

BERICHTE
FREIBURGER FORSTLICHE FORSCHUNG
HEFT 54

FORUM
Genetik-Wald-Forstwirtschaft

**Herkunftssicherung und Zertifizierung von
forstlichem Vermehrungsgut**

Tagungsbericht

Arbeitstagung vom 11. - 13. Juni 2001
an der FVA Freiburg

herausgegeben von
Erwin Hussendörfer und
Eberhard Aldinger

FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT
BADEN-WÜRTTEMBERG
ABT. WALDÖKOLOGIE
FREIBURG, JUNI 2004

ISSN 1436-1566

Die Herausgeber:

Forstwissenschaftliche Fakultät der
Universität Freiburg und
Forstliche Versuchs- und
Forschungsanstalt Baden-Württemberg

Schriftleitung:

Prof. Dr. Erwin Hussendörfer
Dr. Eberhard Aldinger

Umschlaggestaltung:

Bernhard Kunkler Design, Freiburg

Bestellung an:

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt
Baden-Württemberg

Wonnhaldestr. 4

79100 Freiburg

Tel. 0761/4018-0 Fax 0761/4018-333

e-mail: fva-bw@forst.bwl.de

internet: www.fva-bw.de

Alle Rechte, insbesondere das Recht
der Vervielfältigung und Verbreitung
sowie der Übersetzung vorbehalten.

Gedruckt auf 100 % chlorfrei
gebleichtem Papier

Vowort

Vom 11. bis 13. Juni 2001 fand an der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg in Freiburg die Arbeitstagung FORUM Genetik-Wald-Forstwirtschaft statt. Die Veranstaltung stand unter dem Thema: "Herkunftsicherung und Zertifizierung von forstlichem Vermehrungsgut". In Form von Vortragsreihen, Postersessions und einer Exkursion beteiligten sich über 120 WissenschaftlerInnen, Forstbaumschulen und forstliche Praktiker aus Europa.

Eine Vielzahl der Beiträge und Posterpräsentationen wurde im vorliegenden Tagungsbericht zusammengestellt. Die Herausgeber möchten sich an dieser Stelle bei den vielen TeilnehmerInnen und Verfassern für die guten Beiträge, das gute Gelingen und die gute Stimmung an diesen Tagen bedanken.

Unser ausdrücklicher Dank gilt Herrn Prof. v. Teuffel für die Unterstützung, damit wir eine solche Veranstaltung an der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt abhalten konnten.

Ganz herzlich danken die Herausgeber den vielen Helferinnen, Helfern und Mitwirkenden aus dem Labor, dem Versuchsgarten, der Abteilung Waldökologie (damals: Botanik und Standortkunde) und bei den Kollegen der Forstämter Kirchzarten, Schluchsee und Tütisee-Neustadt.

ERWIN HUSSENDÖRFER

EBERHARD ALDINGER

*Prof. Dr. Erwin Hussendörfer
FH Weihenstephan
Fachbereich Wald und Forstwirtschaft
Am Hochanger 5
85354 Freising*

*Ltd FDir. Dr.Eberhard Aldinger
FVA Baden-Württemberg
Abteilung Waldökologie
Wonnhaldestr.4
791000 Freiburg*

Das FORUM Genetik – Wald – Forstwirtschaft wurde 1980 in Laudenbach am Main gegründet. Dabei wurde folgendes Programm verabschiedet:

Das FORUM Genetik – Wald – Forstwirtschaft ist ein Arbeitsgremium von Wissenschaftlern, die sich speziell mit forstgenetischer Forschung befassen.

Das FORUM wendet sich an Persönlichkeiten oder Organisationen, die unmittelbar oder mittelbar mit dem forstgenetischen Bereich befasst sind und ihre Aufgabe darin sehen, nachhaltig stabile Zukunftswälder zu begründen.

Das Ziel ist der gegenseitige Informationsaustausch über aktuelle Probleme der Genetik und Züchtung von Waldbäumen zwischen wissenschaftlichen Institutionen, dem Waldbesitz, den Erzeugern von forstlichem Saat- und Pflanzgut, der Verwaltung und gesetzlichen Organen.

Das Forum wird tätig insbesondere durch die Darstellung von neuen wissenschaftlichen Ergebnissen und Erkenntnissen sowie deren Konsequenzen für die forstliche Praxis: ebenso sollen Probleme der Praxis an die Wissenschaft herangetragen werden.

Das Arbeitsgremium veranstaltet und organisiert Tagungen zu besonderen aktuellen Themen; deren Ergebnisse, Erkenntnisse und Schlussfolgerungen werden in geeigneter Form dokumentiert und veröffentlicht.

Mitglieder des FORUM sind seit 1980 H.H. Hattemer, K. Holzer, J. Kleinschmit, W. Langner, G. Müller-Starck, H. Schmidt-Vogt und seit 2001 R. Finkeldey, E. Hussendörfer, Frau M. Konnert und W. Steiner.

Bisher fanden folgende FORUM-Arbeitstagungen statt: 1980 in Laudenbach am Main (Gründungsveranstaltung), 1982 in Göttingen, 1983 in Freiburg, 1985 in Freiburg, 1987 in Innsbruck, 1989 in Göttingen, 1992 in Escherode, 1995 in Freising, 1999 in Birmensdorf und 2001 in Freiburg.

Inhaltsverzeichnis

Hans H. Hattemer und Martin Ziehe Probleme der Überwachung des Gesetzes über forstliches Vermehrungsgut	1
Albrecht Behm Das süddeutsche Konzept im Überblick	28
Albrecht Franke Abgrenzung von hoheitlichen Aufgaben und Zertifizierung bei der Gewinnung und Anzucht von Forstlichem Vermehrungsgut	32
Monika Konnert Prüfung der äußeren Beschaffenheit des Saatgutes – ein Baustein in dem süddeutschen Modell zur Herkunftssicherung	37
Erwin Hussendörfer Biochemisch-genetische Methoden – Buche	48
Martin Fromm Identitätssicherung von Vermehrungsgut über Isoenzymanalysen - Erste Ergebnisse für Roteiche und Bergahorn -	57
Hans Martin Rau und Rolf Schulzke Beitrag Forstlicher Samenplantagen bei der Bereitstellung herkunftsgesicherten Vermehrungsgutes	66
Heino Wolf Eignen sich phänotypische Merkmale zur Identifizierung von Herkünften forstlichen Vermehrungsgutes?	72
Georg Kenk und Andreas Ehring Variation in Herkunftsversuchen - Veränderungen in der Höhenwuchsleistung (h200) beim Internationalen Douglasien-Provenienzversuch 1958 in Baden-Württemberg	79
Christiane Bittkau und Gerhard Müller-Starc Möglichkeiten und Grenzen des Herkunftsnachweises für Populationen des Bergahorns (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.) mittels plastidärer DNA-Marker	90
Barbara Vornam Identifizierung von Buchenherkünften (<i>Fagus sylvatica</i> L.) mittels DNA-Markern	93
Ilse Strohschneider Forstliches Vermehrungsgutgesetz (FVG) in Österreich	99
Ute Tröber und Nicolo Kannenberg Bestimmung des Hybridanteils an Saatgut aus Hybridlärchen-Samenplantagen	108
Thomas gehle Empfehlungen zur Auswahl von Vermehrungsgut von Eichen, Ulmen und Erlen nach Ergebnissen genetischer Inventuren	111
Mutke, S.; Collada, C.; Jimenez, P.; Barba, D.; Gonzalez-Martinez, S.C., Ribeiro, M.M.; Agundez, D; Salvador, L.; Alia, R.; Gil, L. Identifizierung und Charakterisierung forstlichen Vermehrungsguts in Spanien. Molekulargenetische Marker.	117
Katarina D. Dounavi, Wilfried Steiner und Jochen Kleinschmit Berücksichtigung genetischer Aspekte im Waldbau am Beispiel von Buche	124

Margarethe Breitenbach-Dorfer, R. Hacke und Ilse Strohschneider Forstliches Vermehrungsgutgesetz in Österreich - Kontrolle Ein Fallbeispiel bei <i>Abies alba</i>	133
Heike Hertel und Irmtraut Zaspel Untersuchungen zu cpDNA-Haplotypen in Eichenbeständen Brandenburgs	140
Mirko Liesebach und Irmtraut Zaspel Untersuchungen zur genetischen Variation von Rostpilzarten der Gattung <i>Melampsora</i> auf <i>Salix</i>	144

Posterbeiträge

- **Forstliches Vermehrungsgutgesetz in Österreich - ein Fallbeispiel bei Abies alba (M. BREITENBACH, Institut für Immissionsforschung und Forstchemie; ROLAND HACKER und ILSE STROHSCHNEIDER FBVA – Wien)**
- **Berücksichtigung genetischer Aspekte im Waldbau am Beispiel von Buche (KATHARINA DOUNAVI, WINFRIED STEINER und JOCHEN KLEINSCHMIT, Niedersächsische Forstliche Versuchsanstalt – Abt. Waldgenressourcen)**
- **Empfehlungen zur Auswahl von Vermehrungsgut von Eichen, Ulmen und Erlen nach Ergebnissen genetischer Inventuren (THOMAS GEHLE, Institut für Forstbotanik und Forstzoologie, Technische Universität Dresden)**
- **Untersuchungen zu cpDNA-Haplotypen in Eichenbeständen Brandenburgs (HEIKE HERTEL, IRMTRAUT ZASPEL; BFH, Waldsiefersdorf)**
- **Untersuchungen zur genetischen Variation von Rostpilzarten der Gattung Melampsora auf Salix (MIRKO LIESEBACH, IRMTRAUT ZASPEL; BFH, Waldsiefersdorf)**
- **Vergleichende Isoenzymuntersuchungen zur genetischen Vielfalt in Samenplantagen und Saatgut-Erntebeständen (WERNER MAURER, UWE TABEL FVA Rheinland-Pfalz)**
- **Erfassung genetischer Merkmale verschiedener Nußarten (Juglans spec.) mit Hilfe von Isoenzym-Genmarkern zur Prüfung ihrer Artzugehörigkeit (ELENA BRANDES, Sächsische Landesanstalt für Forsten, ERWIN HUSSENDÖRFER, FVA Freiburg)**
- **Über die Genetische Differenzierung von Elsbeere im Wuchsbezirk Transdanubisches-Mittelgebirge in Ungarn (LAZLO NYÁRI, Universität Westungarn)**
- **Hybridanteilsbestimmungen an Saatgut aus Hybridlärchensamenplantagen (UTE TRÖBER, LAF Graupa; NICOLO KANNENBERG Niedersächsische Forstliche Versuchsanstalt, Abt. Waldgenressourcen)**
- **Untersuchungen zur Charakterisierung von Wildlingen mittels quantitativer Merkmale und Isoenzym-Genmarkern (RAPHAEL KLUMPP, WOLFGANG RENNER, PERIHAN KLUMPP, JOSÉ AVENDANO CORCOLES Institut für Waldbau, BOKU Wien)**

Tagungsprogramm (Vorträge)

Montag, 11. Juni 2001

Einführung

Moderation: v. Teuffel

Notwendigkeit der Herkunftssicherheit aus Sicht der LFV (v. Gilsa / Brosinger)
Zertifizierung überprüfbarer Herkünfte (ZüF) aus Sicht der Forstbaumschulen (Reis, Schlegel)
Probleme der Überwachung des Forstsaatgesetzes (Prof. Hattmer)

Herkunftssicherung – das süddeutsche Konzept

Moderation: Prof. v. Teuffel

Das süddeutsche Konzept im Überblick (Behm)
Abgrenzung von hoheitlichen Aufgaben und Zertifizierung (Franke)
Technisch-logistische Fragen der Probenbehandlung (Dr. Hanisch)
Saatgutprüfung (Dr. Konnert)
Biochemisch-genetische Methoden – Buche (Dr. Hussendörfer)
Biochemisch-genetische Methoden – Bergahorn (Fromm)

Dienstag, 12. Juni 2001

Samenplantagen – phänotypische Herkunftsidentifizierung

Moderation: Dr. Aldinger

Beitrag forstlicher Samenplantagen bei der Bereitstellung herkunftsgesicherten Vermehrungsgutes (Schulzke)
Einsatzmöglichkeiten phänotypischer Merkmale zur Herkunftsidentifizierung (Dr. Wolf)
Variation in Herkunftsversuchen (Prof. Dr. Kenk)
Posterpräsentation

Molekulargenetische Marker

Moderation: Prof. Finkeldey

Unterscheidung von Fichtenherkünften mit DNA-Markern (Dr. Schubert)
Möglichkeiten und Grenzen der Herkunftsidentifizierung beim Bergahorn mit cpDNA (Bittkau)
Identifizierung von Buchenherkünften mittels DNA-Markern (Dr. Vornam)
Einsatz von DNA- und Isoenzym-Markern zu Identifizierungszwecken (PD Dr. Ziegenhagen, Liepelt)

Exkursion: Feldberggebiet (Höhenfichte, Waldumbau)

Mittwoch, 13. Juni 2001

Gesetzgebung

Moderation: Franke

Aktueller Stand der Umsetzung der EG-Richtlinien über forstliches Vermehrungsgut (Hinrichs)
Europäische Eichenarten – Probleme bei der Kontrolle forstlichen Vermehrungsgutes (Prof. Dr. Dr. Herzog)
Das forstliche Vermehrungsgutgesetz (FVG) in Österreich (Strohschneider)
Überprüfung von Herkunftsdeklarationen beim Import von Vermehrungsgut – Beispiel Douglasie (Dr. Klumpp)

Podiumsdiskussion: Gentechnologie bei Waldbäumen ?!

Prof. Müller-Starck Moderation
Prof. Dr. Finkeldey Teilnehmer
Dr. Tappeser Teilnehmerin
PD Dr. Fladung Teilnehmer
Prof. Dr. Braun Teilnehmer
Prof. Dr. Schütz Teilnehmer

Exkursion: FVA-Versuchsgelände Liliental

Anschriften der Autoren

Hans H. Hattemer und M. Ziehe
Institut für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung
der Georg-August-Universität Göttingen
Büsgenweg 2, D--37077 Göttingen

Albrecht Behm
ASP Teisendorf
Forstamtsplatz 1, D 83317 Teisendorf

Albrecht Franke
FVA Baden-Württemberg,
Wonnhaldestr. 4 , 79100 Freiburg

Monika Konnert
ASP Teisendorf,
Forstamtsplatz 1, 83317 Teisendorf

Erwin Hussendörfer
FVA Baden-Württemberg
Wonnhaldestr. 4 , 79100 Freiburg

Martin Fromm
ASP Teisendorf
Forstamtsplatz 1. 83317 Teisendorf

Hans-Martin Rau
Hessen-Forst
Hessen-Forst – FIV
Prof. Oelkers. Str. 6, 34346 Hann. Münden

Rolf Schulzke
Regierungspräsidium Kassel, Abt. LFN, Dezernat Forsten
Steinweg 6, 34117 Kassel

Heino Wolf
LAF-Graupa, Fachbereich Genetik und Züchtung
Bonnewitzer Str. 34, OT Graupa, D 01796 Pirna

Georg. Kenk und Andreas Ehring
FVA-Freiburg, Abteilung Waldwachstum
Wonnhaldestr. 4 , 79100 Freiburg

Christiane Bittkau und Gerhard. Müller-Starck
TU München, Fachgebiet Forstgenetik
Am Hochanger 13, 85354 Freising

Barbara Vornam
Universität Göttingen, Institut für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung,
Büsgenweg 2, 37077 Göttingen

Ilse Strohschneider
Forstliche Bundesversuchsanstalt
Institut für Waldbau, Abteilung für Forstliches Vermehrungsgut,
Hauptstraße 7, A-1140 Wien

Margarete Breitenbach
Institut für Immissionsforschung und Forstchemie
Forstliche Bundesversuchsanstalt - Wien
Seckendorff-Gudent-Weg 8, A-1131 Wien

R. Hacker
Abteilung für Sonderaufgaben
Forstliche Bundesversuchsanstalt - Wien
Seckendorff-Gudent-Weg 8, A-1131 Wien

K. D. Dounavi, W. Steiner und J. Kleinschmit
Niedersächsische Forstliche Versuchsanstalt – Abt. Waldgenressourcen
Forstamtstr. 6, 34355 Staufenberg-Escherode

Thomas Gehle
Institut für Forstbotanik und Forstzoologie, Technische Universität Dresden
Piener Str. 19, 01737 Tharandt

Mutke, S.¹; Collada, C.¹; Jimenez, P.¹; Barba, D.²; Gonzalez-Martinez, S.C.^{1,2},
Ribeiro, M.M.³; Agundez, D.²; Salvador, L.⁴; Alia, R.²; Gil, L.¹
¹ E.T.S. Ingenieros de Montes; Ciudad Universitaria s/n; E-28040 Madrid (Spanien)
² CIFOR-I.N.I.A.; Crta. de La Coruña km 7; E-28040 Madrid (Spanien)
³ E.T.S. Agrária Castelo Branco, Instituto Politécnico de Castelo Branco (Portugal)
⁴ E.P.S. Universidades de Huelva, Ctra. de Palos de la Frontera s/n; E-21071 Rábida-Palos de la Frontera

Heike Hertel und. Irmtraut Zaspel
Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft,
Institut für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung,
Eberswalder Chaussee 3, 15377 Waldsiedersdorf

Mirko Liesebach und Irmtraut Zaspel
Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft (BFH),
Institut für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung,
Eberswalder Chaussee. 3 , 15377 Waldsiedersdorf

Ute Tröber
Sächsische Landesanstalt für Forsten, Fachbereich Genetik und Züchtung
Bonnwitz Str. 34, 01796 Pirna

Nicolo Kannenberg
Niedersächsische Forstliche Versuchsanstalt, Abt. Waldgenressourcen
Forstamtstr. 6, 34355 Staufenberg-Escherode