methoden und Vorgehensweisen der Erfassung und Sicherung von Genressourcen erkennen. So hat sich beispielsweise bei der Ausweisung von Erhaltungsobjekten die Beachtung folgender vergleichbarer Kriterien bewährt:

- Angepaßtheit; Autochthonie; Repräsentativität;
- Vorkommen auf Sonderstandorten unter speziellen ökologischen Bedingungen;
- seltene Arten;

² In dem hier verstandenen Sinn der Begriffe sind „Hauptbaumarten“ mit einem Anteil von mehr als 10 %, „Nebenbaumarten“ mit 1 bis 10 % und „Seltene Baumarten“ mit weniger als 1 % der Holzbodenfläche eines Gebietes (Wuchsgebiet, Forstamt o.ä.) vertreten.

- wertvolle Herkünfte nicht heimischer Arten;
- Populationen am Rande des natürlichen Verbreitungsgebietes;
- auffällige Merkmale (z.B. später Austrieb, Riegelwuchs).

Einige wesentliche Ergebnisse zehnjähriger Tätigkeit sind nachstehend aufgeführt.

Bei den Haupt- und teilweise auch bei den Nebenbaumarten wurden vorrangig Erhaltungsbestände *in situ* ausgewiesen und, soweit möglich, deren natürliche Verjüngung eingeleitet. Abbildung 1 zeigt, daß dabei überwiegend Laubbaumarten, insbesondere die Buche, Berücksichtigung fanden.

Gefährdete Vorkommen in Gebieten mit beträchtlichen Waldschäden konnten *ex situ* durch Lagerung von Vermehrungsgut in Genbanken sowie durch Erhaltungspflanzungen und den Aufbau von Erhaltungssamenplantagen gesichert werden. In zunächst noch regional begrenztem Umfang haben die beteiligten Institutionen zum Teil auch Straucharten erfaßt.



Abb. 1: Gesamtfläche der bis Ende 1997 ausgewiesenen *In situ*-Bestände nach Arten oder Artengruppen

Bei den seltenen Baumarten konnten erhebliche Fortschritte durch Zusammenführung des verbliebenen genetischen Potentials in Samenplantagen und Erhaltungspflanzungen erzielt werden. Auf diese Weise entstehen zuvor nicht vorhandene Fortpflanzungsgemeinschaften, die Vermehrungsgut mit größerer genetischer Vielfalt und verbesserter Anpassungsfähigkeit erwarten lassen. Die dazu erforderlichen Erfassungsmaßnahmen setzen eine

enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit allen Waldbesitzarten wie auch mit anderen Grundeigentümern, Naturschutz, Reservat- und Parkverwaltungen voraus.

Abbildung 2 gibt einen Überblick über die bis Ende 1997 entstandenen Erhaltungssamenplantagen. Neben umfangreichen, meist schon älteren Anlagen bei den Koniferen sind inzwischen auch bei zahlreichen Laubbaumarten Plantagen vorhanden, die vorwiegend erst in den vergangenen fünf Jahren aufgebaut wurden.

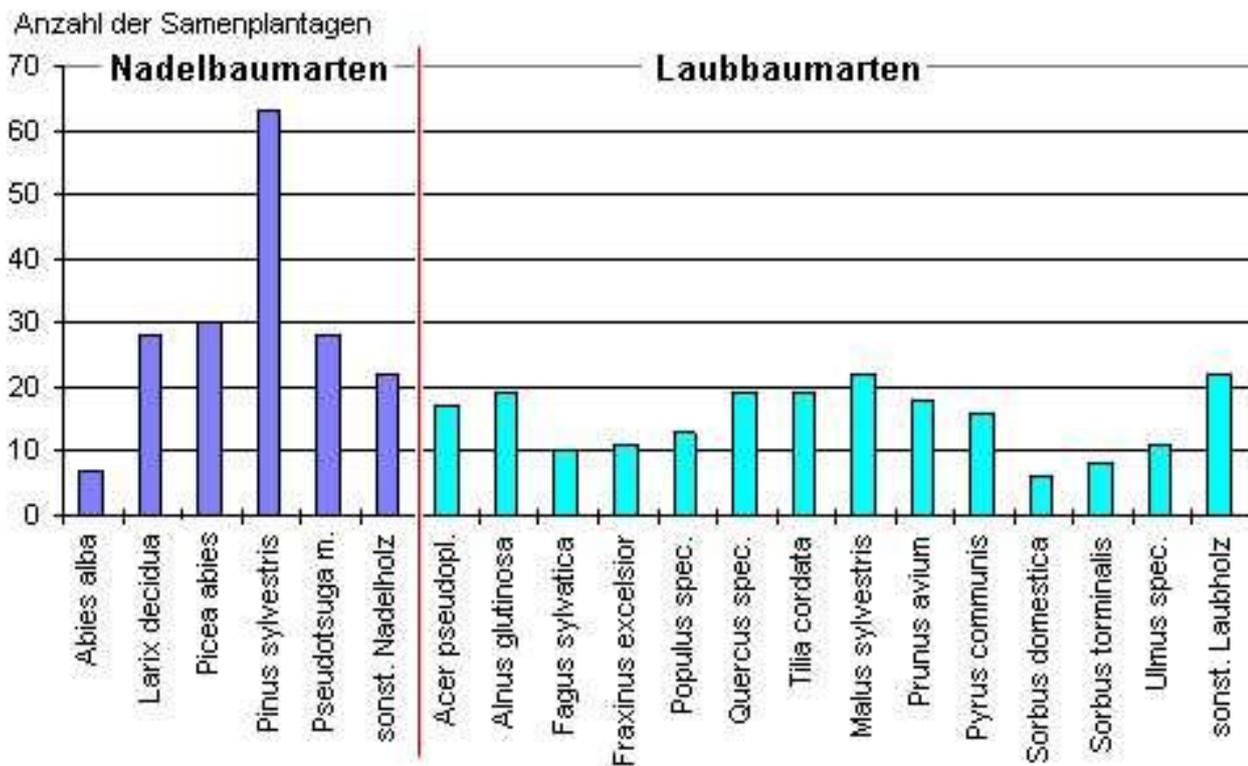


Abb. 2: Bis Ende 1997 angelegte Samenplantagen für Erhaltungszwecke

Bei den *Ex situ*-Maßnahmen hat sich die Langzeitlagerung von Vermehrungsgut in den Genbanken als sichere Methode zur Erhaltung einer relativ hohen genetischen Vielfalt auf kleinem Raum erwiesen. 1997 wurde in Deutschland 4.978 kg Saatgut von Baum- und Straucharten aufbewahrt. Nach Umrechnung in potentiell keimfähige Genotypen ergibt sich für die Baumarten die in Abbildung 3 wiedergegebene Verteilung. Sie zeigt, daß die Koniferen mit den ökonomisch bedeutsamen Baumarten Fichte und Kiefer überwiegen, für die seit langem bekannte und bewährte Lagerungsmethoden zur Verfügung stehen. Aber auch die Laubbaumarten sind inzwischen mit beachtlichen Anteilen und breiter Artenpalette vertreten.

Die geschilderten Maßnahmen zur Erhaltung forstlicher Genressourcen konnten durch neue Erkenntnisse der einschlägigen Forschung ergänzt, zum Teil auch erst ermöglicht werden. Beachtliche Fortschritte wurden unter anderem bei der Bestimmung der Artreinheit mit morphologischen, physiologischen und biochemischen Me-

thoden, bei der Lagerungstechnik in den Genbanken, insbesondere mit Buchensaatgut, sowie bei der *In vitro*-Kultur zahlreicher Baumarten erzielt.

Die von mehreren Institutionen initiierten Untersuchungen zur genetischen Variation bei Populationen verschiedener Baumarten haben zu bemerkenswerten Teilergebnissen geführt. Als Beispiel wird auf die bisher vorliegenden Erkenntnisse aus Isoenzymanalysen bei Buche verwiesen. Die Befunde lassen auf eine ausreichend hohe genetische Vielfalt dieser Baumart innerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes schließen. Zugleich werden ältere Erkenntnisse der Herkunftsforschung bestätigt, daß höhenzonale Anpassungsprozesse bei Anbauempfehlungen zu beachten sind. Wie bereits durch vergleichbare Untersuchungen bei anderen Baumarten bekannt, erweisen sich Isoenzymanalysen erneut als wertvolle Ergänzung konventioneller Nachkommenschaftsprüfungen.

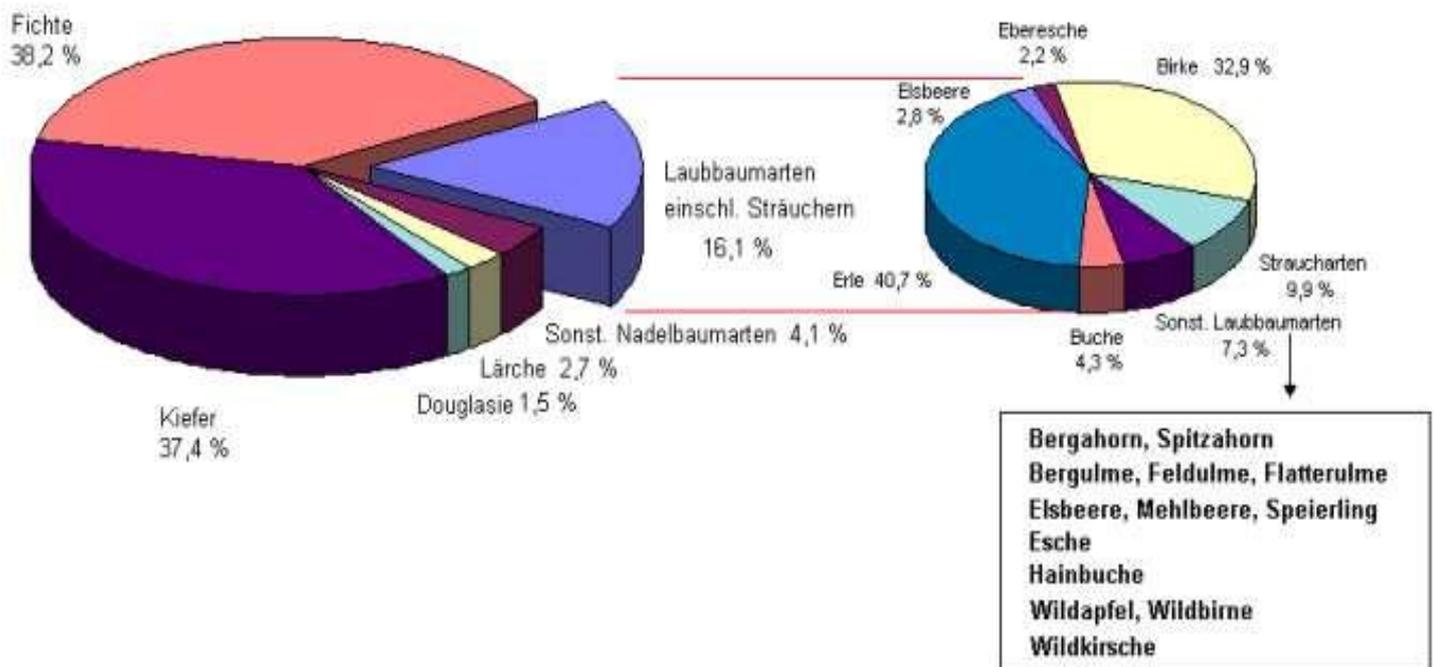


Abb. 3: In den Forstgenbanken eingelagertes Saatgut, berechnet in keimfähigen Genotypen (mehr als 375 Mio Samen)

3 Aktuelle Situation, ergänzender Handlungsbedarf

Die in den bisher erschienenen Tätigkeitsberichten aufgeführten Arbeitsergebnisse sind Ausdruck gemeinsamer Anstrengungen und Erfolge um die Erhaltung forstlicher Genressourcen in unserem Land. Nach zehnjähriger Anwendung des Erhaltungskonzeptes ist indessen zu fragen, inwieweit sich die Rahmenbedingungen für die Realisierung der Zielvorstellungen inzwischen verändert haben und Anpassungen an die aktuelle Situation erforderlich machen. Die Bund-Länder-Arbeitsgruppe wird dazu in Kürze eine gründliche Analyse vornehmen. Einige Erkenntnisse über die Entwicklungen der vergangenen Jahre lassen sich indessen schon jetzt als Indikatoren nutzen:

- Das Anfang der achtziger Jahre prognostizierte großflächige Waldsterben ist, von bereits damals bekannten Schadensschwerpunkten (Erzgebirge) abgesehen, nicht eingetreten.
- Die Waldschäden und die Stabilitätsgefährdung des Ökosystems Wald sind unvermindert hoch und haben in einigen Regionen in den vergangenen Jahren noch beträchtlich zugenommen. Als direkte Folge erreichen vielerorts sekundär sowohl biotisch als auch abiotisch verursachte Schädigungen ein zuvor nicht bekanntes Ausmaß.
- Die veränderten Rahmenbedingungen der Waldentwicklung sind Ursache unbalancierter Nährstoffverhältnisse. Das hohe und anhaltende Wachstum, beispielsweise bei der Fichte, eignet sich aber keinesfalls als Indiz für eine vermeintliche Stabilisierung der Waldökosysteme.
- Die Bemühungen um Verminderung der Schadstoffeinträge haben nur Teilerfolge gebracht, die durch Zunahme anderer Belastungen oft kompensiert wurden. Kennzeichnend sind die gegenläufigen jährlichen Emissionsraten von Schwefel- und Stickstoffdioxid.

Die nicht immer einhellige Interpretation dieser Gegebenheiten in den Medien ändert nichts daran, daß die Bemühungen zur Erhaltung forstlicher Genressourcen so intensiv und engagiert wie irgend möglich fortgesetzt werden müssen. Das vor zehn Jahren erarbeitete Erhaltungskonzept ist als Planungs- und Arbeitsgrundlage nach wie vor von hohem Wert und bedarf der konsequenten Umsetzung.

4 Koordinierungsbedarf in den Jahren 1998/1999

Die Bund-Länder-Arbeitsgruppe sieht in den kommenden beiden Jahren folgenden Koordinierungsbedarf:

- Aktualisierung und eventuell Neufassung des Erhaltungskonzeptes von 1987;
- Intensivierung der Untersuchungen zur genetischen Variabilität, insbesondere hinsichtlich der Standardisierung der Untersuchungsmethoden und der Erweiterung des Artenkataloges;
- Untersuchungen über die Veränderung der genetischen Strukturen von Waldbeständen in Abhängigkeit von deren natürlicher Entwicklung und waldbaulicher Behandlung einschließlich genetisches Langzeitmonitoring;
- Verstärkte Bemühungen um die Erhaltung und Nutzung heimischer Straucharten;
- Erarbeitung und Anwendung von Sicherheitsstrategien, insbesondere durch Mehrfach-Archivierung in Genbanken und anderen Erhaltungseinrichtungen an verschiedenen Orten;
- Intensivierung von relevanten Forschungsarbeiten, insbesondere über die Möglichkeiten der Langzeitlagerung, über physiologische und genetische Probleme der Reproduktion oder über Resistenzursachen;
- im Rahmen des europäischen Programmes zu Forstgenetischen Ressourcen (EUFORGEN) Koordinierung der deutschen Beiträge in den einzelnen Netzwerken (Fichte, Schwarzpappel, Edellaubbaumarten, Eichen und Buchen);
- Erstellung des Tätigkeitsberichtes 1998/99.

Auch diese das Erhaltungskonzept ergänzenden Arbeitsschwerpunkte sind zeit- und kostenaufwendig und können daher im Rahmen bestehender Realisierungsmöglichkeiten nur schrittweise nach Prioritäten in Angriff genommen werden.

IV Berichte des Bundes und der Länder

1 Textteil

Die Texte sind von den einzelnen Mitgliedern erstellt und unverändert übernommen worden

	Seite
Baden-Württemberg	9
Bayern	12
Brandenburg	15
Bund (BFH)	17
Hessen	20
Mecklenburg-Vorpommern	22
Niedersachsen und Schleswig-Holstein	24
Nordrhein-Westfalen	29
Rheinland-Pfalz und Saarland	33
Sachsen	36
Sachsen-Anhalt	39
Thüringen	41

-Baden-Württemberg-

A) Durchgeführte Maßnahmen

1. Vorbereitende Maßnahmen

Im Vordergrund stand die Vorbereitung der Ausweisung großflächiger Generhaltungszonen für Tanne, Kiefer und Buche. Hierzu wurden genetische Strukturen von Populationen beschrieben und bewertet. Außerdem wurden Erhaltungsmaßnahmen für die Reste der autochthonen Hochlagenfichte des Feldberggebietes/Schwarzwald vorbereitet. Die Erfassung und Beschreibung von erhaltungswürdigen Vorkommen seltener Baumarten, insbesondere von Schwarzpappel und Eibe, sowie von einheimischen Straucharten konnte fortgesetzt werden.

2. Erhaltungsmaßnahmen

Im Rahmen des naturnahen Waldbaus kam weiterhin der *in situ*-Erhaltung durch Naturverjüngung, Vorbau, Bodenschutzkalkungen, Einregulierung überhöhter Wildbestände u.ä. große Bedeutung zu. Die Nachzucht seltener einheimischer Baumarten konzentrierte sich auf die Schwarzpappel und die Eibe. Daneben wurde die Anzucht einer Sämlingssamenplantage für die Höhenfichte des Schwarzwaldes fortgesetzt sowie eine Wildkirschen-Klonsamenplantage angelegt.

3. Forschung

Im Berichtszeitraum konnten zwei Forschungsprojekte erfolgreich abgeschlossen werden:

- Kontrolle und Erhaltung genetischer Strukturen von Waldbaumpopulationen in Baden-Württemberg (Förderung: UFO-Programm Baden-Württemberg)
- Vorkommen autochthoner Schwarzpappeln im baden-württembergischen Teil der Oberrheinischen Tiefebene (Förderung: Landesgirokasse Stuttgart, Stiftung Natur und Umwelt)

Ein neues Vorhaben, das zugleich Teil eines Forschungsverbundprojektes der FVA zum Eichensterben ist, wurde begonnen:

Genetischer Vergleich geschädigter und nicht geschädigter Stiel- und Traubeneichenbestände (*Quercus robur* L. und *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.) in Baden-Württemberg unter besonderer Berücksichtigung von Standort, Bestandesaufbau, bisheriger Bestandesbehandlung und anthropogenen Umweltbelastungen (Förderung: Projekt Europäisches Forschungszentrum für Maßnahmen zur Luftreinhaltung - PEF)

4. Internationale Aktivitäten

Zusammen mit Forschungsinstitutionen aus neun europäischen Staaten wurde auf der Grundlage der Verordnung 1467/94 des Rates der EU über die Erhaltung, Beschreibung, Sammlung und Nutzung der genetischen Ressourcen der Land- und Forstwirtschaft ein Projekt zur Erhaltung der Genressourcen der Ulme begonnen. Im Vordergrund standen zunächst Koordinierungsfragen sowie die Erstellung einer gemeinsamen Ulmen-Generhaltungsdatenbank.

B) Ausblick

1. Vorbereitende Maßnahmen

Die begonnenen Aktivitäten werden fortgesetzt. Neben der Vorbereitung der Ausweisung von weiteren Generhaltungszonen unter Einbeziehung von Bann- und Wirtschaftswäldern konzentrieren sich die Bemühungen auf die Einrichtung eines genetischen Langzeitmonitorings.

2. Erhaltungsmaßnahmen

Die Ausweisung von Generhaltungszonen dient der *in situ*-Erhaltung. Die Einbringung von Vermehrungsgut von außerhalb der Zonen ist hier unerwünscht und soll im Zuge der Ausweisung als Schonwald unterbunden werden. Ergänzend kommen *ex situ*-Maßnahmen hinzu, wobei der Schwerpunkt der nächsten Jahre auf der Fortsetzung des Aufbaus von Samenplantagen und Klonarchiven liegen wird. Ein weiterer Schwerpunkt wird bei der Sicherung der Genressourcen einheimischer Straucharten gesehen.

3. Forschung

Mit Hilfe von Isoenzym- und ggf. auch DNA-Analysen sollen spezielle Probleme der Generhaltung untersucht und insbesondere das genetische Langzeitmonitoring auf eine wissenschaftlich fundierte Basis gestellt werden. Es wurden verschiedene Forschungsprojekte beantragt:

- beantragt)
- Bestimmung der genetischen Konstitution einheimischer Nebenbaumarten einschließlich seltener Baumarten mit Hilfe biochemisch-genetischer Methoden (Förderung durch UFO beantragt)
- Untersuchungen zur Dynamik genetischer Variation in immissionsbeeinflussten Bergmischwäldern der Schwarzwaldhochlagen unter dem Aspekt der Erhaltung des genetischen Anpassungspotentials (Förderung durch PEF beantragt)
- Untersuchung der Repräsentativität verschiedener Stichprobenverfahren zur Schätzung genetischer Variation in struktur- und artenreichen Waldökosystemen und Prüfung von Optimierungsmöglichkeiten (Förderung durch DFG beantragt)

4. Internationale Aktivitäten

Die Zusammenarbeit im EU-Projekt „Coordination for conservation, characterization, collection and utilization of genetic resources of European Elms“ (RESGEN CT 96-78) wird fortgesetzt. Die Mitarbeit im EUFORGEN-Network „*Populus nigra* L.“ ist vorgesehen.

- Bayern -

A) Durchgeführte Maßnahmen

1. Vorbereitende Maßnahmen

An den Grundsätzen der naturnahen Bewirtschaftung, insbesondere im Staatswald, mit einem Naturverjüngungsanteil von über 50 % wird in Bayern festgehalten. Das Konzept lautet: „Der gesamte Wald wird naturnah bewirtschaftet und dient der in situ-Generhaltung.“

Für die Saatgutversorgung stehen 21.828 Saatguterntebestände mit ca. 73.887 ha Fläche zur Verfügung (Stand: Nov. 1997). Die Zulassungsfläche hat seit dem letzten Sachstandsbericht um 439 ha zugenommen.

2. Erhaltungsmaßnahmen

in situ

Die in situ-Erhaltung bezieht sich schwerpunktmäßig auf die zugelassenen Erntebestände. Es wird überprüft, welche Naturwaldreservate und andere Schutzgebiete für die Generhaltung einbezogen werden können. Für besonders gefährdete Arten/Herkünfte wird die Ausweisung von Generhaltungsbeständen als weitere in Schutzstellung überprüft; diese können mit bereits zugelassenen Beständen oder Schutzgebieten identisch sein.

ex situ

Saatgutbank

In der langfristigen Saatgutlagerung liegen in den Betrieben Bindlach und Laufen z.Zt. 618 (1996/1997 dazugekommen: 94), Einzelposten mit insgesamt 1.690 kg (1996/1997 dazugekommen: 324 kg). Für Aussaaten und Versuchsvorhaben wurden im Zeitraum 1996/1997 nur Kleinstmengen entnommen.

Samenplantagenprogramm

Zu den bestehenden 48 Samenplantagen mit 85,8 ha wurden im Zeitraum 1996/1997 2 Samenplantagen mit 2,0 ha für 2 Baumarten (Vogelkirsche, Elsbeere mit insgesamt 137 Klonen) neu angelegt. Im Berichtszeitraum wurden weitere 85 Klone von 7 Baumarten in Bearbeitung genommen.

Eine Klonsammlung mit 37 Pappel- und 2 Weidensorten wurde im Pflanzgarten Laufen angelegt.

Pflanzennachzucht

Neben der Nachzucht spezieller Herkünfte für die Schutzwaldsanierung in den Alpen und den höheren Lagen der Mittelgebirge wurden auch ca. 160.000 Pflanzen von 33 Nebenbaum- und Straucharten im Jahr 1996 abgegeben. Im Jahr 1996 wurde 70,5 kg Saatgut von 40 Arten eingebracht. Insgesamt werden 53 Nebenbaum- und Straucharten nachgezogen.

Spezielle Nachzuchtprogramme laufen bei der Eibe, von der 9 bayerische Herkünfte im Jahr 1997 ausgesät wurden und von 7 Herkünften bereits 1+1 Pflanzen (und ältere) heranwachsen.

Mehlbeer-, Weißdorn- und Wildrosenvorkommen/-arten aus dem südlichen Frankenjura: Vorkommen wurden kartiert, 4 Weißdorn und 16 Wildrosenarten sowie die zwei Sorbusarten *Sorbus pannonica* und *Sorbus danubialis* wurden beerntet.

Von der Schwarzpappel im Mündungsbereich der Tiroler Ache wurden von 10 Mutterbäumen Stecklinge gewonnen und vermehrt.

3. Forschung

Genetische Untersuchungen

- Genetische Variation der Buche in Bayern (1997 abgeschlossen)

In die Untersuchungen wurden 112 Bestände aus 13 Wuchsgebieten Bayerns einbezogen. Darunter waren aber 8 Naturwaldreservate sowie 3 Höhengradienten, um die klinale Veränderung der genetischen Strukturen zu erkennen. Neben der Inventur der Altbestände war vor allem die Inventur der Naturverjüngung ein Schwerpunkt des Projektes.

- Auswirkungen waldbaulicher Maßnahmen auf die Erhaltung der genetischen Vielfalt (Untersuchungen bei den Baumarten Buche, Tanne, Fichte)

Dies war ein Arbeitsschwerpunkt der beiden Jahre. Auswirkungen von Pflanzensortierung, Anzuchtbedingungen, Durchforstungsstrategien, Verjüngungsverfahren auf den Erhalt der genetischen Vielfalt wurden anhand zahlreicher Beispiele untersucht.

- Genetische Untersuchungen an langfristig in der Genbank eingelagertem Saatgut bei Tanne und Fichte

Untersuchungen zur Saatguternte- und Saatgutlagertechnik

- Fortsetzung des Bergahornlagerversuches mit begleitenden genetischen Untersuchungen
- Stratifiziertechiken bei Nebenbaum- und Straucharten, speziell Warm-/Kalttechniken

Feldversuche

- Fortsetzung der bestehenden Provenienzversuche und Nachkommenschaftsprüfungen
- Neuanlage einer Lärchen-Nachkommenschaftsprüfung sowie eines *Abies grandis*- und *Abies procera*-Erntebestandes (Generhaltung)

- Nachzucht von Nebenbaum- und Straucharten (53 Arten) mit Anlage von Herkunftsvergleichsflächen
- Anlage von 2 Sortenprüffeldern auf 1,1 ha mit schnellwachsenden Baumarten

4. Internationale Aktivitäten

- Internationale Forschungsaktivitäten

Biochemisch-genetische Untersuchungen wurden auch im Rahmen von 2 Projekten, die von der EU gefördert werden, durchgeführt:

- * „Genetische Diversität in alpinen Forstökosystemen“ - LSP zuständig für Tanne und Fichte.
 - * „Buche zu Wiederaufforstung, Aufforstungstechniken und genetische Variation im reproduktiven Material“ - LSP zuständig für Untersuchungen zur genetischen Variation in Natur- und Kunstverjüngung.
- Durchführung FAO Exkursion zum Thema „Erhaltung forstlicher Genressourcen durch naturnahe Forstwirtschaft - Erhaltung durch umsichtige Nutzung“.
 - Verkehrsregeln für Vermehrungsgut - Mitarbeit an der Novellierung der EU-Richtlinie für den Verkehr mit forstlichem Saat- und Pflanzgut und privatrechtlichen Regeln für die Herkunftssicherung von Vermehrungsgut von Sträuchern.

B) Ausblick

- Es ist geplant, daß die Erfassung autochthoner Vorkommen heimischer Gehölzarten intensiviert wird.
- Bestehende Naturwaldreservate sollen auf ihre Eignung für die Generhaltung überprüft werden; auch hinsichtlich „Genetisches Langzeitmonitoring“.
- Für gefährdete Arten/Herkünfte soll die Möglichkeit der in Schutzstellung von gezielten Generhaltungsbeständen überprüft werden.
- Im Rahmen der Arbeitsgruppe „Autochthone Gehölze“ sollen praktikable Lösungen für die Bereitstellung von herkunftsgerechtem Saat- und Pflanzgut erarbeitet werden.
- Die Genetische Charakterisierung von Nebenbaum- und Straucharten soll fortgesetzt werden, Arbeiten an Spirke und Vogelbeere wurden begonnen.
- Weitere Samenplantagen für Spitz- und Feldahorn sowie Hainbuche, Sommerlinde und Sandbirke sind geplant.
- Die Vermehrung von Schwarzpappelklonen soll verstärkt durchgeführt werden.

- Brandenburg -

A) Durchgeführte Maßnahmen

1. Vorbereitende Maßnahmen

Weitreichende Änderungen in der Forstwirtschaft Brandenburgs, einschließlich der Umstrukturierung der mit den Aufgaben der Generhaltung beauftragten Institutionen, waren Anlaß, das forstliche Generhaltungsprogramm für Brandenburg, unter Beibehaltung seiner Grundsätze, neu zu organisieren. Hierzu wurde eine Arbeitsrichtlinie verfaßt, die im Entwurf der obersten Forstbehörde vorliegt.

Im Berichtszeitraum wurden flächendeckend in vier Oberförstereien der ÄfF Müncheberg und Eberswalde Generhaltungsobjekte für eine große Anzahl heimischen Baumarten evaluiert und geeignete Maßnahmen festgelegt.

2. Erhaltungsmaßnahmen

Die Maßnahmen konzentrierten sich auf die Erhaltung der ausgewählten Bestände und Vorkommen (*in situ*). Diese erfolgen bei den Hauptbaumarten in den meisten Fällen im Rahmen einer normalen forstlichen Bewirtschaftung. Die Ämter für Forstwirtschaft informierten im Jahr 1997 über den Bearbeitungsstand der in den Vorjahren festgelegten Generhaltungsmaßnahmen.

In Vorbereitung einer Erhaltungsplantage wurde eine Klonsammlung der Vogelkirsche angelegt. Eine durch Waldbrand stark geschädigte Klonsammlung der Europäischen Lärche konnte weitgehend regeneriert werden. Ebenso wurden Pflöplinge zur herkunftsgebietsgerechten Bereinigung einer Samenplantage der Winterlinde hergestellt. Für den geplanten Aufbau einer Erhaltungsplantage für die Lausitzer Tieflandsfichte im „Sergener Luch“ wurde das Material über Pflöplarbeiten vervollständigt.

Mit der Neuzulassung von 88 Erntebeständen (269,33 ha) bei 12 Baumarten und der Zulassung von drei Plantagen (*Pinus sylvestris*, *Larix decidua*) als Ausgangsmaterial für geprüftes Vermehrungsgut wurden gleichfalls Voraussetzungen für die Sicherung einheimischer Genressourcen geschaffen.

3. Forschung

Im Rahmen gemeinsamer Forschungsarbeiten mit dem Land Berlin wurden populationsgenetische Untersuchungen auf der Grundlage von Isoenzymanalysen in unterschiedlich stark durchforsteten Kiefernkulturen und Stangenhölzern begonnen. Mit den gleichen Methoden wurden die Genotypen aller Altkiefern einer EU-Dauerbeobachtungsfläche (level II) charakterisiert.

Für das MELF Brandenburg wurde eine Literaturstudie über die „Qualität von Forstpflanzen - ihre Bedeutung für die Anwuchssicherheit forstlicher Kulturen und Möglichkeiten ihrer Beeinflussung unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im Land Brandenburg“ erstellt.

B) Ausblick

1. Vorbereitende Maßnahmen

Die Evaluierung von potentiellen Generhaltungsobjekten wird jährlich in vier Oberförstereien in den ÄfF Müncheberg und Templin fortgesetzt, wobei die Arbeiten im AfF Müncheberg im Jahr 1998 abzuschließen sind. Darüber hinaus sollen die seltenen Baumarten landesweit weiter bearbeitet werden.

Ausgewählte großflächige Bestandeskomplexe, die als Generhaltungsobjekt anerkannt wurden, sollten als „Genreservate“ ausgewiesen werden. Hierzu sind die konzeptionellen Grundlagen zu erarbeiten.

Eine Vielzahl von bereits ausgewiesenen Generhaltungsobjekten befinden sich außerhalb des Landeswaldes. Deren Erhaltung ist langfristig zu sichern und ebenfalls konzeptionell vorzubereiten.

2. Erhaltungsmaßnahmen

Auf der Grundlage der zu verabschiedenden Arbeitsrichtlinie zur „Erhaltung von Genressourcen im Land Brandenburg“ wird die Kontrolle von bereits festgelegten Generhaltungsmaßnahmen neu organisiert.

Für die Lausitzer Tieflandsfichte wird eine Erhaltungsplantage im „Sergener Luch“ angelegt. Für weitere Baumarten werden Klonsammlungen vorbereitet.

3. Forschung

Unter Nutzung bestehender Dauerbeobachtungsflächen (EU level II) und Naturwaldreservate sollen vergleichende populationsgenetische Untersuchungen die Dynamik von Selektionsprozessen in bewirtschafteten und nicht bewirtschafteten Wäldern näher beleuchten.

- Bund - BFH -**A. Durchgeführte Maßnahmen****1. Vorbereitende Maßnahmen**

In einem EU- Projekt zu genetischen Untersuchungen bei der Eiche (s. A 3) sind geeignete Bestände ausgewählt und Proben eingesammelt worden.

Die Aussaat von 150 Saatgutproben der Rotbuche im Frühjahr 1996 setzt das 1983 begonnene Evaluierungsprogramm bei der Rotbuche fort.

2. Erhaltungsmaßnahmen

Von 33 ca. 120-jährigen Schwarzpappeln des Biosphärenreservats „Mittlere Elbe“ wurden aus *In-vitro*-Kulturen insgesamt 850 Pflanzen zur Auspflanzung zur Verfügung gestellt.

Das Pappel-Klonarchiv in Waldsiefersdorf umfaßt derzeit 252 Klone vor allem von *Populus trichocarpa*, *P. tremula*, *P. x canescens* und *P. nigra*.

Mit *In-vitro*-Pflanzen von 25 Klonen ausgewählter geradschaftiger Robinien wurde eine Klonsammlung angelegt.

Bei der Eibe wurden von 156 Einzelbäumen aus dem Raum Chorin und aus dem Harz insgesamt 2522 Stecklingspflanzen angezogen.

1996 wurde ein Versuch zur *Ex-situ*-Erhaltung von Einzelbaum-Nachkommenschaften ausgewählter Alteichen (105 Traubeneichen und 37 Stieleichen) aus der Schorfheide angelegt.

Von 7 Riegelahornbäumen aus dem Göttinger Stadtforst wurden Pfropflinge hergestellt.

3. Forschung

Im Rahmen der Stecklingsvermehrung von Eiben zeigten Untersuchungen einen sehr starken Kloneinfluß auf die Bewurzelungsrate und die -qualität. Weiterhin zeigte sich, daß die erste Überwinterung der Stecklingspflanzen oft verlustreich ist.

Aus dem Saatgut einer adulten triploiden Stieleiche gingen 79 Sämlingsnachkommen hervor, an denen erste morphologische und cytologische Untersuchungen durchgeführt wurden. Von 7 dieser Nachkommen mit unterschiedlicher Chromosomenzahl konnten *In-vitro*-Klone etabliert werden.

Von 20 selektierten Individuen adulter Lärchen aus Versuchen der Landesanstalt in Teisendorf wurden Gewebekulturen angelegt, um die vegetative Vermehrung, Rückverjüngung und anschließende Nutzung dieser wertvollen Genotypen in Feldversuchen zu prüfen.

Versuche zur Kryolagerung von Bucheckern zeigen, daß eine Lagerung in Flüssigstickstoff möglich ist. Es wird geprüft, ob diese Art der Lagerung Einfluß auf die genetische Konstitution der Bucheckern hat.

Lagerungsversuche mit Eicheln haben gezeigt, daß die Toleranz gegenüber Einfrieren durch eine Konditionierungsbehandlung gesteigert werden kann. Mittels der Differenztemperaturanalyse läßt sich der erreichte Grad der Frosttoleranz ohne langwierige Keimprüfung der Eicheln feststellen.

Im Rahmen eines EU Projektes werden genetische Polymorphismen an der Chloroplasten-DNA bei Eiche untersucht. Im Berichtszeitraum wurden Laboruntersuchungen an rund 600

Bäumen aus 120 Parzellen von Baumschul- und Provenienzversuchen durchgeführt. Mit den angewandten Methoden wurden acht unterschiedliche Haplotypen festgestellt, die insgesamt allen drei nacheiszeitlichen Rückwanderungslinien zugeordnet werden können.

Im EU Programm „Biotechnologie“ wurden weitere molekularbiologische Methoden zur Erfassung genetischer Diversität an verschiedenen europäischen Waldbaumarten entwickelt bzw. optimiert. Mit Hilfe hochauflösender molekularer Verfahren wurde in Zusammenarbeit mit dem Institut für Forstpflanzenzüchtung in Florenz eine große Anzahl von Varianten in der Chloroplasten-DNA von Weißtanne entdeckt. Insgesamt konnten in bisher 19 untersuchten Populationen des gesamten Verbreitungsgebietes 99 verschiedene Haplotypen identifiziert werden. Anhand von Permutationsanalysen wurde gezeigt, daß die räumliche Verteilung der Haplotypen in Europa nicht zufällig ist. Mit zunehmender geographischer Entfernung der Populationen voneinander nehmen die genetischen Unterschiede signifikant zu.

Das Simulationsmodell ÖKO-GEN wurde weiterentwickelt und anhand von neuen Datensätzen eingesetzt, um die möglichen Auswirkungen forstlicher Maßnahmen auf die genetische Zusammensetzung von Baumpopulationen abzuschätzen. Hierbei wurden speziell die Auswirkungen auf die genetische Variation des geernteten Saatguts bzw. der ankommenden Naturverjüngung untersucht. Als Eingangsdaten für die Simulationen dienten experimentell erhobene genetische Strukturen von Buchen- und Eichenpopulationen an Isoenzym- und DNA-Genmarkern (Mikrosatelliten). Bei den bisherigen Simulationsstudien zeichnete sich ab, daß die Saatguternte von relativ wenigen Bäumen (10-20) in vielen Fällen zu weniger Verlusten in der allelischen Vielfalt führt als bisher erwartet, wohingegen die Anzahl an unterschiedlichen Multilocus-Genotypen im Vergleich zu einer großflächigen Saatguternte stark reduziert sein kann. Dies ist besonders kritisch zu bewerten, da die Selektion wahrscheinlich vorwiegend an Multilocus-Genotypen ansetzt.

4. Internationale Aktivitäten

Im Berichtszeitraum wurde in internationalen Gremien, z.B. in verschiedenen EUFORGEN-Netzwerken, mitgewirkt.

B. Ausblick

1. Vorbereitende Maßnahmen

Im Frühjahr 1998 sollen in etwa 15 europäischen Ländern Versuchsflächen mit zweijährigen Buchen aus 65 Herkunftsn angelegt werden.

Die Auswahl geeigneter Eichenbestände und die Probennahme für DNA-Untersuchungen soll mit dem Ziel eines flächendeckenden Netzes über die Bundesrepublik Deutschland vervollständigt werden.

2. Erhaltungsmaßnahmen

Komplettierung und Erweiterung des Pappel- und Robinien-Klonarchivs sind geplant. Desweiteren sollen Nachpfropfungen zur Verjüngung und Erhaltung des Kiefernklonarchivs durchgeführt werden.

Die Erhaltung weiterer Riegelahorn- sowie anderer selektierter Bergahorn-Mutterbäume durch Pfropfung oder Stecklingsvermehrung ist vorgesehen.

3. Forschung

Bei der Eibe soll die weitere Entwicklung der Stecklingspflanzen in Abhängigkeit von Parametern der Bewurzelungsqualität untersucht werden.

Zur Erhaltung und Vermehrung alter Eichen *in vitro* sollen bisherige Untersuchungen fortgeführt werden.

Analog zu den Untersuchungen der Schorfheide-Alteichen werden 1998 genetische Untersuchungen an Alteichen der Colbitz-Letzlinger Heide begonnen.

Die Untersuchungen zu Chloroplasten-Polymorphismen bei der Eiche werden fortgeführt. Dabei soll eine Deutschlandkarte mit den unterschiedlichen Haplotypen erstellt werden. Untersuchungen über Zusammenhänge zwischen Haplotypen und morpho- bzw. phänologischen Merkmalen sind geplant. Die genetischen Untersuchungen bei Eiche sollen im Falle der Genehmigung eines beantragten EU-Projektes auf osteuropäische Länder ausgedehnt werden.

4. Internationale Aktivitäten

In internationalen Gremien (IPGRI, EUFORGEN, GTZ) und in EU-Projekten soll auch weiterhin aktiv mitgewirkt werden.

- Hessen -

A. Durchgeführte Maßnahmen**1. Vorbereitende Maßnahmen**

Die Umstellung der Erfassung forstlicher Genressourcen vom baumartenweisen auf forstamtsweises Vorgehen ist im Entwurfsstadium in die neue „Hessische Anweisung für Forsteinrichtungsarbeiten HAFEA“ eingearbeitet worden. Zukünftig sollen die forstlichen Genressourcen im Zuge der Forsteinrichtung erfaßt werden.

2. Erhaltungsmaßnahmen

Der Schwerpunkt der Erfassung forstlicher Genressourcen lag bei den seltenen Baumarten. Noch etwa 800 Altbäume konnten bei der Schwarzpappel (*Populus nigra*) gefunden werden. Die Artidentifikation erfolgte zunächst nach morphologischen Merkmalen. Diese Zuordnung wurde mit Hilfe von Isoenzymmuster Vergleichen überprüft.

Bei den Baumarten Wildapfel, Wildbirne, Speierling, Elsbeee, Mehlbeere, Spitzahorn, Feldahorn, Sommerlinde, Berg-, Feld- und Flatterulme wurde die Erfassung fortgesetzt.

Jeweils eine Erhaltungssamenplantage wurde von den Baumarten Speierling und Wildbirne angelegt.

Eine große Zahl von Bäumen bei Wildapfel, Wildbirne, Eibe, Berg-, Feld- und Flatterulme wurde in Klonarchiven gesichert.

3. Forschung

Isoenzymuntersuchungen an 6 Buchenbeständen im Vogelsberg entlang eines Höhentransektes ergaben bei einigen Enzymsystemen gerichtete Genotypenverteilungen. Dies deutet auf eine höhenabhängige Anpassung an die jeweiligen Umweltbedingungen hin, so daß bei Verwendung von Saat- oder Pflanzgut die Höhenstufe beachtet werden sollte.

Artidentifikationen bei Schwarzpappel lassen sich mit Hilfe von Isoenzymmustern vornehmen. Die Methode wurde an 124 Schwarzpappel-Klonen des Pappelklonarchivs entwickelt. Sie wurde an über 400 Nachkommen aus kontrollierten Kreuzungen überprüft. Darüber hinaus wurden mit dieser Methode ca. 800 Altbäume aus den Bundesländern Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Sachsen-Anhalt identifiziert. Weiterhin wurden Absaaten aus freier Abblüte und Naturverjüngungen auf ihre Artreinheit untersucht.

Besonders bei Wildapfel und Wildbirne sowie bei der Eibe wurden vegetative Methoden zur Sicherung der Vorkommen weiterentwickelt. Bei der Stecklingsvermehrung des Wildobstes wurden erstmalig unbewurzelte Sproßkulturen aus der In-vitro-Vermehrung direkt zur Bewurzelung abgesteckt, was die Bewurzelungsrate aber nur leicht verbessern konnte.

4. Internationale Aktivitäten

Die Einbindung der Erhaltung forstlicher Genressourcen erfolgte in allen vom Land Hessen unterstützten GTZ-Projekte. Darüber hinaus wird in einigen Arbeitsgruppen der IUFRO und im EUFORGEN-Netzwerk mitgearbeitet.

B. Ausblick

1. Vorbereitende Maßnahmen

Ein Symposium mit dem Titel „Die Schwarzpappel - Problem und Möglichkeiten bei der Erhaltung einer gefährdeten heimischen Baumart“ unter internationaler Beteiligung wird im Mai 1998 in Hann.Münden stattfinden.

2. Erhaltungsmaßnahmen

Die Erfassung der Genressourcen der seltenen Baumarten wird wie bisher fortgesetzt. Die Umstellung auf forstamtsweises Vorgehen wird pilotweise an einigen Forstämtern durchgeführt.

3. Forschung

Die Isoenzymuntersuchungen zur genetischen Variation der Buche in Hessen werden ebenso fortgesetzt wie die Arbeiten bei der vegetativen Vermehrung vor allem seltener Baumarten. Im Herbst 1998 / Frühjahr 1999 wird ein Versuch angelegt, bei dem die unterschiedliche Schattentoleranz von Buchenbestandesabsaaten, die unter verschiedenen Bedingungen angezogen worden sind, geprüft werden soll.

4. Internationale Aktivitäten

Die Mitarbeit in internationalen Gremien (IUFRO, IPK, EUFORGEN, GTZ) wird fortgesetzt.

- Mecklenburg-Vorpommern -

A) Durchgeführte Maßnahmen

1. Vorbereitende Maßnahmen

Im Landesamt für Forstplanung M-V wurde ab Januar 1996 die Abt. Forstliches Versuchswesen eingerichtet. In dieser neuen Abteilung wurde seit Juni 1996 eine Stelle für das Sachgebiet Forstsaatgut/Waldgenerhaltung besetzt.

- Als Grundlage für künftige Erhaltungsmaßnahmen wurde ein Programm (SEBASTRAS = Seltene Baum- und Straucharten) erstellt, mit dem landesweit Vorkommen und bestimmte Merkmale seltener Baum- und Straucharten erfaßt wurden.

Dazu zählen

- Taxus baccata
- Ulmus glabra
- Ulmus minor
- Ulmus laevis
- Malus sylvestris
- Pyrus communis
- Prunus avium
- Sorbus torminalis
- Ilex aquifolium

Sämtliche Daten zu den Vorkommen wurden auf elektronische Datenträger gebracht und erlauben eine vielfältige Auswertung.

- In einem weiteren Projekt wurden seit Herbst 1996 60 Eichen-Saatgutbestände auf ihre Art-reinheit überprüft.
- Es wurde eine Konzeption erarbeitet zur Auswahl und Behandlung von forstlichen Generhaltungsobjekten in Mecklenburg-Vorpommern. Im Rahmen forstlicher Fortbildungsveranstaltungen wurden Forstamtsleiter und Revierleiter mit dem Thema vertraut gemacht und über die Durchführung der Maßnahme informiert.

2. Erhaltungsmaßnahmen

Parallel zum Programm SEBASTRAS wurde eine Umfrage nach Vorkommen von Eiben durchgeführt. Um hier weitestgehend gärtnerische Züchtungen auszuschließen mußten die ausgewählten Eiben eine deutliche Wipfelschäftigkeit erkennen lassen und mindestens 6 m hoch sein.

Von den erfaßten Eiben wurden Stecklinge geworben und in Waldsiefersdorf zu 1200 Pflanzen mit 50 Klonen gezogen. Außerdem wurden die Eiben beerntet und aus dem Saatgut 26. T Stück ein- und zweijährige Sämlinge angezogen. Auch andere seltene Baum- und Straucharten sind in der landeseigenen Baumschule vermehrt worden. Besonders zu nennen wären hier

23. T Stück Vogelkirschen, 8. T Stück Wildäpfel und 0.7 T Stück Elsbeeren. Aber auch die folgenden, bisher kaum beachteten Baumarten wurden angezogen und teilweise auch schon ausgeliefert. 130. T Stück Bergahorn, 18. T Stück Spitzahorn, 100. T Stück Flatterulmen, 14. T Stück Bergulmen, 80. T Stück Eschen und 3. T Stück Hirschholunder. Mit der Auswahl und Erfassung von forstlichen Generhaltungsobjekten wurde in 2 Forstämtern begonnen.

3. Forschung

Forschungsarbeiten konnten aus Kapazitätsgründen noch nicht durchgeführt werden.

B) Ausblick

1. Vorbereitende Maßnahmen

Ab 1998 ist die Auswahl und Erfassung von forstlichen Generhaltungsobjekten jährlich in etwa 10 Forstämtern geplant. Aus Rationalisierungsgründen soll künftig kein baumartenweises Aufsuchen und Beschreiben der seltenen Baumarten durchgeführt werden, sondern es wird ein forstamtsweises Vorgehen in Verbindung mit der Evaluierung von forstlichen Generhaltungsbeständen angestrebt. Die Beerntungsmöglichkeit von ausgewählten seltenen Baumarten (lt. SEBASTRAS) soll jährlich geprüft und die mögliche Beerntung gemeinsam organisiert werden. Es ist vorgesehen, auch künftig die Aufbereitung und Stratifikation des Saatgutes in der landeseigenen Samendarre durchführen zu lassen. Ebenfalls wurde diskutiert, diese Samendarre als forstl. Genbank zu erweitern. Die Bonitierung der Eichensaatgutbestände soll im ganzen Land abgeschlossen werden, außerdem sollen auch jüngere qualitativ hochwertige Eichensaatgutbestände überprüft und bei Erreichen der geforderten Altersgrenze als Saatgutbestände zugelassen werden.

2. Erhaltungsmaßnahmen

Die Erhaltung von Vorkommen und Beständen sollen nach den bei der Evaluierung vorgeschlagenen objektspezifischen Erhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden. Diese können sowohl durch In-situ- als auch durch Ex-situ-Maßnahmen erfolgen. In Anbetracht begrenzter finanzieller und personeller Möglichkeiten werden zunächst hauptsächlich In-situ-Maßnahmen und nur in begründeten Ausnahmefällen auch Ex-situ-Maßnahmen ausgewiesen. Die landeseigene Baumschule soll noch mehr in das Generhaltungsprogramm mit einbezogen werden, um in solchen Fällen, wo keine Naturverjüngung möglich ist oder wo die Individuenzahl eines Vorkommens nicht mehr ausreicht, weiter zu helfen.

3. Forschung

Es wurden noch keine Forschungsaufgaben eingeplant.

- Niedersachsen und Schleswig-Holstein -

A) Durchgeführte Maßnahmen

1. Auswahl von *in situ*-Objekten zur Generhaltung

Die flächendeckenden Erhebungen zur Erfassung von Bäumen und Sträuchern für die Erhaltung als Waldgenressource *in situ* wurden in Niedersachsen in 9 Forstämtern und in Schleswig-Holstein im Kreisgebiet Dithmarschen fortgesetzt. Umfrageergebnisse bei Straucharten sowie seltenen und bedrohten Gehölzarten wurden nach Evaluierung der Vorkommen übernommen. Spezielle Aktivitäten zur Erfassung und Erhaltung wurden mit Schwerpunkt bei Sommerlinde und Flatterulme durchgeführt, in geringerem Umfang bei Berg- und Spitzahorn, Elsbeere, Wildbirne, Wal- und Schwarznuß.

Für die Erhaltung von Waldgenressourcen wurden 257 Bestände von 51 Baum- und Straucharten mit einer Fläche von 915 ha sowie 1815 Einzelobjekte von 44 Gehölzarten registriert und mit einer Maßnahmenplanung zu ihrer Erhaltung versehen.

Die Übernahme der Maßnahmenplanung in die Forsteinrichtung ist für die Landesforsten in Niedersachsen seit 1995 durch Erlaß des ML verbindlich geregelt.

2. Maßnahmen *ex situ*

Generatives Vermehrungsgut

Saatguteingänge von 16 Laubbaum- und 3 Nadelbaumarten wurden aufgearbeitet und entweder direkt ausgesät oder eingelagert.

92 Bestandesabsaaten von 17 Baumarten und 811 Einzelabsaaten von 25 Gehölzarten wurden im Kamp Escherode für weitere Untersuchungen oder die Anlage von Erhaltungspflanzungen oder Samenplantagen ausgesät.

410 Einzelabsaaten entfallen auf seltenere Baumarten wie Sommerlinde, Eibe, Vogelkirsche, Wildapfel, Speierling sowie Flatter- und Feldulme.

In Zusammenarbeit mit der Forstsaatgutberatungsstelle Oerrel wurden Vorkommen von 11 Straucharten in Niedersachsen beerntet. Neben der Nutzung für eine Saatgutversorgung mit heimischen Herkünften wurden 305 Einzelabsaaten im Kamp der NFV in Escherode ausgesät. Die daraus angezogenen Pflanzen dienen als Basismaterial für die Einrichtung von Strauchsaamenplantagen für die Herkunftsgebiete „Niedersächsisches Bergland“ und „Nordwestdeutsches Flachland“ sowie für Variabilitätsuntersuchungen.

Samenplantagensaatgut von 1995 klonweise beernteten Douglasienpfropflingen wurde eingelagert.

Sonstiges Vermehrungsgut

Zur Erhaltung der genetischen Information der Mutterbäume erfolgten 7344 Pfropfungen von 14 Baumarten mit 547 Klonen. Pfropfungen zur Erhaltung besonders wertvoller Genotypen oder seltener Arten erfolgten bei Berg- und Spitzahorn, Elsbeere, Wildapfel und Wildbirne, Schwarz- und Walnuß sowie Eibe. Sie dienen als Material für die Anlage und Ergänzung von Erhaltungspflanzungen und Samenplantagen.

Zur Sicherung der genetischen Information durch Vermehrung über Stecklinge wurden 91188 Stecklinge von 142 Klonen gesteckt. Bei Fichte erfolgte eine Stecklingsvermehrung vornehmlich zur Erhaltung bewährter Klöngemische. Gleichzeitig wurde damit der Versuch zur physiologischen Alterung aufeinanderfolgender Vermehrungszyklen fortgesetzt. Bei Eiche, Buche, Vogelkirsche, Wildbirne und Ulmen standen Versuche zur Verfahrensverbesserung bei der Stecklingsvermehrung im Vordergrund. Ausgereifte Verfahren lassen sich im Rahmen der Generhaltung und Vermehrung für einzelne autochthone oder wertvolle Genotypen nutzen. Bei den Straucharten Kornelkirsche und Kreuzdorn wurden Stecklingsvermehrungen zur Verfahrensentwicklung und -verbesserung durchgeführt. Leider waren die Versuche bisher nicht erfolgreich.

Von 8 Laubbaumarten wurden 289 Klone *in vitro* vermehrt. Bei Eiche wurden Nachkommen der Herkunft „Münsterländer Späteiche“ vermehrt. Bei Wildbirne, Elsbeere, Ulmenarten und Walnuß steht noch die Entwicklung geeigneter Verfahren im Vordergrund, bevor die Nutzung für eine Vermehrung hochwertiger oder seltener Genotypen praxisreif ist. Bei Vogelkirsche wurden Plusbäume aus Plantagen-NKP ausgewählt und vegetativ *in vitro* vermehrt. Als Ausgangsmaterial wurden die besten Einzelbäume in den besten Halbgeschwisterfamilien ausgewählt. Bevor Material für den Anbau in der Praxis vermehrt wird, erfolgt eine Klonprüfung im Feldversuch.

Zur Erhaltung der genetischen Information hochwertiger bzw. seltener Klone von Vogelkirsche und Stieleiche wurden Sproßkulturen kühl eingelagert.

Erhaltungsflächen *ex situ*

Bei Douglasie wurden von insgesamt 243 für die Erhaltung vorgesehenen jüngeren Beständen 36 mit einer Fläche von 76,1 ha überprüft und als *ex situ* Erhaltungsbestände registriert. Die Pflanzen für diese Bestände sind aus Saatgut kontrollierter Beerntungen von Vorkommen in Deutschland und den USA hervorgegangen. Diese Bestände sollen so gepflegt werden, daß sie zu einem späteren Zeitpunkt als Saatgutbestände genutzt werden können.

Für die Erhaltung von Eibe wurde eine 3,7 ha große Samenplantage mit 134 Klonen angelegt. Zwei Wildapfelsamenplantagen, eine 1,2 ha große mit 75 Klonen von Flachlandherkünften und eine 1,8 ha große mit 72 Klonen von Berglandherkünften, wurden aufgebaut. Eine 1,6 ha große Samenplantage mit 134 Klonen von Berglandherkünften der Sommerlinde wurde begründet. Eine 1,5 ha große Samenplantage mit 39 Klonen von Walnuß wurde mit Pfropflingen von älteren Plusbäumen norddeutscher Herkunft sowie mit einigen herausragenden Herkünften aus niedersächsischen Nachkommenschaftsprüfungen angelegt.

Mit den 31 ha neu angelegter Versuchsflächen werden Arten und Herkünfte auch als forstliche Genressource erhalten. Darunter fallen mit 12,4 ha seltenere Arten wie Vogelkirsche (NKP, *in vitro* vermehrte Pflanzen), Wildapfel und Wildbirne (NKP), Elsbeere (*in vitro* vermehrte Pflanzen) und Speierling (NKP).

3. Forschung

Untersuchungen zur Variabilität von Gehölzarten wurden fortgeführt.

Bei Wildapfel wurde anhand von Früchten von zwei Versuchsflächen die Variabilität zwischen und innerhalb von Halbgeschwisterfamilien (Sorten) untersucht. Die Fruchtvergleiche mit ihren Unterschieden in Aussehen und Geschmack weisen auf eine starke Hybridisierung durch Polleneintrag von Kultursorten hin. Dies stellt eine *in situ*-Erhaltung von Einzelvor-

kommen bei Wildobst über Naturverjüngung sowie deren Beerntungen für die Nachzucht von Wildobst stark in Frage.

Mit Untersuchungen zur Variabilität von Herkünften bei Haselnuß, Kreuzdorn und Schneeball wurde begonnen, wobei auch Vorkommen aus Ost- und Südeuropa mit einbezogen wurden. Bei Haselnuß und Kreuzdorn wurden Erhebungen zur Phänologie, Morphologie und Frosthärte durchgeführt. Erste Ergebnisse mit relativ großen Unterschieden in der Frosthärte und Phänologie bei Haselnuß weisen auf eine hohe Variation im europäischen Raum hin.

Bei Wildapfel, Wildbirne und Kreuzdorn erfolgten Isoenzymuntersuchungen für Aussagen und zum Vergleich genetischer Strukturen. Bei diesen Isoenzymanalysen mittels Stärkegelelektrophorese waren neben methodischen Fragen die für weitere Untersuchungen geeigneten Enzymsysteme zu erkunden. Die an Wildapfel durchgeführten Isoenzymanalysen führten zu einer Arbeitsanleitung zur Durchführung der Analysen mit Hilfe der Stärkegel-Elektrophorese sowie zu einer Beurteilung erster erprobter Enzymsysteme. Um zukünftig einheimische Wildbirnen erfolgreicher identifizieren zu können, wurde eine vergleichende Untersuchung mit verschiedenen Birnenkollektiven begonnen. Im Rahmen einer Diplomarbeit werden bei dem Kollektiv zur Charakterisierung von Kultur- und Wildformen auch die morphologischen Merkmale untersucht. Beim Gemeinen Schneeball wurde mit ersten Untersuchungen zur Isoenzymanalyse begonnen.

Bei Douglasie werden genetische Veränderungen amerikanischer Populationen beim Anbau in Europa mit Isoenzym polymorphismen untersucht.

Bei Eiche sind Fragen der genetischen Selektion durch Vermehrungsverfahren mit Isoenzym polymorphismen bearbeitet worden. Diese Untersuchungen stehen vor dem Abschluß.

Langfristig eingelagertes Fichtensaatgut aus Beerntungen von 1971/73, welches nach konventionellen Methoden aufbereitet worden und bei - 20 °C gelagert war, wurde durch Keimtests überprüft. Die sich daraus ergebende Minderung des Keimprozents beträgt im Durchschnitt 1,4 %/Jahr.

Zur Entwicklung verbesserter Verfahren für die langfristige Einlagerung von Saatgut wurde Ende 1995 ein Einlagerungsversuch mit Rotbuche, Bergahorn, Vogelkirsche, Elsbeere, Wildbirne, Wildapfel und Eberesche begonnen. Das Saatgut wurde vorher unterschiedlichen Behandlungsvarianten unterzogen.

Versuche der längerfristigen Gewebelagerung mittels Sproßkulturen wurden mit Wildbirne, Elsbeere und Winterlinde angelegt.

Zur langfristigen Einlagerung von schwersamigen Baumarten wurden bei Walnuß und Eiche Verfahren zur Einlagerung in Flüssigstickstoff bei -196 °C untersucht. Für die Versuche wurden als Explantate die Embryoachsen der Samen verwendet. Bei Eiche waren die Versuche aufgrund von Kontamination der Explantate mit Mikroorganismen nicht erfolgreich.

Im Rahmen eines Verbundprojektes wurde mit der Entwicklung bzw. Verbesserung von Verfahren der Mikrovermehrung und Kryokonservierung zur Nutzung und Erhaltung hochwertiger seltener Baumarten (Vogelkirsche, Wildbirne, Elsbeere) begonnen.

4. Internationale Aktivitäten

Im März 1996 fand in Escherode im Rahmen von EUFORGEN (Europäisches forstgenetisches Ressourcen Programm) eine erste Tagung zur europaweiten Abstimmung von Erhaltungsarbeiten bei Edellaubbaumarten statt.

FD Dr. Kleinschmit hat im Vorstand des nationalen Komitees zur Vorbereitung der 4. Technischen Konferenz der FAO für pflanzengenetische Ressourcen in Leipzig 1996 mitgearbeitet.

Im Rahmen von Forschungsvorhaben, die von der EU gefördert werden, sind auch Arbeiten zur Erhaltung forstlicher Genressourcen vorgesehen. Die Abteilung Forstpflanzenzüchtung ist an Programmen mit den Baumarten Eiche, Ulme und Douglasie beteiligt.

B) Ausblick

1. Auswahl von *in situ*-Objekten zur Generhaltung

Die flächendeckenden Erhebungen zur Erfassung von Bäumen und Sträuchern zur Erhaltung von Waldgenressourcen werden fortgesetzt. Unter Ausnutzung verfügbarer Quellen aus dem Umwelt-, Naturschutz- und Forstbereich sowie zusätzlicher Befragungen kann damit auch bei den selteneren Arten und Herkünften ein Überblick über erhaltenswerte Vorkommen und notwendige Erhaltungsmaßnahmen gewonnen werden. Der Vorrang liegt bei der *in situ*-Erhaltung, sofern für die Reproduktion ausreichende Populationsgrößen vorhanden sind. Für die Erfassung seltener und bedrohter Arten oder Teilvorkommen sind spezielle Aktivitäten möglich, auch in Zusammenarbeit mit anderen Bundesländern.

2. Maßnahmen *ex situ*

Bei den Straucharten sollen als geeignet ausgewählte Wildvorkommen für Beerntungen zur Gewinnung von Saatgut heimischer Herkünfte genutzt werden, bis entsprechende im Aufbau befindliche Samenplantagen zur Saatgutgewinnung genutzt werden können.

Die Anlage und Unterhaltung von Klonarchiven, Samenplantagen und Erhaltungspflanzungen seltener Arten werden weitergeführt. Dabei kann eine länderübergreifende Zusammenarbeit sinnvoll sein. Konkret vorgesehen sind Neuanlagen und Ergänzungen für Wildbirne „Bergland“, Sommerlinde „Flachland“, Sommerlinde „Bergland“, Wildapfel „Flachland“ und „Bergland“, Eibe, Spitzahorn, Flatterulme und Walnuß.

Die Beerntung und Einlagerung von Saatgut ausgesuchter Objekte zur Generhaltung wird fortgeführt.

3. Forschung

Die Untersuchung von Arten auf Artreinheit, Hybridisierung und morphologische Variabilität wird fortgeführt. Schwerpunkte liegen dabei bei Eichen-, Ulmen- und Lindenarten sowie bei Wildobst und Elsbeere. Auch für Straucharten ist die Fortsetzung von Untersuchungen zur Variabilität verschiedener Herkünfte geplant. Schwerpunkte bilden die Arten Haselnuß, Gemeiner Schneeball und Kreuzdorn. Begleitend zu den morphologischen und phänologischen Untersuchungen werden Isoenzym-Analysen durchgeführt.

Versuche zur langfristigen Einlagerung von Saatgut bedrohter Baumarten in Kühlanlagen werden fortgeführt, ebenso wie Versuche zur Erhaltung von Sproßkulturen seltener Baumarten (Sorbus-Arten, Wildobst) unter Kühlraumbedingungen. Versuche zur langfristigen Lagerung von Pollen in Flüssigstickstoff sollen durchgeführt werden.

Für Wildbirne und Elsbeere sollen Verfahren zur *in vitro* Rejuvenilisierung und Vermehrung entwickelt werden. Ziele sind die Erhaltung bedrohter Einzelindividuen durch vegetative Nachkommen als auch die Bereitstellung wirtschaftlich interessanter Genotypen für die Erzeugung von Wertholz.

4. Internationale Aktivitäten

Die Zusammenarbeit mit verschiedenen Instituten in Frankreich, Belgien, Holland, Spanien, Italien, Schweden, Tschechien, Rumänien, Bulgarien, Großbritannien, Irland, der Schweiz und Österreich wird fortgeführt.

Gemeinsame Forschungsvorhaben mit ausländischen Partnern u.a. zu Douglassienerhaltung und Saatgutversorgung, Erhaltung seltener Laubbaumarten, Genetischer Variation bei Eiche sowie zur Erhaltung, Charakterisierung und Sammlung genetischer Ressourcen der europäischen Ulmenarten werden fortgeführt.

- Nordrhein-Westfalen -

A) Durchgeführte Maßnahmen

1. Vorbereitende Maßnahmen

Im Berichtszeitraum wurden in Zusammenarbeit mit dem Institut für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung der Georg-August-Universität Göttingen bzw. mit dem Institut für Forstgenetik der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft 32 ausgewählte Buchen- und 15 ausgewählte Stieleichenbestände mittels Isoenzymanalyse bearbeitet. Wichtige Grundlagen zur Festlegung von Generhaltungsmaßnahmen und zur Beurteilung der Eignung dieser Bestände für die Saatguternte wurden erarbeitet.

Die Evaluierung seltener Baumarten in Nordrhein-Westfalen wurde mit der Erfassung reinrassiger Schwarzpappeln fortgesetzt. Ca. 250 weitere Altbäume wurden nach morphologischen Kriterien inventarisiert und mittels DNA-Analyse geprüft.

Am Niederrhein wurde die Struktur von 25 Beständen mit Strauch- und Baumweiden untersucht und beschrieben. Damit wurde die Basis für die Anlage von Mutterquartieren für 10 wichtige Weidenarten gelegt.

Außerdem wurden durchgeführt:

- Evaluierung der Flatterulmen (2174 Altbäume)
- Evaluierung weiterer Feldulmen (10 Individuen) in NRW
- Evaluierung der Wildäpfel (731 Klone) in NRW
- Evaluierung der Wildbirnen (248 Klone) in Westfalen-Lippe
- Evaluierung weiterer Eibenvorkommen (182 Bäume) im Rheinland

Zur Vorbereitung von Samenplantagen wurden 70 Feldahorn-, 50 Spitzahorn- und 50 Speierling-Erhaltungsbäume und Vorkommen von Mispel, Hartriegel, Haselnuß und Pfaffenhütchen (je 50 - 100 Klone) ausgewählt.

Besondere Aufmerksamkeit wurde 1996/97 der Verwendung von Vermehrungsgut heimischer Gehölze gewidmet. Weitere Waldränder wurden hinsichtlich des vorkommenden Artenspektrums untersucht.

2. Erhaltungsmaßnahmen

In situ

Das Konzept der naturnahen Forstwirtschaft, das durch den Erlaß von Wald 2000 als Gesamtkonzept für eine ökologische Waldbewirtschaftung des Staatswaldes in Nordrhein-Westfalen festgelegt wurde, wird zunehmend auch im Kommunal- und Privatwald beachtet. Anliegen der *in situ*-Erhaltung werden insbesondere durch Naturverjüngung und die Einbeziehung seltener Baumarten in die Waldbaumaßnahmen berücksichtigt. Neu ausgewiesene Naturwaldzellen dienen ebenfalls der Generhaltung.

Ex situ

Die Fruktifikation war in den beiden Berichtsjahren bei praktisch allen Baum- und Straucharten so gering, daß nur von wenigen Arten (Eibe, Wildapfel, Wildbirne und Mispel) Saatgut geerntet und eingelagert werden konnte.

Das Samenplantagenprogramm der Forstgenbank wurde weiter verfolgt. Angelegt wurden Samenplantagen für Stieleiche, Mehlbeere, Eberesche, Eibe, Wildkirsche, Kreuzdorn, Wacholder und Mispel.

Die als reinrassig identifizierten Klone der Schwarzpappel wurden zum Aufbau eines Schwarzpappel-Mutterquartieres mit Stecklingen von 50 Klonen genutzt. Das Quartier wird in den nächsten Jahren erweitert werden.

Ersatzbestände wurden mit Vermehrungsgut aus ausgewählten Beständen für die Baumarten Buche, Hainbuche, Fichte, Weißtanne, Traubeneiche, Stieleiche, Roteiche, Mehlbeere, Elsbeere, Eibe, Bergulme und Flatterulme begründet. Aus heimischen Herkunft wurden Flächen zur Erhaltung mit Mispel, Wacholder, Weißdorn, Pfaffenhütchen, Seidelbast, Kreuzdorn und Schneeball angepflanzt.

Mehrere Buchenkulturen wurden so angelegt, daß die Funktion als Ersatzbestände erfüllt werden kann und vergleichende Untersuchungen zwischen verschiedenen Herkunft ermöglicht werden.

Die Ersatzbestände werden in die normale forstliche Bewirtschaftung integriert.

In Vitro

100 Klone der Münsterländer Späteiche (spätaustreibende Stieleiche) wurden *in vitro* in Dauerkultivierung gehalten. Mit diesem Material wurden kontinuierlich Pflanzen erzeugt. Im Berichtszeitraum wurden von 102 Klonen 4590 Pflanzen *in vitro* erzeugt und davon im Gewächshaus 2142 Pflanzen erfolgreich bewurzelt.

Versuche zur *in vitro*-Vermehrung von Eberesche, Elsbeere, Mehlbeere, Speierling, Feldlume, Wildapfel und Wildbirne wurden fortgesetzt. Auch die Kryokonservierung dieser Arten, insbesondere von Ulmen wurde weiter untersucht.

3. Forschung

Die Forschungsprojekte "Langzeitlagerung von Bucheckern" und "Genetische Abgrenzung reinrassiger Schwarzpappeln" wurden mit den bewährten Methoden fortgeführt. Die "Genetischen Untersuchungen bei Buche", wurden durch die Erfassung genetischer Strukturen mittels Isoenzymanalyse weiterer ausgewählter Bestände ergänzt.

Abgeschlossen wurden die mittels Isoenzymanalyse durchgeführten "Genetischen Untersuchungen ausgewählter Stieleichen-Bestände in Nordrhein-Westfalen", ebenso wie die „Analyse der räumlichen genetischen Differenzierung von Eichenbeständen in NRW“ anhand von Chloroplasten-Genmarkern.

Mittels Isoenzymanalyse wurden 7 Douglasienbestände und ihre Nachkommenschaften hinsichtlich der Rassezugehörigkeit und wegen der Identität der Nachkommenschaften untersucht.

Intensive Evaluierungsarbeiten wurden durch entsprechende Forschungsaufträge unterstützt:

- „Die Wildbirne in Westfalen-Lippe, ihre Verbreitung, waldbauliche Stellung und Nutzung als genetische Ressource“
- „Charakterisierung und Erfassung der Weidenvorkommen im Einzugsgebiet des Rheins/Nordrhein-Westfalen“,
- „Inventarisierung von ursprünglichem einheimischem genetischen Material im Niederrheinischen Tiefland“.

Folgende Diplomarbeiten gaben wichtige Hilfen zur Klärung anstehender Fragen:

5 Diplomarbeiten zur Struktur von Waldrändern in NRW

1 Diplomarbeit zur Optimierung der Thermotherapie als Voraussetzung zur Langzeitlagerung von Eicheln der Traubeneiche

1 Diplomarbeit zur Geschichte, dem Vorkommen und der Förderung der Art *Mespilus germanica* in NRW.

4. Internationale Aktivitäten

Der gute Kontakt zum Lehrstuhl für Samenkunde, Pflanzenanzucht und Selektion der Waldbäume der Forstlichen Fakultät der Agrar Akademie Krakau wurde weiterhin gepflegt. Mit der Forstgenbank für den polnischen Staatswald in Kostrzyca bei Milkow ist ein Erfahrungsaustausch abgesprochen worden. Gute Beziehungen bestehen mit niederländischen Institutionen in Wageningen, insbesondere für Saatgutgewinnung, Saatgutverwendung und Pflanzenanzucht. Mit belgischen Instituten, mit der Region Wallonie und mit der „Station de Recherches Forestiers“ in Gembloux wurden die Kontakte ebenfalls gepflegt.

Zahlreiche Besucher aus Litauen, Polen, Frankreich, Griechenland, Lettland, Weißrußland, Belgien und den Niederlanden wurden über die Aufgabe der Forstgenbank und die Arbeiten zur Erhaltung forstlicher Genressourcen in Nordrhein-Westfalen informiert.

Die von der Forstgenbank organisierte „Internationale Darrleiter-Tagung“, die vom 20. bis 24. Mai 1996 in Kevelaer stattfand, gab Teilnehmern aus Deutschland, aus ganz Europa, aus Asien und Afrika einen Einblick in Aufgaben der Forstgenbank. Auch die Fachveranstaltung „Erhaltung forstlicher Genressourcen im Rahmen der Konzepte zur Biodiversität“, die von der Forstgenbank anlässlich ihres 10jährigen Bestehens am 22.10.1997 durchgeführt wurde, wurde von einer großen Zahl von Referenten und Gästen aus dem In- und Ausland besucht.

B) Ausblick

1. Vorbereitende Maßnahmen - Auswahl von in situ Objekten

Die Erfassung von Vorkommen von Wildbirne und Wildapfel im Rheinland, der Mehlbeere und der Traubenkirsche und der Schwarzpappel in NRW sowie eine umfassende Evaluierung wichtiger Straucharten soll die Grundlage für Erhaltungsmaßnahmen und für die Saatguternte bilden.

Für die Baumarten Rotbuche, Trauben- und Stieleiche sind weitere biochemisch genetische Untersuchungen als Bestandteil der Evaluierung und zur Vorbereitung von Generhaltungsmaßnahmen geplant.

2. Erhaltungsmaßnahmen *Ex situ*

Ernte und Einlagerung von Saatgut und die Nachzucht von Pflanzen für Ersatzbestände werden fortgesetzt. Entsprechend dem überarbeiteten Samenplantagen-Programm werden weitere Samenplantagen, Mutterquartiere und Klonsammlungen angelegt.

Weitere Ersatzkulturen sollen für Rotbuche, Roterle, Mehlbeere und Fichte angelegt werden. Anpflanzungen einheimischer Straucharten und wichtiger Nebenbaumarten sollen der Erhaltung und langfristig auch der Verbesserung der Beerntung dienen.

Die Methoden der *in vitro* Vermehrung und Kryokonservierung sollen für die Wildobst-, die Sorbus- und Ulmenarten verbessert werden.

3. Forschung

Weitere Forschungsvorhaben bei Rotbuche, Stiel- und Traubeneiche zur Untersuchung der genetischen Mannigfaltigkeit, der Struktur und Anpassungsfähigkeit sowie zur Identifizierung von Populationen sind geplant. Die Projekte zur Erfassung der Weidenarten und zur Identifizierung von Schwarzpappeln werden fortgesetzt. Die Verfahren zur Langzeitlagerung von Bucheckern und anderen Laubholzsamen sowie zur Stratifikation von Saatgut sollen optimiert werden.

4. Internationale Aktivitäten

Die Kontakte zu Genbanken und Forschungseinrichtungen anderer europäischer Staaten, insbesondere Lettland, Belgien, die Niederlande und Polen werden gepflegt.

Rheinland-Pfalz und Saarland -

A) Durchgeführte Maßnahmen

1. Vorbereitende Maßnahmen

Die Auswahl und Beschreibung erhaltungswürdiger Einzelbäume - vor allem im Hinblick auf die Etablierung klonreicher Erhaltungs-Samenplantagen - ist fortgeführt worden. Der Schwerpunkt lag bei den Baumarten Feldahorn, Flatterulme, Hainbuche, Mehlbeere, Vogelbeere und Weißtanne. Zum Teil wurden diese Baumarten auch im Programm für die Pfropfreiser-gewinnung und Pfropfungen mit einbezogen.

Die Vorauswahl von Erhaltungsobjekten im Saarland (Einzelbäume wie Bestände) bezieht sich derzeit auf 27 Laubbaum- und 5 Nadelbaumarten und wird seit einigen Jahren verfolgt. Die quantitative Zusammenstellung ist in Vorbereitung. Das Material wird vornehmlich der in situ-Erhaltung dienen, je nach Eignung aber auch für ex situ-Maßnahmen (vor allem Erhaltung-Samenplantagen) Verwendung finden.

In Rheinland-Pfalz fand per Werkvertrag eine Erhebung der Vorkommen heimischer Straucharten (vornehmlich seltener) statt. Es sollen danach einmal Empfehlungen für Saatgut-Bearbeitungseinheiten erarbeitet und zum anderen Grundlagen für die Etablierung klonreicher Erhaltungs-Samengärten geschaffen werden.

2. Erhaltungsmaßnahmen

Im Rahmen der naturnahen Waldwirtschaft kommt der in situ-Erhaltung standortsangepaßter Waldbaumpopulationen eine wesentliche Bedeutung zu. Auch die Wiedereinbringung einst verdrängter Baumarten von genetisch angepaßtem, vielfältigem Ausgangsmaterial ist als ex situ-Maßnahme Teil der Erhaltungsstrategie. Auch die erfolgte Ausweitung der Naturwald-reservate trägt in gewissem Umfang für die in situ-Erhaltung mit bei.

Je eine Hainbuchen- und Sommerlinden-Samenplantage wurden im Berichtszeitraum etabliert.

Von insgesamt 24 genetisch voruntersuchten Buchenbeständen in Rheinland-Pfalz sind 12 Bestände (6 aus dem kollinen, 3 aus dem submontanen und 3 aus dem montanen Bereich) mit einer Gesamtfläche von 300 ha endgültig als Erhaltungsbestände ausgewiesen worden.

3. Forschung

In Kooperation mit Forschungsauftragsnehmern und Werkvertragspartnern sind eine Reihe von genetischen Untersuchungen mit unterschiedlichen Zielsetzungen durchgeführt worden.

3.1 Isoenzymanalysen

– Versuch der Herkunftsdifferenzierung in einem Stieleichen-Herkunftsversuch

mit 30 Prüfgliedern

- genetische Analyse von Winterlinde
- Rassendifferenzierung bei unterschiedlich geschädigter Douglasien
- Erarbeitung der Methodik genetischer Untersuchungen an Vogelkirsche
- Untersuchungen an Weißtanne in Bezug auf höhenzonale Unterschiede
- Feststellung der genetischen Vielfalt in Kiefern- und Douglasiensamenplantagen.

3.2 DNA-Analyse

- Methodik der genetischen Untersuchung der Edelkastanie und Versuch der Herkunftsdifferenzierung anhand eines Herkunftsversuches.

4. Internationale Aktivitäten

Die 4. Internationale Technische Konferenz für pflanzengenetische Ressourcen, ausgerichtet von der FAO 1996 in Leipzig, wurde mit Beiträgen begleitet. Außerdem war Rheinland-Pfalz am COST G 4-Workshop in Italien über die Edelkastanie beteiligt.

B) Ausblick

1. Vorbereitende Maßnahmen

In beiden Ländern wird die Auswahl geeigneten Ausgangsmaterials zur Anlage von Erhaltungs-Samenplantagen fortgeführt. Einen weiteren Schwerpunkt wird die Auswahl von in situ-Erhaltungsobjekten bilden. Ein besonderes Anliegen ist die effektive Einbindung der Generhaltung in die forstliche Praxis.

2. Erhaltungsmaßnahmen

Die für den Wald relevanten Straucharten sollen in der Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen ein stärkeres Gewicht erhalten. So werden für die häufigeren Arten Beerntungseinheiten (Erhaltungsbestände) auszuweisen sein, für die selteneren Arten die Etablierung von Samengärten mit hoher Klonzahl im Vordergrund stehen.

3. Forschung

Die genetische Evaluierung von Herkunftsversuchen und Samenplantagen sowie von potentiellen Erhaltungsbeständen und Einzelbäumen soll Entscheidungshilfen für die unterschiedlichen Fragestellungen liefern.

4. Internationale Aktivitäten

Die Zusammenarbeit mit einzelnen Nachbarländern wie die kooperative Beteiligung an multilateralen Projekten ist im Sinne möglicher Arbeitsteilungen und rascher Erkenntnisfortschritte wünschenswert.

Sachsen

Generhaltung 1996/97

A) Durchgeführte Maßnahmen

1. Vorbereitende Arbeiten

Die verheerenden Schäden des Winters 1995/96 im Erzgebirge zeigten erneut, daß die Gefahr flächigen Waldsterbens, welche einst zur Etablierung des eigenständigen Fachgebietes Generhaltung führte, in Sachsen weiterhin aktuell ist. 50.000 ha Wald wurden geschädigt, 10.000 ha davon schwer und 3000 ha sind abgestorben. Bei der Sanierung der Schadgebiete kann nun auf genetisches Material, welches im Rahmen der forstlichen Generhaltung und Züchtung gesichert wurden, zurückgegriffen werden.

Als vorbereitende Arbeiten wurden im Rahmen eines Werkvertrages sämtliche (13) sächsische Vorkommen der Spirke (*Pinus uncinata*) aufgenommen und charakterisiert. Diese Daten bilden die Grundlage künftiger Erhaltungsprogramme.

2. Erhaltungsmaßnahmen Erhaltung gefährdeter Vorkommen

in situ

Im Zuge der flächendeckenden Ausweisung von Generhaltungsobjekten wurden im Berichtszeitraum weitere 5 Forstämter bearbeitet. Dabei konnten über 700 ha als Wald mit besonderer Generhaltungsfunktion ausgewiesen werden. Diese Ergebnisse werden unmittelbar Bestandteil des jeweiligen Forsteinrichtungswerkes.

ex situ

In den Jahren 1989 bis 1991 erfolgte durch das damalige Forschungs- und Überleitungszentrum Graupa die Evakuierung von gefährdeten Fichtenbeständen der Hoch- und Kammlagen des Erzgebirges. Ziel war es, wertvolle Genressourcen in unbelasteten Gebieten zu sichern. Kollegen aus Mecklenburg Vorpommern machten uns darauf aufmerksam, daß diese Bestandesnachkommenschaften noch existieren und eindeutig identifizierbar sind. So konnten diese Anlagen als Generhaltungsobjekte ausgewiesen werden. Die weitere Bewirtschaftung dieser einmaligen Flächen erfolgt in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Stellen in Mecklenburg Vorpommern.

Ein Schwerpunkt stellte die Fortführung der Kartierung im Bergbauerwartungsgebiet (Lausitz) dar. Die Ausweisung von wertvollen Genressourcen ist hier mit der unmittelbaren Forderung nach *ex situ* Erhaltung verbunden. In diesem Gebiet existiert eine der ältesten Traubeneichenpopulation Sachsens. Die sogenannte *Niederlausitzer Plattenkiefer*, welche in Mischung mit Fichte bzw. Traubeneiche die natürlichen Waldgesellschaften prägt, wurde auf heterovegetativem Wege erhalten. (Jahringzählungen haben bei einzelnen Exemplaren der Kiefer ein Lebensalter von 250 Jahren ergeben.)

Die begonnenen vegetativen und generativen Erhaltungsmaßnahmen bei Weiß-Tanne, Ulme, Eibe, Wildobst wurden weitergeführt. Mit der Anlage zwei Erhaltungssamenplantagen der

Weiß-Tanne begann eine weitere Etappe des Erhaltungsprogrammes dieser in Sachsen seltenen und stark gefährdeten Baumart.

3. Forschung

Die Erhaltung von seltenen bzw. bislang noch im geringem Umfang bearbeiteten Baumarten erfordert auch die Entwicklung bzw. Etablierung neuer Methoden der heterovegetativen Erhaltung. Als Ergebnis mehrjähriger Versuche gehören Methoden zur erfolgreichen Veredlung bei Berg-Ahorn, Rot-Erle und Linde an der LAF nun zum Standard.

Als Begleitarbeiten zum Pilotprojekt "Erhöhung der genetischen Vielfalt der Weiß-Tanne durch gelenkte Kreuzungen" wurden Fragen des Pollenmanagements untersucht. Der damit verbundenen Lagerung von Pollen wird als Maßnahme der Erhaltung genetischen Materials große Bedeutung beigemessen.

Mit Hilfe von Isonozymanalysen wurden 5 Populationen der Lausitzer Tieflandsfichte untersucht. Damit wurden die Grundlagen für eine effektive Generhaltung dieser Lokalrasse geschaffen. Es konnte festgestellt werden, daß sich die untersuchten Bestände in ihrer genetischen Struktur sehr stark ähneln. Das lässt die Vermutung zu, daß die Bestände einen relativ geschlossenen Ökotyp repräsentieren.

4. Internationale Aktivitäten

Die Sächsische Landesanstalt für Forsten ist Mitglied der internationalen Arbeitsgruppe „Euroregion Neisse“, welche sich aus Vertretern der Forstpraxis von Sachsen, Tschechien und Polen zusammensetzt und hat im Berichtszeitraum die Bundesrepublik Deutschland in der Arbeitsgruppe „*Gemeine Fichte*“ des Europäischen Forstlichen Genressourcen Programms (EUFORGEN) vertreten.

B. Ausblick

1. vorbereitende Maßnahmen

Die Arbeiten zur flächendeckenden Erfassung von Generhaltungsobjekten werden fortgesetzt. Die Ergebnisse der Aufnahmen finden direkten Eingang in laufende Forsteinrichtungsverfahren. Parallel dazu erfolgt die Aufnahme von Einzelvorkommen seltener Baumarten und akut gefährdeter Populationen. Ein besonderer Schwerpunkt bildet in diesem Zusammenhang die Maßnahmen im Bergbauerwartungsgebiet.

2. Erhaltungsmaßnahmen

Je nach Angebot, wird die Sicherung von Generhaltungsobjekten durch Saatguteinlagerung die bevorzugte ex situ-Erhaltungsmethode bleiben. Die Anlage von Weiß-Tannen-Erhaltungspflanzungen wird fortgesetzt. Nach erfolgter Anzucht werden Erhaltungspflanzungen mit UImenarten, Eibe und Wildobst angelegt.

Ein Arbeitsschwerpunkt für die forstliche Generhaltung wird in den kommenden Jahren darin bestehen, wertvolle Populationen von Lichtbaumarten in situ zu erhalten. Dieses Problem steht beispielsweise bei den beiden Lokalrassen der Gemeinen Kiefer *Pinus sylvestris* der

Vogtländischen und Hinterhermsdorfer Höhenkiefer an. Neben den bisher erfolgten Erhaltungsmaßnahmen, welche sich auf die Anlage von Samenplantagen und Saatgutbeerntungen konzentrierten, ist eine in situ-Erhaltung durch einen an der Zielsetzung forstlicher Generhaltung orientierten praktischen Forstbetrieb anzustreben. Für eine natürliche Verjüngung dieser Lichtbaumart sollten starke kleinflächige Auflichtungen genutzt bzw. geschaffen werden.

3. Forschung

Neben der Fortführung von Versuchen zur Saatgutlagerung und Pflanzenanzucht (generativ und vegetativ) sind Beispielflächen für Erhaltungsanlagen im Forstbetrieb geplant. Die genetische Charakterisierung von Generhaltungsobjekten wird auf biochemischen Weg und in Nachkommenschaftsprüfungen fortgesetzt.

4. Internationale Zusammenarbeit

Im Jahr 1998 ist eine gemeinsame Bereisung von tschechischen und sächsischen Forstpraktikern und Wissenschaftlern auf beiden Seiten des Erzgebirgskammes geplant. Ziel dieser Veranstaltung ist es gemeinsame Aktionen zur Erhaltung der genetischen Vielfalt im Rauchschadgebiet zu entwickeln.

Sachsen-Anhalt

A) Durchgeführte Maßnahmen

1. Vorbereitende Maßnahmen

Die Suche und Evaluierung von Individuen seltener Arten war ein wesentlicher Arbeitsschwerpunkt. Das betraf vor allem die Baumarten Schwarzpappel (121 Exemplare), Eibe (109 Exemplare), Wildbirne (101 Exemplare), Wildapfel (72 Exemplare), Speierling (78 Exemplare) und Elsbeere (163 Exemplare). Zur Überprüfung der Artreinheit wurden 108 Schwarzpappeln mittels Isoenzymanalyse überprüft. Mit dem Ziel, die autochthonen Bodetal-Eiben geographisch von Fremdherkünften unterscheiden zu können, wurden 22 Eibenvorkommen aus Europa mittels DNA-Analyse untersucht. Die Methodik der DNA-Analyse für Feldulmen wurde erarbeitet. 29 Vorkommen der Schlehe wurden für die Anlage einer Saatgutplantage für die Gewinnung von Veredelungsreisern ausgewählt.

2. Erhaltungsmaßnahmen

Bei der Schwarzpappel erfolgte eine gelenkte Kreuzung mit 11 Bäumen und die Pflanzenanzucht aus Stecklingen mit 1113 Stecklingen von 102 Klonen.

Ein Stratifizierungsversuch von Eibensaatgut innerhalb von 6 Monaten wurde erfolgreich abgeschlossen. Weiterhin wurden 5585 Eibenstecklinge von 109 Klonen gesteckt.

Veredlungsarbeiten für die Anlage von Generhaltungs- und Saatgutplantagen erfolgten zur Feldulme, Elsbeere, Sommerlinde und zur Brockenfichte.

Generhaltungsanpflanzungen begannen zur Schwarzpappel, Feldulme und Elsbeere. Die Auslieferung autochthoner Pflanzen von 16 weiteren Arten (außerhalb des Forstsaatgutgesetzes) wurde durch die Landesforstbaumschule Bülstringen fortgesetzt.

Bei der Lagerung von Eicheln durch Frostabhärtung wurden Fortschritte erreicht.

B) Ausblick

1. Vorbereitende Maßnahmen

Die Generhaltungsdatenbank wird auf Access umgestellt.

Die Arbeiten zur Herkunfts-differenzierung der Eibe werden fortgesetzt. An der Herkunfts-differenzierung von Buchenpopulationen mittels DNA-Analyse soll gearbeitet werden.

Die Einbeziehung der Genressourcenbeauftragten der Forstämter soll verstärkt werden. Lagerungsversuche mit Eicheln unter Bedingungen der Hypoxie sind beabsichtigt.

2. Erhaltungsmaßnahmen

Die Generhaltungsanpflanzungen bei Schwarzpappel und Feldulme sowie die Anzucht „autochthoner“ Gehölzpflanzen zu Arten außerhalb des Saatgutgesetzes wird fortgesetzt.

Generhaltungs- und Saatgutplantagen werden angelegt zur Sommerlinde, Brockenfichte, Elsbeere und zur Schlehe.

Die Anlage von entsprechenden Plantagen wird zu den Arten Wildbirne, Wildapfel, Speierling und Hasel weiter vorbereitet.

- Thüringen -

A) Durchgeführte Maßnahmen

1. Vorbereitungsmaßnahmen

Die Arbeiten zur Anlage einer Weißtannengenerhaltungssamenplantage wurden weiter vorangetrieben. Ziel ist hierbei die Erhaltung der autochthonen Weißtanne in Thüringen. Die Klonauswahl erfolgte daher sowohl nach phänotypischen als auch nach genetischen Kriterien. Zum einen kann so einer Einschränkung der genetischen Diversität erfolgreich vorgebeugt und zum anderen verhindert werden, daß nicht erwünschte Provenienzen bei der Anlage der Samenplantage beteiligt werden.

Nach der erfolgreichen Pfropfung im Jahre 1997 stehen nun 137 verschiedene Klone in mehrfacher Wiederholung in der landeseigenen Forstbaumschule zur Auspflanzung im Jahre 2000 bereit.

2. Erhaltungsmaßnahmen

In Thüringen hatte die in situ-Erhaltung im Wege einer naturnahen Waldbewirtschaftung in den letzten Jahren Vorrang. Hierzu gehört auch die Anzucht seltener einheimischer Baumarten und deren gezielte Ausbringung.

Darüber hinaus wurde in Vitzeroda eine 38 Klone umfassende Winterlinden-Samenplantage angelegt.

Weil Thüringen auf Grund der vergleichsweise zahlreichen Eibenvorkommen innerhalb der Bundesrepublik Deutschland eine besondere Verantwortung für diese seltene Baumart besitzt, wurde auch mit der Anzucht der Eibe begonnen. Schließlich wurden acht ehemalige Samenplantagen, die den forstsaatgutrechtlichen Regelungen nicht mehr entsprechen, als Klonarchive weitergeführt.

3. Forschung

Mit Hilfe von Isoenzymanalysen wurden in Thüringen 14 ausgewählte Buchenbestände aus sieben forstlichen Wuchsgebieten durch die Bayerische Landesanstalt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht Teisendorf untersucht. Es wurde festgestellt, daß sich die untersuchten Bestände in ihren genetischen Strukturen nur wenig unterscheiden. Innerhalb der Bestände ist die genetische Variation größer als zwischen den Beständen. Damit entspricht das Untersuchungsergebnis den Verhältnissen, wie sie für andere Buchengebiete in Deutschland nachgewiesen wurden.

Begonnen wurden erste biochemisch-genetische Untersuchungen (DNA) an ausgewählten Eibenbeständen **in Zusammenarbeit** mit der Forstlichen Landesanstalt Sachsen-Anhalt.

4. Internationale Aktivitäten

Am 30. und 31. Mai 1996 fand in Schwarzburg ein Tannensymposium unter internationaler Beteiligung statt, das sich ganz wesentlich mit Fragen der Generhaltung bei der Weißtanne

(Abies alba Mill.) befaßte.

B) Ausblick

1. Vorbereitende Maßnahmen

In Thüringen sind in den nächsten Jahren Generhaltungsmaßnahmen für folgende Baumarten vordringlich:

Fichte (Herkünfte der Hoch- und Kammlagen), Weißtanne, Schwarzpappel, Elsbeere, Wildbirne, Wildapfel, Eibe, Bergulme, Feldulme, Flatterulme. Einen Beitrag zur forstlichen Generhaltung kann die begonnene Ausweisung von Naturwaldparzellen (ohne jegliche Bewirtschaftung) und Naturwaldreservate (gezielte naturnahe Waldbewirtschaftung möglich) liefern.

2. Erhaltungsmaßnahmen

Obwohl der Schwerpunkt der forstlichen Generhaltung in Thüringen auch weiter auf den in situ-Verfahren liegen wird, ist die Anlage von zwei Erhaltungssamenplantagen vorgesehen (Weißtanne und Hoch- und Kammlagen-Herkünfte der Fichte). Begonnen wird mit der Pflanzenanzucht von gefährdeten Straucharten.

3. Forschung

Die genetische Abgrenzung reinrassiger Schwarzpappeln in Thüringen wird begonnen. Fortgeführt werden die biochemisch-genetischen Untersuchungen zur Herkunftszertifizierung der Weißtanne (Einbeziehung noch nicht überprüfter zugelassener Saatgutbestände als Voraussetzung gezielter Pflanzenanzucht für die Erhaltung der autochthonen Weißtanne in Thüringen).

4. Internationale Aktivitäten

--

C) Schlußfolgerungen

Die Realisierung der erforderlichen Maßnahmen zur Erhaltung forstlicher Genressourcen bedarf des wissenschaftlichen Vorlaufes. Der erhebliche Forschungsbedarf beispielsweise zur Evaluierung der genetischen Variation der Baum- und Straucharten oder zu den Auswirkungen waldbaulicher Behandlungsstrategien auf die genetische Vielfalt der Baumarten kann durch die Länder allein nicht abgedeckt werden.

II Berichte des Bundes und der Länder

2 Tabellenteil

2.1 Erläuterungen

Der Tabellenteil für den Tätigkeits- wie für den Sachstandsbericht des Bundes und der Länder ist nach den einzelnen Baumarten in alphabetischer Reihenfolge der wissenschaftlichen Namen geordnet.

Baumarten, die in Deutschland nicht heimisch, aber als Altbäume vorhanden sind, werden aus verschiedenen Gründen in das Erhaltungsprogramm mit eingebunden (s. Bericht 1992/93). In der Regel unterliegen sie aber sehr spezifischen und relativ geringen Aktivitäten, sodass innerhalb der Gattungen zusammengefasst wurde, z. B. „Sonstige Arten der Gattung Abies“. Darüber hinaus sind einige Baumarten (z. B. *Juglans nigra*, *Castanea sativa*) unter „Sonstige Baumarten“ zusammengefasst. Im Anschluss daran sind die „Straucharten“ zusammengefasst dargestellt. Aus der Baum- und Strauchartenliste (Abschnitt 2.2) sind aber alle bearbeiteten Arten ersichtlich. In den Tabellen sind die Zeilen für Bund und Länder nur dann vorgetragen, wenn auch tatsächlich Maßnahmen stattfinden.

Tätigkeitsbericht der Jahre 1996/1997

Vier Tabellen je Art sind für den tabellarischen Bericht vorgesehen, und zwar

Tabelle 1 „Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände“,

Tabelle 2 „Ernte und Lagerung von Erhaltungsmaterial“,

Tabelle 3 „Vermehrung zur Erhaltung“ und

Tabelle 4 „Untersuchung von Erhaltungsobjekten“

2.2 Baumartenliste

Legende:

T (Spalte 3) = im Tätigkeitsbericht enthalten; S (Spalte 4) = im Sachstandsbericht enthalten; Länderabkürzungen in Spalte 5 siehe Abschnitt 2.4 Abkürzungen

T S Bearbeitet in:

Abies alba	Weißtanne	X	X	BB, BW, BY, NI, NW, RP, SN, TH
Sonstige Arten der Gattung Abies				
Abies grandis	Küstentanne	X	X	BB, BY, NI, RP
Abies homolepis	Nikko-Tanne	X	X	NI
Abies koreana	Korea-Tanne		X	NI
Abies nordmanniana	Nordmannstanne		X	NI
Abies pinsapo	Spanische Tanne	X		NI
Abies procera	Edeltanne	X	X	BY, NI, NW, RP
Acer campestre	Feldahorn	X	X	BB, HE, NI, NW, RP, SN
Acer platanoides	Spitzahorn	X	X	BB, HE, NI, NW, RP, SN, ST
Acer pseudoplatanus	Bergahorn	X	X	BB, BFH, BW, HE, NI, NW, RP, SN, ST
Sonstige Arten der Gattung Acer				
Acer monspessulanum	Französischer Ahorn		X	BY
Acer opalus	Schneeball-Ahorn		X	BW
Alnus glutinosa	Schwarzerle	X	X	BB, BFH, BW, BY, MV, NI, NW, RP, SN, ST
Alnus incana	Weißerle		X	BY
Alnus viridis	Grünerle		X	BY
Sonstige Arten der Gattung Alnus				
unspezifiziert			X	NI
Betula pendula	Sandbirke	X	X	BB, BFH, NI, SN, ST
Betula pubescens	Moorbirke	X	X	BB, BY, NI, NW, RP, SN, ST
Sonstige Arten der Gattung Betula				
Betula nana	Zwergbirke		X	NI
Carpinus betulus	Hainbuche	X	X	BB, BW, BY, NI, NW, RP, SN, ST
Fagus sylvatica	Rotbuche	X	X	BB, BW, BY, HE, NI, NW, RP, SN, TH
Fraxinus excelsior	Gemeine Esche	X	X	BB, BW, BY, NI, NW, RP, SN
Larix decidua	Europäische Lärche	X	X	BB, BFH, BW, BY, MV, NI, RP, SN, ST, TH
Sonstige Arten der Gattung Larix				
Larix kaempferi	Japanische Lärche	X	X	BFH, BW, BY, MV, NI
Larix x eurolepis	Hybridlärche	X	X	BB, BFH, NI, SN
unspezifiziert		X		BFH
Malus sylvestris	Wildapfel	X	X	BB, BW, BY, HE, NI, NW, RP, SN, ST, TH
Picea abies	Gemeine Fichte	X	X	BB, BFH, BW, BY, HE, MV, NI, NW, SN, TH
Sonstige Arten der Gattung Picea				
Picea mariana	Schwarz-Fichte		X	NI
Picea omorika	Omorika-Fichte	X	X	NI, SN
Picea orientalis	Sapindus-Fichte		X	NI
Picea sitchensis	Sitka-Fichte		X	MV
Pinus mugo	Bergkiefer		X	BY, SN
Pinus sylvestris	Gemeine Kiefer	X	X	BB, BFH, BW, BY, HE, MV, NI, RP, SN, ST, TH
Sonstige Arten der Gattung Pinus				
Pinus nigra	Schwarzkiefer	X	X	BB, BY, NI
Pinus peuce	Mazedonische Kiefer		X	SN

T S Bearbeitet in:

Pinus strobus	Weymouthskiefer	X	X	BB, BY, MV, NI, SN, ST
Populus nigra	Schwarzpappel	X	X	BFH, BW, HE, NW, RP, ST
Populus tremula	Zitterpappel	X	X	BB, BFH, HE, NI, SN
Populus x canescens	Graupappel	X	X	BFH, NI
Sonstige Arten der Gattung Populus				
Populus trichocarpa	Balsampappel	X	X	BFH, BW
unspezifiziert		X	X	BFH, HE
Prunus avium	Vogelkirsche	X	X	BB, BFH, BW, BY, HE, NI, NW, RP, SN, ST, TH
Pseudotsuga menziesii	Douglasie	X	X	BB, BW, BY, MV, NI, SN, ST, TH
Pyrus communis	Wildbirne	X	X	BB, BW, BY, HE, NI, NW, RP, SN, ST
Quercus petraea	Traubeneiche	X	X	BB, BFH, MV, NI, NW, SN
Quercus pubescens	Flaumeiche	X		BW
Quercus robur	Stieleiche	X	X	BB, BFH, HE, MV, NI, NW, RP, SN
Quercus rubra	Roteiche	X	X	NI, NW, SN
Sonstige Arten der Gattung Quercus				
Quercus cerris	Zerreiche		X	NI
Quercus palustris	Sumpfeiche		X	SN
Arten der Gattung Salix				
Salix caprea	Salweide	X	X	NI
Salix fragilis	Bruchweide	X	X	NI
unspezifiziert (inkl. Strauchweiden)		X	X	HE, NI, NW
Sorbus aria	Mehlbeere	X	X	BW, BY, HE, NI, NW, RP
Sorbus aucuparia	Vogelbeere	X	X	BW, BY, HE, NI, NW, SN, ST
Sorbus domestica	Speierling	X	X	BFH, BW, BY, HE, NW, RP, ST
Sorbus torminalis	Elsbeere	X	X	BB, BFH, BW, BY, HE, NI, NW, RP, SN, ST, TH
Sonstige Arten der Gattung Sorbus				
Sorbus x hybrida			X	NW
Sorbus x latifolia		X		NW
Taxus baccata	Eibe	X	X	BFH, BW, BY, HE, NI, NW, SN, ST, TH
Tilia cordata	Winterlinde	X	X	BB, BW, BY, HE, NI, NW, RP, SN, ST, TH
Tilia platyphyllos	Sommerlinde	X	X	BFH, BB, BW, HE, NI, NW, RP, SN
Sonstige Arten der Gattung Tilia				
Tilia tomentosa	Ungarische Silberlinde		X	NI
Ulmus glabra	Bergulme	X	X	BB, BW, BY, HE, NI, NW, RP, SN, ST
Ulmus laevis	Flatterulme	X	X	BB, BW, HE, NI, NW, RP, SN, ST
Ulmus minor	Feldulme	X	X	BB, BW, HE, NI, NW, RP, SN, ST
Sonstige Arten der Gattung Ulmus				
unspezifiziert		X	X	HE, NI
Sonstige Baumarten				
Carya alba		X		TH
Carya ovata	Schuppenrindenhickory		X	NI
Castanea sativa	Eßkastanie	X	X	NI, RP, SN
Juglans nigra	Schwarznuß	X	X	NI, TH
Juglans regia	Walnuß	X	X	BB, BW, NI, NW
Metasequoia glyptostroboides	Urwelt-Mammutbaum	X	X	NI
Robinia pseudoacacia	Robinie	X	X	BFH, ST
Sequoiadendron giganteum	Mammutbaum	X	X	NI

T S Bearbeitet in:

Thuja occidentalis	Abendländischer Lebensbaum	X	SN
Thuja plicata	Riesenlebensbaum	X X	NI

2.3 Straucharten-Bearbeitungsnachweis

Erhaltung forstlicher Genressourcen bei Straucharten

Strauchart	T	S	BB	BFH	BW	BY	HE	NI	NW	RP	SN	ST	TH
Berberis vulgaris	X	X						I					
Betula nana		X						I					
Colutea arborescens	X				B								
Cornus mas					B			I/G					
Cornus sanguinea	X	X			B/L/G			I	I/E/L			B/L/G	
Corylus avellana	X	X						I/B/G/U	I				
Corylus spec.	X							G					
Crataegus laevigata	X	X						I/G	E/L			B/L/G	
Crataegus monogyna	X	X						I/G	L			B/G	
Crataegus spec.	X	X			E/G				L				
Cytisus scoparius		X						I					
Daphne mezereum	X	X						I	E				
Euonymus europaea	X	X						I/G	E/V/I/L			B/L/G	
Genista germanica		X							L				
Hippophae rhamnoides	X				B							B/G	
Ilex aquifolium	X	X						I/G					
Juniperus communis	X	X	I		B			I	E/S				
Ligustrum vulgare	X	X			B/G			I				B/L	
Lonicera xylosteum		X						I	L				
Mespilus germanica	X	X			G				I/E/S/L				
Myrica gale	X	X						I					
Prunus padus	X	X	I					I					
Prunus spinosa	X	X			I/G			I/G	E/L			I/S/G/L	
Rhamnus catharticus	X	X	I		B/L/G			I/B/G/U	S/E/L			B/L/G	
Rhamnus frangula	X	X			B			I	L				
Ribes nigrum	X	X						I					
Ribes rubrum	X	X						I					
Rosa arvensis		X						I					
Rosa canina	X	X						I/G	E			B/L/G	
Rosa spec.	X	X			B/G				L				
Sambucus nigra	X	X						I/G	E/L			B/L	
Sambucus racemosa		X						I					
Viburnum lantana	X	X			B/G				E				

Viburnum opulus	X	X			B/L/G			I/B/G	E/L			B/L/G	
-----------------	---	---	--	--	-------	--	--	-------	-----	--	--	-------	--

T = im Tätigkeitsbericht enthalten; S = im Sachstandsbericht enthalten (Nähere Angaben können bei den einzelnen Institutionen erfragt werden)

I = in situ; E = ex situ; B = Beerntungen; L = Lagerung; S = Samenplantagen; G = generative Vermehrung; V = vegetative Vermehrung; U = Untersuchung von Erhaltungsobjekte

2.4 Abkürzungen Bundesländer/Bund

BB	Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern
BFH	Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft (Bund)
BW	Baden-Württemberg
BY	Bayern
HE	Hessen
MV	Mecklenburg-Vorpommern
NI	Niedersachsen und Schleswig-Holstein
NW	Nordrhein-Westfalen
RP	Rheinland-Pfalz und Saarland
SN	Sachsen
ST	Sachsen-Anhalt
TH	Thüringen

2.5 Tätigkeitsbericht für den Zeitraum 1996-1997

2.5.1 Summarische Zusammenfassung nach Baum- und Straucharten

Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände

Art	in situ			ex situ								
	Bestände		Einzel- bäume	Bestände		Einzel- bäume	Samenplantagen			Klonarchive		
	Zahl	Fläche (ha)		Zahl	Fläche (ha)		Zahl	Fläche (ha)	Familien	Klone	Zahl	Anzahl Klone
Abies alba	3	4,00	294	2	0,30	3000	2	1,6		144		
Sonst. Arten Abies	1	1,10										
Acer campestre	1	0,25	575									
Acer platanoides	2	0,15	298									
Acer pseudoplatanus	23	21,64	5				1	1,0				100
Alnus glutinosa	30	107,78					2	2,5		158		
Betula pendula	16	36,92	6								1	108
Betula pubescens	7	307,80	35	1	0,50							
Carpinus betulus	25	61,69	11	1	0,50		1	3,4		107		
Fagus sylvatica	104	1206,49	25	17	35,03						2	56
Fraxinus exelsior	34	35,70	10				1	1,0		100		
Larix decidua	10	9,24	11								3	110
Sonst. Arten Larix	5	6,60				6						
Malus sylvestris			838	2	0,60	2400	3	3,4	36	147	2	42
Picea abies	52	181,54	44	16	29,09	50						
Sonst. Arten Picea	1	1,00										
Pinus sylvestris	53	246,07	1								1	33
Sonst. Arten Pinus	2	0,50					1	2,6		50		
Populus nigra			2218								4	270
Populus tremula	4	5,85									1	22
Populus x canescens	1	0,10									1	22
Sonst. Arten Populus											2	175
Prunus avium	5	1,65	126			700	3	3,9		74		

Art	in situ			ex situ								
	Bestände		Einzelbäume	Bestände		Einzelbäume	Samenplantagen			Klonarchive		
	Zahl	Fläche (ha)	Zahl	Zahl	Fläche (ha)	Zahl	Zahl	Fläche (ha)	Familien	Klone	Zahl	Anzahl Klone
Pseudotsuga menziesii	16	31,86	46	36	76,10						1	67
Pyrus communis	4	0,55	343				3	2,3		53	1	60
Quercus petraea	42	203,08	195	1	1,50	145						
Quercus robur	70	278,94	130	3	2,30	48	1	1,8		92		
Quercus rubra	5	5,90	6	1	0,79							
Salix	35	45,26	128									
Sorbus aria			155	2	2,00		1	1,0	53			
Sorbus aucuparia	2	1,30					1	1,5		111		
Sorbus domestica			4			1510	1	1,7		50		
Sorbus torminalis			512	4	3,20	1650	1	0,6				
Sonst. Arten Sorbus				1	0,06							
Taxus baccata	1	0,20	1016	5	2,15		2	4,2	30	87		
Tilia cordata	8	12,80	23				1	2,0		39		
Tilia platyphyllos	3	2,30	330				2	4,1		191		
Ulmus glabra	12	3,41	1212	1	0,20	100	1	0,8		48	10	483
Ulmus laevis	12	1,96	2704	6	1,48	100					3	71
Ulmus minor	3	2,20	252			250					1	21
Sonst. Baumarten	2	3,20	200	2	0,20		2	2,5		105		
Straucharten	103	24,31	793	7	1,00		2	0,9	20	66		
Summe:	697	2853,34	12546	108	157,00	9959	32	42,8	139	1622	33	1640

Tabelle 2: Ernte und Lagerung von Erhaltungsmaterial

Art	Saatguternte				Saatgutlagerung				Pollen-ernte		Pollen-lagerung		Gewebe-lagerung
	Zahl	Menge (kg)	Zahl	Menge (kg)	Zahl	Menge (kg)	Zahl	Menge (kg)	Zahl	Menge (ccm)	Zahl	Menge (ccm)	Anzahl Proben
Abies alba	2	23,00	12	0,67	8	53,00	42	1,35	8	1097,0			
Sonst. Arten Abies	2	0,60			2	0,60							
Acer campestre	6	21,84											
Acer platanoides	3	26,70											
Acer pseudoplatanus	9	129,56			9	56,28							
Alnus glutinosa					8	14,24							
Betula pendula	2	60,40											
Betula pubescens	2	13,63			1	0,23							
Carpinus betulus	6	82,27											
Fagus sylvatica	2	278,20			21	97,00							
Fraxinus exelsior					5	31,68							
Larix decidua									58	84,7	58	84,7	
Sonst. Arten Larix									87	130,2	87	130,2	
Malus sylvestris	9	2,97	10	0,10	3	0,20							
Picea abies					32	77,30							
Pinus sylvestris	1	2,50	31	0,40	18	21,10	31	0,40	112	1600,0	105	950,0	
Prunus avium	2	20,00			2	3,50							
Pseudotsuga menziesii	8	1,00			3	1,45			100	224,1	100	224,1	
Pyrus communis	5	5,45	8	0,10	8	1,09	3	0,02					
Quercus petraea									54	393,8	54	393,8	
Quercus robur									47	96,9	47	96,9	
Sorbus aria			2	0,05									
Sorbus aucuparia	3	4,80			6	0,50							
Sorbus domestica	11	2,06			1	1,71							
Sorbus torminalis	8	1,04			3	0,30							
Taxus baccata	1	0,40	22	0,90	1	0,17							
Tilia cordata	5	204,65											
Tilia platyphyllos	1	7,90	23	2,13									
Ulmus glabra	3	22,00											
Ulmus laevis	1	3,00	8	0,34			8	0,19					
Ulmus minor	4	75,50	1	0,01									
Sonstige Baumarten			68	156,90	5	0,25			39	117,6	39	117,6	
Straucharten	112	489,34	180	9,98	56	235,45							
Summe:	208	1478,81	365	171,58	192	596,05	84	1,96	505	3744,3	490	1997,3	0

Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung

Art	Generative Vermehrung				Pfropfungen		Stecklinge		In-vitro-Vermehrung	
	Bestände		Einzelbäume		Zahl	Anzahl Klone	Zahl	Anzahl Klone	Zahl	Anzahl Klone
	Zahl	Menge (kg)	Zahl	Menge (kg)						
Abies alba					3163	327				
Sonst. Arten Abies	3	0,881								
Acer campestre	6	20,630			1235	69				
Acer platanoides	3	16,700			875	62				
Acer pseudoplatanus	8	130,100			1332	135				
Alnus glutinosa	2	0,010			1483	187				
Betula pendula					244	24			1323	74
Betula pubescens	1	0,050								
Carpinus betulus	6	82,270	4	0,400	2665	124				
Fagus sylvatica	3	49,280			100	5	2191	41		
Larix decidua					408	202				6
Sonst. Arten Larix					60	20			20	27
Malus sylvestris	18	5,970	19	0,400	2001	120	7395	24	3343	14
Picea abies	5	0,050			537	66	95005	1192		
Sonst. Arten Picea	1	0,030								
Pinus sylvestris	1	0,350			1406	169				
Sonst. Arten Pinus					71	12				
Populus nigra			11	0,050	230	48	7360	314	20	1
Populus tremula							120	14		
Populus x canescens							220	22		
Prunus avium	7	52,950	88	16,194	1647	252	1044	10	19500	146
Pseudotsuga menziesii	51	0,906			1099	91	5605	30		
Pyrus communis	12	5,330	13	0,180	660	50	18563	36	7647	29
Quercus petraea	4	580,993							180	14
Quercus robur	4	625,000					27431		4867	78
Sorbus aria	2	0,060	2	0,050						
Sorbus aucuparia	5	1,890	4	0,445					11	2
Sorbus domestica	2	0,700	22	0,475	902	70				
Sorbus torminalis	22	5,200	36	15,650	884	142				20

Tabelle 3: Fortsetzung Vermehrung zur Erhaltung

Art	Generative Vermehrung				Pfropfungen		Stecklinge		In-vitro-Vermehrung	
	Bestände		Einzelbäume		Zahl	Anzahl Klone	Zahl	Anzahl Klone	Zahl	Anzahl Klone
	Zahl	Menge (kg)	Zahl	Menge (kg)						
Taxus baccata	3	0,910	99	1,989	1714	112	58119	784		20
Tilia cordata	5	204,650			798	136				
Tilia platyphyllos	1	7,900	183	25,667	5824	435				
Ulmus glabra	3	3,140	13	1,706	4372	293	17708	232		6
Ulmus laevis	1	1,700	8	0,363	1939	127	1979	252		8
Ulmus minor	2	4,640	1	0,013	845	102	292	9	26	13
Sonst. Arten Ulmus							1210	11		
Sonstige Baumarten	5	5,240	2075	136,356	1188	102			2512	75
Straucharten	79	46,530	309	32,960				120		
Summe:	265	1854,06	2887	232,898	37682	3482	244242	3091	39449	533

Tabelle 4: **Untersuchung von Erhaltungsobjekten**

Art	Untersuchungen								
	biochemisch-genetisch			physiologisch			morphologisch		
	Bestände		Einzelbäume	Bestände		Einzelbäume	Bestände		Einzelbäume
	Anzahl	Bäume	Anzahl	Anzahl	Bäume	Anzahl	Anzahl	Bäume	Anzahl
Abies alba	73	4126	449						
Acer pseudoplatanus	4	200							
Fagus sylvatica	126	4000							
Malus sylvestris			71						38
Picea abies	31	3055	139						
Pinus sylvestris	31	1789	880						
Populus nigra			1712						800
Prunus avium			239						
Pseudotsuga menziesii			588						
Pyrus communis			369						111
Quercus petraea	10	1970	355				22	1690	
Quercus pubescens	3	90					3	90	
Quercus robur	35	3830	94				83	830	
Taxus baccata	5		223						
Tilia cordata			5						
Sonst. Baumarten	4	160							
Straucharten			75	10	100	150			600
Summe	322	19220	5199	10	100	150	108	2610	1549

2.5.2 Aktivitäten von Bund und Ländern 1996-1997 nach Baum- und Straucharten getrennt

Abies alba (Weißtanne)

LAND	IN SITU			EX SITU			SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE	
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone
BB						3000						
NI	3	4	37									
NW				2	0,3							
RP			249									
SN			8				2	1,6		144		
SUM	3	4	294	2	0,3	3000	2	1,6	/	144	/	/

LAND	SAATGUTERNT								SAATGUTLAGERUNG					
	POLLENERNTE		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME	
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Zahl	ccm
BY							6		30					
RP	1		18				1		18					
SN				12	0,668				42	1,35	8	1097		
TH	1		5				1		5					
SUM	2		23	12	0,668		8		53	42	1,35	8	1097	/

LAND	GENERATIVE VERMEHRUNG				PFROPFUNGEN		STECKKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	BESTÄNDE Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
SN					1840	188				
TH					1323	139				
SUM	/	/	/	/	3163	327	/	/	/	/

LAND	BIOCHEM.-GENET. UNTERSUCHUNGEN		PHYSIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN		MORPHOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN	
	BESTÄNDE Best.	Bäume	BESTÄNDE Best.	Bäume	BESTÄNDE Best.	Bäume
BW	6	1325				
BY	25	2500				
RP			310			
SN	9	301				
TH	33		139			

SUM	73	4126	449	/	/	/	/	/	/
-----	----	------	-----	---	---	---	---	---	---

Sonstige Arten der Gattung Abies

Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände												
LAND	IN SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME Zahl	EX SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME Zahl	SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE	
	Zahl	Fläche ha		Zahl	Fläche ha		Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone
NI	1	1,1										
SUM	1	1,1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Tabelle 2: Ernte und Lagerung von Erhaltungsmaterial															
LAND	POLLENERNTE				SAATGUTERNTE				SAATGUTLAGERUNG						
	PÖLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		Zahl		Prob.
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Zahl	ccm	
NI	2		0,6				2		0,6						
SUM	2		0,6	/	/		2		0,6	/	/	/	/	/	/

Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung										
LAND	GENERATIVE VERMEHRUNG		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.			
	BESTÄNDE Zahl	EINZELBÄUME Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone		
NI	3	0,881								
SUM	3	0,881	/	/	/	/	/	/		

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Acer campestre (Feldahorn)

Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände												
LAND	IN SITU		BESTÄNDE Zahl	EX SITU Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		
	Zahl	Fläche ha				Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone	
BB	1	0,25			9							
HE					446							
NI					2							
NW					70							
RP					2							
SN					46							
SUM	1	0,25		/	575	/	/	/	/	/	/	/

Tabelle 2: Ernte und Lagerung von Erhaltungsmaterial													
LAND	POLLENERNTE				SAATGUTERNTE				SAATGUTLAGERUNG				
	POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		Zahl		ccm		Prob.
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	
BW	2	0,14											
ST	4	21,70											
SUM	6	21,84	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung										
LAND	GENERATIVE VERMEHRUNG				PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	BESTÄNDE Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BW	5	0,24								
RP					1235	69				
ST	1	20,39								
SUM	6	20,63	/	/	1235	69	/	/	/	/

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Acer platanoides (Spitzahorn)

LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone
BB	2	0,15	21									
HE			209									
NI			18									
NW			50									
SUM	2	0,15	298	/	/	/	/	/	/	/	/	/

LAND	SAATGUTERNT				SAATGUTLAGERUNG				Prob.			
	POLLENERNTE		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		BESTÄNDE/S-PLANT			EINZELBÄUME		
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Zahl	ccm
ST	3	26,7										
SUM	3	26,7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

LAND	GENERATIVE VERMEHRUNG		PFROPFUNGEN		STECKKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	BESTÄNDE Zahl	EINZELBÄUME Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
NI			530	34				
RP			345	28				
ST	3	16,7						
SUM	3	16,7	/	/	875	62	/	/

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Acer pseudoplatanus (Bergahorn)

Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände												
LAND	IN SITU			EX SITU			SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE	
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam. Klone		Zahl	Klone
BB	8	11,77	1									
NI	5	1,20	4									
SN	10	8,67					1	1				100
SUM	23	21,64	5	/	/	/	1	1	/	/	/	100

Tabelle 2: Ernte und Lagerung von Erhaltungsmaterial															
LAND	POLLENERNTE		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		SAATGUTERNTE				SAATGUTLAGERUNG				
	BESTÄNDE/S-PLANT	EINZELBÄUME	BESTÄNDE/S-PLANT	EINZELBÄUME	BESTÄNDE/S-PLANT	EINZELBÄUME	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Zahl	ccm	Prob.
BY							9	56,275							
NI	2	0,4615													
ST	7	129,1000													
SUM	9	129,5615	/	/	9	56,275	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung										
LAND	GENERATIVE BESTÄNDE		VERMEHRUNG EINZELBÄUME		PFPROFUNGEN		STECKKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BFH					37	7				
NI	1	1,0			40	4				
RP					585	57				
SN					670	67				
ST	7	129,1								
SUM	8	130,1	/	/	1332	135	/	/	/	/

Tabelle 4: Untersuchung von Erhaltungsobjekten												
LAND	BIOCHEM.-GENET. BESTÄNDE		UNTERSUCHUNGEN EINZELBÄUME		PHYSIOLOGISCHE BESTÄNDE		UNTERSUCHUNGEN EINZELBÄUME		MORPHOLOGISCHE BESTÄNDE		UNTERSUCHUNGEN EINZELBÄUME	
	Best.	Bäume	Zahl		Best.	Bäume	Zahl		Best.	Bäume	Zahl	
BY	4		200									
SUM	4		200		/	/	/		/	/	/	/

Alnus glutinosa (Schwarzerle)

Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände												
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone
BB	3	4,55										
NI	12	83,60										
NW							1	1,5		68		
SN	15	19,63					1	1,0		90		
SUM	30	107,78	/	/	/	/	2	2,5	/	158	/	/

Tabelle 2: Ernte und Lagerung von Erhaltungsmaterial															
LAND	SAATGUTERNT				SAATGUTLAGERUNG				Erhaltungsmaterial						
	POLLENERNTE		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		Prob.
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Zahl	ccm	
BY							8	14,24							
SUM	/	/	/	/	/	/	8	14,24	/	/	/	/	/	/	/

Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung										
LAND	GENERATIVE VERMEHRUNG		EINZELBÄUME		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	BESTÄNDE Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BFH					189	21				
BW					100	16				
NI	2	0,01								
RP					714	60				
SN					480	90				
SUM	2	0,01	/	/	1483	187	/	/	/	/

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Betula pendula (Sandbirke)

LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone
BB	5	8,54										
BFH			6								1	108
NI	2	9,30										
SN	9	19,08										
SUM	16	36,92	6	/	/	/	/	/	/	/	1	108

LAND	SAATGUTERNT				SAATGUTLAGERUNG				Prob.	
	POLLENERNTE		GEWEBELAGERUNG		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME			
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge ccm	Zahl	Menge ccm
ST	2	60,4								
SUM	2	60,4	/	/	/	/	/	/	/	/

LAND	GENERATIVE VERMEHRUNG		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	BESTÄNDE Zahl	EINZELBÄUME Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BB			20	5				
BFH							1323	74
NI			224	19				
SUM	/	/	244	24	/	/	1323	74

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Betula pubescens (Moorbirke)

LAND	IN SITU			EX SITU			SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE	
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone
BB			10									
NI	5	303,4										
NW				1	0,5							
SN	2	4,4	25									
SUM	7	307,8	35	1	0,5	/	/	/	/	/	/	/

LAND	SAATGUTERNT				SAATGUTLAGERUNG				Prob.			
	POLLENERNTE		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		SAATGUTLAGERUNG					
	BESTÄNDE/S-PLANT	EINZELBÄUME	BESTÄNDE/S-PLANT	EINZELBÄUME	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	ccm	Zahl	ccm
	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	ccm	Zahl	ccm
		kg		kg		kg		kg				
RP	1	0,28			1	0,23						
ST	1	13,35										
SUM	2	13,63	/	/	1	0,23	/	/	/	/	/	/

LAND	GENERATIVE VERMEHRUNG		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	BESTÄNDE Zahl	EINZELBÄUME Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
RP	1	0,05						
SUM	1	0,05	/	/	/	/	/	/

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Carpinus betulus (Hainbuche)

Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände

LAND	IN SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME Zahl	EX SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME Zahl	SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE	
	Zahl	Fläche ha		Zahl	Fläche ha		Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone
BB	9	45,03										
NI	9	10,70										
NW				1	0,5							
RP			110				1	3,4		107		
SN	7	5,96										
SUM	25	61,69	110	1	0,5	/	1	3,4	/	107	/	/

Tabelle 2: Ernte und Lagerung von Erhaltungsmaterial

LAND	POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		SAATGUTERNTE				SAATGUTLAGERUNG				
	BESTÄNDE/S-PLANT	EINZELBÄUME	BESTÄNDE/S-PLANT	EINZELBÄUME	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Prob.
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Zahl	ccm	
BW	1	0,02											
ST	5	82,25											
SUM	6	82,27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung

LAND	GENERATIVE BESTÄNDE		VERMEHRUNG EINZELBÄUME		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BW	1	0,02								
NI			4	0,4						
RP					2665	124				
ST	5	82,25								
SUM	6	82,27	4	0,4	2665	124	/	/	/	/

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Fagus sylvatica (Rotbuche)

LAND	Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände												
	IN SITU				EX SITU				SAMENPLANTAGEN			KLONARCHIVE	
	BESTÄNDE		EINZELBÄUME		BESTÄNDE		EINZELBÄUME		Zahl	Fläche ha	ANZAHL		Zahl
Zahl	Fläche ha	Zahl	Zahl	Fläche ha	Zahl	Fam.	Klone						
BB	6	36,09											
NI	15	194,90	1										
NW	32	594,00		17	35,03							1	26
RP	12	300,00	5										
SN	39	81,50	19										
TH												1	30
SUM	104	1206,49	25	17	35,03		/	/	/	/	/	2	56

Tabelle 2: Ernte und Lagerung von Erhaltungsmaterial														
LAND	SAATGUTERNT								SAATGUTLAGERUNG					
	POLLENERNTE				GEWEBELAGERUNG				BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME			Prob.
	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	ccm	Zahl	ccm		
	kg		kg		kg		kg							
BY						20		94						
NI	2	278,2			1			3						
SUM	2	278,2	/	/	21			97	/	/	/	/	/	

LAND	Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung									
	GENERATIVE VERMEHRUNG				PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	BESTÄNDE		EINZELBÄUME		Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg							
NI	3	49,28					2191	41		
RP					100	5				
SUM	3	49,28	/	/	100	5	2191	41	/	/

LAND	Tabelle 4: Untersuchung von Erhaltungsobjekten									
	BIOCHEM.-GENET. UNTERSUCHUNGEN				PHYSIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN				MORPHOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN	
	BESTÄNDE		EINZELBÄUME		BESTÄNDE		EINZELBÄUME		BESTÄNDE	
Best.	Bäume	Zahl	Zahl	Best.	Bäume	Zahl	Zahl	Best.	Bäume	Zahl
BW	3		1200							
BY	80		1300							
HE	1									
RP	2		200							
SN	26		1300							
TH	14									
SUM	126		4000	/	/	/	/	/	/	/

Fraxinus excelsior (Gemeine Esche)

LAND	Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände						SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE	
	IN SITU			EX SITU			ANZAHL				Zahl	Klone
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Fam.	Klone	Zahl	Klone		
BB	14	14,67	9									
NI	8	7,50	1									
SN	12	13,53					1	1		100		
SUM	34	35,70	10	/	/	/	1	1	/	100	/	/

Tabelle 2: Ernte und Lagerung von Erhaltungsmaterial														
LAND	SAATGUTERNT						SAATGUTLAGERUNG							
	POLLENERNTE		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME	
	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	ccm	Zahl	ccm
		kg		kg		kg		kg		kg				
BY							5	31,675						
SUM	/	/	/	/	/	/	5	31,675	/	/	/	/	/	/

Keine Daten zu Tabellenbereich 3.

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Malus sylvestris (Wildapfel)

LAND	Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände						SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		
	BESTÄNDE		IN SITU		BESTÄNDE		EX SITU		ANZAHL		Zahl	Klone	
	Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME	Zahl	Fläche ha	Zahl	EINZELBÄUME	Zahl	Fläche ha	Fam.			Klone
BB			6										
BW				1	0,5	2300							
HE											1	28	
NI			82					2	3,0		147		
NW			731	1	0,1			1	0,4	36			
SN			19								1	14	
TH						100							
SUM	/	/	838	2	0,6	2400		3	3,4	36	147	2	42

Tabelle 2: Ernte und Lagerung von Erhaltungsmaterial														
LAND	SAATGUTERNT						SAATGUTLAGERUNG							
	POLLENERNTE		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME	
	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	ccm	Zahl	ccm
		kg		kg		kg		kg		kg				
BW	3	0,22					1	0,040						
NI					10	0,1								
NW							1	0,007						
ST	6	2,75					1	0,150						
SUM	9	2,97	10	0,1	3	0,197	/	/	/	/	/	/	/	/

LAND	Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung									
	GENERATIVE		VERMEHRUNG		PFROPFUNGEN		STECKKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	BESTÄNDE	EINZELBÄUME	BESTÄNDE	EINZELBÄUME	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone	
BW	10	0,92								
HE					436	17	7395	24	3300	12
NI	2	0,50	19	0,4	1565	103				
NW									43	2
RP	1	1,95								
ST	5	2,60								
SUM	18	5,97	19	0,4	2001	120	7395	24	3343	14

LAND	Tabelle 4: Untersuchung von Erhaltungsobjekten											
	BIOCHEM.-GENET.		UNTERSUCHUNGEN		PHYSIOLOGISCHE		UNTERSUCHUNGEN		MORPHOLOGISCHE		UNTERSUCHUNGEN	
	BESTÄNDE	EINZELBÄUME	BESTÄNDE	EINZELBÄUME	BESTÄNDE	EINZELBÄUME	BESTÄNDE	EINZELBÄUME	BESTÄNDE	EINZELBÄUME	BESTÄNDE	EINZELBÄUME
Best. Bäume	Zahl	Best. Bäume	Zahl	Best. Bäume	Zahl	Best. Bäume	Zahl	Best. Bäume	Zahl	Best. Bäume	Zahl	
NI					71							38

SUM	/	/	71	/	/	/	/	/	38
-----	---	---	----	---	---	---	---	---	----

Picea abies (Gemeine Fichte)

Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände

LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone
BB	1	3,95										
NI	7	46,40										
NW				7	17,12							
SN	44	131,19	44	9	11,97	50						
SUM	52	181,54	44	16	29,09	50	/	/	/	/		

Tabelle 2: Ernte und Lagerung von Erhaltungsmaterial

LAND	SAATGUTERNT				SAATGUTLAGERUNG				Prob.			
	POLLENERNTE BESTÄNDE/S-PLANT	POLLENLAGERUNG EINZELBÄUME	GEWEBELAGERUNG BESTÄNDE/S-PLANT	EINZELBÄUME	Zahl	Menge	Zahl	Menge		Zahl	ccm	Zahl
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Zahl	ccm
BY					32	77,3						
SUM	/	/	/	/	32	77,3	/	/	/	/	/	/

Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung

LAND	GENERATIVE VERMEHRUNG		PFROPFUNGEN		STECKKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	BESTÄNDE Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BB					37	16		
HE							42295	1192
NI	5	0,05					52710	
SN					500	50		
SUM	5	0,05	/	/	537	66	95005	1192

Tabelle 4: Untersuchung von Erhaltungsobjekten

LAND	BIOCHEM.-GENET. UNTERSUCHUNGEN		PHYSIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN		MORPHOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN		UNTERSUCHUNGEN		
	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl
BFH	3		216						
BW	3		339						
BY	25		2500						
HE				139					
SUM	31		3055	139	/	/	/	/	/

Sonstige Arten der Gattung Picea

Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände												
LAND	IN SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME		EX SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME		SAMENPLANTAGEN ANZAHL		KLONARCHIVE	
	Zahl	Fläche ha	Zahl		Zahl	Fläche ha	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone
SN	1	1										
SUM	1	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Keine Daten zu Tabellenbereich 2.

Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung											
LAND	GENERATIVE BESTÄNDE		VERMEHRUNG EINZELBÄUME		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.		
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone	
NI	1	0,03									
SUM	1	0,03	/	/	/	/	/	/	/	/	

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Pinus sylvestris (Gemeine Kiefer)

Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände

LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KOLONARCHIVE			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam. ANZAHL	Klone	Zahl	Klone
BB	7	50,49										
NI	9	75,30										
SN	37	120,28	1									
TH											1	33
SUM	53	246,07	1	/	/	/	/	/	/	/	1	33

Tabelle 2: Ernte und Lagerung von Erhaltungsmaterial

LAND	POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		SAATGUTERNT				SAATGUTLAGERUNG		Prob.			
	BESTÄNDE/S-PLANT	EINZELBÄUME	BESTÄNDE/S-PLANT	EINZELBÄUME	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	ccm		Zahl	ccm	
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Zahl	ccm		
BFH					31	0,4			31	0,4	112	1600	105	950
BY							11	18,050						
RP	1	2,495					1	2,145						
SN							6	0,900						
SUM	1	2,495	31	0,4	18	21,095	31	0,4	112	1600	105		950	

Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung

LAND	GENERATIVE VERMEHRUNG		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	BESTÄNDE Zahl	EINZELBÄUME Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BB			40	8				
BFH			266	48				
BY			800	83				
RP	1	0,35						
SN			300	30				
SUM	1	0,35	/	/	1406	169	/	/

Tabelle 4: Untersuchung von Erhaltungsobjekten

LAND	BIOCHEM.-GENET. UNTERSUCHUNGEN		PHYSIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN		MORPHOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN	
	BESTÄNDE Best. Bäume	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Best. Bäume	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Best. Bäume	EINZELBÄUME Zahl
BFH	24	1200	507			
BW	3	235				
BY	2	250				
RP	2	104	373			

SUM	31	1789	880	/	/	/	/	/	/
-----	----	------	-----	---	---	---	---	---	---

Sonstige Arten der Gattung Pinus

Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände												
LAND	IN SITU			EX SITU			SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE	
	BESTÄNDE		EINZELBÄUME	BESTÄNDE		EINZELBÄUME	ANZAHL				Zahl	Klone
	Zahl	Fläche ha	Zahl	Zahl	Fläche ha	Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone
BB							1	2,6		50		
NI	1	0,2										
SN	1	0,3										
SUM	2	0,5	/	/	/	/	1	2,6	/	50	/	/

Keine Daten zu Tabellenbereich 2.

Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung										
LAND	GENERATIVE VERMEHRUNG		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.			
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BB					71	12				
SUM	/	/	/	/	71	12	/	/	/	/

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Populus nigra (Schwarz-Pappel)

Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände												
LAND	IN SITU			EX SITU			SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE	
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone
BFH											1	13
BW			1096								1	177
HE			800									
NW			250								2	80
RP			72									
SUM	/	/	2218	/	/	/	/	/	/	/	4	270

Keine Daten zu Tabellenbereich 2.

Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung										
LAND	GENERATIVE		VERMEHRUNG		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	BESTÄNDE Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BFH									20	1
HE					230	48	6247	212		
ST			11	0,05			1113	102		
SUM	/	/	11	0,05	230	48	7360	314	20	1

Tabelle 4: Untersuchung von Erhaltungsobjekten									
LAND	BIOCHEM.-GENET. UNTERSUCHUNGEN			PHYSIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN			MORPHOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN		
	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl
HE						1532			800
RP						72			
ST						108			
SUM	/	/	/	/	/	1712	/	/	800

Populus tremula (Zitter-Pappel)

Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände												
LAND	IN SITU			EX SITU			SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE	
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone
BB	1	4,25										
BFH											1	22
NI	2	1,00										
SN	1	0,60										
SUM	4	5,85	/	/	/	/	/	/	/	/	1	22

Keine Daten zu Tabellenbereich 2.

Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung										
LAND	GENERATIVE		VERMEHRUNG		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	BESTÄNDE Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BFH							120	14		
SUM	/	/	/	/	/	/	120	14	/	/

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Populus x canescens (Grau-Pappel)

Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände												
LAND	IN SITU			EX SITU			SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE	
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone
BFH											1	22
NI	1	0,1										
SUM	1	0,1	/	/	/	/	/	/	/	/	1	22

Keine Daten zu Tabellenbereich 2.

Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung										
LAND	GENERATIVE VERMEHRUNG		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.			
	BESTÄNDE Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BFH							220	22		
SUM	/	/	/	/	/	/	220	22	/	/

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Sonstige Arten der Gattung Populus

Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände												
LAND	IN SITU			EX SITU			SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE	
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone
BFH											2	175
SUM	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	175

Keine Daten zu Tabellenbereich 2.

Keine Daten zu Tabellenbereich 3.

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Prunus avium (Vogelkirsche)

LAND	Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände													
	BESTÄNDE		IN SITU EINZELBÄUME		BESTÄNDE		EX SITU EINZELBÄUME		SAMENPLANTAGEN ANZAHL		KLONARCHIVE			
	Zahl	Fläche ha	Zahl		Zahl	Fläche ha	Zahl		Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone
BB	2	0,45	86				700							
BW								1	1,5			34		
BY								1	1,4					
NI	2	1,10	28											
NW								1	1,0			40		
SN	1	0,10	12											
SUM	5	1,65	126	/	/		700	3	3,9	/		74	/	/

Tabelle 2: Ernte und Lagerung von Erhaltungsmaterial														
LAND	POLLENERNTE				SAATGUTERNTE				SAATGUTLAGERUNG					
	POLLENLAGERUNG		GEWELAGERUNG		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		Prob.	
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Zahl	ccm		
ST	2		20			2	3,5							
SUM	2		20	/	/	2	3,5	/	/	/	/	/	/	/

LAND	Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung									
	GENERATIVE VERMEHRUNG				PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	BESTÄNDE		EINZELBÄUME		Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg							
BFH					150	15				
BB					365	73				
BW	1	4,70			113	29				
BY					875	82				
HE								1800	20	
NI	3	4,60	88	16,194			1044	10	17700	126
SN					144	53				
ST	3	43,65								
SUM	7	52,95	88	16,194	1647	252	1044	10	19500	146

LAND	Tabelle 4: Untersuchung von Erhaltungsobjekten									
	BIOCHEM.-GENET. UNTERSUCHUNGEN				PHYSIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN				MORPHOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN	
	BESTÄNDE		EINZELBÄUME		BESTÄNDE		EINZELBÄUME		BESTÄNDE	
Best.	Bäume	Zahl		Best.	Bäume	Zahl		Best.	Bäume	
RP						239				
SUM	/	/	/	/	/	239	/	/	/	/

Pseudotsuga menziesii (Douglasie)

LAND	BESTÄNDE IN SITU		BESTÄNDE EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		
	Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone
BB	1	4,16									
NI	10	26,40	46	36	76,1						
SN	5	1,30									
TH										1	67
SUM	16	31,86	46	36	76,1	/	/	/	/	1	67

LAND	SAATGUTERNT				SAATGUTLAGERUNG				Prob.		
	POLLENERNTE		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		SAATGUTLAGERUNG				
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge ccm	Zahl	Menge ccm	
BY					1	1,30					
NI	8		1		2	0,15			100	224,1	100
SUM	8		1	/	3	1,45	/	/	100	224,1	100

LAND	GENERATIVE VERMEHRUNG		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	BESTÄNDE Zahl	VERMEHRUNG Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone
NI	51	0,906			999	81	5605	30
SN					100	10		
SUM	51	0,906	/	/	1099	91	5605	30

LAND	BIOCHEM.-GENET. UNTERSUCHUNGEN		PHYSIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN		MORPHOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN	
	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl
RP				588		
SUM	/	/	/	588	/	/

Pyrus communis (Wildbirne)

LAND	Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände													
	BESTÄNDE		IN SITU EINZELBÄUME		BESTÄNDE		EX SITU EINZELBÄUME		SAMENPLANTAGEN		KOLONARCHIVE			
	Zahl	Fläche ha	Zahl		Zahl	Fläche ha	Zahl		Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone
BB	3	0,45	35											
HE								1	1,3			53	1	45
NI			53											
NW			248											
RP			1											
SN	1	0,10	6					2	1,0					15
SUM	4	0,55	343	/	/	/	/	3	2,3	/		53	1	60

Tabelle 2: Ernte und Lagerung von Erhaltungsmaterial															
LAND	POLLENERNTE				SAATGUTERNTE				SAATGUTLAGERUNG						
	POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		SAATGUTLAGERUNG		
	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	ccm	Zahl	ccm	Prob.
		kg		kg		kg		kg							
NI					8	0,1									
NW							1	0,188	3	0,024					
ST	5	5,45					7	0,900							
SUM	5	5,45			8	0,1	8	1,088	3	0,024	/	/	/	/	/

LAND	Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung									
	GENERATIVE BESTÄNDE		VERMEHRUNG EINZELBÄUME		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BW	2	0,08								
HE					369	22	17839	33	7400	18
NI	4	0,50	13	0,18	276	27	724	3	244	10
NW									3	1
RP	1	0,20			15	1				
ST	5	4,55								
SUM	12	5,33	13	0,18	660	50	18563	36	7647	29

LAND	Tabelle 4: Untersuchung von Erhaltungsobjekten											
	BIOCHEM.-GENET. UNTERSUCHUNGEN				PHYSIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN				MORPHOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN			
	BESTÄNDE		EINZELBÄUME		BESTÄNDE		EINZELBÄUME		BESTÄNDE		EINZELBÄUME	
	Best.	Bäume	Zahl		Best.	Bäume	Zahl	Best.	Bäume	Zahl		
NI				369							111	
SUM	/	/	/	369	/	/	/	/	/	/	111	

Quercus petraea (Traubeneiche)

LAND	Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände											
	IN SITU			EX SITU			SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE	
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone
BB	22	135,64	1									
BFH			194			145						
NI	3	11,50										
NW				1	1,5							
SN	17	55,94										
SUM	42	203,08	195	1	1,5	145	/	/	/	/	/	/

Tabelle 2: Ernte und Lagerung von Erhaltungsmaterial															
LAND	POLLENERNTE				SAATGUTERNTE				SAATGUTLAGERUNG						
	POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME				
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Zahl	ccm	
NI												54	393,8	54	393,8
SUM	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54	393,8	54	393,8

Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung										
LAND	GENERATIVE VERMEHRUNG		EINZELBÄUME		PFROPFUNGEN		STECKKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	BESTÄNDE Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BFH									180	14
NI	4	580,993								
SUM	4	580,993	/	/	/	/	/	/	180	14

Tabelle 4: Untersuchung von Erhaltungsobjekten									
LAND	BIOCHEM.-GENET. UNTERSUCHUNGEN		PHYSIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN		MORPHOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN		UNTERSUCHUNGEN		
	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl
BFH	1		280			355			
BW	9		1690				9	1690	
MV							13		
SUM	10		1970			355	/	/	/

Quercus pubescens (Flaumeiche)

Keine Daten zu Tabellenbereich 1.

Keine Daten zu Tabellenbereich 2.

Keine Daten zu Tabellenbereich 3.

LAND	BIOCHEM.-GENET. UNTERSUCHUNGEN		PHYSIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN		MORPHOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN		UNTERSUCHUNGEN		
	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl

BW	3	90						3	90
SUM	3	90	/	/	/	/	/	3	90

Quercus robur (Stieleiche)

LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam. ANZAHL	Klone	Zahl	Klone
BB	2	2,38										
BFH			120			48						
HE				2	1,0							
NI	21	89,50	8									
NW	15	113,00		1	1,3		1	1,8		92		
SN	32	74,06	2									
SUM	70	278,94	130	3	2,3	48	1	1,8	/	92	/	/

LAND	SAATGUTERNT						SAATGUTLAGERUNG								
	POLLENERNT		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		Prob.
	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	ccm	Zahl	ccm	
		kg		kg		kg		kg		kg					
NI												47	96,9	47	96,9
SUM	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47	96,9	47	96,9

LAND	GENERATIVE VERMEHRUNG		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	BESTÄNDE Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BFH							277	26
NI	4	625					27431	
NW							4590	52
SUM	4	625	/	/	/	/	27431	4867

LAND	BIOCHEM.-GENET. UNTERSUCHUNGEN		PHYSIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN		MORPHOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN	
	BESTÄNDE Best. Bäume	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Best. Bäume	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Best. Bäume	EINZELBÄUME Zahl
BFH				94		
BW	5	830			5	830
MV					78	
RP	30	3000				
SUM	35	3830		94	/	83

Quercus rubra (Roteiche)

Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände												
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone
NI	4	4,7	6									
NW				1	0,79							
SN	1	1,2										
SUM	5	5,9	6	1	0,79	/	/	/	/	/	/	/

Keine Daten zu Tabellenbereich 2.

Keine Daten zu Tabellenbereich 3.

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Arten der Gattung Salix

Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände												
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone
NI	10	5,26	128									
NW	25	40,00										
SUM	35	45,26	128	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Keine Daten zu Tabellenbereich 2.

Keine Daten zu Tabellenbereich 3.

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Sorbus aria (Gemeine Mehlbeere)

LAND	IN SITU			EX SITU			SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE	
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone
HE			155									
NW				2	2		1	1	53			
SUM	/	/	155	2	2	/	1	1	53	/	/	/

LAND	SAATGUTERNT						SAATGUTLAGERUNG						
	POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		BESTÄNDE/S-PLANT		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		SAATGUTLAGERUNG		
POLLENERNT	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	ccm	Zahl	ccm	Prob.
		kg		kg		kg		kg					
BW					2	0,05							
SUM	/	/	/	/	2	0,05	/	/	/	/	/	/	/

LAND	GENERATIVE BESTÄNDE		VERMEHRUNG EINZELBÄUME		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BW	2	0,06	2	0,05						
SUM	2	0,06	2	0,05	/	/	/	/	/	/

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Sorbus aucuparia (Vogelbeere)

LAND	IN SITU			EX SITU			SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE	
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone
NI	2	1,3										
NW							1	1,5		111		
SUM	2	1,3	/	/	/	/	1	1,5	/	111	/	/

LAND	SAATGUTERNT						SAATGUTLAGERUNG						
	POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		BESTÄNDE/S-PLANT		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		SAATGUTLAGERUNG		
POLLENERNT	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	ccm	Zahl	ccm	Prob.
		kg		kg		kg		kg					
ST		3		4,8			6	0,5					
SUM	/	3	/	4,8	/	/	6	0,5	/	/	/	/	/

Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung										
LAND	GENERATIVE BESTÄNDE		VERMEHRUNG EINZELBÄUME		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BW	4	0,09								
NI			4	0,445						
NW									11	2
ST	1	1,80								
SUM	5	1,89	4	0,445	/	/	/	/	11	2

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Sorbus domestica (Speierling)

LAND	BESTÄNDE IN SITU		BESTÄNDE EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE			
	Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone
BW						1510						
HE			4				1	1,7		50		
SUM	/	/	4	/	/	1510	1	1,7	/	50	/	/

LAND	POLLENERNTE		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		SAATGUTERNTE				SAATGUTLAGERUNG		Prob.		
	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	BESTÄNDE/S-PLANT	EINZELBÄUME	BESTÄNDE/S-PLANT	EINZELBÄUME	Zahl	ccm		Zahl	ccm
		kg		kg		kg									
BW	9		0,05												
ST	2		2,01					1		1,71					
SUM	11		2,06	/	/			1		1,71	/	/	/	/	/

LAND	GENERATIVE VERMEHRUNG		VERMEHRUNG		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	BESTÄNDE Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BFH					609	51				
BW			10	0,320						
HE					293	19				
NI			12	0,155						
RP	1	0,4								
ST	1	0,3								
SUM	2	0,7	22	0,475	902	70	/	/	/	/

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Sorbus torminalis (Elsbeere)

Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände												
LAND	IN SITU			EX SITU			SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE	
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone
BB			5									
BW						1650						
BY							1	0,6				
HE			507									
NW				4	3,2							
SUM	/	/	512	4	3,2	1650	1	0,6	/	/	/	/

Tabelle 2: Ernte und Lagerung von Erhaltungsmaterial															
LAND	POLLENERNTE				SAATGUTERNTE				SAATGUTLAGERUNG						
	POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		Zahl		Prob.
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Zahl	ccm	
BW	2	0,34													
ST	6	0,70					3	0,3							
SUM	8	1,04	/	/			3	0,3	/	/	/	/	/	/	/

Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung										
LAND	GENERATIVE		VERMEHRUNG		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	BESTÄNDE Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BFH					150	10				
BW	14	0,7								
NI	4	2,0			100	13				20
RP					85	13				
ST	4	2,5	36	15,65	549	106				
SUM	22	5,2	36	15,65	884	142	/	/	/	20

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Sonstige Arten der Gattung Sorbus

Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände												
LAND	IN SITU			EX SITU			SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE	
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone
NW				1	0,06							
SUM	/	/	/	1	0,06	/	/	/	/	/	/	/

Keine Daten zu Tabellenbereich 2.

Keine Daten zu Tabellenbereich 3.

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Taxus baccata (Eibe)

LAND	IN SITU			EX SITU			SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE	
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone
BW			816									
NI	1	0,2	18				1	3,7		87		
NW			182	5	2,15		1	0,5	30			
SUM	1	0,2	1016	5	2,15	/	2	4,2	30	87	/	/

LAND	SAATGUTERNT						SAATGUTLAGERUNG								
	POLLENERNTE		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		Prob.
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Zahl	ccm	
BW					11	0,4									
NI					11	0,5									
NW							1	0,169							
ST	1		0,4												
SUM	1		0,4		22	0,9	1	0,169	/	/	/	/	/	/	/

LAND	GENERATIVE BESTÄNDE		VERMEHRUNG EINZELBÄUME		PFROPFUNGEN		STECKKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BFH							2522	156		20
BW	2	0,51					20000	196		
HE					967	68	27112	123		
NI			99	1,989	747	44				
NW								90		
SN							2900	110		
ST	1	0,40					5585	109		
SUM	3	0,91	99	1,989	1714	112	58119	784	/	20

LAND	BIOCHEM.-GENET. UNTERSUCHUNGEN		PHYSIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN		MORPHOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN		UNTERSUCHUNGEN		
	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl
BFH						201			
ST						22			
TH	5								
SUM	5	/	/		223	/	/	/	/



Tilia cordata (Winterlinde)

LAND	BESTÄNDE IN SITU		BESTÄNDE EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE	
	Zahl	Fläche ha	Zahl	Fläche ha	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone
BB	3	10,35								
NI	3	1,50	11							
SN	2	0,95	12							
TH						1	2		39	
SUM	8	12,80	23	/	/	/	1	2	/	39

LAND	SAATGUTERNT				SAATGUTLAGERUNG				Prob.	
	POLLENERNTE		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		BESTÄNDE/S-PLANT			EINZELBÄUME
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	ccm
ST	5	204,65								
SUM	5	204,65	/	/	/	/	/	/	/	/

LAND	GENERATIVE VERMEHRUNG		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	BESTÄNDE Zahl	EINZELBÄUME Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BB			180	9				
SN			618	127				
ST	5	204,65						
SUM	5	204,65	/	/	798	136	/	/

LAND	BIOCHEM.-GENET. UNTERSUCHUNGEN		PHYSIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN		MORPHOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN	
	BESTÄNDE Best.	EINZELBÄUME Bäume Zahl	BESTÄNDE Best.	EINZELBÄUME Bäume Zahl	BESTÄNDE Best.	EINZELBÄUME Bäume Zahl
RP			5			
SUM	/	/	5	/	/	/

Tilia platyphyllos (Sommerlinde)

LAND	Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände													
	BESTÄNDE		IN SITU EINZELBÄUME		BESTÄNDE		EX SITU EINZELBÄUME		SAMENPLANTAGEN ANZAHL		KLONARCHIVE			
	Zahl	Fläche ha	Zahl		Zahl	Fläche ha	Zahl		Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone
BB	2	1,3												
NI			164					1	1,6			134		
RP								1	2,5			57		
SN	1	1,0	166											
SUM	3	2,3	330	/	/		/	2	4,1	/		191	/	/

Tabelle 2: Ernte und Lagerung von Erhaltungsmaterial																
LAND	POLLENERNTE				POLLENLAGERUNG				GEWEBELAGERUNG				SAATGUTERNTE		SAATGUTLAGERUNG	
	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge
	kg		kg		kg		kg		kg		kg		kg		kg	
NI			23	2,134												
ST	1	7,9														
SUM	1	7,9	23	2,134	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

LAND	Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung									
	GENERATIVE VERMEHRUNG				PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	BESTÄNDE	EINZELBÄUME		Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone	
Zahl	Menge	Zahl	Menge							
	kg		kg		kg		kg		kg	
BFH					1485	99				
BY					959	80				
NI			183	25,667	1579	95				
RP					913	59				
ST	1	7,9			888	102				
SUM	1	7,9	183	25,667	5824	435	/	/	/	/

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Ulmus glabra (Bergulme)

LAND	Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände											
	BESTÄNDE IN SITU		EINZELBÄUME		BESTÄNDE EX SITU		EINZELBÄUME		SAMENPLANTAGEN ANZAHL		KLONARCHIVE	
	Zahl	Fläche ha	Zahl		Zahl	Fläche ha	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone
BB	8	1,11	111									
BW						100						
HE			200								9	473
NI	2	0,30	104									
NW				1	0,2			1	0,8		48	
SN	2	2,00	797								1	10
SUM	12	3,41	1212	1	0,2	100		1	0,8	/	48	10 483

Tabelle 2: Ernte und Lagerung von Erhaltungsmaterial														
LAND	POLLENERNTE				SAATGUTERNTE				SAATGUTLAGERUNG					
	POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		Prob.	
	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	ccm	Zahl	ccm		
	kg		kg		kg		kg							
ST	3		22											
SUM	3		22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

LAND	Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung									
	GENERATIVE VERMEHRUNG		EINZELBÄUME		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BW	1	0,09			420	53	10000	90		
HE					3540	182	7180	132		
NI					24	6	528	10		6
RP			13	1,706						
SN					388	52				
ST	2	3,05								
SUM	3	3,14	13	1,706	4372	293	17708	232	/	6

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Ulmus laevis (Flutterulme)

LAND	Tabelle 1: Erhaltungsmaßnahmen im Walde bzw. im freien Gelände											
	BESTÄNDE IN SITU		EINZELBÄUME		BESTÄNDE EX SITU		EINZELBÄUME		SAMENPLANTAGEN ANZAHL		KOLONARCHIVE	
	Zahl	Fläche ha	Zahl		Zahl	Fläche ha	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone
BB	1	0,30										
BW							100				1	17
HE			50								1	31
NI	10	1,40	398									
NW			2174	6	1,48						1	23
RP			71									
SN	1	0,26	11									
SUM	12	1,96	2704	6	1,48		100	/	/	/	3	71

Tabelle 2: Ernte und Lagerung von Erhaltungsmaterial															
LAND	SAATGUTERNT								SAATGUTLAGERUNG						
	POLLENERNTE		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		Zahl ccm		Zahl ccm		Prob.
	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	Menge	Zahl	ccm	Zahl	ccm	
		kg		kg		kg		kg		kg					
NI					8	0,34					8	0,194			
ST	1		3												
SUM	1		3		8	0,34	/	/	8	0,194	/	/	/	/	/

LAND	Tabelle 3: Vermehrung zur Erhaltung									
	GENERATIVE BESTÄNDE		VERMEHRUNG EINZELBÄUME		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BW					170	17	1500	16		
HE					725	31				
NI			8	0,363	28	8	463	14		8
RP					1016	71				
SN							16	222		
ST	1	1,7								
SUM	1	1,7	8	0,363	1939	127	1979	252	/	8

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

HE								1210	11		
SUM	/	/	/	/	/	/	/	1210	11	/	/

Keine Daten zu Tabellenbereich 4.

Sonstige Baumarten

LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone
NI	1	0,4	20				1	1,5		39		
NW			177	2	0,2		1	1,0		66		
SN	1	2,8	3									
SUM	2	3,2	200	2	0,2		2	2,5		105		

LAND	SAATGUTERNT						SAATGUTLAGERUNG									
	POLLENERNTE		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		Prob.	
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Zahl	ccm		
NI					68	156,9							39	117,6	39	117,6
NW							5	0,25								
SUM					68	156,9	5	0,25					39	117,6	39	117,6

LAND	GENERATIVE BESTÄNDE		VERMEHRUNG EINZELBÄUME		PFROPPUNGEN		STECKKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BFH									221	34
BW			1	0,01						
NI	4	0,24	74	136,35	1188	102			2291	41
SN	1	5,00								
TH			2000							
SUM	5	5,24	2075	136,36	1188	102			2512	75

LAND	BIOCHEM.-GENET. UNTERSUCHUNGEN		PHYSIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN		MORPHOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN				
	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl
RP	4		160						
SUM	4		160						

Straucharten

LAND	BESTÄNDE IN SITU		BESTÄNDE EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE			
	Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone
BB	4	0,70										
NI	99	23,61	643									
NW			150	7	1,0		2	0,9	20	66		
SUM	103	24,31	793	7	1,0		2	0,9	20	66		

LAND	SAATGUTERNT				SAATGUTLAGERUNG				Prob.			
	POLLENERNTE		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG		BESTÄNDE/S-PLANT			EINZELBÄUME		
	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Zahl	ccm
BW	39		2,55	5	0,38		4	0,80				
NI				175	9,60							
ST	73		486,79				52	234,65				
SUM	112		489,34	180	9,98		56	235,45				

LAND	GENERATIVE VERMEHRUNG		PFROPFUNGEN		STECKLINGE		IN-VITRO-VERM.	
	BESTÄNDE Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	Klone	Zahl	Klone
BW	41	1,85	4	0,10				120
NI			305	32,86				
ST	38	44,68						
SUM	79	46,53	309	32,96				120

LAND	BIOCHEM.-GENET. UNTERSUCHUNGEN		PHYSIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN		MORPHOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN			
	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Best.	Bäume	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Best.	Bäume
NI			75	10	100	150		
SUM			75	10	100	150		600

2.6 Sachstandsbericht für den Zeitraum 1996-1997

2.6.1 Summarische Zusammenfassung nach Baum- und Straucharten

Übersicht der im Gelände etablierten Erhaltungsobjekte sowie vorhandener Vorräte an eingelagertem Erhaltungsmaterial

Art	in situ			ex situ			Samenplantagen				Klonarchive		Saatgutlagerung				Pollen-lagerung		Gewebe-lagerung
	Bestände		Einzel-bäume	Bestände		Einzel-bäume			Anzahl				Bestände/Sa-menplantagen		Einzelbäume				
	Zahl	Fläche (ha)	Zahl	Zahl	Fläche (ha)	Zahl	Zahl	Fläche (ha)	Familien	Klone	Zahl	Anzahl Klone	Zahl	Menge (kg)	Zahl	Menge (kg)	Zahl	Menge (ccm)	
Abies alba	6	5,69	1559	6	2,40	3000	7	16,24		179	1	33	53	283,118	70	5,072	23	4600	
Sonst. Arten Abies	2	2,50	38	5	6,10		3	5,12		20			4	4,560	15	3,721			
Acer campestre	10	19,85	1236										1	0,300					
Acer platanoides	14	4,69	692				2	4,40		110			2	13,500					
Acer pseudoplatanus	68	68,09	226	6	10,45		17	29,60		781	3	58	38	217,831					
Sonst. Arten Acer			4			50							1	0,950					
Alnus glutinosa	84	234,13	216				19	37,97		822	1	21	36	67,104	244	6,565			
Alnus incana							2	0,99											
Alnus viridis													1	2,700					
Sonst. Arten Alnus															18	0,057			
Betula pendula	32	59,75	32			37	1	0,60		29	3	427	5	0,241	88	2,956			
Betula pubescens	29	376,54	124	3	4,50		1	1,64			1	72	15	9,656	129	3,728			
Sonst. Arten Betula							1	0,80		104									
Carpinus betulus	81	134,48	117	2	0,90		2	4,40		157			16	51,569	47	20,301			
Fagus sylvatica	337	2868,63	193	68	166,11		10	14,57	64	236	3	62	94	969,165					
Fraxinus excelsior	101	141,49	145				11	23,80		719	1	52	20	123,850	46	12,108			
Larix decidua	39	24,99	107				28	60,32		804	9	658	46	180,267	82	9,327	369	1225,1	
Sonst. Arten Larix	9	13,70				2	9	16,84		283	6	206	34	67,690	9	0,422	202	667,3	
Malus sylvestris	2	1,10	2024	20	4,40	1985	22	21,05	232	514	1	28	33	2,016	79	4,359			
Picea abies	429	1092,71	662	174	145,88	50	30	88,87	204	800	18	2956	479	1204,470	2947	150,53			
Sonst. Arten Picea	1	1,00		5	1,50		1	1,00		16			76	72,462	1	0,031			
Pinus mugo	3	18,80					1	1,00					7	10,918	3	0,036			
Pinus sylvestris	203	744,64	44	62	2,98		63	242,66		1799	10	2749	184	762,309	849	18,328	116	1167,8	
Sonst. Arten Pinus	9	3,00		50			6	13,40		206	1	81	23	25,467	258	18,090			

Art	in situ			ex situ			Samenplantagen				Klonarchiv		Saatgutlagerung				Pollenlagerung		Gewebe-
	Bestände		Einzelbäume	Bestände		Einzelbäume			Anzahl				Bestände/Samenplantagen		Einzelbäume		Zahl	Menge (ccm)	Anzahl Proben
	Zahl	Fläche (ha)		Zahl	Fläche (ha)		Zahl	Zahl	Fläche (ha)	Familien	Klone	Zahl	Anzahl Klone	Zahl	Menge (kg)	Zahl			
Populus x canescens	1	0,10									2	29							
Populus nigra			2273				1	1,00		40	5	330							
Populus tremula	3	5,25				56	12	4,24	4	40	7	380							
Sonst. Arten Populus											4	1147							7
Prunus avium	40	21,66	620	6	2,6	700	18	33,6	1	1069	8	205	10	52,740	11	19,900	4	0,4	
Pseudotsuga menziesii	87	108,39	123	251	581,9		27	81,6	73	3003	6	791	124	36,739	1236	60,842	525	3138,9	
Pyrus communis	6	2,75	967	1	0,1	400	16	12,9	40	400	2	57	30	7,786	53	3,653			
Quercus petraea	107	645,80	278	7	5,90	145	7	8,40	100	222							201	1082,4	
Quercus robur	276	726,44	214	34	39,78	48	11	23,50	607	233							179	650,7	102
Quercus rubra	10	11,85	6	1	0,79		1	0,70		16									
Sonst. Arten Quercus			6																
Arten Salix	34	44,18	148								1	462							
Sorbus aria	1	0,20	259	4	2,60		3	2,00	53	50			11	42,080					
Sorbus aucuparia	4	3,50	251	7	2,30		4	3,60	48	111			36	3,602	151	3,988			
Sorbus domestica	1	0,10	1928	7	2,80	4243	6	4,80	128	236	2	76	23	7,945	4	0,358			
Sorbus torminalis	244	3,50	1661	13	6,20	4707	8	9,60	100	282	2	41	33	23,063	16	0,534			
Sonst. Arten Sorbus				2	0,20														
Taxus baccata	20	6,30	10610	11	4,55	7065	2	4,20	30	87	4	273	40	6,399	84	25,833			
Tilia cordata	122	124,75	204				20	41,40		621	2	102	6	25,690	2	0,557			
Tilia platyphyllos	124	21,19	198				2	4,10		191	1	11							
Sonst. Arten Tilia			1																
Ulmus glabra	90	49,63	3189	7	6,65	4625	9	11,10	37	287	18	688	3	1,654	44	27,138			
Ulmus laevis	82	50,78	3598	13	4,13	120	1	2,00		109	3	80			29	1,792			
Ulmus minor	30	10,16	671			270	1	1,50		50	1	21			102	9,813			
Sonst. Arten Ulmus	3	3,80																	
Sonst. Baumarten	6	4,20	551	2	2,00	10	4	3,40		126	3	60	7	29,827	18	15,979	125	296,5	
Sonst. Straucharten	391	71,75	1767	23	3,00		2	0,90		86			152	244,559	2	0,202			
Summe:	3141	7732,06	36942	790	1010,72	27513	391	839,81	1721	14838	129	12156	1643	4552,227	6637	426,220	1744	12829,1	109

2.6.2 Aktivitäten von Bund und Ländern für den Zeitraum bis 1997 nach Baum- und Straucharten getrennt

Abies alba (Weißtanne)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG			POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BB	2	0,49		2		3000													
BW				2	2,1		1	1,40		35	1	33							
BY							4	13,24					43	261,800					
NI	3	4,00	49									4	1,918	8	1,922				
NW	1	1,20		2	0,3							2	1,000	20	1,800				
RP			249									1	18,000						
SN			1261				2	1,60		144		3	0,400	42	1,350	23	4600		
SUM	6	5,69	1559	6	2,4	3000	7	16,24	/	179	1	33	53	283,118	70	5,072	23	4600	/

Sonstige Arten der Gattung Abies

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG			POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BB							1	0,72		20									
BY				2	2,5														
NI	2	2,5										3	1,97	15	3,712				
NW				3	3,6														
RP			38				2	4,40				1	2,59						
SUM	2	2,5	38	5	6,1	/	3	5,12	/	20	/	/	4	4,56	15	3,721	/	/	/

Acer campestre (Feldahorn)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																		
LAND	IN SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME Zahl	EX SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME Zahl	SAMENPLANTAGEN				KOLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG Prob.	
	Zahl	Fläche ha		Zahl	Fläche ha		Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Menge kg	Zahl		Menge kg
BB	2	0,55	11															
HE			1002															
NI	2	0,30	26									1	0,3					
NW	3	17,00	70															
RP			71															
SN	3	2,00	56															
SUM	10	19,85	1236	/	/	/	/	/	/	/	/	1	0,3	/	/	/	/	/

Acer platanoides (Spitzahorn)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																		
LAND	IN SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME Zahl	EX SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME Zahl	SAMENPLANTAGEN				KOLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG Prob.	
	Zahl	Fläche ha		Zahl	Fläche ha		Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Menge kg	Zahl		Menge kg
BB	8	2,21	29															
BY												2	13,5					
HE			368															
NI	4	2,00	87			1	1,6		58									
NW			99															
RP			52			1	2,8		52									
SN	2	0,48	57															
SUM	14	4,69	692	/	/	/	2	4,4	/	110	/	2	13,5	/	/	/	/	/

Acer pseudoplatanus (Bergahorn)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam. Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.	
BB	9	12,27	1							1	37								
BW							1	1,5		70		1	0,190						
BY							4	6,3				34	205,575						
HE							1	1,2		70									
NI	16	15,40	69				4	7,0	241	2	21	2	0,461						
NW			13	6	10,45		3	3,0	131			1	11,605						
RP			129				2	6,6	129										
SN	43	40,42	14				1	1,0	100										
ST							1	3,0	40										
SUM	68	68,09	226	6	10,45	/	17	29,6	/	781	3	58	38	217,831	/	/	/	/	/

Sonstige Arten der Gattung Acer

Tabelle 1: Sachstandsbericht																		
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam. Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BW			4			50												
BY												1	0,95					
SUM	/	/	4	/	/	50	/	/	/	/	/	1	0,95	/	/	/	/	/

Alnus glutinosa (Schwarzerle)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN			KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG			POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BB	21	77,82					2	2,16		19									
BW							3	12,00		170									
BY							2	3,80					25	53,5600					
MV							1	1,51		32									
NI	23	112,90	12				3	5,00		82	1	21	7	9,1030	88	2,3069			
NW							3	3,50		198			4	4,4407	156	4,2587			
RP			204				2	6,60		197									
SN	40	43,41					2	2,10		90									
TH							1	1,30		34									
SUM	84	234,13	216	/	/	/	19	37,97	/	822	1	21	36	67,1037	244	6,5656	/	/	/

Alnus incana (Weißerle)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN			KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG			POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BY							2	0,99											
SUM	/	/	/	/	/	/	2	0,99	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Alnus viridis (Grünerle)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	BESTÄNDE IN SITU		BESTÄNDE EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	Zahl	Fläche ha	Zahl	Fläche ha	Zahl	Fläche ha	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BY													1	2,7					
SUM	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	2,7	/	/	/	/	/

Sonstige Arten der Gattung Alnus

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	BESTÄNDE IN SITU		BESTÄNDE EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	Zahl	Fläche ha	Zahl	Fläche ha	Zahl	Fläche ha	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
NI															18	0,057			
SUM	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	18	0,057	/	/	/

Betula pendula (Sandbirke)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	BESTÄNDE IN SITU		BESTÄNDE EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	Zahl	Fläche ha	Zahl	Fläche ha	Zahl	Fläche ha	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BFH			6				37	1	0,6		29	2	121						
BB	18	27,57	6					1	0,6		29	2	234						
NI	5	13,10	20									1	72	5	0,241	88	2,956		
NW								1	0,8		104								
SN	9	19,08																	
SUM	32	59,75	32	/	/		37	3	2,0	/	162	5	427	5	0,241	88	2,956	/	/

Betula pubescens (Moorbirke)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	BESTÄNDE IN SITU		BESTÄNDE EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.	
BB	2	1,70	10																
BY						1	1,64					4	4,610						
NI	23	359,40	89							1	72	8	4,712	129	3,728				
NW				3	4,5							2	0,104						
RP												1	0,230						
SN	4	15,44	25																
SUM	29	376,54	124	3	4,5	/	1	1,64	/	/	1	72	15	9,656	129	3,728	/	/	/

Carpinus betulus (Hainbuche)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	BESTÄNDE IN SITU		BESTÄNDE EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.	
BB	16	68,26	6																
BW												1	8,500						
BY												4	17,400						
NI	15	26,20	1											7	1,2740				
NW				2	0,9	1	1,0		50			9	4,649	40	19,0277				
RP			110			1	3,4		107			1	19,420						
SN	50	40,02										1	1,600						
SUM	81	134,48	117	2	0,9	/	2	4,4	/	157	/	/	16	51,569	47	20,3017	/	/	/

Fagus sylvatica (Rotbuche)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU			EX SITU			SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG			POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG	
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BB	20	139,56					1	1,67		30									
BW	2	212,50									1	6							
BY												22	103,400						
HE				39	111,03							70	865,400						
NI	86	1050,20	148				5	4,60		67									
NW	32	594,00		29	55,08		3	6,80	64	139	1	26							
RP	12	300,00	5																
SN	185	572,37	40				1	1,50				2	0,365						
TH											1	30							
SUM	337	2868,63	193	68	166,11	/	10	14,57	64	236	3	62	94	969,165	/	/	/	/	/

Fraxinus excelsior (Gemeine Esche)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU			EX SITU			SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG			POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG	
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BB	19	22,97	9																
BW							3	7,8		180									
BY												20	123,85						
NI	20	18,30	7				3	4,6		212	1	52			46	12,1085			
NW							2	2,0		100									
RP			127				2	8,4		127									
SN	62	100,22	2				1	1,0		100									
SUM	101	141,49	145	/	/	/	11	23,8	/	719	1	52	20	123,85	46	12,1085	/	/	/

Larix decidua (Europäische Lariche)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam. Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.	
BB	2	1,89				7	14,43		114		426								
BW						4	11,80		195										
BY						4	8,33					26	59,300						
MV						2	2,06		45										
NI	19	9,60	11			8	15,60		358	6	122	19	120,897	82	9,327	369	1225,1		
RP			96																
SN	18	13,50										1	0,070						
ST						3	8,10		92										
TH										3	110								
SUM	39	24,99	107	/	/	/	28	60,32	/	804	9	658	46	180,267	82	9,327	369	1225,1	/

Sonstige Arten der Gattung Larix

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam. Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.	
BB						2	3,80		32	2	138								
BFH						2													
BW										1	36								
BY						2	2,20					30	67,0000						
MV						2	4,54		37										
NI	8	13,3				3	6,30		214	3	32	4	0,6899	9	0,4225	202	667,3		
SN	1	0,4																	
SUM	9	13,7	/	/	/	2	9	16,84	/	283	6	206	34	67,6899	9	0,4225	202	667,3	/

Malus sylvestris

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BB	1	1,0	20																
BW						1985	5	1,70	139				7	0,333					
BY							2	0,25											
HE			61				2	3,20		61	1	28							
NI	1	0,1	817				6	10,40		311				43	2,6740				
NW			1007	20	4,4		6	3,10	93	56			25	1,533	36	1,6854			
RP			86				1	2,40		86									
SN			33																
ST													1	0,150					
SUM	2	1,1	2024	20	4,4	1985	22	21,05	232	514	1	28	33	2,016	79	4,3594	/	/	/

Picea abies (Gemeine Fichte)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG			POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam. Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.	
BB	15	25,40	120				4	13,90		192									
BFH											1	58	1	0,1950					
BW				15	7,20		2	3,20		87	5	474		817	0,2000				
BY							9	27,27					294	572,2000					
HE											2	2156	27	54,1000					
MV							1	2,00		30									
NI	123	221,30	43				5	21,90		391	6	153	90	334,8825	458	46,0430			
NW			204	23	55,82		2	3,60	204	100			24	189,8246	1254	72,2449			
SN	291	846,01	295	136	82,86		7	17,00					43	36,0000	418	32,0440			
TH											4	115		17,2680					
SUM	429	1092,71	662	174	145,88	50	30	88,87	204	800	18	2956	479	1204,4701	2947	150,5319	/	/	/

Sonstige Arten der Gattung Picea

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG			POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam. Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.	
MV							1	1		16									
NI				5	1,5								76	72,462	1	0,031			
SN	1	1																	
SUM	1	1	/	5	1,5	/	1	1	/	16	/	/	76	72,462	1	0,031	/	/	/

Pinus mugo (Bergkiefer)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																		
LAND	IN SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME Zahl	EX SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME Zahl	SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG Prob.	
	Zahl	Fläche ha		Zahl	Fläche ha		Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg		Zahl
BY													5	10,700				
SN	3	18,8					1	1					2	0,218	3	0,036		
SUM	3	18,8	/	/	/	/	1	1	/	/	/	/	7	10,918	3	0,036	/	/

Pinus sylvestris (Gemeine Kiefer)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																		
LAND	IN SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME Zahl	EX SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME Zahl	SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG Prob.	
	Zahl	Fläche ha		Zahl	Fläche ha		Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg		Zahl
BB	36	269,04	35				23	108,03		717	3	2099	4	1,490				
BFH														60	0,9500	105	950,0	
BW							2	11,60		134	1	32						
BY							4	8,39					98	181,195				
HE											1	302	7	2,900				
MV							5	17,60		192								
NI	68	146,00					9	23,80		336	4	283	60	572,321	703	15,8990	11	217,8
NW							1	1,60		95			4	0,648	86	1,4792		
RP													1	2,145				
SN	99	329,60	9	62	2,98		8	18,60					10	1,610				
ST							10	49,40		295								
TH							1	3,64		30	1	33						
SUM	203	744,64	44	62	2,98	/	63	242,66	/	1799	10	2749	184	762,309	849	18,3282	116	1167,8

Sonstige Arten der Gattung Pinus

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME Zahl	EX SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME Zahl	SAMENPLANTAGEN				KOLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG Prob.		
	Zahl	Fläche ha		Zahl	Fläche ha		Zahl	Fläche ha	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Menge kg	Zahl		Menge kg	Zahl
BB							1	2,6			50	1	81						
BY														14	19,6000				
MV							1	2,0			32								
NI	1	0,2					1	2,3			26			3	4,5670	53	3,937		
NW							1	2,0			33			6	1,3001	205	14,153		
SN	8	2,8		50															
ST							1	2,5			30								
TH							1	2,0			35								
SUM	9	3,0	/	50	/	/	6	13,4	/	206	1	81	23	25,4671	258	18,090	/	/	/

Populus x canescens (Graupappel)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME Zahl	EX SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME Zahl	SAMENPLANTAGEN				KOLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG Prob.		
	Zahl	Fläche ha		Zahl	Fläche ha		Zahl	Fläche ha	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Menge kg	Zahl		Menge kg	Zahl
BFH												2	29						
NI	1	0,1																	
SUM	1	0,1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	29	/	/	/	/	/	/

Populus nigra (Schwarz-Pappel)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BFH											1	13							
BW			1124								1	177							
HE			800								1	60							
NW			277			1	1		40	2	80								
RP			72																
SUM	/	/	2273	/	/	/	1	1	/	40	5	330	/	/	/	/	/	/	/

Populus tremula (Zitter-Pappel)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BB	1	4,25																	
BFH						56					2	102							
HE											1	145							
NI	2	1,00																	
SN						12	4,24	4	40	4	133								
SUM	3	5,25	/	/	/	56	12	4,24	4	40	7	380	/	/	/	/	/	/	/

Sonstige Arten der Gattung Populus

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG			POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BFH											2	196							7
BW											1	51							
HE											1	900							
SUM	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4	1147	/	/	/	/	/	/	7

Prunus avium (Vogelkirsche)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG			POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BB	4	0,86	182			700					1	69							
BW							3	5,5		119									
BY							2	2,0					2	9,400					
HE											1								
NI	6	4,60	93				5	8,2		304	1	30	2	23,566	3	0,8490	4	0,4	
NW	7	7,50		6	2,61		5	7,6		355	4	70	3	15,874	8	19,0512			
RP			241				2	8,3		241									
SN	23	8,70	104				1	2,0	1	50	1	36	1	0,400					
ST													2	3,500					
SUM	40	21,66	620	6	2,61	700	18	33,6	1	1069	8	205	10	52,740	11	19,9002	4	0,4	/

Pseudotsuga menziesii (Douglasie)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG			POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BB	1	4,16					1	2,30		30	1	392							
BW				8	19,50		3	13,10	28	155									
BY				5	12,00							7	7,700						
MV							1	1,25		25									
NI	69	95,60	109	226	540,10		19	58,40	45	2664	5	399	110	25,159	1235	60,827	525	3138,9	
NW	5	2,80		11	9,56		2	5,80		125			7	3,880	1	0,015			
SN	12	5,83	14	1	0,76														
ST							1	0,76		4									
SUM	87	108,39	123	251	581,92	/	27	81,61	73	3003	6	791	124	36,739	1236	60,842	525	3138,9	/

Pyrus communis (Wildbirne)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG			POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BB	3	0,45	74																
BW						400	4	0,80	40										
BY							2	0,27											
HE			60				2	2,30	60	1	45								
NI	1	0,20	363				4	4,70	206					46	2,4005				
NW	1	2,00	306	1	0,1		1	1,00	20	1	12	22	1,336	7	1,2528				
RP			100				1	2,80	99			1	0,200						
SN	1	0,10	64				2	1,00	15										
ST												7	6,250						
SUM	6	2,75	967	1	0,1	400	16	12,87	40	400	2	57	30	7,786	53	3,6533	/	/	/

Quercus petraea (Traubeneiche)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg		EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm
BB	57	397,69	52																
BFH			194			145													
NI	11	149,70	32				6	5,4		222							201	1082,4	
NW				7	5,9		1	3,0	100										
SN	39	98,41																	
SUM	107	645,80	278	7	5,9	145	7	8,4	100	222	/	/	/	/	/	/	201	1082,4	/

Quercus robur (Stieleiche)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg		EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm
BB	28	88,35	75																
BFH			120			48													
HE				2	1,00														
NI	34	200,40	17				3	3,4		66							179	650,7	
NW	17	114,60		32	38,78		8	20,1	607	167									102
SN	197	323,09	2																
SUM	276	726,44	214	34	39,78	48	11	23,5	607	233	/	/	/	/	/	/	179	650,7	102

Quercus rubra (Roteiche)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																		
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam. Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
NI	8	9,50	6				1	0,7		16								
NW				1	0,79													
SN	2	2,35																
SUM	10	11,85	6	1	0,79	/	1	0,7	/	16	/	/	/	/	/	/	/	/

Sonstige Arten der Gattung Quercus

Tabelle 1: Sachstandsbericht																		
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam. Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
NI			3															
SN			3															
SUM	/	/	6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Arten der Gattung Salix (Weiden)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																		
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam. Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
HE										1	462							
NI	9	4,18	148															
NW	25	40,00																
SUM	34	44,18	148	/	/	/	/	/	/	1	462	/	/	/	/	/	/	/

Sorbus aria (Gemeine Mehlbeere)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BY							1	0,34											
HE	1	0,2	170										3	0,10					
NI			26																
NW			63	4	2,6		2	1,70	53	50									
RP													8	41,98					
SUM	1	0,2	259	4	2,6	/	3	2,04	53	50	/	/	11	42,08	/	/	/	/	/

Sorbus aucuparia (Vogelbeere)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BW													1	0,020					
BY							2	1,47											
HE													5	0,200					
NI	3	1,5	128										14	1,820	151	3,988			
NW			123	7	2,3		2	2,10	48	111			8	0,062					
SN	1	2,0											2	1,000					
ST													6	0,500					
SUM	4	3,5	251	7	2,3	/	4	3,57	48	111	/	/	36	3,602	151	3,988	/	/	/

Sorbus domestica (Speierling)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME Zahl	EX SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME Zahl	SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG Prob.		
	Zahl	Fläche ha		Zahl	Fläche ha		Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Menge kg	Zahl		Menge kg	Zahl
BW			1173			4243	4	1,6	128	128	2	76	4	0,095					
BY				2	1,3								3	2,950					
HE			680	2	1,2		1	1,7		50			14	2,500	4	0,358			
NW	1	0,1	17	3	0,3														
RP			58				1	1,5		58			1	0,400					
ST													1	2,000					
SUM	1	0,1	1928	7	2,8	4243	6	4,8	128	236	2	76	23	7,945	4	0,358	/	/	/

Sorbus torminalis (Elsbeere)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME Zahl	EX SITU BESTÄNDE		EINZELBÄUME Zahl	SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG Prob.		
	Zahl	Fläche ha		Zahl	Fläche ha		Zahl	Zahl	Fläche ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Menge kg	Zahl		Menge kg	Zahl
BB			8																
BW			389			4707					1	28	6	0,7280					
BY							1	0,6					3	6,0000					
HE	1	0,3	844				1	1,0		49			9	0,3000					
NI	13	2,2	211				1	1,8		85			6	5,2347					
NW	229		160	12	5,7		4	3,4	100	99	1	13	5	1,3560	16	0,5344			
RP			49				1	2,8		49			1	9,1450					
SN	1	1,0		1	0,5														
ST													3	0,3000					
SUM	244	3,5	1661	13	6,2	4707	8	9,6	100	282	2	41	33	23,0637	16	0,5344	/	/	/

Sonstige Arten der Gattung Sorbus

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
NW				2	0,2														
SUM	/	/	/	2	0,2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Taxus baccata (Eibe)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BW			5944			7065					3	259	4	0,552					
BY													10	3,220					
HE			4017										22	2,100					
NI	4	0,6	181				1	3,7		87				84	25,833				
NW	15	5,1	261	11	4,55		1	0,5	30		1	14	3	0,417					
SN	1	0,6	207										1	0,110					
SUM	20	6,3	10610	11	4,55	7065	2	4,2	30	87	4	273	40	6,399	84	25,833	/	/	/

Tilia cordata (Winterlinde)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam. Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.	
BB	14	19,72				2	3,12		48	1	85								
BW						4	7,10		167			1	0,14						
BY						6	11,05					4	24,65						
HE										1	17	1	0,90						
NI	11	4,10	65			2	5,70		129					2	0,557				
NW	73	63,80				1	2,00		52										
RP			126			2	6,80		126										
SN	24	37,13	13																
ST						2	3,61		60										
TH						1	2,80		39										
SUM	122	124,75	204	/	/	/	20	41,38	/	621	2	102	6	25,69	2	0,557	/	/	/

Tilia platyphyllos (Sommerlinde)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																		
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam. Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BB	8	3,84	30															
BW										1	11							
HE			30															
NI	7	1,10	54			1	1,6		134									
NW	105	13,90																
RP			57			1	2,5		57									
SN	4	2,35	27															
SUM	124	21,19	198	/	/	/	2	4,1	/	191	1	11	/	/	/	/	/	/

Sonstige Arten der Gattung Tilia

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
NI			1																
SUM	/	/	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Ulmus glabra (Bergulme)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BB	9	1,13	167																
BW						4625					4	92							
BY							2	1,4											
HE			738				1	1,0		49	13	586							
NI	63	41,10	1121											31	1,376				
NW	12	3,90	205	7	6,65		5	4,7	37	191			2	0,009					
RP			47				1	4,0		47			1	1,645	13	25,762			
SN	6	3,50	911								1	10							
SUM	90	49,63	3189	7	6,65	4625	9	11,1	37	287	18	688	3	1,654	44	27,138	/	/	/

Ulmus laevis (Flatterulme)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BB	3	0,65	47																
BW						120					1	26							
HE			93								1	31							
NI	60	39,40	791											28	1,472				
NW	2	0,70	2175	13	4,13		1	2	109	1	23			1	0,320				
RP			71																
SN	17	10,03	421																
SUM	82	50,78	3598	13	4,13	120	1	2	/	109	3	80	/	/	29	1,792	/	/	/

Ulmus minor (Feldulme)

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG		POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG				
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BB	3	2,20	35																
BW						270													
HE			33								1	21							
NI	26	7,70	281											102	9,813				
NW			78																
RP			53				1	1,5	50										
SN	1	0,26	191																
SUM	30	10,16	671	/	/	270	1	1,5	/	50	1	21	/	/	102	9,813	/	/	/

Sonstige Arten der Gattung Ulmus

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG			POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
NI	3	3,8																	
SUM	3	3,8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Sonstige Baumarten

Tabelle 1: Sachstandsbericht																			
LAND	IN SITU		EX SITU		SAMENPLANTAGEN				KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG			POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG			
	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	BESTÄNDE Zahl	Fläche ha	EINZELBÄUME Zahl	Zahl	Fläche ha	ANZAHL Fam.	Klone	Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT Zahl	Menge kg	EINZELBÄUME Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BB																			
BFH						10					1	31	1	0,0900					
BW			238																
NI	4	1,2	48				1	1,5		39	1	20	1	0,3449	8	0,253	125	296,5	
NW			257	2	2,0		2	1,1		66			5	29,3920	10	15,726			
SN	2	3,0	8								1	9							
ST							1	0,8		21									
SUM	6	4,2	551	2	2,0	10	4	3,4		126	3	60	7	29,8269	18	15,979	125	296,5	

Straucharten

Tabelle 1: Sachstandsbericht																		
LAND	IN SITU			EX SITU			SAMENPLANTAGEN			KLONARCHIVE		SAATGUTLAGERUNG			POLLENLAGERUNG		GEWEBELAGERUNG	
	BESTÄNDE		EINZELBÄUME	BESTÄNDE		EINZELBÄUME	Zahl	Fläche	ANZAHL		Zahl	Klone	BESTÄNDE/S-PLANT		EINZELBÄUME		Zahl	ccm
	Zahl	Fläche ha	Zahl	Zahl	Fläche ha	Zahl	ha	Fam.	Klone	Zahl	Klone	Zahl	Menge kg	Zahl	Menge kg	Zahl	ccm	Prob.
BB	7	11,75	67															
BW												21	0,991					
NI	353	60,00	1450															
NW	19		250	23	3,0		2	0,9		86		83	7,164	2	0,202			
ST												50	236,408					
SUM	391	71,75	1767	23	3,0		2	0,9		86		153	244,563	2	0,202			

III Veröffentlichungen und Vorträge zum Thema „Generhaltung“ im Zeitraum 1996 - 1997

AGRAWAL, D.C., GEBHARDT, K. (1996):

Ultra-Freezing of axillary buds of a hybrid *Salix* under culture conditions.

In: Abstracts of the XIX. Meeting of the Plant Tissue Culture Association of India, april 10-12, 1996, Pant University of Agriculture and Technology, Pantnagar, India, 27-28.

BALCAR, P. (Redaktion) (1996):

Autorenkollektiv „Naturwaldreservate in Rheinland-Pfalz“: Erste Ergebnisse aus dem Naturwaldreservat Rotenbergshang im Forstamt Landstuhl.

Mitteilungen aus der Forstlichen Versuchsanstalt Rheinland-Pfalz, Nr. 38, 176 S.

BEHM, A. (1996):

Gentechnik im Wald?

Information Bayer. Staatsforstverwaltung Nr. 6, 1.

BEHM, A. (1996):

Erhaltung forstlicher Genressourcen durch naturnahe Forstwirtschaft.

Information Bayer. Staatsforstverwaltung Nr. 20, 3.

BEHM, A. (1996):

Vermehrungsgut von Straucharten: Welche Regeln für die Verwendung?

In: MÜLLER-STARCK, G. (Hrsg.): Biodiversität und Nachhaltige Forstwirtschaft, Ecomed-Verlagsgesellschaft, Landsberg, 213-221.

BEHM, A.; BECKER, A.; DÖRFLINGER, H.; FRANKE, A.; KLEINSCHMIT, J.; MELCHIOR, G. H.; MUHS, H.-J.; SCHMITT, H. P.; STEPHAN, B. R.; TABEL, U.; WEISGERBER, H. AND WIDMAIER, Th. (1997):

Concept for the Conservation of Forest Genetic Resources in the Federal Republic of Germany.

Silvae Genetica 46, 24-34.

BRAUN, H. (1997):

Das Potential in Sachsens Forsten sichern.

LÖBF-Mitteilungen Nr. 4, Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Argrarordnung Nordrhein-Westfalen, 36-39.

DAGENBACH, H. (1997):

Praktische Vorschläge zur Nachzucht der einheimischen Schwarzpappel (*Populus nigra* L.).

Die Holzzucht 51, 23-26.

DÄHNE, J.; EICHHORN, J.; GOSSENAUER-MAROH, H.; JANSSEN, A.; PAAR, U.; RAU, H.-M.; WEISGERBER, H. (1997):

Beiträge zur Stabilität der Buche (*Fagus sylvatica* L.) in Hessen.

Forst und Holz 52, 414-420.

DEGEN, B.; GREGORIUS, H.-R. AND SCHOLZ, F. (1996):
 ECO-GENE, a Model for Simulation Studies on the Spatial and Temporal Dynamics of
 Genetic Structures of Tree Populations.
Silvae Genetica 45, 323-329.

DEGEN, B. UND SCHOLZ, F. (1996):
 Der Einsatz des Simulationsmodells ÖKO-GEN zur Erarbeitung von Entscheidungshilfen für
 eine nachhaltige Forstwirtschaft.
 In: MÜLLER-STARCK, G. (Hrsg.): Biodiversität und Nachhaltige Forstwirtschaft, Ecomed-
 Verlagsgesellschaft, Landsberg, 284-299.

ECKARDT, L. (1996):
 Naturnaher Waldbau in Thüringen.
AFZ/Der Wald 51, 476-478.

ECKARDT, L. (1996):
 Waldbauliche Strategie zur Wiedereinbringung der Weißtanne in Thüringen.
 In: Mitteilungen der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Heft 11/1996, 29-38.

FRANKE, A. (1996):
 Naturnaher Waldbau und forstgenetische Aspekte.
 In: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (Hrsg.): Waldwirtschaft
 und Waldökologie. Beiträge aus der Betriebsforschung. Fachtagung am 10. und 11. Oktober
 1995 in Freiburg im Breisgau. Agrarforschung in Baden-Württemberg, Bd. 26. Verlag Eugen
 Ulmer, Stuttgart, 112-119.

FRANKE, A. (1996):
 Zu: Maßnahmen zur Steigerung der Umwelttoleranz von Waldbeständen.
AFZ/Der Wald 26, 1452.

FRANKE, A. (1997):
 Überlegungen und Maßnahmen zur Erhaltung genetischer Ressourcen der Schwarzpappel.
 (*Populus nigra* L.) in Baden-Württemberg.
Die Holzzucht 51, 1-5.

FRANKE, A., DAGENBACH, H. u. HAUFF, U. (1997):
 Fremdländeranbauten im Liliental im Forstbezirk Breisach.
Schriftenreihe Landesforstverwaltung Baden-Württemberg 79, 211-240.

FRANKE, A., JAESCHKE, H.-G. u. SEYD, C. (1997):
 Erfassung letzter Schwarzpappel-Vorkommen (*Populus nigra* L.) im baden-
 württembergischen Teil der Oberrheinischen Tiefebene.
Die Holzzucht 51, 5-14.

GÄRTNER, G.; WOLF, H. UND BRAUN, H. (1996):
 Untersuchungen zur genetischen Struktur der autochthonen Fichtenpopulation Carlsfeld im
 Erzgebirge und ihrer Nachkommenschaften als Grundlage zur Beurteilung der Effektivität von
 Generhaltungsmaßnahmen.
Silvae Genetica 45, 294-301.

GEBHARDT, K. (1996):

In-vitro-Techniken zur Züchtung und Erhaltung von Waldbaumarten.
Die Holzzucht 49, 24-27.

GEBHARDT, K. (1996):

Preservation of black poplar by means of embryo rescue.

In: BACH, I. (Ed.): Environmental and Social Issues in Poplar and Willow Cultivation and Utilization. 20th Session of the International Poplar Commission, Budapest, Oct. 1-4 1996, Posterbeitrag. Proc. Vol. II, 909.

GEBHARDT, K. (1997):

Zur genetischen Stabilität von mikrovermehrten Pflanzen.

In: Beiträge zur In-vitro-Kultur der Pflanzen. Schr.Reihe des Arbeitskreises Deutsche In-vitro-Kulturen, Bd. 1, 1-6.

GEBHARDT, K.; GOLDE, M.; ZACHOW, I. (1996):

Mikrovermehrung von Wildäpfeln und Wildbirnen.

Abstracts Botanikertagung Düsseldorf 25.-31. August 1996, Posterbeitrag P-11.004, 268.

HENKEL, W. UND HOSIUS, B. (1997):

Genetische Untersuchungen an der Weißtanne (*Abies alba* Mill.) in Thüringen mit waldbaulichen Konsequenzen.

In: GAGOV, V. (ed.): Ergebnisse des 8. Tannen-Symposiums. Schriften aus der IUFRO und der Forsttechnischen Universität Sofia, 37-52.

HERTEL, H. UND KOHLSTOCK, N. (1996):

Genetische Variation und geographische Struktur von Eibenvorkommen (*Taxus baccata* L.) in Mecklenburg-Vorpommern.

Silvae Genetica 45, 290-294.

HEINTZEN, P. (1996):

Aufgabenbereiche der Zapfenpflücker.

In: KWF Bericht 23, 1-3.

HEINTZEN, P. (1996):

Entwicklung der Baumsteigeverfahren.

In: KWF Bericht 23, 4-5.

HENKEL, W. UND HOSIUS, B. (1997):

Genetische Untersuchungen an der Weißtanne in Thüringen mit waldbaulichen Konsequenzen.

In: GAGOV, V. (ed) Ergebnisse der 8. Tannen-Symposiums. Schriften aus der IUFRO und der forstlichen Universität Sofia.

HEYDER, J. (1996):

Erhaltung von Wildapfel und Wildbirne in den Wäldern Nordrhein-Westfalens“.

Landwirtschaftliches Wochenblatt Nr. 46, 42-43.

HEYDER, J. (1997):

Erfahrungen mit forstlicher Generhaltung in NRW - Zehn Jahre Arbeit mit dem Konzept der Bund-Länder-Arbeitsgruppe "Erhaltung forstlicher Genressourcen".
LÖBF-Mitteilungen Nr. 4, 27-29.

HOLZBERG, H.; WEISGERBER, H. (1996):
Communities of *Populus nigra* und *Salix* along water courses. Importance, dangers and preservation strategies using the Eder floodlands in Germany as an example.
In: BACH, I. (Ed.): Environmental and Social Issues in Poplar and Willow Cultivation and Utilization. 20th Session of the International Poplar Commission, Budapest, Oct. 1-4, 1996. Proc. Vol. I, 318-324.

HOLZBERG, H.; WEISGERBER, H. (1996):
Die Vergesellschaftung von *Populus nigra* mit *Salix* entlang von Fließgewässern.
Die Holzzucht 50, 31-33.

HOLZBERG, H. (1997):
Bestandesentwicklung über fast ein Jahrhundert: Die Eibe in Hessen.
AFZ/Der Wald 52, 605-608.

HOSIUS, B. (1996):
Konzept zur Generhaltung der Thüringischen Lokalrasse der Weißtanne (*Abies alba* Mill.) nach neuesten Erkenntnissen der Forstgenetik.
In: Mitteilungen der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Heft 11, 57-70.

HOSIUS, B. (1997):
Conception of a Genotype based Seed Orchard for Silver Fir.
In: GAGOV, V. (ed.): Ergebnisse des 8. Tannen-Symposiums. Schriften aus der IUFRO und der forstlichen Universität Sofia.

HUSSENDÖRFER, E. (1996):
Wird Biodiversität durch eine künstliche Bestandesbegründung beeinflusst?
In: MÜLLER-STARCK, G. (Hrsg.): Biodiversität und Nachhaltige Forstwirtschaft, Ecomed-Verlagsgesellschaft, Landsberg, 160-176.

HUSSENDÖRFER, E. (1997):
Genetic Variation of Silver Fir Populations (*Abies alba* Mill.) in Switzerland under Various Environmental Conditions (Short note).
In: Institut für Umweltwissenschaften (Ed.): 10th Meeting on Plant Population Biology of the GfÖ (Gesellschaft für Ökologie), Universität Zürich, 47.

HUSSENDÖRFER, E. (1997): Untersuchungen über die genetische Variation der Weisstanne (*Abies alba* Mill.) unter dem Aspekt der in situ Erhaltung genetischer Ressourcen in der Schweiz.
Beiheft zur Schweizerischen Zeitschrift für Forstwesen 83, 151 S.

HUSSENDÖRFER, E. und MÜLLER-STARCK, G. (1997):
Genetische Aspekte der dauerwaldartigen Waldwirtschaft.
Der Dauerwald 16, 54-68.

HUSSENDÖRFER, E., MÜLLER, M. und FRANKE, A. (1996):
Biochemisch-genetische Identifizierung von Schwarznußhybriden.
AFZ/Der Wald 51 (14), 762-763.

HUSSENDÖRFER, E.; SCHÜTZ, J.-P. UND SCHOLZ, F. (1996):
Genetische Untersuchungen zu phänotypischen Merkmalen an Buche (*Fagus sylvatica* L.).
Schweiz. Z. Forstwes. Zürich 147, 785-802.

JANSSEN, A. (1997):
Unterscheidung der beiden Schwarzpappelarten *Populus nigra* L. und *P. deltoides* Marsh.
sowie ihrer Arthybride *P. x euramericana* (Dode) Guinier mit Hilfe von Isoenzymmustern.
Die Holzzucht 51, 17-23.

JANSSEN, A.; Walter, P. (1997):
Kartierung, Identifizierung, Erhaltung und Vermehrung - Die Schwarzpappel in Hessen.
AFZ/Der Wald 52, 968-969.

KLEINSCHMIT, J.; STEPHAN, B.R.; LIESEBACH, M.; SCHÜTE, G. AND STEINHOFF, S. (1996):
Noble hardwood species in Germany: occurrence and gene conservation measures.
In: Noble Hardwoods Network. Compilers: J. TUROK, G. ERIKSSON, J. KLEINSCHMIT, S. CANGER. Report of the first meeting, 24-27 March 1996, Escherode, Germany.
International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy. 1996, p. 101-110.

KOHNERT, H. (1996):
Praktische Anleitung zur Durchführung von Veredlungsschnitten.
Hess. Landesanstalt für Forsteinrichtung, Waldforschung und Waldökologie, Hann. Münden,
50 S.

KÖNIG, A. AND LIEPE, K. (1996):
Frost hardiness studies on sessile oak: Evaluation of growth chamber experiments and outdoor
observations.
In: Inter- and intra-specific variation in European oaks: Evolutionary implications and
practical consequences. Proceedings of the workshop, Brussels (BE), 15-16 June 1994. Agro-
Industrial Research Division DGXII-E.2. EUR 16717 EN, European Commission, 1996, 319-
336.

KOHLSTOCK, N. UND HERTEL, H. (1996):
Ist die Plattenkiefer eine Besonderheit unter den Kiefern?
Brandenburgische Forstnachrichten 5, Königs Wusterhausen, 20-21.

KONNERT, M. (1996):
Genetische Vielfalt im Wald - erkennen und erhalten.
Information Bayer. Staatsforstverwaltung Nr. 8, 1, (Teil 1); Nr. 9, 1, (Teil 2); Nr. 11, 1, (Teil
3).

KONNERT, M. (1996):
Genetische Variation der Weißtanne (*Abies alba* Mill.) in Bayern.
Mitteilungen der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft Gotha, Heft 11,
(Tannensymposium 30./31.05.96 in Schwarzburg), 71-81.

KONNERT, M. UND SCHMIDT, S. (1996):
Genetische Konsequenzen der Größensortierung in der Baumschule: Erste Ergebnisse.

In: MÜLLER-STARCK, G. (Hrsg.): Biodiversität und Nachhaltige Forstwirtschaft, Ecomed-Verlagsgesellschaft, Landsberg, 222-238.

- KONNERT, M. UND SPIECKER, H. (1996):
Beeinflussen Nutzungen einzelner Bäume die genetische Struktur von Beständen?
AFZ/Der Wald 51, 1284-1291.
- KONNERT, M. UND HENKEL, W. (1997):
Untersuchungen zur genetischen Variation der Buche (*Fagus sylvatica* L.) in Thüringen.
Allg. Forst- und Jagdzeitung, Nr. 10, 182-190.
- KONNERT, M. AND RUETZ, W. F. (1997):
Genetic variation among provenances of *Abies grandis* from the Pacific Northwest.
Forest Genetics (Arbora Publishers) 4(2), 77-84.
- KOSKI, V. SKROPPA, T., PAULE, L., WOLF, H. AND TUROK, J. (1997):
Technical guidelines for the genetic conservation of Norway spruce (*Picea abies* [L.] Karst.).
International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy, 42 S.
- LAUBER, U.; ROTACH, P.; HUSSENDÖRFER, E. (1997):
Auswirkungen waldbaulicher Eingriffe auf die genetische Struktur eines Buchen-
Jungbestandes (*Fagus sylvatica* L.).
Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 148, 847-862.
- LEDER, B. (1997):
Die Vogelbeere - Baum des Jahres 1997.
Mitarbeiterzeitung der Landesforstverwaltung NRW, (2).
- LEDER, B. (1997):
Die Verwendung der Vogelbeere in vergangener und heutiger Zeit.
AFZ /Der Wald 52, 548-550.
- LEDER, B. (1997):
Einbindung der Vogelbeere in waldbauliche Konzeptionen.
Mitteilungen der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für
Agrarordnung Nordrhein-Westfalen (LÖBF) 4, 73-79.
- LEPPER, P., DEBUS R., HEYDER, J. SCHMITT, H. P. (1996):
Keimfähigkeit und Stoffwechsel von Bucheckern während Langzeitlagerung.
AFZ/Der Wald 52, 989-992.
- LUCKE, E. UND HENKEL, W. (1996):
Erhaltung forstlicher Genressourcen in Thüringen.
AFZ/Der Wald 51, 495-496.
- MAURER, W. D. AND TABEL, U. (1996):
A methodical study to improve the isozyme analysis for identification of clones of *Tilia*
(linden syn. lime tree).
Silvae Genetica 44, 351-356.

MAURER, W. D. AND TABEL, U. (1996):

Conservation of the Genetic Resources of Rare Forest Trees as Exemplified by Tilia (Linden) (Poster).

Fachausstellungen bei der „4. Internationale Technische Konferenz über pflanzengenetische Ressourcen der FAO“ in Leipzig vom 17. - 23. Juni 1996 sowie bei der 4. Genressourcenkonferenz zu Bäumen und Sträuchern in Sachsen-Anhalt“ sowie beim „Kolloquium zur Anwendung von biochemisch- und molekulargenetischen Methoden bei Gehölzen für Aufgaben der Genressourcenerhaltung einschließlich Saatgutwesen und Pflanzenanzucht“ in Gatersleben vom 5. - 6. November 1996.

MAURER, W. D. AND TABEL, U. (1996):

Information on Background, Tasks and Activities of the Federal and State Working Group "Conservation of Forest Genetic Resources" of the Federal Republic of Germany.

Forstliche Versuchsanstalt Rheinland-Pfalz, Trippstadt, 22 S.

MUHS, H.-J. (1997):

Characterization, Testing and Use of Forest Genetic Resources.

Znanje za gozd. Zbornik ob 50. obletnici... (1997), 331-340.

MUHS, H.-J. AND KÖNIG, A. (1996):

Laws and policies concerning the conservation of genetic resources in the Federal Republic of Germany (FRG).

In: ROGERS, D.L. and LEDIG, F.T. (Eds.): The Status of Temperate North American Forest Genetic Resources. Report No. 16. Univ. of California, 1996, 44.

NAUJOKS, G.; HERTEL, H. AND EWALD, D. (1995):

Characterization and propagation of an adult triploid pedunculate oak (*Quercus robur* L.).

Silvae Genetica 44, 282-286.

ROGGE, M. (1997):

Ernte, Saatgut und Anzucht der Vogelbeere.

AFZ/Der Wald 52, 522-523.

RUETZ, W.F.; KONNERT, M. UND BEHM, A. (1996):

Sind Waldschäden auch eine Frage der Herkunft?

AFZ/Der Wald 51, 759-761.

RUETZ, W.F. (1996):

Bearntung, Nachzucht und forstliche Förderung der Eibe in Bayern.

Berichte aus der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Nr. 10, 27-30.

SANDER, T. (1997):

Genetischer Vergleich geschädigter und nicht geschädigter Stiel- und Traubeneichenbestände (*Quercus robur* L. und *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.) in Baden-Württemberg unter besonderer Berücksichtigung von Standort, Bestandesaufbau, bisheriger Bestandesbehandlung und anthropogenen Umweltbelastungen.

In: Projekt Europäisches Forschungszentrum für Maßnahmen zur Luftreinhaltung (PEF) im Forschungszentrum Karlsruhe (Hrsg.): 13. Statuskolloquium des PEF am 11. und 12. März

1997 im Forschungszentrum Karlsruhe. Berichte Umweltforschung Baden-Württemberg.
FZKA-PEF 153, 123-133.

- SCHMALEN W. (1996):
Die Hainbuche (*Carpinus betulus* L.) -Beerntung und Nachzucht-.
Berichte aus der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Nr. 12, 46-49.
- SCHMITT, H. P. (1997):
Gehölzanzpflanzungen im Außenbereich.
Natur- und Landschaftskunde 33, 59-66.
- SCHMITT, H. P. (1997):
Erhaltung forstlicher Genressourcen in NRW.
LÖBF-Mitteilungen 4, 22-26.
- SCHMITT, H. P. (1997):
Stand der Ursachenforschung zu Douglasienschäden - derzeitige Empfehlungen für die Praxis;
Ergebnisse der Schlußdiskussion.
Mitteilungen aus der Forstlichen Versuchsanstalt Rheinland-Pfalz, Nr. 41, 169-173.
- SCHMITT, H. P. (1997):
Genetische Untersuchungen an Buchenbeständen in NRW.
Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für
Agrarordnung NRW (LÖBF), Bd. 14, 143-148.
- SCHMITT, H. P., SCHULZE, L., VORNAM, B. (1996):
Maßnahmen zur Erhaltung der Schwarzpappel.
LÖBF-Jahresbericht 1996, 161-169.
- SCHMITT, H. P. (1996):
Internationale Kansen M.F.T. De Biodiverisiteit, Werkdocument: Conferentie „De Toekomst
van Inheemse Bomen en Struiken“.
IN 1995, Werkdocument IKC Natuurbeheer ur W.-103, 19-27.
- SCHNECK, V. (1996):
Untersuchungen zur Klonabhängigkeit der Bewurzelungsfähigkeit und der Qualität der
Wurzelbildung bei der Stecklingsvermehrung von 40- bis 350jährigen Ausleseebäumen der
Eibe (*Taxus baccata* L.).
Silvae Genetica 45, 246-249.
- SCHULZE, L. (1997):
Generhaltungsarbeit für die reinrassige Schwarzpappel.
AFZ/Der Wald 52, 966-967.
- STEPHAN, B. R.; VENNE, H. AND LIEPE, K. (1996):
Intraspecific variation of *Quercus petraea* in relation to budburst and growth cessation.
In: Inter- and intra-specific variation in European oaks: Evolutionary implications and
practical consequences. Proceedings of the workshop, Brussels (BE), 15-16 June 1994. Agro-
Industrial Research Division DGXII-E.2. EUR 16717 EN, European Commission, 1996, 165-
183.
- STEPHAN, B.R. (1996):

Biodiversität und Wirt-Parasit-Beziehungen.

In: MÜLLER-STARCK, G. (Hrsg.): Biodiversität und Nachhaltige Forstwirtschaft, Ecomed-Verlagsgesellschaft, Landsberg, 11-25.

STEPHAN, B.R. (1996):

Zur genetischen Variation der Waldkiefer (*Pinus sylvestris* L.). Berichte der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Bayreuth 23, 516-519.

TABEL, U. (????)

Erhaltungsmaßnahmen in der forstlichen Praxis. In: Müller-Starck, G. (Hrsg.): Biodiversität und Nachhaltige Forstwirtschaft, Ecomed-Verlagsgesellschaft, Landsberg, 318-329.

TABEL, U. (????)

Erhaltung forstlicher Genressourcen in der Bundesrepublik Deutschland. AFZ/Der Wald 5, 259-261.

VORNAM, B. u. FRANKE, A. (1997): DNA-Analysen von Pappelproben zur Bestimmung ihrer Artzugehörigkeit. Die Holzzucht 51, 15-17.

WALTER, P.; JANSSEN, A. (1997):

Erhaltung von Wildapfel und Wildbirne in Hessen. AFZ/Der Wald 52, Heft 11, 602-604.

WEISGERBER, H. (1996):

Über die Verwendung forstlichen Vermehrungsgutes in der Praxis - Erfahrungen mit Herkunftsempfehlungen in Hessen in zwei Jahrzehnten. AFZ/Der Wald 51, Heft 14, 778-780.

WEISGERBER, H.; HOLZBERG, H.; JANSSEN, A.; WALTER, P. (1996):

Erhaltung und Erweiterung der genotypischen Vielfalt bei seltenen Baumarten. Strategien, Ergebnisse und Perspektiven in Hessen. In: Müller-Starck, G. (Hrsg.): Biodiversität und Nachhaltige Forstwirtschaft, Ecomed-Verlagsgesellschaft, Landsberg, 78-92.

WEISGERBER, H.; KOWNATZKI, D.; MUSSONG, M. (1996):

Soil erosion control by means of planting genetically well-adapted forest trees. Developments and perspectives in the semi-arid regions of northern Shanxi, PR China. International Soil conservation Organisation (ISCO); Berichtband zur 9. internationalen Tagung, Bonn 26-30. August 1996, S. 276.

WEISGERBER, H.; KOWNATZKI, D.; MUSSONG, M. (1996):

Natural poplar resources in China and their significance for breeding and afforestation. *Silvae Genetica* 44, 298-303.

WOLF, H. UND BRAUN, H. (1996):

Beiträge der Forstpflanzenzüchtung zur Erhaltung und Erhöhung der genetischen Vielfalt. In: Müller-Starck, G. (Hrsg.): Biodiversität und Nachhaltige Forstwirtschaft, Ecomed-Verlagsgesellschaft, Landsberg, 60-77.

WOLF, H. AND BRAUN, H. (1997):

Strategies for conservation and improvement of Silver fir (*Abies alba* Mill.) gene resources in Saxony. In: Ergebnisse des 8. Tannen-Symposiums (V.GAGOV, Hrsg.), Schriften aus der IUFRO und der Forsttechnischen Universität, Sofia, 53-63.

WOLF, H. (1997):

Research and further development of conservation and use in Germany.

In: TUROK, J. and KOSKI, V. (eds.): *Picea abies* network. Report on the second meeting 05.-07.09.1996, Hyytiälä, Finland, 20-22.

WOLF, H. (1997):

Ex situ conservation of genetic resources in seed orchards and clone collections.

In: KOSKI, V. SKROPPA, T., PAULE, L., WOLF, H. AND TUROK, J. (eds.): Technical guidelines for the genetic conservation of Norway spruce (*Picea abies* [L.] Karst.). International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy, 20-23.

WÜHLISCH, G. v.; CHAWHAAN, P.; BISWAS, S.; AHUJA, M. R. UND MUHS, H.-J. (1996):

Charakterisierung von Altbäumen aus Schwarzpappelbeständen mittels biochemischer Methoden und deren Vermehrung über Gewebekultur zum Zweck der Generhaltung.

In: Wald im Wandel. 9. Hamburger Forst- und Holztagung in Eberswalde, 6. bis 9. 5. 1996. Hamburg: Max Wiedebusch Kommiss.-Verl., 1996, 200-201. = Mitt. Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, Nr. 185.

WÜHLISCH, G. von; CHAWHAAN, P.; BISWAS, S.; AHUJA, M. R. UND MUHS, H.-J. (1996):

Vermehrung und Charakterisierung von Schwarzpappel-Altbäumen zur Generhaltung.

In: Schriften zu Genetischen Ressourcen. Hrsg. F. Begemann; C. Ehling; R. Falge. ZADI, Bonn, Band 5, 344-346.

WÜHLISCH, G. von; LIESEBACH, M. UND MUHS, H.-J. (1996):

Evaluierung genetischer Ressourcen der Buche mittels Herkunftsversuchen.

In: Wald im Wandel. 9. Hamburger Forst- und Holztagung in Eberswalde, 6. bis 9. 5. 1996. Hamburg: Max Wiedebusch Kommiss.-Verl., 1996, 202-203. = Mitt. Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, Nr. 185.

ZASPEL, I.; HERTEL, H.; KEßLER, K. UND KOHLSTOCK, N. (1996):

Vergleichende phänologisch-morphologische und genetische Untersuchungen in einer Alteichenpopulation und bei deren Nachkommen.

Dt. Verband Forstl. Forschungsanstalten, Jahrestagung Sektion Waldbau, Schopfheim-Wiechs Sept. 1996, 53-58.

ZASPEL, I. UND KEßLER, K. (1997):

Lagerung, Keimung und Wachstum von Nachkommen wertvoller Einzelbäume von *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. und *Q. robur* L.

Mitt. Biol. Bundesanst. f. Land- u. Forstwirtschaft. Berlin-Dahlem, H.329, Berlin, 107-114.

ZHOU, H.; WEISGERBER, H. (Hrsg.) (1997):

Beiträge zur Wiederbewaldung der Lößhochebene in Nordchina. Ergebnisse nach zwölf Jahren chinesisch-deutscher Zusammenarbeit in Jinshatan, Provinz Shanxi.

Datong/Hann. Münden, 465 S.

ZIEGENHAGEN, B.; KORMUT'ÁK, A.; SCHAUERTE, M. AND SCHOLZ, F. (1995):

Restriction site polymorphism in chloroplast DNA of silver fir (*Abies alba* Mill.).

Forest Genetics 2, 99-107.

ZIEGENHAGEN, B.; LLAMAS GÓMEZ, L.; BERGMANN, F.; BRAUN, H. AND SCHOLZ, F. (1995):
Protection of genetic variability in polluted stands: A case study with silver fir (*Abies alba* Mill.).
Forest Genetics 2, 155-160.

ZIEGENHAGEN, B.; SCHAUERTE, M.; KORMUTÁK, A. AND SCHOLZ, F. (1996):
Plastid DNA Polymorphism of Megagametophytes and Pollen in Two *Abies* Species.
Silvae Genetica, 45, 355-358.

ZIEGENHAGEN, B. UND SCHOLZ, F. (1995):
Möglichkeiten der Molekularbiologie in ökologisch-genetischen Fragestellungen am Beispiel der Weißtanne (*Abies alba* Mill.).
In: Genetik und Waldbau der Weißtanne. Teil 1: Beiträge zum Kolloquium. Hrsg. Sächsische Landesanstalt für Forsten, Graupa. 1995, 20-27. Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Forsten, Heft 5.

ZIEGENHAGEN, B. AND FLADUNG, M. (1997):
Variation in the *psbC* gene region of gymnosperms and angiosperms as detected by a single restriction site polymorphism.
Theoretical and Applied Genetics 94, 1065-1071.