



**ARBEITSPROGRAMM 2000**  
**DER FORSTLICHEN BUNDESVERSUCHSANSTALT**  
**ÖSTERREICHISCHES WALDFORSCHUNGSZENTRUM**

Wien, 2000



Copyright 2000 by  
Forstliche Bundesversuchsanstalt

Für den Inhalt verantwortlich :  
Direktor HR Dipl.-Ing. Friedrich Ruhm

Herstellung und Druck :  
Forstliche Bundesversuchsanstalt  
Österreichisches Waldforschungszentrum  
Seckendorff-Gudent-Weg 8  
A-1131 Wien

Anschrift für Tauschverkehr :  
Forstliche Bundesversuchsanstalt  
Bibliothek  
Seckendorff-Gudent-Weg 8  
A-1131 Wien

Tel. + 43-1-878 38 1216  
Fax. + 43-1-878 38 1250  
Email [direktion@fbva.bmlf.gv.at](mailto:direktion@fbva.bmlf.gv.at)  
Internet <http://fbva.forvie.ac.at>  
Internet <http://www.fbva.bmlf.gv.at>  
Nachdruck mit Quellenangabe gestattet

# Inhalt

Abkürzungen .....	4
Gemeinschaftsprojekte der FBVA.....	5
Abteilungen der Direktion.....	13
Institut für Waldbau .....	23
Institut für Forstgenetik .....	39
Institut für Forstökologie .....	49
Institut für Forstschutz.....	63
Institut für Waldwachstum und Betriebswirtschaft.....	73
Institut für Immissionsforschung und Forstchemie.....	79
Institut für Waldinventur .....	89
Institut für Lawinen- und Wildbachforschung .....	92
Organisationsschema .....	109
Verzeichnis der Projekte .....	111

# Abkürzungen

ADV	Allgemeine Datenverarbeitung	GIO	Genetische Inventur Österreichs
AHS	Allgemeinbildende Höhere Schule	GIS	Geographisches Informationssystem
AkkG	Akkreditierungsgesetz	GSF	Gesellschaft für Strahlenforschung
ALVA	Arbeitsgemeinschaft landwirtschaftlicher Versuchsanstalten	HZB	Hydrographisches Zentralbüro
AOT-40	Accumulated exposure over a threshold of 40 ppb, der proviso- rische Critical Level (CL) für O <sub>3</sub> gemäß UN-ECE	H/D-Wert	Höhe/Durchmesser-Wert
APA	Austria Presseagentur	HFL	Höhere Bundeslehranstalt für Forstwirtschaft
AschG	ArbeitnehmerInnenschutzgesetz	IAEA	Internationale Atomenergiebehörde
AsTV	Arbeitsstättenverordnung	IC	Ionenchromatographie
BA	Bundesamt	ICP	Plasma-Immissionsspektrometer
BauV	Bauarbeiterschutzverordnung	ICP-Forests	International Co-operative Programme on Assessment and Mo- nitoring of Air Pollution Effects on Forests
B-BSG	Bundes-Bedienstetenschutzgesetz	IIASA	International Institute for applied system analysis
BGBI.	Bundesgesetzblatt	INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
BFI	Bezirksforstinspektion	I.N.R.A.	Unité des Recherches Forestières Méditerranéennes
BFL	Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft	ISTA	International Seed Testing Association
Bgld.	Burgenland	IT	Informationstechnologie
BHD	Brusthöhendurchmesser	IUFRO	International Union of Forestry Research Organizations
BIN	Bioindikatornetz	KAK	Kationenaustausch-Kapazität
BM	Bundesministerium	Ktn.	Kärnten
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft	KW	Kraftwerk
BOKU	Universität für Bodenkultur	KWF	Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik
CEMAGREF	Centre National du machinisme agricole du genie rural des eaux et des forêts	Level-I,	Großräumige repräsentative Waldzustandserfassung
CIFOR	Centre for International Forestry Research	Level-II	Intensive kontinuierliche Waldzustandsüberwachung
CL	Critical Level, kritische Belastungsgrenze für Konzentrationen (Dosen) in bezug auf Schadstoffe	LFD	Landesforstdirektion
CLO	Critical Load, kritische Belastungsgrenze für Einträge von Schadstoffen	LFI	Landesforstinspektion
CNR	Consiglio Nazionale delle Ricerche/Italien	LFMZ	Land- u. forstwirtschaftliches Rechenzentrum
COST	European Cooperation in the Field of Scientific and Technical Research. COST ist ein europäisches Kooperationsforum, an dem auch Länder außerhalb der EU teilnehmen können. Natio- nal finanzierte Forschungsprojekte werden auf europäischer Ebene koordiniert.	LIMS	Labor-Informations- und Managementsystem
137Cs	Cäsium 137	LWK	Landwirtschaftskammer
DIN	Deutsches Institut für Normung	M	Mitarbeit der FBVA bei Projekten anderer Institutionen
DNA	Desoxyribonucleinsäure	MAS	Master of advanced studies
ECE	Economic Commission for Europe of the United Nations	MSV	Maschinensicherheitsverordnung
EDV	Elektronische Datenverarbeitung	MVG	Mittlerer Verlichtungsgrad
EFI	European Forest Institut	NBV	Nadel-Blatt-Verlust
EISLF	Eidgenössisches Institut für Schnee- und Lawinenforschung	NO	Niederösterreich
EN	Europäische Norm	NWR	Naturwaldreservate
EPPO	European Mediterranean Plant Protection Organization	ÖBF	Österreichische Bundesforste
EU1	Waldschadenserhebungen Level-I und Level-II; die Teilnahme beruht auf einem gesetzlichen Auftrag und ist für die Mitglieds- länder der EU verpflichtend (Verordnung des Rates 3528/86).	ÖBG	Österreichische Bodenkundliche Gesellschaft
EU2	Projekte im Bereich Forschung und technologische Entwicklung (FTE- Projekte) in den Rahmenprogrammen der EU. Es handelt sich dabei um Projekte, die zu neuen Erkenntnissen führen und das Ziel haben, Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen zu entwickeln oder zu verbessern bzw. die Erfordernisse der Geme- inschaftspolitik zu erfüllen. Sie werden von der EU auf Kost- enteilungsbasis („shared cost“) finanziert.	ÖBIG	Österreichisches Bundesinstitut für Gesundheitswesen
EU3	Konzertierte Aktionen in den Rahmenprogrammen der EU. Da- bei handelt es sich um Aktionen zur Koordinierung bereits von Mitgliedsstaaten bezuschusster FTE-Projekte (siehe EU2), bei- spielsweise mit dem Ziel, Erfahrungen auszutauschen, die er- forderliche Mindestmenge an Ressourcen zusammenzubringen, Ergebnisse zu verbreiten usw. Die finanzielle Beteiligung geht bis zu 100% der erstattungsfähigen Kosten einer Aktion.	OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
EUFORGEN	European Forest Genetic Resources Programme	ÖBB	Österreichische Bundesbahnen
EUROSILVA	Europäische Vereinigung der Pflanzenphysiologen	ÖFZ	Österreichische Forstzeitung
F	Facharbeit der FBVA	ÖFZS	Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf
FAST	Forstliche Ausbildungsstätte	ÖNORM	Österreichische Norm
FAO	Food and Agriculture Organization	ÖSTAT	Österreichisches Statistisches Zentralamt
FBVA	Forstliche Bundesversuchsanstalt	ÖWI	Österreichische Waldinventur
FFCC	Forest Foliar Coordinating Centre	P	Wissenschaftliches Projekt der FBVA
FGJ	Joanneum Research Graz	PCR	Polymerase-Kettenreaktion (Methode zur Vervielfältigung be- stimmter DNA-Abschnitte)
FIMCI	Forest Intensive Monitoring Coordinating Institute	QSHB	Qualitätssicherungshandbuch
FIR	Farb Infrarot	REM	Rasterelektronenmikroskop
FIW	Forschungsinitiative gegen das Waldsterben	Sbg.	Salzburg
FLG-AUTH	Laboratory of forest genetics and plant breeding – Aristotelian University of Thessaloniki	SFK	Sicherheitsfachkraft
FOREC	Forest-ecology	SFK-VO	Verordnung über die Fachausbildung der Sicherheitsfachkräfte
FPP	Kooperationsabkommen Forstwirtschaft-Platte-Papier	SH	Seehöhe
FV	Forstverwaltung	SOP	Standard Arbeitsanweisung
G	Gemeinschaftsprojekt von mehreren Instituten der FBVA	90Sr	Strontium 90
GewO	Gewerbeordnung	SS	Sommersemester
		STEP	Science and Technology for Environmental Protection
		Stmk.	Steiermark
		STS-Marker	sequence-tagged-sites-Marker
		T	Tarifarbeit der FBVA
		TDR	Time Domain Reflectometry-Sonde für Bodenfeuchtemes- sungen
		Tir.	Tirol
		TU	Technische Universität
		UBA	Umweltbundesamt
		UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
		UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
		Vbg.	Vorarlberg
		VO	Verordnung
		WBS	Waldschaden-Beobachtungssystem
		WBZI	Waldboden-Zustandsinventur
		WG	Wuchsgebiete
		WLV	Forsttechnischer Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung
		WS	Wintersemester
		WSL	Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Land- schaft
		ZAMG	Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

## Gemeinschaftsprojekte der FBVA

### G3

### Risikofaktoren für Waldökosysteme

(bisher "Höhenprofile Achenkirch/ Ökosystemare Studien im Kalkalpin, Abschätzung der Gefährdung von Waldökosystemen")

#### Projektgruppe

**Koordinatorin:** Dipl.-Ing. Dr. F. Herman

Dr. Th. Cech

Dipl.-Ing. Dr. M. Englisch

Dipl.-Ing. M. Gärtner

Dr. R. Jandl

J. Leitner

Dipl.-Ing. R. Litschauer

Dr. F. Mutsch

J. Pausch

Ing. J. Plattner

H. Schaffer

Dipl.-Ing. Dr. K. Schadauer

Univ. Doz. Dipl.-Ing. Dr. S. Smidt

Dipl.-Ing. Dr. Ch. Tomiczek

Dr. S. Zechmeister

P. Zwerger

Universität Wien

Univ.-Prof. Dr. H. Bolhar-Nordenkamp

Technische Universität Wien

Dr. Dipl.-Ing. M. Kalina

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. H. Puxbaum

Dipl.-Ing. S. Stopper

Universität Graz

Univ.-Prof. Dr. H. Guttenberger

Forschungszentrum Seibersdorf

Univ. Doz. Dr. M. Gerzabek

Dr. G. Haberhauer

Dr. H. Knoflacher

Dipl.-Ing. A. Krenn

Dr. W. Loibl

Mag. M. Rigler

Institut für Kulturtechnik Petzenkirchen

Dipl.-Ing. F. Feichtinger

Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Hydrographie

Dr. W. Gattermayr

Bundesministerium für Finanzen

Dr. F. Harlfinger

Umweltbundesamt

Dipl.-Ing. S. Huber

Dr. M. Mirtl

GSF-Forschungszentrum München

Univ.-Prof. Dr. C. Lütz

Bayerisches Staatsministerium

K. H. Weißgerber

Forstinspektion Bozen

Dr. St. Minerbi

#### Ziel des Projektes

Die Waldschadensforschung in Mitteleuropa war im Laufe der letzten Jahre einem Wandel unterworfen. Man erkannte, dass Reaktionen des Ökosystems Wald als Folge komplexer Einwirkungen zu verstehen sind. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, die Versuchs- und Forschungsansätze auf breiter Basis anzulegen und so umfassend wie möglich zu bearbeiten, um die Zusammenhänge zwischen (potenziell) schädigenden Einflussfaktoren besser erfassen zu können. Dieses interdisziplinäre Projekt setzt die begonnenen und für den Raum Zillertal/Tir. abgeschlossenen und vielfach publizierten ökosystemaren Untersuchungen im kalkalpinen Raum fort.

Der grundsätzliche Aufbau des Projektes bleibt in der zu Beginn der interdisziplinären Erhebungen formulierten Fassung. Eine Erweiterung erfolgt durch Hinzunahme von Daten bundesweiter Monitoringerhebungen (Österreichische Waldinventur, Waldbodenzustandsinventur, Bioindikatornetz, Tiroler Bodenzustandsinventur, jährliche Datensätze der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Datensätze des Umweltbundesamtes) und internationaler Datensätze zur modellhaften Abschätzung des Risikos durch natürliche und potentielle anthropogene Stressoren mit besonderer Berücksichtigung alpiner Räume und durch die Abwicklung von Spezialprojekten.

Das Projekt gliedert sich in 5 Bausteine.

- Beschreibung des Untersuchungsgebietes sowie der Umweltsituation durch Monitoringerhebungen und kleinflächige Bestandesbeschreibung.

- Bewertung der Umweltsituation anhand von Grenz- und Richtwerten sowie Ergebnissen von Bioindikationsverfahren.
- Bewertung der Disposition von Waldbäumen mit Hilfe von Stressfrüherkennungsparametern.
- Modellhafte Abschätzung der Gefährdung von Waldökosystemen Österreichs unter Einbeziehung lokaler und bundesweiter Monitoringergebnisse.
- Mitarbeit an internationalen Projekten zur modellhaften Abschätzung der Gefährdung alpiner Räume.

Folgende Parameter werden von der FBVA im Untersuchungsgebiet erfasst:

- Luftschadstoffe: kontinuierliche Ozon-, NO<sub>x</sub>-, SO<sub>2</sub>- Messungen (P/6/1)
- Nährstoffe (N, P, K, Ca, Mg) und Schadstoffe (S, Pb, Cd) in Fichtennadeln (P/6/10)
- Schwermetallgehalte in Borken (P/6/10)
- Luftdruck, Luftfeuchte, Temperatur, Strahlung, Windrichtung und Windgeschwindigkeit (P/6/1)
- Nasse Depositionen (pH, Leitfähigkeit, SO<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub>, Cl, NH<sub>4</sub>, Ca, Mg, Na, K) (P/6/9) im Freiland und im Bestand
- Trockene Depositionen (P/6/9)
- Bodenwasserparameter (P/6/9)
- Reproduktionsfähigkeit des Waldes (P/1/3)
- Frühtestforschung (P/2/3)
- Kartierung der natürlichen Waldgesellschaften und ökologische Standortsbeschreibung (P/3/44)
- Bodenchemische Parameter (P/3/44)
- Stoffflussbilanzierungen (P/3/44)
- N<sub>2</sub>O-Messungen (P/3/54)
- Luftbildinterpretation des Achantals/Tir. (P/0/8-4)

Eine Ergänzung erfahren die Untersuchungen durch die Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Wien, den Universitäten Wien und Innsbruck, dem Forschungszentrum Seibersdorf, dem Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt, dem GSF-Forschungszentrum München, dem Hydrographischen Dienst Tirols, dem Bundesministerium für Finanzen, dem Umweltbundesamt, der Forstinspektion Südtirol und dem Bayerischen Staatsministerium. Darüberhinaus bestehen vielfältige Kontakte und

Kooperationen mit verschiedensten Forschungseinrichtungen im Rahmen gemeinsamer Publikationen, für Posterpräsentationen und Vorträge.

### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Arbeiten sind in allen 5 Bausteinen vorgesehen. Schwerpunktmäßig erfolgt die:

- Erfassung von Schwermetalleinträgen und phytotoxischen Komponenten unter besonderer Berücksichtigung der trockenen und okkulten Fraktionen, Projekt gemeinsam mit TU "Atmosphärischer Eintrag von potentiell phytotoxischen organischen Verbindungen im Höhenprofil Achenkirch".
- Kontinuierliche Erfassung der Stickstoffein- und -austräge in einem Catchment der Nordtiroler Kalkalpen und der Bilanzierung von Frachten zur Risikoabschätzung der Stickstoffeinträge für Waldökosysteme, Projekt gemeinsam mit Instituten der FBVA, Forschungszentrum Seibersdorf, TU Wien, Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt, Hydrographischer Dienst Tirol (mehrere Teilprojekte).
- Modellhafte Abschätzung der Gefährdung von ausgewählten Waldökosystemen durch Ozon unter Einbeziehung standortsspezifischer Stressorenmuster und Umlegung der Ergebnisse auf das Bundesgebiet, Projekt gemeinsam mit Forschungszentrum Seibersdorf und Universität Wien "Neuberechnung von Critical Levels für Ozon für ausgewählte Waldgebiete unter Berücksichtigung der Wasserverfügbarkeit im Boden".
- Untersuchung photosynthetischer Parameter als Vitalitätsindikatoren für Lärchen an Standorten mit unterschiedlichen biotischen und abiotischen Belastungsmustern, Projekt gemeinsam mit Universität Innsbruck.
- Präzisierung praxisorientierter Maßnahmenvorschläge zur Minderung von Risiken, Projekt gemeinsam mit Forschungszentrum Seibersdorf "Modellhafte Risikobewertung für Wälder auf kalkalpinen Standorten mit Lösungsansätzen für die sozi-ökonomische Ebene".
- Abschätzung der für Nord- und Südalpen unterschiedlichen Belastungsmuster.
- Zusammenarbeit mit internationalen Forschungs-

einrichtungen zur Bewertung der Risiken für Waldökosysteme in einem breiten Kontext.

## Präsentation

In den vergangenen Jahren wurden die Ergebnisse sämtlicher abgeschlossener Projekte von den Projektteilnehmern in nationalen und internationalen Fachzeitschriften publiziert und bei Tagungen präsentiert.

Aus dem gesamten Projekt liegen bis jetzt über 300 Einzelpublikationen und 15 Sammelbände (FBVA Berichte Nr. 9, 20, 26, 44, 44a, 57, 67, 70, 78, 87, 94, Phytion 29, 34, 36 und ESPR 1) vor.

Geplante Präsentationen im Jahre 2000:

- Berichte der FBVA, Sammelband über Ergebnisse aus dem Stoffflussprojekt
- Publikation in der Zeitschrift "Environmental Pollution"
- Publikationen der einzelnen Projektarbeiter in nationalen und internationalen Fachzeitschriften
- Vorträge der einzelnen Projektarbeiter bei nationalen und internationalen Tagungen
- Internationaler Workshop am Patscherkofel/Tir. "Risikofaktoren für Waldökosysteme, Wissensstand und Forschungsbedarf".

## G6 Beiträge zur Erhaltung der genetischen Vielfalt

### Projektgruppe

**Koordinator:** Dipl.-Ing. Dr. F. Müller  
 Univ.-Doz. Dr. Th. Geburek  
 Dr. B. Heinze  
 Dipl.-Ing. R. Litschauer  
 Dipl.-Ing. U. Schultze  
 Dipl.-Ing. I. Strohschneider  
 Ing. A. Bernhard

### Projektbeginn

1986 (Auftrag BMLF Zl. 54 100/03-VA 5/86; 15.04.1986)

## Geplanter Abschluss

Langfristig; Veröffentlichungen über Teilprojekte

## Ziel des Projektes

Ziel ist die Erhaltung der genetischen Vielfalt der heimischen Baum- und Straucharten

- zur Erhaltung der durch Einwanderungsgeschichte und natürliche Auslese entstandenen Anpassungsformen an die Umweltbedingungen ("Angepasstheit")
- als Voraussetzung für das Anpassungsvermögen zukünftiger Baumgenerationen an sich ändernde Umweltbedingungen.

Dieses Ziel soll durch eine sinnvolle Kombination von in situ- und ex situ-Maßnahmen erreicht werden, wobei der Erhaltung am Ort (in situ) nach Möglichkeit Vorrang zu geben ist:

1. Identifikation, Festlegung und Betreuung von Gen-Erhaltungsbeständen
2. Samenbank
3. Anlage von Samenplantagen und Erhaltungspflanzungen unter Beachtung regionaler Einheiten

Ziel der in situ-Erhaltungsmaßnahmen ist die Sicherung der Weitergabe bzw. Weiterentwicklung der genetischen Information von Baum- und Strauchpopulationen unter Nutzung der natürlichen Verjüngung. Die Ausscheidung von Gen-Erhaltungswäldern ist an bestimmte Voraussetzungen (z.B. ausreichende Naturverjüngung, Mindestgröße) und im Bereich des Wirtschaftswaldes an die Anwendung geeigneter waldbaulicher Verfahren gebunden.

Ex situ-Maßnahmen zur Erhaltung der forstlichen genetischen Ressourcen sind in allen jenen Fällen notwendig, in denen aufgrund der geringen Arealgröße, der Seltenheit oder der aus anderen Gründen bestehenden Gefährdung der Population eine in situ-Erhaltung nicht ausreichend ist.

Die Langzeitlagerung von Samenproben dient im Rahmen des Gesamtkonzepts zur Überbrückung von Zeiträumen fehlender oder ungenügender Fruktifikation.

Samenplantagen dienen zur Erzeugung von Saatgut, das von ausgewählten autochthonen und nicht autochthonen Populationen oder Bäumen stammt, die selten oder bereits regional vom Aussterben bedroht sind. Dieses Verfahren



muss auch bei jenen Baumarten, die zumeist nur als Einzelbäume eingesprengt sind, angewandt werden, da sie infolge mangelnder Kreuzungspartner nur genetisch minderwertigen Samen produzieren.

Erhaltungspflanzungen dienen zur Erhaltung oder Wiedereinbringung seltener oder regional bereits fehlender Populationen.

## Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

### Neufassung des Konzepts

Neufassung entsprechend den folgenden - bereits im Arbeitsprogramm 1999 skizzierten - Grundsätze:

Das seit 1986 angewandte Konzept bedarf der Überarbeitung, da durch Annahme internationaler Verpflichtungen, Erweiterung des wissenschaftlichen Kenntnisstandes, Veränderungen in der Waldschadensdynamik und in der Einschätzung künftiger Belastungen - einschließlich Klimaänderung - Abstimmungen der notwendigen Maßnahmen zweckmäßig sind. Weiters ist der verstärkte Aufbau eines Netzes von Naturwaldreservaten (s. Projekt P/1/21) bei der Gen-Erhaltungskonzeption zu berücksichtigen. So ist zu prüfen, in welchem Ausmaß die vorhandenen und neu erstellten Naturwaldreservate die Funktion der Erhaltung der forstgenetischen Ressourcen erfüllen.

Die ursprüngliche Zielsetzung des Projekts ist uneingeschränkt weiterhin gültig. Die Erhaltung des Anpassungspotentials der heimischen Baum- und Strauchpopulationen ist die wesentlichste Grundlage zur Sicherung evolutionärer Prozesse und damit zur Systemerhaltung der Ökosysteme. Demzufolge ist den dynamischen Erhaltungsstrategien, die in situ mittels eines Netzwerks von Gen-Erhaltungswäldern angewandt werden, weiterhin Priorität einzuräumen.

Die Erweiterung des Netzwerks von Generhaltungswäldern muss derzeit aus Personalgründen zugunsten von Begutachtungen von Saatguterntebeständen (Revision entsprechend dem forstlichen Vermehrungsgutgesetz) weitgehend ausgesetzt werden. Trotzdem ist die künftige Fortführung unter Beachtung folgender Kriterien zu planen:

- Möglichkeit der internationalen Abstimmung (bei Maßnahmen in situ nur eingeschränkt

gegeben)

- Effizienz der Auswahl von Erhaltungseinheiten in Abhängigkeit von Größe, Verteilung und Gefährdungspotential der Populationen.

Für die Prüfung der Variabilität und Toleranz der Nachkommenschaft von ausgewählten Generhaltungsbeständen ("Schwerpunkts-Reservate") in verschiedenen Wuchsgebieten und Höhenstufen, in Kulturkammern unter kontrollierten Bedingungen bzw. verschiedenen Stressbelastungen und für die Quantifizierung der genetischen Diversität sind die entsprechenden Maßnahmen (Auswahl der Schwerpunkts-Reservate, Gewinnung von Vermehrungsgut und von Proben) einzuleiten.

Trotz erhöhter Priorität für Maßnahmen in situ sind zusätzlich ex situ-Maßnahmen erforderlich, wo aufgrund der geringen Arealgröße, der Seltenheit oder der aus anderen Gründen bestehenden Gefährdung der Population eine in situ-Erhaltung nicht möglich oder nicht ausreichend ist.

Bei noch ausreichenden Bestäubungspartnern und Möglichkeit zur Langzeitlagerung wird die Saatgutaufbewahrung in der forstlichen Samenbank Tulln/NÖ als zweckmäßig angesehen, in den übrigen Fällen die Errichtung von Klonarchiven bzw. Samenplantagen.

### Gen-Erhaltungswälder

Die Erweiterung des vorhandenen Netzes von Gen-Erhaltungswäldern muss weiterhin aus Personalgründen zugunsten vordringlicher Begutachtungen für das Projekt F/1/20 ausgesetzt bzw. auf einzelne besonders wertvolle Erhaltungsobjekte (z. B. Speierling - Vorkommen) beschränkt werden.

### Klonarchive und Samenplantagen

Weitere Betreuung (monatliche Kontrollen der Entwicklung des Pflanzenbestandes, Schadenserhebungen, Nachbesserungen, Pflanzenpflege, Zaunkontrollen, Bewässerungen und Kronenpflegegeschnitte), Absprache und Überprüfung von Kostenvoranschlägen und Jahresabrechnungen der Vertragspartner (Bundesländer und ÖBF-AG) der seit Projektbeginn auf über 114 ha stockenden 67 Einzelplantagen (21 Baumarten) im Auftrag des BMLF/Sektion V.

Auf bereits zugelassenen und zur Beerntung



heranstehenden Plantagen Vollziehung des forstlichen Vermehrungsgutgesetzes in Form von Blüh- und Fruktifikationserhebungen sowie Veranlassung und Kontrolle möglicher Beerntungen, der Saatgutaufbereitung und dessen Weitergabe und Vermarktung. Fortsetzung der Untersuchungsreihen zur Feststellung der Blühintensität auf neun Plantagenzentren (auch in Verbindung mit Projekt P/1/16). Erstellen von Gutachten für die behördliche Zulassung neuer Plantagen. Die Anlage notwendiger Windschutzgürtel für bestehende Plantagen wird fortgesetzt. In Zusammenarbeit mit forstlichen Dienststellen der Länder Burgenland, Steiermark, Niederösterreich und Oberösterreich werden mögliche Vorkommen von Speierling, Elsbeere, Wildbirne, Holzapfel und Feldulmen für Reiserbeerntungen eruiert.

Die bereits auspflanzungsfähige Wildbirneneinheit (WG8.1) wird am Königshof/Bgld. und in der Plantage Marz (Burgenland) ausgebracht. Reiserbeerntungen für ausgewählte Feldulmen (WG8.1) müssen wegen des rasch fortschreitenden Ulmensterbens dringlichst in den folgenden Wintermonaten unternommen werden.

Bei ausreichender Personalkapazität Fortsetzung der Straucherhaltungsmaßnahmen.

Betreuung und Ergänzung der Schwarzpappel – Klonsammlung.

## **G7 Österreichisches Waldschaden- Beobachtungssystem**

### **Projektgruppe**

**Koordinator:** Dipl.-Ing. Dr. M. Neumann

### **Ziel des Projektes**

Einrichtung eines Netzes permanenter Probe-  
flächen (Level-I) zur Beobachtung der Entwick-  
lung der Schädigungen von Waldbeständen und  
Waldböden, in Kombination mit einer gebiets-  
weise flächendeckenden Luftbildinventur. Insbe-

sondere sollen die Ursachen-Wirkungsbe-  
ziehungen zwischen Luftverunreinigungen und  
Waldschäden untersucht werden. Das öster-  
reichische Waldschaden-Beobachtungssystem  
orientiert sich am "International Cooperative  
Programme (ICP) for the Assessment and Moni-  
toring of Air Pollution Effects on Forests in the  
ECE-Region" und umfasst in der ersten Phase  
folgende Teilprojekte:

- Jährliche Erhebung des Kronenzustandes an  
den Probebäumen des permanenten Probe-  
netzes (siehe P/5/21-EU1).
- Jährliche Gewinnung von Nadelproben zur  
Bestimmung des Gehaltes an akkumulierbaren  
Schadstoffen und Nährstoffen.
- Periodische bodenkundliche und vegetations-  
kundliche Untersuchungen.
- Forstpathologische Untersuchungen einsch-  
ließlich der Besteigung bzw. Fällung von  
Probebäumen (Analyseebäume) aus dem  
Umkreis der Probeflächen zur Abklärung terre-  
strisch oder durch Fernerkundung festge-  
stellter pathologischer Kronenveränderungen.
- Periodische Erfassung waldwachstumskundli-  
cher Parameter.
- Zuwachskundliche Untersuchungen an  
Stammscheiben von gefälltten Analyseebäumen.
- Auf bestimmte Zeitperioden und Regionen  
beschränkte Anwendung integraler Messme-  
thoden zur Erfassung des Eintrages (trockene  
Deposition) von SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> und O<sub>3</sub> und wo dies  
möglich ist, zusätzlich Erfassung der nassen  
Deposition.
- Periodische, in bestimmten Gebieten flächen-  
deckende Luftbildinventur.
- Zu bestimmten Fragenkomplexen sollen  
Sonderprojekte durchgeführt werden.

Die Kronenzustandserfassung wird von der  
EU-Kommission co-finanziert (Projekt Nr.:  
00.60.AU.001.0).

Zur synoptischen Auswertung ist es erforderlich,  
dass sich alle Untersuchungen (bereits vorgese-  
hene und auch künftige) auf das permanente  
Probeflächenetz des Österreichischen Wald-  
schaden-Beobachtungssystems beziehen, welches  
mit dem Aufnahmenetz der Österreichischen  
Forstinventur des Jahres 1981 ident ist.

## Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. F. Kristöfel

- Organisation und Durchführung eines einwöchigen gemeinsamen Aufnahmetrainings für alle Aufnahmeteams.
- 13. Terrestrische Kronenzustandserhebung auf allen WBS- Dauerbeobachtungsflächen. Erfassung von mechanischen Stamm- und Kronenschäden sowie biotischer und abiotischer Schadsymptome. Durchführung der Jahresauswertung (P/5/21).
- Aufbereitung der Aufnahmedaten aus der terrestrischen Kronenzustandserhebung für das europaweite "International Co-operative Programme Forests" und für die Teilnahme an der Auswertung auf dem transnationalen Netz der Europäischen Gemeinschaft.

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. M. Gärtner

- Detailauswertungen des Untersuchungsgebietes Gaal/Stmk.

**Verantwortlich:** Dr. F. Mutsch

- Korrektur der Analysedaten der Ersterhebung der WBZI auf Grund verbesserter Analytik und des Bezugs auf Basis "ofentrocken" (vgl. dazu F/3/6).
- Vorbereitungsarbeiten für eine mögliche Wiederholung der WBZI in internationaler Absprache
- Weitere Detailauswertung des vorliegenden Datenmaterials: Vorbereitung einer Publikation über die Basenvorräte österreichischer Waldböden und Zusammenhang zwischen Magnesiumakkumulation im Auflagehumus und Kronenzustand.

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. K. Gartner

- Weitere Betreuung der meteorologischen Datenbank, gegebenenfalls gezielte Bearbeitungen einzelner Fragestellungen.

**Verantwortlich:** Dr. F. Mutsch

Dipl.-Ing. Dr. M. Englisch

Dipl.-Ing. G. Rössler

Ing. A. Fürst

- Teilnahme an weiteren Treffen bzw. Ringversuchen und Methodenvergleichen im Rahmen der Expert Panels "Soil", und "Needle/Leaves analyses" sowie an internationalen Trainingskursen.

**Verantwortlich:** Ing. A. Fürst

- Durchführung der Analysen des Entnahmeterrains 1999. Organisation und Probenvorbereitung der Probenahme 2000.

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. Dr. M. Neumann

- Gewinnung von Stammscheiben von den gefälltten Referenz- bzw. Analyseebäumen für zuwachskundliche Untersuchungen (siehe P/5/25), um dadurch Vergleichsstandards für eine Abschätzung einer eventuell eingetretenen Zuwachsverminderung zu erhalten.
- Nach Maßgabe der personellen Möglichkeiten Weiterarbeit an der Erstellung eines Gesamtkonzeptes zur EDV-Bearbeitung aller aus den koordiniert durchgeführten Einzelprojekten anfallenden Untersuchungsdaten.
- Weiterführung der Untersuchungen über den Absterbeverlauf von Einzelbäumen unter Einbindung von Zuwachsverläufen und forstpathologischen Befunden.
- Die Betreuung und laufende Ergänzung einer Datenbank über besondere atmosphärische Einflüsse (Hagel- und Sturmschäden, Schnebruch, Föhnsturm, Dürreperioden, etc.) muss aus Personalmangel gestoppt werden.

### Weitere Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Dr. R. Jandl

Dipl.-Ing. B. Regner

Ing. T. Salbaba

G. Schnabel

Dipl.-Ing. F. Starlinger

A. Stemberger

Dipl.-Ing. G. Steyrer

Dipl.-Ing. R. Wiesinger

Laborpersonal

## **G8-EU1 Flächen der intensiven und fortgesetzten Überwachung – Level-II**

EU-Projekt 00.60.AU.002.0

### **Projektgruppe**

**Koordinator:** Dipl.-Ing. Dr. M. Neumann

### **Ziel des Projektes**

Den Anweisungen der Verordnung G3528/89 "Über den Schutz des Waldes in der Gemeinschaft gegen Luftverschmutzung" und den Durchführungsbestimmungen in der Verordnung 1091/94 der Europäischen Kommission folgend sowie in Übereinstimmung mit dem "International Cooperative Programme (ICP) for the Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests in the ECE-Region" und der Resolution 1 der Ministerkonferenz in Strasbourg, sollen Flächen der intensiven und fortgesetzten Überwachung eingerichtet werden, um eine kontinuierliche Überwachung der forstlichen Ökosysteme in Beziehung zu Schädigungen durch Luftverunreinigungen und anderen waldzustandsrelevanten Einflüssen durchzuführen.

Durch die Konzentration verschiedener Messungen sollen einerseits Informationen über die Entwicklung einzelner Waldökosysteme erlangt und andererseits das Verständnis der Ursachen-Wirkungsbeziehungen verbessert werden.

Dazu wurden in Österreich 1994 aus dem bestehenden Netz des Waldschaden-Beobachtungssystems 20 Flächen ausgewählt und damit begonnen, diese den internationalen Richtlinien entsprechend einzurichten. Entscheidenden Einfluß auf die Auswahl der Flächen hatte die räumliche und vertikale Verteilung, die Bestandeshomogenität, die ganzjährige Erreichbarkeit und die Baumartenverteilung.

Folgender Aufnahmeumfang ist dafür in den Verordnungen der Europäischen Gemeinschaft als obligat bzw. fakultativ vorgesehen und wird im Rahmen des Projektes 00.60.AU.002.0 kofinanziert, teilweise werden diese Arbeiten im

Rahmen des Gemeinschaftsprojektes G7 vorgenommen:

- Jährliche Erhebung des Kronenzustandes aller vorherrschenden, herrschenden und mitherrschenden Bäume der Level-II-Flächen (gleiches Personal und gleicher Zeitpunkt wie P/5/21-EU1).
- Alle fünf Jahre ist die Messung der Baumparame-ter zur Ableitung der periodischen Zuwachsleistung vorgesehen, zusätzlich können zuwachskundliche Untersuchungen an Stammscheiben an Bäumen der planmäßigen Nutzungen auf der Fläche oder an gezielt gefällten Bäumen außerhalb der Fläche durchgeführt werden.
- Jährliche Gewinnung von Nadel-/Blattproben zur Bestimmung des Gehaltes an akkumulierbaren Schadstoffen und Nährstoffen von fünf Bäumen.
- Erfassung der nassen Deposition mit Regen-/Schneesammlern in einem 14 Tagerhythmus.
- Erhebung der Bodenvegetation.
- Erfassung des Bodensickerwassers mit Lysimetern auf ausgewählten Flächen in einem 14 Tagerhythmus.
- Meteorologische Messungen auf ausgewählten Flächen bzw. in deren unmittelbarer Nähe.
- Zusätzlich zum international geforderten Untersuchungsprogramm ist die Erfassung des Waldzustandes durch Luftbilder auf den Flächen selbst und in deren näheren Umgebung geplant.
- Bei Bedarf sollen intensive forstpathologische Untersuchungen einschließlich der Besteigung bzw. Fällung von Probestämmen in Nähe der Flächen zur Abklärung festgestellter pathologischer Kronenveränderungen stattfinden.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

- Die verpflichtende erste Revisionsaufnahme wird im Zeitraum von April bis Mai durchgeführt (Messung von BHD und Baumhöhe).
- Die 5. terrestrische Kronenzustandserhebung im Sommer 2000 auf allen 20 Dauerbeobachtungsflächen und Erfassung von mechanischen Stamm- und Kronenschäden sowie

biotischer und abiotischer Schadsymptome zugleich mit den Erhebungsarbeiten im Rahmen von G7.

- Analyse der zur Erfassung der räumlichen Variabilität entnommenen Bodenproben und Beginn der statistischen Auswertung. In Abhängigkeit von der Kapazität des Bodenkabors Analyse von fakultativen Parametern.
- Gewinnung von Nadelproben im Herbst und chemische Analyse.
- Werbung von nassen Depositionen im Freiland und im Bestand durch lokale Betreuer auf 20 Probeflächen, laufende Analyse dieser Proben alle zwei Wochen an der FBVA. Die Organisation eines eintägigen Informationstages für alle Flächenbetreuer ist für den Herbst vorgesehen.
- Auf zwei Flächen wird die Erfassung der meteorologischen Parameter vorgenommen. Gemessen werden Temperatur, Niederschlag, Globalstrahlung, relative Luftfeuchtigkeit und Windgeschwindigkeit und Windrichtung. Die Messung erfolgt im Minutentakt, Halbstundenmittelwerte werden gespeichert und über das GSM-Netz an die FBVA übertragen. Abschluss der klimatologischen Beschreibung aller Flächen.
- Auf zwei Flächen wird die periodische Erfassung des Bodenwassers vorgenommen. Im frostfreien Zeitraum, voraussichtlich von April bis November, werden 14-tägig Proben von den Lysimetern aus 3 Tiefenstufen gewonnen und analysiert.
- Aufbereitung aller Aufnahmedaten des Jahres 1999 für die Übergabe an das europäische Koordinationszentrum, Übermittlung der Daten in standardisierter Form spätestens im Dezember 2000.
- Weiterarbeit an einem forstpathologischen Monitoring auf den Flächen, Auswahl geeigneter Verfahren und Pilotversuche zur praktischen Abwicklung.
- Auf einzelnen Flächen wird die periodische Erfassung der Samenmenge und des Streufalls fortgeführt.
- Weitere Mitarbeit bei ECE/ICP-Forests und EU-Regulations: Ringanalysen, Datentransfer, Auswertung, Teilnahme an Harmonisierungsveranstaltungen, Expert Panels und Trainingskursen.
- Die Beiträge zu den Intensivbeobachtung, die im Rahmen des 5. WBS Tages am 19. Oktober 1999 präsentiert wurden, sollen überarbeitet und als FBVA-Bericht publiziert werden.
- Bisher vorliegende Ergebnisse aus allen Untersuchungsbereichen sollen grafisch aufbereitet und publiziert werden.

## Abteilungen der Direktion

### Abteilung Rechenzentrum

**Verantwortlich:** Ing. W. Wenter

#### Ziel der Arbeit

Datenerfassung, Applikationserstellungen und Auswertung für alle Institute, Direktionsabteilungen und Verwaltung

#### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Fortsetzung der Mitarbeit bei Forschungsprojekten der einzelnen Institute der Forstlichen Bundesversuchsanstalt und weiterer Ausbau des Rechnernetzes der FBVA bzw. Erneuerung alter Arbeitsplatzrechner.

Schwerpunkt des kommenden Jahres ist die Einbindung der Außenstelle Innsbruck in das lokale Netz und die Errichtung einer rascheren direkten Verbindung zur Universität Wien um

- eine bessere Internetverbindung der Mitarbeiter zu ermöglichen und
- das Haus Innsbruck direkt an das lokale Netz anzuschließen.

Weiterführung der Arbeiten zur Errichtung eines eigenen WEB-Servers bzw. Erweiterung und Betreuung des in Erprobung stehenden.

Ständige Betreuung der Anwender und Hilfestellung speziell bei Datenbankanwendungen durch Erstellen von Prozeduren und weiterführender Funktionen.

Aufbau des Dokumentationsservers zu internen Verwendung und Schaffung der Möglichkeiten, externen Benutzern gezielten Zugang zu gestatten.

An Arbeiten mit dem Geoinformationssystem sind geplant:

- Rotwildbestand in Österreich als geographisches Informationssystem

Im Jahr 1999 wurden die Arbeitskarten für die Rotwilderhebung vor Ort an die Bezirke

versandt. Die erfassten Daten müssen im Jahr 2000 ausgewertet werden und ein geographisches Informationssystem aufgebaut werden.

- Einrichtung eines Naturwald- und Genreservate Geoinformationssystems.  
Im abgelaufenen Jahr wurde Struktur und Arbeitsablauf für die geographische Aufbereitung und Auswertung der Naturwaldreservatsflächen und Genreservatsflächen erstellt. Im Jahr 2000 wird das Naturwald- und Genreservate Geo-Informationssystem aufgebaut.
- WEP-Austria-Digital  
Weitere Übernahme etlicher Teilpläne in den Gesamtplan.
- Erstellung von kartographischen Grundlagen für das EU-Projekt Interreg II C  
Scannen, digitalisieren, georeferenzieren und kartographische Darstellung von Versuchsflächen
- Natura 2000  
Kartographische Darstellung von Stichprobenetzen und Monitoringsystemen Bioindikatornetz, Österreichische Waldinventur, Naturwaldreservate, Generhaltungsbestände, Murenereignisse, Waldgesellschaften, Hemerobie, Pollenfallenstationen, „Genetische Inventur“, etc.

### F/0/5

## Geographisches Informationssystem für das Naturwaldreservateprogramm und die Generhaltungswälder

**Verantwortlich:** H. Schaffer MAS

#### Projektbeginn

2000

#### Geplanter Abschluss

2001

## Ziel der Arbeit

Aufbau eines einheitlichen bundesweiten Datenbestandes aller Naturwaldreservate und Gen-Erhaltungseinheiten in Form eines Geographischen Informationssystems (GIS).

Dieses ist für die räumliche Darstellung und flächige Analyse von Reservatsdaten erforderlich und wird für die Auswertung von raumbezogenen Fragestellungen benötigt, z.B. Verbreitung und Flächengröße von Buchenwäldern in den Bundesländern oder Vorkommen von Tannen in der hochmontanen Stufe des Wuchsgebietes 4.2. Ziel der Arbeit ist primär:

- Aufbau eines einheitlichen bundesweiten Datenbestandes aller Naturwald- und Genreservate in Form eines Geographischen Informationssystems (GIS)
- Geographische Einbindung von Daten aus der bestehenden Naturwaldreservate- Datenbank (JODI) in das GIS
- Einbindung von digitalen Orthophotos und Verknüpfung mit Reservatsgrenzen und diversen Kartenwerken
- Einbindung von Auswertungen der Luftbildinterpretation in das GIS
- Kartographische Darstellung von selektierten Parametern

## Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Für die GIS-Stelle an der FBVA sind folgende Arbeiten zu erwarten:

- Korrektur und Georeferenzierung der digital vorhandenen Reservatsgrenzen
- Anpassen der Grenzen an den digitalen Kataster
- Aufnahme (Digitalisierung) der noch nicht digital vorhandenen Reservatsgrenzen
- Verbindung der erfassten Geometrie mit der Datenbank
- Kartographische Darstellung von selektierten Parametern
- Erstellung von Schnittstellen zu weiteren flächenbezogenen Projekten am Insitut für Waldbau

## Mitarbeit

Dipl.-Ing. Dr. G. Koch

## F/0/6

# Geographisches Informationssystem für den neuen österreichischen Waldentwicklungsgesamtplan ‚WEP-Austria-Digital‘

## Verantwortlich

Forstpolitische Gestaltung:  
Dipl.-Ing. F. Singer, BMLFUW  
Operationale Durchführung:  
H. Schaffer MAS, FBVA

## Projektbeginn

2000

## Geplanter Abschluss

Aufbauphase: Ende 2000  
Operationale Phase: Langfristig

## Ziel der Arbeit

- Realisierung des Waldentwicklungsgesamtplanes von Österreich nach §9 (1) des Forstgesetzes 1975 als laufend aktualisierter, digitaler Plan in Form eines Geographischen Informationssystems.
- Durchführung von darauf aufbauenden Auswertungen für Verwaltungsvollzug, Forstpolitik und angewandte Forschung.
- Bereitstellung von Planungs- und Entscheidungsgrundlagen zur Erreichung der Ziele der forstlichen Raumplanung auf Bundesebene durch digitale Zusammenführung der Landesteilplandaten an der FBVA.

## Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

### 1. Aufbauphase des WEP-Austria-Digital

- Projekteinrichtung mittels GIS-Softwareprodukten: Datendefinition, Methodendefinition, Darstellungsdefinition
- Einrichtung einer Datenadministration: für WEP-Daten und Fremddaten (ÖK50 etc)



## 2. Operationale Phase des WEP-Austria-digital

### 2.1 Implementierung des WEP-Austria-digital

- Datenkompilierung: Übernahme der digitalen Teilpläne und von im Rahmen des Projektes WEP-Austria-digital zur Verfügung gestellten Fremddaten von den Ländern
- Integration in den Waldentwicklungsgesamtplan: Grenzanpassung
- Darstellung des Gesamtplanes: rechnerische und graphische Aufbereitung von Themen des WEP

### Mitarbeit

Dipl. Ing. W. Fürst

Institut für Waldwachstum und Betriebswirtschaft, FBVA;

FAd. A. Starsich, BMLFUW

## Abteilung Forstliches Luftbild und Informationssystem

In den Sommermonaten sind voraussichtlich drei Mitarbeiter bei der terrestrischen Kronenzustandsinventur (P/5/21-EU1) eingesetzt. Bis Ende Juli 2000 ist ein Mitarbeiter auf Karenzurlaub, eine Ersatzkraft wird eingeschult.

### P/0/7-1 Luftbildinventur

Teilprojekt zu G7, Österreichisches Waldschaden-Beobachtungssystem WBS

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. M. Gärtner

**Projektbeginn**  
1987 (als Pilotstudie)

**Geplanter Abschluss**  
Langfristig; Veröffentlichung von Teilprojekten

### Ziel des Projektes

Periodisch objektive Dokumentation des Waldzu-

standes mit Hilfe einer Luftbildinventur auf der Basis von Farb-Infrarot Luftbildern und damit zuverlässige periodische Feststellung von Waldzustandsveränderungen sowie Gewinnung eines flächenhaften Überblickes über Schadverteilungsmuster in den verschiedenen Waldgebieten.

Die ursprüngliche Zielsetzung einer bundesweiten, flächendeckenden Luftbildinventur wurde aufgegeben; der Projektumfang wurde wegen einer Reduzierung des Bildmaßstabes von 1 : 12.000 auf 1 : 7000 und den damit verbundenen Kapazitätsproblemen bei Befliegung, Aerotriangulierung, Bearbeitung und Auswertung der Daten stark reduziert.

### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Erarbeitung eines digitalen Höhenmodells in einem speziellen Bereich des Untersuchungsgebietes „Gaal“.

Befliegungsplanung für die Bildflugsaison 2000 für alle Projekte.

Erarbeitung der regionalen Luftbildinterpretationsschlüssel aller im Sommer 2000 befliegenen Gebiete.

### Projektort

Bundesgebiet Österreich

### Mitarbeiter

Dipl.-Ing. M. Gärtner

Dipl.-Ing. B. Regner

Dipl.-Ing. R. Wiesinger

Ing. T. Salbaba

### P/0/8 Methodenentwicklung für die forstliche Anwendung der Fernerkundung

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. M. Gärtner

**Projektbeginn**  
1996; verschiedene Teilprojekte und Pilotstudien



**Geplanter Abschluss**

Langfristig; Veröffentlichung der Ergebnisse von Teilprojekten und Pilotstudien

**Ziel des Projektes**

Entwicklung und praktische Einführung von Methoden zur Bearbeitung unterschiedlichster Fragestellungen auf dem Gebiet der Fernerkundung in der Forstwirtschaft. Zusammenarbeit mit einzelnen Institutionen der Anstalt.

Mit der vorhandenen Hard- und Softwareausstattung können die verschiedensten aktuellen und auch zukünftigen Fragen bei der Erfassung des Waldes im weitesten Sinn abgedeckt werden. Bei jeweils aktuellem Bedarf in Wissenschaft und Praxis (forstliche Planung und Verwaltung) sind neue Methoden abseits der reinen Routineauswertungen für den optimalen Einsatz des vorhandenen Geräte- und Softwarepotentials zu entwickeln und wissenschaftlich zu prüfen. An Fallstudien und Pilotprojekten wird die Praxistauglichkeit der Methoden getestet.

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Genauigkeitstests mit dem vorhandenen GPS-System.

Einarbeitung eines Mitarbeiters in ein GIS-System.

Untersuchungen zur Anwendung von Methoden der Fernerkundung im Bereich des Hochleitenwaldes/NÖ (Eichensterben).

**P/0/8-1****Kiefernsterben im Marchfeld**

Gemeinschaftsprojekt mit dem Institut für Forstschutz (Dr. T. Cech)

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. M. Gärtner

**Projektbeginn**

1996

**Geplanter Abschluss**

1997; verschoben wegen zusätzlicher Erhebungen; Endbericht 2000

**Ziel des Projektes**

Beitrag zur Differentialdiagnose des Kiefernsterbens im Marchfeld/NÖ

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Fertigstellung des Endberichts.

**Projektort**

Marchfeld/NÖ, kleinere Waldbestände

**Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. R. Wiesinger

**P/0/8-4****Befliegung Achenkirch**

Teilprojekt zu G3 „Ökosystemare Waldforschung im Kalkalpin“

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. M. Gärtner

**Projektbeginn**

Beginn 1996

**Geplanter Abschluss**

1997; verschoben bis Ende 2000 wegen Verzögerung des Bildfluges um ein Jahr und Personalreduktion bei der Auswertung.

**Ziel des Projektes**

Seit mehr als 10 Jahren werden im Gemeinschaftsprojekt G3 „Achenkirch“/Tir. eine große Anzahl von interdisziplinären Untersuchungen durchgeführt mit dem Ziel, die Gefährdung alpiner Räume zu beschreiben und zu bewerten. Durch eine Befliegung des gesamten rund 90 km<sup>2</sup> großen Untersuchungsgebietes Achenkirch/Tir. und einer nachfolgenden Waldzustandsinventur auf Stichprobenbasis und entlang

terrestrisch intensiv untersuchter Höhenprofile wird einerseits der Ist-Zustand des Untersuchungsgebietes mittels Luftbildern dokumentiert, andererseits weitere umfangreiche Daten insbesondere über Kronenzustand, Morphologie und Topografie (Seehöhe) im weiteren Umfeld um die Höhenprofile gewonnen. Dadurch ist die Überprüfung der Repräsentanz der bisherigen Untersuchungen für den gesamten Alpenraum möglich. Zusätzlich können Fragen des Einflusses der Waldaufschließung, der Waldweide, des Tourismus u.v.m. beleuchtet werden.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Fertigstellung der Kronenzustandsinventur auf der Basis eines regelmäßigen Stichprobenrasters mit Rasterweite 250 x 250 m in der Natur; Datenanalyse, numerische und kartographische Aufbereitung der Ergebnisse, Endbericht.

Die Daten sollen unter Anwendung eines GIS-Systems mit anderen Untersuchungsergebnissen, Unterlagen und Karten verschnitten werden (siehe F/0/4, Gemeinschaftsprojekt G3). Hierzu ist umfangreiche Einarbeitung in diese neue Materie notwendig.

#### **Projektort**

Achenkirch/Tir.

#### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. M. Gärtner  
Dipl.-Ing. B. Regner  
Dipl.-Ing. R. Wiesinger  
Ing. T. Salbaba  
GIS Experten

### **P/0/8-5**

## **Befliegung ausgewählter Naturwaldreservate**

Gemeinschaftsprojekt mit dem Institut für Waldbau, Dr. G. Frank

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. M. Gärtner

### **Projektbeginn**

1996; Ausarbeiten von Teilergebnissen einzelner NWR

### **Geplanter Abschluss**

Langfristig, Bearbeitung von einzelnen ausgewählten NWR

### **Ziel des Projektes**

Dokumentation des Ist-Zustandes der wichtigsten Naturwaldreservate mittels FIR-Luftbildern.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

NWR „Potok“: Kartographische und numerische Aufbereitung der Daten aus der Brandflächendigitalisierung und der Vegetationseinheitenerhebung auf Luftbildbasis.

NWR „Königshof“: Herstellung einer digitalen Kronenkarte für einen Transekt des Instituts für Forstökologie, Geländehöhenbestimmung im Bereich der Untersuchungsfläche und naher Altarme (Grundwasserbeeinflussung).

Auswertung, Flächenabgrenzungen und Flächenbestimmung, Grenzlinien- und Grenzpunktbestimmung mittels GPS von weiteren ausgewählten NWR nach dem Konzept des Leiters der NWR. Vorläufig stehen folgende NWR für Dokumentationsflüge zur Disposition: Heimliches Gericht (Kremstal)/NÖ, Geschriebenstein/Bgld., Sarmingstein-Donauleiten/OÖ, Tschabin und Schauschak/Ktn., Palascha (Gailtal)/Ktn., Lange Leiten/Bgld., Laka (Weißensee)/Ktn., Brandlahner/Osttir.

#### **Projektort**

Ausgewählte Gebiete im ganzen Bundesgebiet

#### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. M. Gärtner  
Dipl.-Ing. B. Regner  
Ing. T. Salbaba

## **P/0/8-6 Edelkastanie Südsteiermark**

Pilotprojekt zur Vitalitätserhebung der Edelkastanie, gemeinsam mit der Landesforstdirektion Steiermark

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. B. Regner

**Projektbeginn**  
1998

### **Geplanter Abschluss**

1999 Abschluss des ursprünglichen Projektes. Wiederholungsuntersuchung auf Wunsch der LFI Steiermark als weiterführendes Teilprojekt.

### **Ziel des Projektes**

Dokumentation und Feststellung des Vorkommens der Edelkastanie, Taxation des Gesundheitszustandes dieser Baumart und Abgrenzung von Schadzonen im Projektgebiet. Wiederholungsbefliegung und Auswertung zur Feststellung der weiteren Ausbreitung des Edelkastaniensterbens auf Wunsch der LFI Steiermark.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Wiederholungsbefliegung und Gebietserweiterung nach Westen auf Wunsch der LFI Steiermark. Erstellung des aktuellen regionalen Interpretationsschlüssels unter Berücksichtigung der speziellen Absterbevorgänge der Edelkastanie. Absolute Orientierung des neuen Bildmaterials unter Zuhilfenahme der Passpunkte aus dem Bildflug 1998. Wiederholungsinterpretation an den identen Bäumen aus der Ersterhebung (auf Grund der koordinativen Bestimmung). Feststellung von Veränderungen zwischen den beiden Untersuchungszeitpunkten, Datenaufbereitung numerisch und kartographisch, Berichterstellung.

### **Projektort**

Raum Leutschach-Schlossberg (Südsteiermark)

### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. M. Gärtner  
Dipl.-Ing. B. Regner  
Dipl.-Ing. R. Wiesinger  
Ing. T. Salbaba

## **P/0/8-7 Kiefernschäden Maurerwald**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. R. Wiesinger

**Projektbeginn**  
1998

### **Geplanter Abschluss**

1999, verlängert bis 2000 auf Grund von Personalengpass

### **Ziel des Projektes**

Beitrag zur Differentialdiagnose der Kiefern-schäden im Maurerwald/NÖ.

In diesem Teil des Wienerwaldes im Nahbereich Wiens werden die in großen Laubwaldbereichen isolierten Schwarzkiefernbestände auf ihren Vitalitätszustand untersucht; mittels Zeitreihen (Vergleich mit dem Bildflug Wienerwald 1991) ist die Ausbreitung des Kiefernsterbens dokumentierbar; die räumliche Nähe zur Versuchsanstalt ermöglicht wenig aufwendige terrestrische Differentialdiagnosen direkt vor Ort.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Kronenweise Kartierung besonders stark geschädigter Schwarzkiefernbestände nach unterschiedlichen Schadensklassen und Vergleich mit identen Bäumen des Bildfluges 1991. Identifizierung differentialdiagnostisch beurteilter Bäume im Stereomodell. Datenanalyse, numerische und kartographische Aufbereitung der Ergebnisse. Endbericht gemeinsam mit dem Institut für Forstschutz.

### **Projektort**

Maurerwald nahe Wien (östlicher Wienerwald)

### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. M. Gärtner  
Dipl.-Ing. B. Regner  
Dipl.-Ing. R. Wiesinger  
Ing. T. Salbaba

## **F/0/4-a Mitarbeit bei G3 Höhenprofile Achenkirch/Ökosystemare Studien im Kalkalpin, Abschätzung der Gefährdung von Waldökosystemen**

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. M. Gärtner  
Dipl.-Ing. B. Regner

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Kronenzustandsbeurteilung ausgewählter Kronen auch im Bereich der Höhenprofile Achenkirch/Tir. auf der Basis von FIR-Luftbildern. Datenaufbereitung und Verknüpfung der Daten mit bereits erhobenem vielschichtigem Datenmaterial unter Zuhilfenahme eines GIS-Systems (siehe P/0/8-4).

**Projektort**  
Achenkirch/Tir.

## **F/0/4-b Mitarbeit bei G8-EU1, Flächen der intensiven und fortgesetzten Überwachung (Level-II)**

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. M. Gärtner  
Dipl.-Ing. B. Regner  
Dipl.-Ing. R. Wiesinger  
Ing. T. Salbaba

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Befliegung einiger Level-II Flächen als Wiederholungstest.  
Verschneidung von digitalen Geländemodellen jeder Level-II Fläche mit digitalen Bestandesoberflächenmodellen. Anwendung des vorhandenen Datenmaterials zur Bestimmung der Rauigkeit einer Bestandesoberfläche.

## **Abteilung Dokumentation, Publikation und Bibliothek**

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. Dr. D. Voshmgir

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

#### **Dokumentation**

Das vordringlichste Vorhaben ist die Anschaffung, Installation sowie Benutzerschulung der „Easy Archiv-Software“ und in Zusammenhang der Aufbau einer Bilddatenbank sowie die Implementierung der bestehenden Literaturdatenbank in diesem Archivierungssystem.

Laufende Dokumentation der Fachliteratur sowie Erweiterung, Instandhaltung und Verwaltung der Literaturdatenbanken der FBVA. Erwerbung, Installation, Vernetzung und Aktualisierung von elektronischen Informationsmedien sowie laufende Erhebung über neue Fachinformationstechnologien. Unterstützung der wissenschaftlichen Tätigkeit der an der Anstalt beschäftigten Mitarbeiter und sonstigen Benutzer durch laufende Informationsvermittlung sowie Erweiterung der Dienstleistungen in der Informationsvermittlung. Zusammenstellung forstlich relevanter Fachinformationssysteme aus dem Internet.

Inhaltliche Erschließung deutschsprachiger Fachveröffentlichungen (Alt-Literatur) mit wissenschaftlichem Inhalt aus dem gesamten elektronisch nicht erfassten Bestand der Bibliothek der FBVA seit ihrer Gründung bis einschließlich 1980 und deren Speicherung auf elektronischen Medien.

Administration der Datenbank für den Publikationsversand und -verkauf sowie die Lagerbestandsverwaltung der Publikationen der Versuchsanstalt.

#### **Publikation**

Gestaltung und Drucklegung neuer Veröffentlichungen der FBVA. Laufende Modernisierung des Druckvor- und -endstufensystems für die Publikationsgestaltung und in der Druckerei durch Anschaffung und Einsatz moderner Technologien. Modernisierung der Foto- und Diasarchivierung im Fotolabor durch den Einsatz moderner und leistungsfähiger Archivierungs- und Recherchesysteme.

Fortführung der Lektorat- und Übersetzungstätigkeit für geplante Veröffentlichungen. Entwurf, Gestaltung und Anfertigung graphischer und photographischer Darstellungen und Illustrationen für Tagungen und Ausstellungen sowie ihre Einbindung in Publikationen der FBVA. Einpassen und Bearbeiten der allgemeinen Schriftstücke in das Publikations-Layoutsystem der Anstalt und Drucklegung dieser Schriftstücke. Weiterführung, Instandhaltung und Verwaltung des Fotoarchivs.

### **Bibliothek**

Laufende Fortführung, Bearbeitung, Erweiterung und Instandhaltung der Bibliothekbestände. Verwaltung der Entlehn-, und Adressendatenbanken. Betreuung der Bibliotheksbenützer sowie Weiterbetreuung der in- und ausländischen Austauschpartner. Vertrieb der Anstaltspublikationen. Kontinuierliche Überarbeitung und Anpassung der übernommenen Altdaten aus GOLEM an die von LIBERO vorgegebenen Kriterien und Hierarchien. Kontinuierliche Erweiterung des Überblicks über forstlich relevante, im Internet angebotenen Informationsquellen über Bücher-, Zeitschriften- und Bibliothekskataloge und Verbundsysteme. Die Rückerfassung alter Monographien (Altbestand), die bisher nicht elektronisch erfasst waren.

## **Abteilung für Öffentlichkeitsarbeit**

**Verantwortlich:** Dr. R. Linhart

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

#### **Internet/Intranet-Präsentation**

Ziel: Präsentation der FBVA

- Aktuelles und Dienstleistungen
- Forschung: Fachbereiche, Projekte und Publikationen

Geplante Arbeiten:

Laufende Aktualisierung der vorhandenen Informationen

Aufbau einer Online-Forschungsdokumentation

- Verbesserte Präsentation der Fachbereiche

- Projektpräsentationen (Homepages für wichtige Projekte)
- Online-Präsentation der Publikationen
- Verknüpfung der Publikationen mit den Projekten
- Mitarbeiterpräsentationen

Aufbau einer Oracle-Datenbank als technisches Mittel zur Verwaltung der Forschungsdokumentation und des Web-Servers (gemeinsam mit H. Hauer, Rechenzentrum)

Aktualisierung und Erweiterung der englischen Version der FBVA-website

Arbeiten für BMLF-Infonet - Themenplattformen

### **Redaktionelle Arbeiten, Texte**

Jahresbericht

Arbeitsprogramm

Beiträge der FBVA zum Forschungsbericht des BMLF mit Farbbeilagen der FBVA

Forstinfo – Informationen für Forstbetriebe

### **Veranstaltungen**

Tag der offenen Tür an der FBVA in der Woche des Waldes

Pressefahrt zu einem aktuellen Thema

PR-mäßige Betreuung von Fachveranstaltungen der FBVA

### **FBVA in den Medien**

Presstexte über Projekte, Publikationen und Veranstaltungen der FBVA für Fach- und allgemeine Medien

Genehmigungsverfahren und andere Arbeiten für diverse Medienkontakte von Mitarbeitern der FBVA

### **Diverses**

Poster, Informationsblätter etc.

### **Zusammenarbeit mit diversen Institutionen**

Informationsvermittlung, Hilfestellung, Kontakte

### **Mariabrunn**

Betreuung von Veranstaltungen und Führungen durch Ing. J. Ferenczy vom Institut für Waldbau

### **Folgende Arbeit wird im Jahr 2000 ausgesetzt:**

F/0/3 CD-ROM „Wald 2000“

## Abteilung Sonderaufgaben

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. Dr. E. Leitgeb

### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Fortsetzen der internationalen Aufgaben (EU - Projektadministration, Abrechnung von EU-Projekten, Aufstellen von Finanzierungsplänen für Projekte auf Teilkostenbasis, organisatorische Hilfestellung bei neuen Projekteinreichungen).

Mathematisch - statistische Unterstützung bei der Versuchsplanung und Auswertung, Anwendung neuer Verfahren (z.B. Auswertung der Klimakammerdaten für die weiteren Reifejahre (P/2/3), Labordatenerfassung (F/3/4), Weitere Auswertungen bzgl. Närelemente und Närelementquotienten mit Vergleich diverser Straten im österreichischen Bioindikatornetz (P/6/6), Reorganisation von Datenbanken (P/6/13, F/3/2).

Aus- und Weiterbildung (Seminar über Zeitreihenanalysen)

### Mitarbeiter

Mag. M. Khorchidi

Dr. R.Hacker

## F/0/2

### Laborakkreditierung sowie Tätigkeit als Sicherheitsfachkraft

**Verantwortlich:** Ing. E. Tupy

### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

#### Laborakkreditierung

1. Qualitätssicherungshandbuch (QSHB): Aktualisierung der gesetzes- (AkkG BGBl. Nr.468/ 1992 ; Änd.Nr.430/ 1996) und normenkonformen (EN 45001) Arbeits- und Verfahrensvorschriften, Aktualisierung von Verfahrenskenn- daten (DIN 38 402) sowie Validierung der Messergebnisse; Aktualisierung der Geräteliste, Personalliste (Istausbildungsstand, etc), etc.

2. Dokumentation zum QSHB: Überprüfung der Aktualität der Lenkung der Dokumente, der Zuordnung normgeforderter Umgebungsbedingungen zu Räumen, etc. sowie Durchführung von internen Audits und internen Schulungen.
3. Aufzeichnungen: Aktualisierung der Gerätestamtblätter, Erstellung einer Liste nötiger Personalschulungsmaßnahmen, etc. für das nächste Kalenderjahr.
4. Akkreditierungsantrag: Überarbeitungsfertigstellung der Dokumente zur Einreichung des Akkreditierungsantrages im Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten zur Einleitung des Akkreditierungsverfahrens.

#### Sicherheitsfachkraft-Tätigkeit

1. Gebäudesicherheitseinrichtungen: Weiterführung der Ermittlung und Installation noch nötiger Sicherheitseinrichtungen gemäß B-BSG, BGBl Nr. I 70/ 1999 und dessen Verordnungen bzw. sinngemäß den Verordnungen (AstV, BauV, etc.) zum AschG und den Verordnungen (MSV etc.) zur GewO in der jeweils letztgültigen Fassung.
2. Einzelarbeitsplatzevaluierung: Fortsetzung der Evaluierung sämtlicher Arbeitsplätze der FBVA (Schönbrunn, Mariabrunn, Tulln, Innsbruck, Imst, Patscherkofel).
3. SFK-Mindesteinsatzzeit: Regelmäßige Kontrolle aller Arbeitsplätze gemäß den Ordnungsbestimmungen über die Mindesteinsatzzeit von Sicherheitsfachkräften gemäß § 75 B-BSG.

Die Mindesteinsatzzeit richtet sich nach dem Gefährdungspotential der Dienststelle und umfaßt u.a. folgende Tätigkeiten (taxative Aufzählung im Gesetz):

- Beratung des Dienstgebers in folgenden Angelegenheiten: in allen Fragen der Arbeitssicherheit einschließlich der Unfallverhütung, bei der Planung von Arbeitsstätten, bei der Beschaffung oder Änderung von Arbeitsmitteln, bei der Erprobung und Auswahl von persönlicher Schutzausrüstung
- Beratung der Bediensteten, der Sicherheitsvertrauenspersonen und des zuständigen

Personalvertretungsorgans in Angelegenheiten der Arbeitssicherheit und der menschengerechten Arbeitsgestaltung

- Besichtigung der Arbeitsstätten und auswärtigen Arbeitsstellen sowie die Teilnahme an Besichtigungen durch das Arbeitsinspektorat
- Ermittlung und Untersuchung der Ursache von Dienst- und Arbeitsunfällen und arbeitsbedingten Erkrankungen sowie die Auswertung dieser Ermittlungen und Untersuchungen
- Tätigkeit im Rahmen des Arbeitsausschusses



# Institut für Waldbau

**P/1/9**

## Untersuchungen zur Naturverjüngung und Bestandeserneuerung

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. W. Ruhm

**Projektbeginn**

1971

**Geplanter Abschluss**

Langfristig; Veröffentlichungen über Teilprojekte

**Ziel des Projektes**

Untersuchungen der Bestandesstrukturen, Analysen intakter Bestände, Ursachen waldschädigender Entwicklungen, Auftreten und Dauer von Phasen ungenügender Schutzwirkung, Begünstigung der Naturverjüngungsbereitschaft, Grundlagen für die Bestandespflege.

Bearbeitung der angegebenen Fragestellungen in mehreren Projektgebieten:

Türnitz/Siebenbrunn/NÖ: Gemeinsam mit dem Forsttechnischen Dienst der Wildbach- und Lawinenverbauung erstelltes Pilotprojekt zur nachhaltigen Verbesserung der Schutzfunktion der durch Lawinen gefährdeten Mariazeller Bundesstraße im Bereich eines besonders labilen Standortes.

Vorau/Festenburg/Stmk.: Beiträge zur Überführung von zum Teil stark geschädigten Fichtenreinbeständen in naturnähere Mischbestände.

Möglichkeiten der natürlichen Verjüngung vorhandener Restbestände mit naturnahen Bestandesformen.

Windwurfgebiet Rothwald/NÖ: Beitrag zu einem Forschungsprojekt der Universität für Bodenkultur (Sukzessions- und Windwurfforschung Edelwies-Rothwald).

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

**Türnitz/Siebenbrunn/NÖ**

Kontrolle der Versuchsflächen. Wiederholungsaufnahme der Naturverjüngung unter unterschiedlichen Lichtbedingungen (zwei unterschiedlich starke Schirmstellungen, ein Lochhieb). Aufmessungen an den Voranbauten (Fichte, Tanne, Kiefer).

**Stift Vorau/Festenburg/Stmk.**

Kontrolle der bisher eingerichteten Versuchsflächen. Fortsetzung der Beobachtung des Samenfalls und der Keimfähigkeit. Fertigstellung der Instandsetzungsarbeiten auf den Dauerbeobachtungsflächen I, II und III.

**Windwurfgebiet Rothwald/NÖ**

Kontrolle der Versuchsflächen. Wiederholungsaufnahmen der Naturverjüngung unter geräumten und ungeräumten Bedingungen im Jahr 2001.

**Projektort**

Türnitz-Siebenbrunn/NÖ, Stift Vorau/Festenburg/Stmk.,  
Forstverwaltung Langau/NÖ

**Mitarbeiter**

Ing. J. Ferenczy

Dipl.-Ing. Dr. G. Frank

Th. Franner, B. Mendel

H. Schönauer

H. Hack

Forsttechnischer Dienst der WLV

## **P/1/11**

### **Arbeiten zum Fragenkomplex „Wertholzerziehung in Mischbeständen“**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. W. Ruhm

#### **Projektbeginn**

1983

#### **Geplanter Abschluss**

Langfristig; Veröffentlichung über Teilprojekte

#### **Ziel des Projektes**

Beispielflächen für Begründung, Mischungsregulierung und Pflegearbeiten. Unterstützung der forstlichen Praxis bei Mischungsregulierungen einfachster Art (Laubholz, Nadelholz). Betreuung von Versuchsflächen zur Untersuchung und Demonstration waldbaulicher Verfahren der Wertholzerziehung.

#### **Mauerbach/NÖ**

##### **(ÖBF AG, Forstbetrieb Purkersdorf)**

25-jähriger, maschinell begründeter, Traubeneichenbestand im Verband 0,70 x 2 Meter; Hainbuchen-Nebenbestand aus Naturverjüngung im Unter- und Zwischenstand. Die Standortverhältnisse innerhalb des Bestandes können als weitgehend homogen angesprochen werden.

Mit dieser langfristigen Versuchsanlage soll einerseits die Frage der Umsetzungserscheinungen bei Eiche bei unterschiedlicher Behandlung untersucht werden, andererseits Auswirkungen auf die Zuwachs- und Wertleistung der Z-Bäume sowie die Entwicklungsmöglichkeiten des Hainbuchen-Nebenbestandes.

Erkenntnisse über den Zeitpunkt der Ausdifferenzierung, vor allem im herrschenden Bereich, sollen Rückschlüsse auf den Zeitpunkt der Z-Baumauswahl und die Auswirkungen frühzeitig einsetzender Einzelbaumförderung ermöglichen.

#### **Wolkersdorf/Hochleitenwald;**

##### **Hameten; Merkenstein/NÖ**

Versuchsflächen zum Fragenkomplex „Erziehung von Edellaubbäumen“.

Selbstdifferenzierungsprozesse und unterschiedliche Behandlungsvarianten bei Eschen-Naturverjüngung. Beobachtung des Einflusses der Grünastung auf die Holzqualität (Holzverfärbung – Wundreaktion) von Vogelkirsche.

#### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Kontrolle, Nachbesserungs- und Pflegearbeiten auf sämtlichen Versuchs- und Beispielflächen zur Problematik Laub- Nadelbaum-Mischungen und Edellaubbaum-Mischbestände.

#### **Mauerbach/NÖ**

Erstellung von Kronenprojektionen bei den Z-Bäumen zur Dokumentation der Kronenreaktion. Astung der Z-Bäume der Variante 1 - „frühzeitig einsetzende Einzelbaumförderung in Kombination mit Astung“.

#### **Mollmannsdorf/NÖ**

Ertragskundliche Aufmessungen im undurchforsteten Bereich zu Vergleichszwecken.

#### **Wolkersdorf / Hochleitenwald/NÖ**

Vogelkirschenfläche: Entnahme von Stammproben zur Beurteilung des Einflusses der Grünastung auf die Holzqualität bei Vogelkirsche. Ertragskundliche Aufmessungen bei den Z-Bäumen.

Eschen-Naturverjüngungsfläche: Verschiedene Behandlungsvarianten in einer Eschen-Naturverjüngung. Aufmessung ertragskundlicher Parameter.

#### **Hameten; Merkenstein (Lehrforst)/NÖ**

Aufnahme von BHD, astfreier Zone, Totastzone, Baumhöhe und Stammzahl auf zwei Eschen-Naturverjüngungsflächen zwecks Beobachtung des Selbstdifferenzierungsprozesses. Außerhalb dieser Beobachtungsflächen werden Maßnahmen zur Standraumregulierung durchgeführt.

#### **Gerolding/NÖ**

Buchen-Teilflächenkultur (Verband 0,5m x 0,5m) in einem weitständigen (4,5m x 3,0m) Lärchen - Grundbestand. Durchführung von Nachbesserungsarbeiten und Begleitwuchsregulierung.

**Wieselburg/NÖ**

Eichen-Verbandsweiteversuch (Versuchsanlage nach Nelder). Wiederholungsaufnahme ertragskundlicher und qualitätsbestimmender Parameter.

**Projektort**

Bundeslehr- und Versuchsforst Ulmerfeld/NÖ, Forstamt Stift Göttweig/NÖ, Lehrforst der Höheren Bundeslehranstalt für Forstwirtschaft Gainfarn/NÖ, Porrau/NÖ, Güssing/Bgld, Mauerbach/NÖ (ÖBF-AG, Forstbetrieb Purkersdorf), Wolkersdorf, Merkenstein, Hameten/NÖ

**Mitarbeiter**

Ing. A. Bernhard  
Ing. J. Ferenczy  
H. Schönauer  
H. Hack  
Th. Franner  
Institut für Forstökologie

**P/1/16****Untersuchungen über die Reproduktionsfähigkeit von Beständen**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. R. Litschauer

**Projektbeginn**

1982

**Geplanter Abschluss**

2008; Veröffentlichungen über Teilergebnisse

**Ziel des Projektes**

Jährliche Untersuchung des Reproduktionspotentials (Blühverlauf und Samenproduktion) für ausgewählte Bereiche und Problemstellungen.

- a. Beiträge zu diversen Projekten (G3, G6 Samenplantagen, G8-EU1, M/1/1, P/1/21).
- b. Erfassung des höhenstufenabhängigen Reproduktionspotentials für die Baumarten Lärche, Fichte und Zirbe.

- c. Untersuchung zur Abschätzung des erforderlichen Stichprobenumfangs von Samenfangstationen.
- d. Untersuchungen zur Pollenproduktion in Abhängigkeit von Klimafaktoren.

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

- a. Beiträge zu diversen Projekten:  
Registrierung der Pollenproduktion zur Erfassung der Blühverläufe, Blühintensitäten und möglicher -intervalle (drei Pollenfallenstationen) und des Samenfalls für die Projekte G3, G8-EU1 und M/1/1.  
Beurteilung und Feststellung des Blüh- und Fruktifikationsverhaltens der Samenplantagen (neun Pollenfallen) für das Projekt G6. Erhebung des Polleneintrages auf noch nicht fruktifizierenden Plantagen windblütiger Baumarten zur Feststellung eines möglichen Fremdpolleneinflusses.
- b. Weitere Untersuchung des höhenstufenabhängigen Reproduktionspotentials der Baumarten Fichte, Lärche und Zirbe auf je einem submontanen, mittelmontanen und tiefsubalpinen Standort im Bereich der Level-II-Fläche des Projektes G8-EU1 (St. Lorenzen/Murau).
- c. Belassen der Versuchsanordnung zur Abschätzung des erforderlichen Stichprobenumfangs von Samenfangstationen in einem Fichtenbestand bis zum Zeitpunkt einer ausreichenden Fruktifikation (Lehrforst Rosalia).
- d. Untersuchungen zur Pollenproduktion (Blüte) in Abhängigkeit von Klimafaktoren:  
Fortsetzung der Untersuchungsreihen am BOKU-Klimaturm „Rosalia/Heuberg“ (Pollensaugfalle) und Mariabrunn (Gravitationsfalle) sowie Bearbeitung diverser Klimadaten dieser Standorte zur Berechnung baumartenspezifischer Daten wie Temperatursummen und Temperaturschwellen.
- e. Aufbereitung aller Pollenfallendaten der bundesweit angelegten Stationen (17) zur Dokumentation der Reproduktionsverhältnisse (13 Baumarten) und Erstellen von Prognosen für Beerntungen und Planung waldbaulicher Maßnahmen.  
Neuanlage von zwei Stationen (Krimml – Nationalpark Hohe Tauern und Mattighofen –

ÖBF-AG) zur Vervollständigung des Pollenfallennetzes.

### Projektorte

1. Orte der Erhaltungsplantagen (Projekt G6): Plantagenzentren Königshof/NÖ, Allentsteig/NÖ, Aflenz/Stmk., Feldkirchen/OÖ, Grambach, Gaisbüchel, Nikolsdorf/Tir., Ossiach/Ktn. und Säusenstein/NÖ
2. Orte des Projektes P/1/16 (intensiv): BOKU-Lehrforst Rosalia/Bgld., Zöbelboden/OÖ (Nationalpark Kalkalpen), Versuchsgarten Mariabrunn.
3. Sonstige Orte: Schulterberg/Achenkirch/Tir. (Projekt G3), NWR Kahlkogel und Urwaldreservat Dobra/NÖ (P/1/21), Urwald-Rothwald/NÖ (P/1/9), Krimml (Nationalpark Hohe Tauern), Mattighofen/Sbg. (ÖBF-AG); Sauerbrunn/Bgld, Scheiblingkirchen, Stangau, Pöggstall/NÖ, St.Lorenzen/Murau/Stmk., Unterpullendorf/Bgld. und Abtenau/Sbg (in Verbindung mit Projekt G8-EU1).

### Mitarbeiter

E. Floriantsits  
 Th. Franner  
 Ing. G. Golesch  
 P. Locsmandy  
 B. Mendel  
 R. Müllner  
 J. Pausch  
 Ing. J. Plattner  
 Ing. M. Schellmann  
 Ing. H. Schönauer  
 B. Schüller

Mitarbeiter fremder Dienststellen für die Pollenfallensbetreuung:

FAST Ossiach

Leiter der einzelnen Landesforstgärten (Vorarlberg, Oberösterreich, Steiermark, Tirol und Burgenland), Nationalpark Kalkalpen

Nationalpark Hohe Tauern

HFV Allentsteig/NÖ, BFI-Hallein

ÖBF-AG-Verwaltung Mattighofen und

Landesbedienstete für G8-EU1 (Samenfallen)

## P/1/17

### Mechanisierung der Holzernte

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. W. Pröll

#### Projektbeginn

Unterschiedlich

#### Geplanter Abschluss

Langfristig; Veröffentlichung nach Abschluss von Teilprojekten

#### Ziel des Projektes

Ermittlung der Leistung, Kosten und Wirtschaftlichkeit einzelner Forstmaschinen und Arbeitsverfahren.

#### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

##### Harvester (Vollernter)

Weiterführung von Arbeits- und Zeitstudien bei Harvestereinsätzen mit verschiedenen in Österreich verwendeten Gerätetypen unter Einsatzbedingungen, die sich bezüglich Topographie, Baumarten, Baumdimensionen, Jahreszeiten etc. voneinander unterscheiden. Untersuchungen über verschiedene Rückemethoden nach Harvesteraufarbeitung in Hanglagen.

##### Projektort

Kann erst in Absprache mit den Forstbetrieben bzw. den Schlägerungsunternehmern im Laufe des Jahres festgelegt werden.

##### Gebirgharvester: Seilgerät + Prozessor

Weiterführung der Leistungserhebung und der Zeitstudien bei Holzernte mit dem Gebirgharvester unter Verwendung verschiedener Seilgeräte und Prozessortypen.

##### Projektort

Kann erst im Laufe des Jahres mit den Waldbesitzern und den Schlägerungsunternehmern vereinbart werden.

##### Seilgeräte

Ermittlung der Leistung und Kosten bei der Holzurückung mit Langstrecken-Seilanlagen (Gantner-

Winde). Diese Aufnahmen sind vor allem im Hinblick auf die Schutzwaldbewirtschaftung bzw. -sanierung unter Berücksichtigung der Erschließungsgrenzen mit Forststraßen wichtig.

#### **Projektort**

Kann erst nach Vereinbarung mit dem Waldbesitzer und den Rückeunternehmern festgelegt werden.

#### **Forststraßensanierung**

Prüfung von Leistung und Kosten der verschiedenen Methoden bei Straßensanierung mit mobilen Steinzerkleinerungsmaschinen im Kalk und Kristallin.

#### **Projektort**

Kann erst in Absprache mit den Sanierungsfirmen und Auftraggebern im Laufe des Jahres festgelegt werden.

#### **Zielstärkennutzung**

Fortführung der bereits begonnenen Erhebungen.

#### **Projektort**

Forstamtsbereich Stift Schlägl, Malteser Ritterorden Ligist/Stmk. und auch andernorts, wo diese Art der Nutzung stattfindet.

#### **Mariabrunner Forsttechniktage**

„Forsttechnik an der Schwelle zum 21. Jahrhundert“ Vorbereitungsarbeiten für die am 23. und 24. März 2000 in Mariabrunn geplanten Forsttechniktage. Vorträge in- und ausländischer Experten werden die derzeitigen und zukünftigen Probleme der Forsttechnik aus Sicht der Wissenschaft, der Forstbetriebe und der Rückeunternehmer beleuchten.

#### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. R. Bauer  
Fö. Ing. A. Lenger  
J. Lugmayr

## **P/1/19**

### **Prüfung der Verfahren zur generativen und vegetativen Vermehrung von Forstpflanzen mit besonderer Berücksichtigung der Stecklingsvermehrung**

**Projektleiter:** Ing. K. Sieberer

#### **Projektbeginn**

1977

#### **Geplanter Abschluss**

Langfristig; Veröffentlichungen über Teilprojekte

#### **Ziel des Projektes**

Prüfung von Saat- und Verschulmethoden einschließlich Saatgutvorbehandlung. Prüfung von Methoden der Vegetativvermehrung von Laub- und Nadelbaumarten hinsichtlich Verfahren, Zeitpunkt, Wachstoffsstoffanwendung, Alter der Ausgangspflanzen, Vermehrungssubstrat und -bedingungen.

#### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Fortsetzung der Prüfung der Methoden der Vegetativvermehrung unter Berücksichtigung der für die Generhaltungsmaßnahmen (s. Projekt G6) benötigten Baumarten.

#### **Projektort**

Versuchsgärten Mariabrunn/W, Tulln/NÖ

#### **Mitarbeiter**

A. Hack  
E. Hainisch  
F. Henninger  
L. Ott  
Forstgartenfacharbeiter

## P/1/20 Auslese und Prüfung von Robinienklonen

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. Dr. F. Müller

**Projektbeginn**  
1985

**Geplanter Abschluss**  
Langfristig; Veröffentlichungen über Teilprojekte

### Ziel des Projektes

Bereitstellung von hochwertigen Klonegemischen heimischer Provenienz für typische Anbauggebiete und Standortseinheiten.

### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Extensive Weiterführung der bestehenden Versuchsflächen. Besprechung der seitens der Grundbesitzer durchzuführenden Pflegemaßnahmen.

### Projektort

St. Margarethen/Bgld., Bruckneudorf/Bgld., Ulmerfeld/NÖ, Wasserburg/NÖ, Riedenthal/NÖ, Nickelsdorf/Bgld.

### Mitarbeiter

Ing. G. Golesch  
L. Ott,  
Ing. M. Schellmann  
Ing. K. Sieberer und  
Forstgartenfacharbeiter

## P/1/21 Naturwaldreservate

(bisher P/1/21-EU2)

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. Dr. G. Frank

**Projektbeginn**  
1995

## Geplanter Abschluss

Langfristig

### Ziel des Projektes

Schaffung von Grundlagen für die Errichtung eines österreichweiten, für alle Waldgesellschaften repräsentativen Netzes von Naturwaldreservaten unter Einbeziehung bestehender Naturwaldreservate. Das Netz dient der Erhebung von Grundlagen für die Weiterentwicklung eines ökologisch orientierten, naturnahen Waldbaus. Bestehende und neu anzulegende Dauerbeobachtungsflächen sollen als Typusbestände für natürliche Waldgesellschaften, als Referenzflächen für verschiedene ökologische Inventuren (Totholzangebot, Biotopbewertungen, Hemerobie, Reproduktionsverhalten, Biodiversität usw.) und für die langfristige Erforschung und Dokumentation der Waldentwicklung unter menschlich unbeeinflussten Bedingungen dienen.

### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

#### Ausbau des österreichischen Netzes von Naturwaldreservaten - Begutachtung vorgeschlagener Waldflächen

1. Erhebung geeigneter Flächen derzeit noch unterrepräsentierter Waldgesellschaften. Schwerpunktmäßige Bearbeitung seltener Waldgesellschaften.
2. Erhebung bereits etablierter Reservate (Tiroler Forstverein, Salzburger Naturwaldreservate-Programm, ÖBF-BOKU-Reservate, private Flächen etc.). Prüfung von Möglichkeiten der Aufnahme in das Österreichische Naturwaldreservate-Netz. Aktualisierung einer gesamtösterreichischen Liste. Integration in die NWR-Datenbank der FBVA und in die Datenbank der COST-Aktion E4 - Forest Reserves Research Network.
3. Kontrollbegänge und Zwischenrevision der bereits eingerichteten NWR zur Prüfung möglicher Veränderungen, Kontrolle und Nachmarkierung von Grenzen und Probestellen sowie Überprüfung auf Eingriffe in das Reservat. Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass zumindest ein jährlicher Kontrollbegang aus folgenden Gründen unbedingt erforderlich ist:



- a. Die Konzeption des österreichischen NWR-Programmes sieht die direkte Beteiligung der Waldeigentümer vor. Um die Akzeptanz sicherzustellen, ist der persönliche Kontakt und die Beteiligung beim gemeinsamen Kontrollbegang unverzichtbar.
  - b. Es hat bereits in der Anlaufphase des NWR-Programmes nicht vertragskonforme Eingriffe gegeben und es musste 1999 aufgrund eines Kontrollbeganges die Auflösung eines Vertrages beantragt werden.
  - c. Im Jahr 2000 ist die Kontrolle sämtlicher (163) Naturwaldreservate im Bundesgebiet geplant.
4. Auswahl und Vorbereitung von geeigneten Waldflächen für die Vergabe von Gutachtenerstellungen durch Zivilingenieure und externe Büros. Die Vorbereitung und Abwicklung des fachlichen Teiles des Vergabeverfahrens beinhaltet unter Berücksichtigung der Erfahrungen aus dem Jahr 1998 folgende Arbeiten:
- a. Sichtung eventuell in Frage kommender Waldflächen.
  - b. Auswahl und Vorbegutachtung geeigneter Waldflächen und Begründung ihrer Eignung.
  - c. Erhebung der erforderlichen Ausschreibungsunterlagen und Formulierung des Ausschreibungstextes für das BMLF.
  - d. Reihung der Anbieter und begründeter Vorschlag eines Bestbieters für das BMLF.
  - e. Vorbereitung, Organisation, Leitung und Nachbereitung eines Workshops zur Sicherstellung einheitlicher Methodik der eingebundenen externen Büros. Ausarbeitung und Bereitstellung von Unterlagen.
  - f. Einweisungsbeginn. Die Erfahrungen aus 1998 haben gezeigt, dass ein solcher gemeinsam mit den Eigentümern unverzichtbar ist.
  - g. Laufende Beratung bzw. Klärung von im Zuge der Gutachtenerstellung auftretenden Problemfällen.
  - h. Die Erfahrungen aus 1998 haben gezeigt, dass ein gemeinsamer Beginn vor endgültiger Ausarbeitung des Gutachtens unbedingt erforderlich ist.
  - i. Abnahme der Gutachten an Ort und Stelle und Erstellung eines detaillierten Prüfberichtes im Auftrag des BMLF.

Derzeit ist nur eine sehr begrenzte Anzahl von Waldflächen verfügbar, die für ein Ausschreibungsverfahren zur Einrichtung als Naturwaldreservat geeignet sind. Nach derzeitiger Abschätzung kann für 2000 nur mit etwa 10 für die Ausschreibung geeigneten Beständen mit einer Gesamtfläche von ca. 500 ha gerechnet werden.

#### **Entwicklung von standardisierten Erhebungsverfahren für die langfristige Dokumentation dynamischer Prozesse**

Auswahl von geeigneten Schwerpunktreservaten und die Formulierung von erforderlichen Forschungsvorhaben. Diese sollten neben den erforderlichen Grundlagenuntersuchungen über Waldentwicklung, Ausstattung und Funktionen des Waldökosystems, vor allem praxisbezogene Fragestellungen beinhalten: Lichtökologie und Verjüngung, Baumartenwechsel, strukturelle Dynamik, etc. In dieses Forschungskonzept sind bereits eingerichtete Monitoringverfahren einzubeziehen. Es sollen auch mögliche Kooperationen mit universitären Instituten berücksichtigt werden. Methoden und Erhebungsverfahren, welche in der COST-Aktion E4 „Forest Reserves Research Network“ entwickelt wurden, sollen in ausgewählten Reservaten getestet werden. Konzeption von Folge-Inventuren. Entwicklung von standardisierten Auswertungsroutinen.

#### **Schwerpunktuntersuchungen in eingerichteten Naturwaldreservaten**

Wiederholungsaufnahme in den Schwerpunktreservaten Urwald Selkacher Teil/Ktn. und Urwald Neuwald/NÖ: Erfassung der Verjüngungsentwicklung und des Reproduktionspotentials. Sicherung wiederauffindbarer alter Probeflächen in bestehenden Naturwaldreservaten, Wiederholungsaufnahme zur Dokumentation und Charakterisierung der Bestandesentwicklung. Auswertung der Wiederholungsaufnahme Neuwald/NÖ: Erfassung und Charakterisierung der Bestandesentwicklung seit der Anlage des systematischen Stichprobennetzes 1986. Wiederholungsaufnahme der Probeflächen im Urwald Selkacher Teil/Ktn. aus dem Jahr 1988. Sukzessionsstudie im Schwerpunktreservat Potokkessel bei Eisenkappl/Ktn. (Fachliche Betreuung: Dipl.-Ing. Dr. Gerfried Koch).



Fortführung der Dokumentation der Bestandes- und Vegetationsentwicklung nach dem Brand im Naturwaldreservat vom 12. bis 14. Mai 1998. Erhebung der Zu- und Abnahme sämtlicher Pflanzen sowie Verjüngungs- und Verbissanalysen auf insgesamt 80 Dauerbeobachtungsflächen. Eine enge Zusammenarbeit besteht mit der Abteilung für Forstliche Luftbildinterpretation. Aufgrund der vorliegenden Vegetations- und Brandintensitätskartierung über das Luftbild, sollen terrestrisch noch nicht erfasste Vegetationseinheiten erkannt und durch repräsentative Vegetationsaufnahmen erhoben werden.

### **Projektdokumentation und Information**

FBVA-Bericht über die Methodik der Auswahl und Einrichtung von Naturwaldreservaten. Bericht über den Stand der eingerichteten NWR und deren charakteristische Beschreibung. Publikation in der ÖFZ bzw. vergleichbaren Zeitschriften zur Information der forstlichen Öffentlichkeit.

Ausbau und Aktualisierung des projektbezogenen Datenbanksystems (JODI) für die Archivierung und stratifizierte Auswertung von Reservatsgrunddaten und von Ergebnissen. Anpassung der Datenbankstruktur an die zentrale Vegetations- und Standortdatenbank des Institut für Forstökologie.

### **COST-Aktion E4 „Forest Reserves Research Network“.**

Im Rahmen des Projektes P/1/21 beteiligte sich Österreich seit 1996 an der für drei Jahre anberaumten COST-Aktion „E4 - Forest Reserves Research Network“. Das Projekt P/1/21 ist mit dieser internationalen Aktion abgestimmt.

Die COST-Aktion „E4 - Forest Reserves Research Network“ wurde 1999 in Lissabon abgeschlossen. Die durch die Arbeitsgruppe WG3 (Datenbank), eingerichtete Datenbank ([http://www.efi.fi/Data-base\\_Gateway/FRRN](http://www.efi.fi/Data-base_Gateway/FRRN)) soll fortgeführt werden. Aufgabe der Signatarstaaten ist auch künftig die Aktualisierung dieser Datenbank durch neu eingerichtete Naturwaldreservate.

### **Geographisches Informationssystem für das Naturwaldreservateprogramm und die Generhaltungswälder (siehe F/0/5)**

Aufbau eines projektbezogenen „Geographischen Informationssystems“ (GIS). Dieses ist für

die räumliche Darstellung und flächige Analyse von Reservatsdaten erforderlich und wird für die Auswertung von raumbezogenen Fragestellungen benötigt: z.B. Verbreitung und Flächengröße von Buchenwäldern in den Bundesländern; oder Vorkommen von Tannen in der hochmontanen Stufe des Wuchsgebietes 4.2. Ziel der Arbeit ist primär:

- Aufbau eines einheitlichen bundesweiten Datenbestandes aller Naturwald- und Genreservate in Form eines Geographischen Informationssystems (GIS)
- Geographische Einbindung von Daten aus der bestehenden Naturwaldreservate- Datenbank (JODI) in das GIS
- Einbindung von digitalen Orthophotos und Verknüpfung mit Reservatsgrenzen und diversen Kartenwerken
- Einbindung von Auswertungen der Luftbildinterpretation in das GIS
- Kartographische Darstellung von selektierten Parametern

Für die Abteilung Waldbaugrundlagen und Naturschutz des Instituts für Waldbau sind folgende Aufgaben zu erwarten: Fachliche Koordination der Datenaufbereitung und Datenverarbeitung; Verbindung der Geometrie der Naturwaldreservate mit der schon vorhandenen Datenbank für Naturwaldreservate, Konzeption der Einspeisung bereits digital vorhandenen Reservatsgrenzen in ein einheitliches GIS-System; Konzeption erforderlicher Abfragealgorithmen; Einrichtung eines GIS-Arbeitsplatzes am Institut für Waldbau.

Verknüpfung der für die Gen-Erhaltung relevanten Parameter der Naturwaldreservate mit dem Gen-Reservate-Netz.

### **Projektort**

Naturwaldreservate im Bundesgebiet, thematische Schwerpunkte in oben angeführten Reservaten.

### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing.Dr. G. Koch

## **P/1/22**

### **Untersuchungen zu Kulturbe- gründungsverfahren im Eichen- Mischwaldgebiet**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. W. Ruhm

#### **Projektbeginn**

1996

#### **Geplanter Abschluss**

Zwischenbericht 1999 für Anwuchsverhalten, Dokumentation der weiteren Entwicklung in 5-jährigen Intervallen

#### **Ziel des Projektes**

Reduktion der Pflanzenzahlen bzw. der Saatgut-mengen und damit des zukünftigen Pflegeauf-wandes bei der Bestandesbegründung, ohne Beeinträchtigung der Wertholzproduktion. Ratio-nelle Begründungsverfahren auf Trockenstan-dorten bzw. Erstaufforstungen mit überwie-gender Schutz- und Wohlfahrtsfunktion. Auswir-kung von Weichlaubhölzern bei ihrer Integration (Füll- und Treibhölzer) in extensive Begründungs-konzepte. Bearbeitung der angegebenen Problemstellungen in mehreren Projektgebieten:

#### **Halbenrain**

(0,75 ha, Bischöfliches Ordinariat Graz-Seckau/ Stmk.)

Eichennester, -trupps und -Plätzesaat im Weitverband unter lichtem Eichenaltholz. Gezäunte und ungezäunte Varianten.

#### **Rust**

(1,9 ha, Stadtgemeinde Rust am See/Bgld.)

Aufforstung zweier ehemaliger Weingarten-flächen der Stadtgemeinde Rust.

Standort 1: Eichen- und Feldulmentrupps; Ummantelung mit Hainbuche und Winterlinde

Standort 2: Extremer Trockenstandort, keine wirtschaftliche Zielsetzung.

Größtenteils Verwendung von Wildlingen aus dem Leithagebirge/Bgld.

Baumarten: Flaum-, Zerr-, Traubeneichen,

Feldahorn, Sommerlinde, Elsbeere, Vogelkirsche, Hainbuche, Wildbirne und Feldulme.

#### **St. Kathrein**

(1,0 ha, Waldgemeinschaft St. Kathrein/Bgld.)

Eichennester und -trupps im Weitverband unter gezäunten und ungezäunten Bedingungen. Vogelkirsche und Esche in Kleintrupps als Zeitmi-schung.

#### **Mauerbach**

(1,2 ha, FV Neuwaldegg der ÖBF AG/NÖ)

Eichennester, -trupps und diverse Modifikationen im Weitverband. Teilweise Ummantelung mit Hainbuche. Vogelkirsche, Esche und Bergahorn als Zeitmischung, Winterlinde als Dauer-mischung.

#### **Horn**

(5,28 ha, Hoyos'sche Forstverwaltung/NÖ)

Eichennester, -trupps, Lindentrupps und Modifi-kationen. Teilweise Ummantelung mit Hainbuche. Douglasie als Zeitmischung, Lärche als Dauermi-schung. Ausschließliche Verwendung von Containerpflanzen. Unterschiedliche Bodenvor-berbeitungsvarianten.

#### **Freundorf**

(2,3 ha, Gemeinde Judenau-Baumgarten/NÖ)

Verbandsweiteversuch mit Traubeneiche und Buche. Neben dem Einfluss unterschiedlicher Dichtstände auf Wachstum und qualitative Para-meter, werden weiters die Herkunft, waldbauliche Behandlungen (Kronenschnitte) und eine lichte Übershirmungssituation als zusätzliche Aspekte untersucht.

#### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Kontrolle sämtlicher Versuchsanlagen; Erfassung des Pflanzenausfalles, Durchführung von Nach-besserungsarbeiten, Maßnahmen zur Begleit-wuchsregulierung. Stichprobenartige Erhebung der Höhe und des Wurzelhalsdurchmessers der Eiche bei unterschiedlichem Dichtstand.

Neuanlage einer Versuchsfläche mit *Corylus colurna* (Baumhasel). Diese ursprünglich im südöstlichen Europa und nördlichen Kleinasien beheimatete Baumart zeichnet sich durch vielsei-

tige Verwendbarkeit (Furniere, Möbeltischlerei, Rohstoff für Span- und Faserplatten), hoher Toleranz gegenüber Dürre und Resistenz gegenüber anderen abiotischen und biotischen Schädigungen aus. Auf eher trockenen Eichenwald-Standorten könnte der Baumhasel als Mischbaumart zur Steigerung der Flächenproduktivität beitragen. Mit dieser Versuchsanlage sollen Erkenntnisse bezüglich des Astreinigungsprozesses und der Entwicklung ertragskundlicher Parameter unter konkreten Standortverhältnissen gewonnen werden.

### Projektort

Revier Halbenrain des Erzbischöflichen Ordinariats Graz-Seckau/Stmk., Stadtgemeinde Rust am See/Bgld., Waldgemeinschaft St. Kathrein/Bgld., FV Neuwaldegg/NÖ der ÖBF AG, Hoyos'sche Forstverwaltung Horn/NÖ, Schutzwaldsanierungsprojekt Karlwald, Freundorf/NÖ

### Mitarbeiter

Ing. A. Bernhard  
H. Schönauer  
H. Hack  
Institut für Forstgenetik  
Institut für Forstökologie

## F/1/1 Museum für das forstliche Versuchswesen

**Verantwortlich:** Ing. J. Ferenczy

### Arbeitsbeginn 2000

1987

### Geplanter Abschluss

Langfristig; Gestaltung von periodischen Ausstellungen

### Ziel der Arbeit

Darstellung der mit der FBVA verbundenen Geschichte des forstlichen Versuchswesens in Österreich.

## Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Fortsetzung der Ordnung, Instandsetzung und Katalogisierung der Museumsobjekte.  
Weiterführung der Ausgestaltung der Schau-räume entsprechend der Verfügbarkeit der dazu benötigten Einrichtungen.  
Neuaufnahme von Exponaten, Leihgaben und Adaptierung der Museumskartei.  
Vorbereitung eines Museumskatalogs.

### Projektort

FBVA

### Mitarbeiter

V. Müllner

## F/1/15 Versuchsarbeiten und Mitarbeit bei Forschungsprojekten

**Verantwortlich:** Ing. K. Sieberer

### Arbeitsbeginn

Ständige Einrichtung

### Geplanter Abschluss

Langfristig; Veröffentlichungen über Teilprojekte

### Ziel der Arbeit

Generative und vegetative Vermehrung von Laub- und Nadelbaumarten im Freiland, Gewächs- und Sprühnebelhaus. Anzucht von Pflanzenmaterial für Versuchszwecke. Vergleichsaussaaten und Verschulungen von verschiedenen Herkünften. Betreuung der Pappel-, Weiden- und Ulmenmutterquartiere zur Erhaltung wirtschaftlich oder wissenschaftlich wertvoller Klone. Vermehrung von anerkannten und neu selektionierten Klonen für Sortenvergleiche. Betreuung des forstbotanischen Gartens und der Samenbank. Mithilfe bei der Anlage und Betreuung von Klonarchiven und Samenplantagen des Projekts G6 sowie bei der Gewinnung

von generativem und vegetativem Vermehrungsgut.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Arbeiten im Auftrag der Institute und Mitarbeit bei Forschungsprojekten.

Sammeln von Vermehrungsgut autochthoner Straucharten.

Fortsetzung der Anlage von Windschutzstreifen auf den Samenplantagen Königshof/NÖ und Allentsteig/NÖ. Anzucht von Pflanzenmaterial für Versuchswecke.

Verschulung von Gehölzen für Herkunftsprüfungen der Kontrollabsaaten.

### **Projektort**

Versuchsgärten Mariabrunn, Schönbrunn, Tulln/NÖ und Standorte der Klonarchive und Samenplantagen des Projekts G6

### **Mitarbeiter**

E. Floriantsits  
G. Gruber  
A. Hack  
H. Hack  
E. Hainisch  
F. Henninger  
L. Ott  
H. Pischinger  
F. Reys  
C. Smetana  
E. Spindler und  
Forstgartenfacharbeiter

## **F/1/16 Maschinen- und Gerätedatenbank**

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. R. Bauer

### **Arbeitsbeginn**

1995

### **Geplanter Abschluss**

Langfristig

### **Ziel der Arbeit**

Die Datenbank soll sämtliche forstliche Maschinen und Geräte mit kurzer Beschreibung der wesentlichen Bauteile, der Einsatzschwerpunkte und Kostenrechnung enthalten. Weiters werden Hersteller oder deren Vertreter enthalten sein. Die Datenbank ist ständig durch Daten neuer Erzeugnisse zu ergänzen und dient, außer der hausinternen Anwendung, für Information von verschiedenen Institutionen wie Forstschulen, Forstliche Ausbildungsstätten, Forstbetrieben etc. Durch die geplante Zusammenarbeit mit dem KWF (Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik) in der BRD, der Schweizerischen Versuchsanstalt in Birmensdorf und dem Südtiroler Forstdienst besteht die Möglichkeit, das Maschinen- und Geräteangebot aus ganz Europa zu erfassen.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Weiterführung der Arbeiten zur Ergänzung der Datenbank, die 1999 auf das neue Betriebssystem, Windows NT, umgeschrieben werden musste. Die Datenbank dient der eigenen Information und ist Grundlage für rasche Beratungstätigkeit sowie für die geplante CD-ROM. Sie wird ständig erweitert, sodass nach einem gewissen Zeitverlauf wiederum eine Neuauflage der CD-ROM rascher möglich ist. Datenbank wie CD-ROM sollen dem Anwender selbst die Durchführung von Kostenrechnungen nach dem bekannten Kostenrechnungsschema der FBVA in einem bestimmten Rahmen erlauben.

### **Projektort**

FBVA

### **Mitarbeiter**

Fö.Ing. A. Lenger  
J. Lugmayr

## **F/1/17**

### **Untersuchungen zur Qualitätsbestimmung von Forstsaatgut**

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. I. Strohschneider

**Arbeitsbeginn**  
1995

**Geplanter Abschluss**  
Langfristig; Veröffentlichung von Teilergebnissen

#### **Ziel der Arbeit**

Weiterentwicklung von Methoden zur Qualitätsbestimmung forstlichen Saatgutes (insbesondere nach Regeln der ISTA), Mitarbeit in internationalen Gremien zur Frage der Identifizierung, Prüfung und Zertifizierung von forstlichem Saatgut, Untersuchung von Saatgut, das Projekten zugeordnet ist.

#### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Fortsetzung der Testserien zur Anwendung der Röntgenmethode und Röntgen-Kontrastmethode.

Saatgutversorgung des Wirtschaftsjahres 1999/2000.

Akkreditierung des Forstsaatgutlabors.

Bearbeitung des Inhalts der Samenfängkästen von P/1/9, P/1/16, P/1/21 und M/1/1.

**Projektort**  
FBVA

**Mitarbeiter**  
Th. Franner  
Ing. G. Golesch  
B. Mendel

## **F/1/18**

### **Teilnahme an Fachausschüssen zur Regelung des nationalen und internationalen Handels mit forstlichem Vermehrungsgut**

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. Dr. F. Müller

**Arbeitsbeginn**  
1995

**Geplanter Abschluss**  
Langfristig

#### **Ziel der Arbeit**

Umsetzung der neuen Richtlinie des Rates der Europäischen Union über den Verkehr mit forstlichem Vermehrungsgut.

Teilnahme an den Sitzungen des Ständigen Ausschusses für das Saatgutwesen.

Mitarbeit an der Formulierung der nationalen Rechts- und Verwaltungsvorschriften zur Umsetzung der EU-Richtlinie.

Beantragung und Begründung von Importkontingenten aus Drittstaaten.

Teilnahme an den Arbeitssitzungen des OECD - Schemas zur Kontrolle von forstlichem Vermehrungsgut im internationalen Handel.

#### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Teilnahme an den Sitzungen des Ständigen Ausschusses für das Saatgutwesen in Brüssel mit folgenden Themenschwerpunkten:

- Regelung des Ausschlusses von Baumarten mit geringer forstlicher nationaler Bedeutung [Art. 20]
- Regelung der Voraussetzungen für die Zulassung von Vermehrungsgut für Untersuchungen, wissenschaftliche Forschung, Züchtung, Generhaltung [Art. 6 (6), Art. 4(4)]
- Form der nationalen Liste [Art. 10(3)]
- Festlegung der Mengen und Bedingungen zur Regelung kleiner Mengen von Saatgut [Art. 14(4)]

- Festlegung der internationalen Standards für Pflanzenteile und Pflanzgut [Art. 6(3)]
  - Festlegung der Voraussetzungen für die Vermarktung von Vermehrungsgut, das nicht die Anforderungen für eine Kategorie erfüllt [Art. 6(7)]
  - Durchführungsbestimmungen für die gegenseitige Amtshilfe zur Sicherung der ordnungsgemäßen Anwendung der Richtlinie insbesondere bei der Verbringung von forstlichem Vermehrungsgut von einem Mitgliedstaat in einen anderen [Art. 16]
  - Ausschluss von Vermehrungsgut für die Abgabe an den Endverbraucher, dessen Verwendung für die Forstwirtschaft, für die Umwelt, für die genetischen Ressourcen oder die biologische Vielfalt nachteilig wäre [Art. 17].
- Teilnahme an der Arbeitssitzung „OECD Scheme for the Control of Forest Reproductive Material Moving in International Trade“ in Paris.
- Teilnahme an der Tagung der deutschen Länderarbeitsgemeinschaft der Kontrollbeamten für forstliches Saat- und Pflanzgut (Deutschland).
- Mitarbeit an der Formulierung der nationalen Rechts- und Verwaltungsvorschriften zur Umsetzung der neuen EU-Richtlinie.

### Projektort

In- und Ausland (Brüssel, Paris, Deutschland)

### Mitarbeiter

Dipl.-Ing. I. Strohschneider

## F/1/19

### Grundlagenerhebung für eine computergestützte Bestimmung der potenziellen natürlichen Waldgesellschaft

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing.Dr. G. Koch

### Arbeitsbeginn

1998

### Geplanter Abschluss

2003

### Ziel der Arbeit

Für den Aufbau eines computergestützten Analyseverfahrens (Expertensystems) zur Herleitung potentieller natürlicher Waldgesellschaften aus Standortmerkmalen ist es erforderlich eine geeignete Datenbasis aufzubauen und mit bereits bestehenden Projekten kompatible Datenstrukturen zu schaffen. Das Projekt ist als Vorprojekt für ein daran anschließendes Projekt zur Erstellung eines Expertensystems zu verstehen.

### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Im Jahr 2000 kann das Projekt nicht prioritär bearbeitet werden, da mit einem außergewöhnlich hohen Arbeitsaufwand im Projekt Naturwaldreservate zu rechnen ist. Es soll jedoch eine Fortführung der Sichtung von Datensätzen und eine Abstimmung mit bereits laufender Projekte ähnlicher Zielsetzung erfolgen. Kontakte mit potentiellen Partnern und eine Konzeption der programmtechnischen Umsetzung unter Einbindung von Fachleuten der Informatik ist geplant.

### Projektort

FBVA

### Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Dr. G. Frank  
Dipl.-Ing. Franz Starlinger  
Institut für Waldinventur

## F/1/20

### Arbeiten zur gutachtlichen Beurteilung von forstlichem Vermehrungsgut

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. I. Strohschneider

### Ziel der Arbeit

Arbeiten im Rahmen des forstlichen Vermehrungsgutgesetzes (FVG), BGBl. Nr. 419 vom



20. August 1996 und der Verordnung zum Forstlichen Vermehrungsgut (VO), BGBl. Nr. 512 vom 26. September 1996.

#### **Forstliches Vermehrungsgutgesetz (FVG):**

- § 8 (2): Begutachtung zur Zulassung von Ausgangsmaterial für „Ausgewähltes Vermehrungsgut“
- § 10: Führung des Nationalen Registers
- § 11 (3): Gutachten zur Vermengung von Saatgut
- § 13: Gutachten zur Anerkennung von Saatgut
- § 19 (3) und § 22: Gutachten zur Anbaueignung bei Importen
- § 20 und § 21: Beantragung von Kontingenten in Brüssel
- § 23 (3): Untersuchung der Zollprobe
- § 30: Übergangsbestimmungen  
Revision der anerkannten Bestände und Neufassung in Zulassungseinheiten, Vergabe von Zulassungszeichen. Übergangsfrist bis 2005  
Errichtung eines neuen Grundnetzes von Saatguterntebeständen für jede zulassungspflichtige Baumart je Herkunftsgebiet und Höhenstufe zur Absicherung der im öffentlichen Interesse gelegenen Grundversorgung des heimischen Marktes.

#### **Verordnung (VO):**

- § 7 (4): Gutachten zur Anbaueignung von Vermehrungsgut „mit herabgesetzten Anforderungen“ aus anderen Mitgliedstaaten
- § 8 (2): Gutachten zur Anbaueignung von national geregelten Baumarten aus Mitgliedstaaten
- § 8 (5): Untersuchung der Saatgutprobe
- § 11: Kontrolle des Begleitscheines  
Aufarbeiten der Aufnahmedaten aus der Revision zugelassener Bestände für das Nationale Register.

#### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Durchführung der anfallenden Arbeiten entsprechend den oben angeführten Zielsetzungen je

nach Einlangen von Anträgen, Proben, etc.

Aufbau der Evidenzhaltung von Saatgut der Kontrollproben, die in der Samenbank Tulln lagern (EXCEL-Programm)

Kontrollabsaaten von Baumproben und Handelsaatgut im Versuchsgarten Mariabrunn mit Verschulung der Pflanzen nach Tulln; Kontrolle der Einsendungen nach FVG-VO § 11 und § 13 bezüglich äußerer Qualitätsmerkmale

Vorbereitung der Novellierung des FVG gemäß der neuen EU-Richtlinie über die Vermarktung von Forstlichem Vermehrungsgut

#### **Projektort**

Bundesgebiet

#### **Mitarbeiter**

Ing. A. Bernhard

Th. Franner

Ing. G. Golesch

Dipl.-Ing. R. Litschauer

B. Mendel

Ing. P. Zwerger

#### **F/1/21**

#### **Nicht projektgebundene Arbeiten 2000**

#### **F/1/21-a**

#### **Helsinki-Resolution H2**

#### **Innerstaatliche Koordination der sich aus der Helsinki-Resolution H2 „Allgemeine Richtlinien für die Bewahrung der Artenvielfalt der europäischen Wälder“ ergebenden Aufgaben**

(Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft Zl. 57.000/04-VB4b/94)

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. Dr. G. Frank



Die Resolution H2 der zweiten Session der Ministerkonferenz zum Schutze der Wälder in Europa hat vorrangig die verstärkte Einbindung der Grundsätze betreffend der Bewahrung der Biodiversität von Waldökosystemen in die nationalen Richtlinien für die forstliche Bewirtschaftung, die Anhebung der Artenvielfalt im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung und den verstärkten Schutz repräsentativer, seltener oder gefährdeter Waldökosysteme zum Ziel.

Für die Erfüllung der Resolution H2 besteht vor allem Handlungsbedarf hinsichtlich der Erarbeitung von Konzepten zur Erfassung und Bewertung bzw. der Erhaltung und angemessenen Erhöhung der Biodiversität von Waldökosystemen. Die aus dem Helsinki Follow-up Prozess resultierende Berichtspflicht an die Liaison unit erfordert laufend die Erhebung von Indikatoren der nachhaltigen Bewirtschaftung des österreichischen Waldes.

Aus dem „Work-Programme on the Conservation and Enhancement of Biological and Landscape Diversity in Forest Ecosystems 1997-2000“ und dem Work Programme on the Follow-up of the Third Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe folgt ein für 2000 zu erwartender erheblicher Arbeitsaufwand für die Umsetzung der Resolution H2.

### **F/1/21-b-EU3**

#### **Indicators for monitoring and evaluation of forest biodiversity in Europe (BEAR)**

(bisher F/1/21b)

EU-Forschungskooperation FAIR5 CT97-3575  
Coordinator: Tor Björn Larsson, Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. Dr. G Frank

**Projektbeginn**  
1998

#### **Ziel der konzertierten Aktion**

Ziel der konzertierten Aktion BEAR (Biodiversity Evaluation and Assessment Research) ist die

Entwicklung bzw. Identifizierung von Indikatoren der Biodiversität des Waldes auf Bestandes-, Landschafts- und regionaler / nationaler Ebene für alle bedeutenden Europäischen Waldtypen. Die Partner der konzertierten Aktion sind in vier regionalen Gruppen organisiert: BEAR Boreal Group, BEAR Atlantic Group, BEAR Continental and Alpine Group, BEAR Mediterranean and Macronesian Group. Die Koordination der Continental and Alpine Regional Group wurde von G. Frank übernommen. Siehe BEAR homepage: <http://www.algonet.se/~bear> und Newsletter No 1: The BEAR-Project. A new European project aiming at developing a system of indicators of forest biodiversity.

#### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Leitung der Arbeitsgruppe für die geographische Region Kontinentaleuropa und Alpen.

Teilnahme an den Sitzungen des Lenkungsausschusses. Redaktion des Endberichtes und Präsentation der Ergebnisse. Abschluss der Concerted Action.

### **F/1/21-c**

#### **Mariabrunner Waldbautage 2000**

#### **Generalthema „Ist die Versorgung mit forstlichem Saat- und Pflanzgut gesichert?“**

#### **14. und 15. Februar**

Hauptthemen betreffen die Anforderungen an das forstliche Vermehrungsgut und deren Erfüllung, die Einschätzung der künftigen Entwicklung der Vermarktung und die Kontrolltätigkeit.

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. Dr. F. Müller

## T/1/1 Amtliche Attestierung von forstlichem Vermehrungsgut

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. I. Strohschneider

### Ziel der Arbeit

Arbeiten im Rahmen des forstlichen Vermehrungsgutgesetzes (FVG) BGBl. Nr. 419 vom 20. August 1996 und der Verordnung zum Forstlichen Vermehrungsgut (VO) BGBl. Nr. 512 vom 26. September 1996.

### Forstliches Vermehrungsgutgesetz (FVG):

§ 18 (4): Betriebs- und Forstgartenkontrollen  
§ 26 (2): Ausstellung von OECD- Zeugnissen

### Verordnung (VO):

§ 9: Ausstellung von EU-Herkunftszeugnissen

Untersuchungen der Prüfstelle für Forstsamen zur amtlichen Attestierung von Saatgutproben (lt. VO des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft über den Tarif der FBVA)

### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Durchführung der anfallenden Arbeiten entsprechend den oben angeführten Zielsetzungen je nach Einlangen von Anträgen, Proben, etc.

### Projektort

FBVA-Mariabrunn

### Mitarbeiter

Th. Franner  
B. Mendel

## M/1/1 Integrated Monitoring - Nationalpark Kalkalpen

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. W. Ruhm

### Projektbeginn

1993

### Geplanter Abschluss

Seitens des Umweltbundesamtes (UBA) noch unbestimmt

### Ziel des Projektes

Mitarbeit bei einem Projekt des UBA im Rahmen des Programms „Integrated Monitoring in Österreich“.

Bearbeitung waldbaulicher Fragestellungen.

### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Quantitative und qualitative Erfassung der jährlichen Samenproduktion mit dem Ziel des Vergleichs mit der Pollendichte (Projekt P/1/16), Klimadaten und Erhebungen zur Naturverjüngung (UBA; Forschungsinstitut für Wildtierkunde).

### Projektort

Zöbelboden/Reichraminger Hintergebirge/OÖ

### Mitarbeiter

Dipl.-Ing. R. Litschauer  
H. Schönauer  
Institut für Standortskunde

### Folgendes Projekt wird im Jahr 2000 ausgesetzt:

P/1/18: Kooperationsabkommen Forstwirtschaft-  
Platte-Papier (FPP)

## Institut für Forstgenetik

### **P/2/3 Frühtestforschung - vorwiegend bei Fichte, Douglasie, Lärche**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. U. Schultze

#### **Projektbeginn**

1957

#### **Geplanter Abschluss**

Langfristig; Veröffentlichung von Teilergebnissen

#### **Ziel des Projektes**

Entwicklung ökophysiologischer Frühtests für Herkünfte, vor allem bei Fichte, Lärche und Douglasie.

Untersuchung der Seehöhenangepasstheit zur Beurteilung des Verwendungsbereiches von Forstpflanzen durch Frühtestung.

Optimierung der Frühtestung durch Einbeziehung biochemischer Marker.

Beurteilung vegetativ vermehrter Klone mit speziellen Auslesezielen.

Vermehrung von in der Natur vorgefundenen Genotypen mit bestimmten Resistenzeigenschaften.

Mitarbeit bei den Gemeinschaftsprojekten G3 und G6.

#### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

EDV-mäßige Erfassung der Daten der Klimakammerserie 1998.

Durchführung einer Klimakammerprüfung bei Einlangen einer genügenden Zahl an Fichtenbeerntungen.

Fortführung der Arbeiten zur Erstellung eines neuen statistischen Programmes für eine verbesserte Auswertung der Klimakammerprüfung mit Einbeziehung weiterer Klimakammerserien. Entwicklung neuer Auswertemodelle und Zugriffsprogramme auf die neue Datenbank gemeinsam

mit der Abteilung für Sonderaufgaben (Dr. R. Hacker) und Abteilung Rechenzentrum (H. Hauer).

Erweiterung der Versuche zur Prüfung der Trockenstresstoleranzen von Tannenherkünften in Klimakammern in Verbindung zu isoenzymatischen Untersuchungen des Forschungsprojektes P/2/27.

#### **Mitarbeit beim Gemeinschaftsprojekt G6**

Neufassung des Konzepts

#### **Projektort**

FBVA

#### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. V. Pelekanos

R. Krüger

K. Pesak

R. Slunsky

L. Würtz

Versuchsgärten

Institut für Lawinen- und Wildbachforschung

(Ing. P. Zwerger)

### **P/2/5 Pappel- und Weidensortenprüfung**

**Projektleiter:** Ing. H.D. Raschka

#### **Projektbeginn**

1964

#### **Geplanter Abschluss**

2010; Veröffentlichung von Teilergebnissen

#### **Ziel des Projektes**

Sortenbeurteilung in Bezug auf Wüchsigkeit, Formverhalten, phänologische und waldbauliche

Eigenschaften sowie Widerstandsfähigkeit gegenüber biotisch und abiotischen Schadfaktoren. Züchtungsarbeit mit Pappeln und Weiden.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Messung der Versuchsflächen Königshof/NÖ (P/2/5-15/86) und Ettenau/OÖ (P/2/5-16/86) im Alter von 15 Jahren.

Revision der Versuchsfläche Preowitz II/NÖ (P/2/5-20/97) zwecks Kontrolle der Aufwüchse nach Rückschnitt.

Gesicherte Dokumentation der Versuchsflächen durch Übertragung von Anlageplänen und Versuchsflächen-Aufnahmedaten auf EDV-Anlage. Varianzanalytische Auswertung.

### **Projektort**

Königshof, Gemeinlebarn/NÖ, Ettenau/OÖ

### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. U. Schultze

Dipl.-Ing. V. Pelekanos

Ing. D. Auer

K. Pesak

R. Slunsky

L. Würtz

Versuchsgärten

## **P/2/7**

### **Provenienzversuche**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. U. Schultze

### **Projektbeginn**

1965

### **Geplanter Abschluss**

Langfristig; Zwischenergebnisse 2000: Zusammenfassende Auswertung von Herkunftsversuchen mit Douglasie

### **Ziel des Projektes**

Erfassung der Variabilität von Herkünften und Genotypen bei Nadel- und Laubbaumarten.

Prüfung und Beurteilung der Anbauwürdigkeit auf verschiedenen Standorten in Bezug auf Wüchsigkeit, waldbauliche Eignung, Formeigenschaften und Resistenz gegenüber biotischen und abiotischen Schadfaktoren.

Kontrolle der Frühtestergebnisse aus Klimakammern.

Prüfung von Herkünften und Klonen auf ihre Hochlageneignung.

Generative und vegetative Vermehrung von Nadel- und Laubbäumen für spezielle Standorte.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

#### **Fichte**

Gesicherte Dokumentation der Versuchsflächen durch Übertragung von Anlageplänen und Versuchsflächen-Aufnahmedaten auf EDV-Anlage. Varianzanalytische Auswertung.

#### **Douglasie**

Messung der Brusthöhendurchmesser und Oberhöhen auf den Versuchsflächen Traismauer/NÖ (P/2/7/15-55/76) im Alter von 25 Jahren; Eberstein/Ktn. (P/2/7/15-70/81), Lölling/Ktn (P/2/7/15-71/81, Poysbrunn II/NÖ (P/2/7/15-74/81) und Reidlingberg /NÖ (P/2/7/15-75/81) im Alter von 20 Jahren; Tschurndorf/Bgld. (P/2/7/15-88/86), Göttweig/Meidling/NÖ (P/2/7/15-89/86), Klausenleopoldsdorf/NÖ (P/2/7/15-90/86), Maissau/NÖ (P/2/7/15-91/86) und Göttweig/Kleinwien II/NÖ (P/2/7/15-156/886) im Alter von 15 Jahren; Manhartsberg II/NÖ (P/2/7/15-161/91) im Alter von 10 Jahren.

Auszeige für Auslesedurchforstung (mit Z-Stamm-Auswahl) für die Versuchsflächen Sommerein/NÖ (P/2/7/15-85/84), Rohrbach/Bgld. (P/2/7/15-86/85) und Hirschwang/NÖ (P/2/7/15-87/85) im Alter von 15 Jahren, Lölling/Ktn. (P/2/7/15-71/81), Reidlingberg /NÖ (P/2/7/15-75/81), Gansbach/NÖ (P/2/7/15-79/82), Tschurndorf/Bgld. (P/2/7/15-88/86), Göttweig/Meidling/NÖ (P/2/7/15-89/86) und Maissau/NÖ (P/2/7/15-91/86).

### **Revision vor allem zur Kontrolle der Herkünfte aus Göttweig und Kontrolle der Stammzahlreduktion folgender Flächen:**

Tschurndorf/Bgld. (P/2/7/15-88/86), Göttweig/Meidling/NÖ (P/2/7/15-89/86), Klausenleopoldsdorf/NÖ (P/2/7/15-90/86), Maissau/NÖ (P/2/7/15-91/86), Ritzing/Bgld. (P/2/7/15-67/80), Sommerein/Bgld. (P/2/7/15-85/84) und Rohrbach/Bgld. (P/2/7/15-86/85).

Übertragung der neuen Versuchsflächen-Aufnahmedaten auf EDV-Anlage zur Varianzanalytischen Auswertung.

### **Lärche**

Messung der Brusthöhendurchmesser und Oberhöhen auf der Versuchsfläche Mannersdorf/NÖ (P/2/7/17-160/91) im Alter von 10 Jahren.

Gesicherte Dokumentation der Versuchsflächen durch Übertragung von Anlageplänen und Versuchsflächen-Aufnahmedaten auf EDV-Anlage (PC). Varianzanalytische Auswertung.

### **Tanne**

Messung der Brusthöhendurchmesser und Oberhöhen auf den Versuchsflächen mit *Abies cephalonica* in Hochstraß/NÖ (P/2/7/18-102/79), Hohe Wand/NÖ (P/2/7/18-104/81) und der Fläche mit *Abies grandis* in Ritzing/Bgld. (P/2/7/18-09/81), alle im Alter von 20 Jahren.

Fortsetzung der Übertragung von Versuchsflächenplänen und Aufnahmedaten auf EDV-Anlage. Varianzanalytische Auswertung der Daten.

### **Hochlagen**

Messung der Höhen in Zusammenarbeit mit Ing. P. Zwirger (Institut für Lawinen- u. Wildbachforschung) der Hochlagen-Fichtenstecklingsflächen Pfons/Tir. (P/2/7/23-123/73), Kappl/Tir. (P/2/7/23-133/88), Spiss/Tir. (P/2/7/23-134/88) und der Zirben auf der Versuchsfläche Stanser Joch/Tir. (P/2/7/23-181/93).

Messung der Brusthöhendurchmesser und Oberhöhen auf der Zirbenversuchsfläche Große Zirbenwiese/Stmk. (P/2/7/23-199/66) und den Fichtenstecklingsflächen Hirzybachgraben/Stmk. (P/2/7/23-125/84), Grünau/Kasberg/OÖ (P/2/7/23-140/89) und Eberstein/Ktn. (P/2/7/23-141/90).

Übertragung von Versuchsflächen-Aufnahmedaten auf EDV-Anlage zur Varianzanalytischen Auswertung.

### **Laubbaumarten**

Messung der Brusthöhendurchmesser, Oberhöhen und Beurteilung der Stammformen auf der Birkenversuchsfläche Nettingsdorf/OÖ (P/2/7/F3-142/86) im Alter von 15 Jahren und Höhenaufnahme auf der Versuchsfläche mit Gleditschie in Halbturn II/Bgld. (P/2/7/F3-163/91) im Alter von 10 Jahren.

Gesicherte Dokumentation der Versuchsflächen durch Übertragung von Versuchsflächenplänen und Aufnahmedaten auf EDV-Anlage. Varianzanalytische Auswertung der Daten.

Revision von Versuchsflächen nach Bedarf.

### **Projektort**

Versuchsflächen im Bundesgebiet.

### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. V. Pelekanos

Ing. H.D. Raschka

Ing. D. Auer

R. Krüger

K. Pesak

R. Slunsky

L. Würtz

Ing. P. Zwirger

(Institut für Lawinen- und Wildbachforschung)

Versuchsgärten

## **P/2/27**

### **Untersuchungen von Waldbeständen mit genetisch-biochemischen Methoden**

**Projektleiter:** Univ.-Doz. Dr. Th. Geburek

### **Projektbeginn**

1993

### **Geplanter Abschluss**

Langfristig

## Ziel des Projektes

Untersuchungen zum genetischen Anpassungspotential heimischer Waldbaumarten basierend auf mikro- und makrogeographischen genetischen Variationsmustern (Genetische Inventur Österreichs [GIO]). Evaluierung nacheiszeitlicher Einwanderungswege, Abschätzung von Genzentren sowie evolutionären Faktoren (Selektion, genetische Drift), Einfluss waldbaulicher Maßnahmen. Adaptierung von Methoden, insbesondere die Verfügbarmachung von molekularen Markern, für populationsgenetische Fragestellungen. Mitarbeit beim Gemeinschaftsprojekt G3 und G6.

## Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

### Adaptierung von Auswertemethoden

Anwendung von molekularen STS-Markern (sequence-tagged-sites) bei Koniferen insbesondere für Fichte.

Populationsgenetische Untersuchungen bei Fichte:

Endauswertung und Publikation der Isoenzym-Daten autochthoner und nicht autochthoner Populationen. Anwendung eines mitochondrialen Markers in Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), Birmensdorf, Schweiz. Im Gegensatz zu Isoenzymen wird dieser Markertyp uniparental vererbt und ist insbesondere aufgrund der bisher erzielten Ergebnisse sehr gut geeignet, die genetisch-geographische Variation als Ergänzung zu den isoenzymatischen Befunden zu untersuchen. Dieser Markertyp wurde bisher mittels des an der WSL vorhandenen automatischen DNA-Sequenziergerätes analysiert. Daher soll versucht werden, ein methodisch einfacheres Verfahren (variantenspezifische PCR) zu entwickeln, sodass die technischen Arbeiten künftig auch an der FBVA durchgeführt werden können. Probenmaterial von Einzelbäumen wird aus vermutlich autochthonen Beständen im Rahmen der Forstinventur erworben und zunächst die DNA-Extraktion vorgenommen.

Anwendung dieses viel versprechenden Markertyps für die Proben der Forstinventur. So werden etwa 200 DNA-Proben aus autochthonen Fich-

tenbeständen (Schutzwald außer Ertrag) zu untersuchen sein.

Populationsgenetische Analyse eines Eichenbestandes in Falkenstein/NÖ im Rahmen eines Gastwissenschaftler-Austausches

### Mitarbeit beim Gemeinschaftsprojekt G6

Neufassung des Konzepts

### Projektort

Bundesgebiet

### Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Dr. B. Heinze

Dipl.-Ing. M. Mengl

Ing. W. Nebenführ

U. Baumgartner

E. Kickingereder

Institut für Immissionsforschung und Forstchemie

(Dr. M. Breitenbach-Dorfer)- P/6/13

Institut für Lawinen- und Wildbachforschung

(Ing. P. Zwerger)

## P/2/28

## Weißkiefern

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. V. Pelekanos

### Projektbeginn

1984

### Geplanter Abschluss

Langfristig; Zwischenergebnisse 2000

### Ziel des Projektes

Prüfung von Einzelbaumnachkommenschaften sowie Herkünften aus Samenplantagen und Beständen auf besondere Eigenschaften (z.B. Hochlageneignung, Geradschaftigkeit, Feinastigkeit etc.).

## Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Messung und Schaffformbeurteilung der Weißkiefern auf der Versuchsfläche Parndorf/



Bgld. (P/2/28-1/85).  
Bonitur der Klone der ÖBF-Kiefern Samenplan-  
tage Klausen-Leopoldsdorf/NÖ

### **Projektort**

Parndorf/Bgld., Klausen-Leopoldsdorf/NÖ

### **Mitarbeiter**

Ing. H.D. Raschka  
Ing. D. Auer  
K. Pesak  
Institut für Lawinen- und Wildbachforschung  
(Ing. P. Zwerger)

## **P/2/30-EU2 Biodiversität in alpinen Waldökosystemen**

(bisher P/2/30-EU1)  
EU-Forschungskooperation FAIR3-CT96-1949  
Biodiversity in Alpine Forest Ecosystems:  
Analysis, Protection and Management

**Projektleiter:** Univ.-Doz. Dr. Th. Geburek

### **Projektbeginn**

1997

### **Geplanter Abschluss**

1999; der Abschluss des Gesamtprojektes  
wurde wegen Arbeitsverzögerung bei den  
Projektpartnern auf 2000 verschoben.

### **Ziel des Projektes**

Dieses Projekt ist ein EU-gefördertes  
Forschungsvorhaben. Ziel ist die Erfassung der  
Biodiversität innerhalb und zwischen Hauptbau-  
martentypen alpinen Waldökosysteme. Eine Sammlung  
genetischer Daten soll zum besseren Verständnis  
über Funktionen und dynamische Abläufe in  
Ökosystemen beitragen. Grundlagen für die  
Bereitstellung hoch qualifizierten Vermehrungs-  
gutes sollen beschafft und somit Populationen  
begründet werden, welche besonders gut an

künftige Umweltveränderungen angepasst sind.  
Dieses Ziel setzt insbesondere die Resolutionen  
zur Erhaltung der Biodiversität in forstlichen  
Ökosystemen (Strasbourg S2, Helsinki H2, H4)  
um.

Das Projekt teilt sich in drei Arbeitsbereiche:

1. Probennahme und Monitoring
  2. Analysen und Modellerstellung
  3. Bewertung und Umsetzung der Ergebnisse
- Vonseiten der FBVA wird eine genetische  
Inventur bei den Baumarten Weißtanne  
(Isoenzym-Marker) und Fichte (Isoenzym- und  
DNA-Marker) an drei österreichischen Stan-  
dorten mit jeweils drei verschiedenen Höhen-  
stufen durchgeführt.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Anwendung der in P/2/27 und F/2/7 adaptierten  
STS-Marker bei Fichte von österreichischen  
Versuchsorten sowie nach zur Verfügungstellung  
von DNA-Proben auch für einen Teil der anderen  
Projektorte.

Erstellung des Abschlussberichtes.

### **Projektort**

Kötschachtal/Sbg., Dachstein, Gesäuse/Stmk.

### **Mitarbeiter**

Dr. M. Breitenbach  
Dipl.-Ing. Dr. B. Heinze  
Dipl.-Ing. M. Mengl  
Ing. W. Nebenführ  
E. Kickingereder  
Th. Thalmayr

## **P/2/31-EU2**

### **Abschätzung der genetischen Variation im Vermehrungsgut der Rotbuche**

(bisher P/2/31-EU1)

EU-Forschungskoooperation FAIR3-CT96 1464  
Common Beech for Forestation and Diversification: Development of Forestation Techniques and Assessment of the Genetic Variation in Reproductive Material

**Projektleiter:** Univ.-Doz. Dr. Th. Geburek

#### **Projektbeginn**

1997

#### **Geplanter Abschluss**

2000

#### **Ziel des Projektes**

Dieses Projekt ist ein EU-gefördertes Forschungsvorhaben.

Innerhalb der EU werden viele ehemals landwirtschaftlichen Flächen wieder aufgeforstet. Aufforstungsversuche mit Rotbuche sind häufig aus mannigfaltigen Gründen fehlgeschlagen. Daher sollen im Rahmen dieses Forschungsprojektes Kenntnisse über das Vermehrungsgut dieser Baumart gewonnen werden. Aspekte der genetischen Anpassungsfähigkeit (Klimawandel) des Vermehrungsgutes werden besonders bearbeitet.

Das gesamte Projekt ist in vier Forschungsbereiche gegliedert:

1. Saatgutlagerung, Pflanzenproduktion, Aufforstungstechniken.
2. Genetische Variation adaptiver Merkmale: Frost- und Schattentoleranz, andere abiotische Faktoren, morphologische Merkmale.
3. Geographische Variation der Chloroplasten-DNA.
4. Quantitativ-genetische Variation auf Provenienzebene.

Der dritte Teilbereich wird von der FBVA koordiniert. Gemeinsam mit den französischen (INRA),

italienischen (CNR) und griechischen (FGL-AUTH) Partnern wird eine genetische Inventur an Chloroplasten-DNA-Markern im gesamten Verbreitungsgebiet der Buche durchgeführt. Ziel dieser Untersuchungen ist es, Kenntnisse über die Wiedereinwanderungswege aus den eiszeitlichen Refugialgebieten sowie über den Saatguttransfer und die Abstammung nicht-autochthoner Rotbuchenbestände zu gewinnen.

#### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Einsatz des gemeinsam entwickelten Verfahrens (RFLP/PCR) und Analyse der restlichen Proben. Erstellung des Abschlussberichtes.

#### **Projektort**

Kötschachtal/Sbg., Dachstein, Gesäuse/Stmk.

#### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. Dr. B. Heinze

Dipl.-Ing. M. Mengl

Ing. W. Nebenführ

E. Kickingereder

## **P/2/32**

### **Molekulargenetische Untersuchungen an den Edellaubbaumarten Vogelkirsche und Bergahorn**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. Dr. B. Heinze

#### **Projektbeginn**

1998

#### **Geplanter Abschluss**

2002

#### **Ziel des Projektes**

Bei Vogelkirsche: Klärung der Befruchtungsverhältnisse in größeren Vorkommen im Gegensatz zu Einzelbäumen. Prüfung der genetischen Einheitlichkeit von Saatgut aus verschiedenen

Erntejahren (Plantagenbeerntungen - Bestandesbeerntungen). Suche nach molekulargenetischen Unterschieden zwischen Vogelkirschen- und Hauskirschenklonen. Vergleich von Plantagen-saatgut mit Bestandesbeerntungen derselben Herkunft.

Bei Bergahorn: Suche nach genetischer Differenzierung der Vorkommen in Österreich nach geographischer Lage und Höhenstufen. Vergleich der genetischen Strukturen von Klonen in Samenplantagen.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Bei Vogelkirsche: Weiterer Einsatz der Chloroplasten-DNA-Marker, vor allem zur Untersuchung der Fragestellungen innerösterreichische Herkunftsunterschiede Vogelkirsche - Hauskirsche. Suche, Testen und Einsatz von chromosomalen DNA-Markern (Selbst-Inkompatibilitätsgen, Mikrosatelliten aus der wissenschaftlichen Literatur) zum Untersuchen der Fragestellung Befruchtungsverhältnisse - genetische Bandbreite.

Bei Bergahorn: Weitere Bestandesauswahl und Probenwerbung, aufbauend auf Material der Samenplantagen (Projekt G6) und der Saatgutprüfung (F/2/7) und ergänzt durch Probepunkte, um ein gleichmäßiges Netz im Verbreitungsgebiet der Baumart zu erhalten; Adaptierung von DNA-Methoden: Testen und Einsatz von Chloroplasten- und chromosomalen DNA-Markern.

Pilotuntersuchungen zu ähnlichen Fragestellungen bei Esche: Testen von Mikrosatelliten-Genmarkern zum Einsatz bei Fragen der genetischen Differenzierung von Beständen und bei Saatgutuntersuchungen (als Diplomarbeit mit Schülern der HBLVA Rosensteingasse und in Zusammenhang mit Projekt F/2/7; Betreuung: Dipl.-Ing. Dr. B. Heinze).

Verstärkung der internationalen Zusammenarbeit zur Thematik Edellaubholz mit Partnern aus Spanien, den Niederlanden, Großbritannien und Belgien (Arbeitsteilung, Anbahnung von gemeinsamen Forschungsprojekten - EUREKA oder EU 5. Rahmenprogramm).

### **Projektort**

Bundesgebiet

### **Mitarbeiter**

Ing. D. Auer  
Ing. W. Nebenführ  
E. Kickingereeder  
U. Baumgartner  
K. Pesak

### **P/2/33-EU2**

## **Einfluss waldbaulichen Handelns auf die genetische Diversität in Rotbuchenbeständen**

EU-Forschungskoooperation QLRT1-CT99-1210  
Effects of silvicultural regimes on the dynamics of genetic and ecological diversity of European beech forests - Impact assessment and recommendations for sustainable forestry (DYNABEECH)

**Projektleiter:** Univ.-Doz. Dr. Th. Geburek

### **Projektbeginn**

2000

### **Geplanter Abschluß**

2003

### **Ziel des Projektes**

Dieses Projekt ist ein EU-gefördertes Forschungsvorhaben zu dem niederländische, deutsche, französische und österreichische Partner beitragen. Das Projekt verfolgt folgende drei Oberziele:

1. Evaluierung von unterschiedlichen waldbaulicher Behandlung auf die genetische und ökologische Diversität innerhalb verschiedener Rotbuchenbestände in Deutschland, der Niederlande, Frankreich, Italien und Österreich.
2. Ausarbeitung von Management-Richtlinien, um das Anpassungspotential von Rotbuchenbeständen gegenüber Umweltveränderungen zu optimieren.
3. Ausarbeitung von Empfehlungen für die in-situ Erhaltung forstgenetischer Ressourcen.

Im Rahmen des Projektes sollen genetische und ökophysiologische Einflussgrößen mit prozeßbasierten Modellen verknüpft werden und so als Entscheidungshilfe für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung dienen.

Hauptaufgabe des österreichischen Partners ist der genetische Vergleich von Natur- mit Wirtschaftswald. Hierzu kommen molekulare Marker (nukleare Mikrosatelliten) bei Altbäumen und Saatgut bzw. Naturverjüngung zur Anwendung. Untersuchungen zum Paarungssystem, über den Vaterschaftsnachweis (effektive Pollenverbreitung), der effektiven Samenverbreitung sowie der mikroräumlichen genetischen Struktur erfolgen mittels populationsgenetischer Analysen.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Auswahl und Beschreibung der Versuchsflächen im Urwald Dobra sowie im angrenzenden Wirtschaftswald.

Vermessung der Altbäume.

Probengewinnung für isoenzymatische Untersuchungen in Alterra/NL und Uni Parma/I sowie Probengewinnung für DNA-Untersuchungen an der FBVA.

#### **Projektort**

Ottenstein/NÖ.

#### **Mitarbeiter**

Ing. W. Nebenführ  
Th. Thalmayr

## **F/2/7 Biochemische Untersuchungen von Forstsaatgut**

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. M. Mengl

#### **Arbeitsbeginn**

1998

#### **Geplanter Abschluss**

Langfristig; Veröffentlichung von Teilergebnissen.

### **Ziel der Arbeit**

Etablierung und Anwendung von genetischen Methoden zur Identitätsprüfung von Saatgut im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen des Bundesgesetzes über das forstliche Vermehrungsgut.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Untersuchung von mindestens drei Saatgutproben mittels geeigneter genetischer Verfahren (RAPD, STS-Marker, Mikrosatelliten, Isoenzyme). Adaptierung weiterer molekularer Marker für Fichte.

Überprüfung der für Fichte entwickelten STS-Marker auf ihre Anwendbarkeit bei Lärche.

Fortführung der Datenbank.

#### **Projektort**

FBVA

#### **Mitarbeiter**

Univ.-Doz. Dr. Th. Geburek

Dr. B. Heinze

E. Kickingereeder

K. Pesak

Institut für Waldbau/Versuchsgarten

Zentrum für Angewandte Genetik/Universität für Bodenkultur

gegebenenfalls Forschungszentrum Seibersdorf

## **F/2/8 Nicht projektgebundene Arbeiten 2000**

### **F/2/8-a Nationale Koordination der sich aus der Anwendung der Strasbourg-Resolution S2 „Erhaltung forstgenetischer Ressourcen“ ergebenden Aufgaben**

(Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft Zl. 56.100/11-VA2/95)

### **Verantwortlich**

Univ.-Doz. Dr. Th. Geburek

Auf der ersten Ministerkonferenz zur Erhaltung europäischer Wälder in Strasbourg haben sich 1990 die Forstminister zum Schutz forstgenetischer Ressourcen verpflichtet (S2-Erhaltung forstgenetischer Ressourcen). Die Implementierung dieser Resolution wird in 28 europäischen Ländern durch die technische Kooperation im Rahmen des European Forest Genetic Resources Programmes (EUFORGEN) gewährleistet. Österreich trat diesem Programm 1995 bei. Die internationale Koordinierung wird durch das International Plant Genetic Resource Institute (IPGRI) in enger Zusammenarbeit mit dem Forestry Department der FAO (Food and Agriculture Organisation, United Nations) durchgeführt. EUFORGEN wird durch verschiedene internationale Arbeitsgruppen getragen, in denen u.a. Erhaltungsstrategien für verschiedene Baumarten entwickelt und technische Anweisungen zur Generhaltung erstellt werden.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Teilnahme an verschiedenen Arbeitsgruppen und Vertretung der österreichischen Position bei der Gestaltung des Programms (Vorgabe der Ziele und Kontrolle im Rahmen der Ausschusssitzungen), Koordination des Forschungsbedarfs, Erstellung von Vorschlägen für nationale Programme zur Erhaltung der innerartlichen Biodiversität und fachliche Abstimmung der Aktivitäten im Rahmen der Helsinki-Resolutionen H2 und H4, dem Übereinkommen zum Schutz der biologischen Vielfalt, der pan-europäischen Strategie zur Landschafts- und Artenvielfalt, Berichtspflicht.

Für 2000 ist insbesondere vorgesehen, genetische Aspekte verstärkt bei der Implementierung anderer Ministerkonferenzbeschlüsse (z.B. S4) zu berücksichtigen, die technischen Leitlinien zur Erhaltung der genetischen Variation für das Netzwerk Eiche/Buche auszuarbeiten sowie das mit dem IPGRI im Jahre 2001 durchzuführende „International training programme: Conservation

and management of forest genetic resources in eastern Europe“ vorzubereiten.

### **F/2/8-b**

## **Innerstaatliche Koordination der sich aus der Helsinki-Resolution H4 „Strategie zur langfristigen Anpassung der Wälder in Europa an die Klimaänderung“ ergebenden Aufgaben**

(Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft ZL 57.500/21-VB4B/96)

**Verantwortlich:** Univ.-Doz. Dr. Th. Geburek

Die Resolution H4 der Ministerkonferenzen zum Schutz der Wälder in Europa hat vorrangig die Koordinierung der Forschung in den Bereichen 1. Klima-Ökosystem, 2. Kohlenstoffbilanz, 3. forstgenetische Strategien, 4. Wirt-Parasit-Beziehungen, 5. Bodengenese, 6. Entwicklung von prognostischen Modellen und 7. Forstliches Management zum Ziel. Die Implementierung soll dabei prioritär unter Einbeziehung internationaler Organisationseinheiten geschehen. Für die Erfüllung der Resolution besteht vor allem Handlungsbedarf hinsichtlich der Erarbeitung von Konzepten. Bestimmte Forschungsbereiche und Maßnahmen sollen aufgrund verschiedener Resolutionen (Strasbourg, Helsinki, Lissabon), der pan-europäischen Strategie zur Landschafts- und Artenvielfalt und der Rio-Konvention zur Erhaltung der biologischen Vielfalt vollzogen werden. Um Mehrgleisigkeit zu vermeiden, soll insbesondere durch Einbindung bereits bestehender Organisationsstrukturen eine Implementierung erleichtert und diese effizienter gestaltet werden.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Vertretung Österreichs bei H4-Sitzungen, Gestaltung von Aktivitäten, Koordinierung der Maßnahmen, u.a. mit Aktivitäten anderer internatio-

naler Verpflichtungen, Berichtspflicht. Für 2000 ist geplant, im Rahmen der Möglichkeiten die innerstaatliche Förderung von nationalen Drittmittel-Forschungsprojekten verstärkt zu koordinieren.

### **F/2/8-c Sonstige nicht projektgebundene Arbeiten**

Beratung des BMLF und anderer Behörden, Stellungnahmen, Vermittlung von Forschungsergebnissen an die forstliche Praxis, Exkursionen etc.

Beiträge, Zusammenstellungen und Stellungnahmen zur laufenden Reorganisation der FBVA. Teilnahme an Sitzungen (Univ. Doz. Dr. Th. Geburek).

### **F/2/8-d Teilnahme an Fachausschüssen zur Regelung des Handels mit forstlichem Vermehrungsgut**

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. U. Schultze

Die Richtlinien der Europäischen Union über den Verkehr mit forstlichem Vermehrungsgut und die Richtlinien über die Normen für die äußere Beschaffenheit von forstlichem Vermehrungsgut, das innerhalb der Gemeinschaft in den Verkehr gebracht wird, regeln die Anforderungen an genetische Merkmale und die äußere Qualität von forstlichem Vermehrungsgut im innergemeinschaftlichen Verkehr. Diese Rechtsvorschriften werden nun geändert und zugleich eine Harmonisierung mit dem neu revidierten OECD-Schema zur Kontrolle von forstlichem Vermehrungsgut im internationalen Handel angestrebt. Der künftige neue Rechtsstand der EU muss auch im nationalen Recht verankert werden.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Teilnahme an entsprechenden Fachausschüssen. Gegebenenfalls Erstellung von Vorschlägen zur Neufassung derzeit gültiger Regelungen über den Handel mit forstlichem Vermehrungsgut (Forstliches Vermehrungsgutgesetz 1996 und Verordnungen dazu).

### **T/2/1 Arbeiten zur Durchführung von Vergleichsprüfungen für die Zulassung von Ausgangs- material, das zur Erzeugung von „geprüftem Vermehrungsgut“ bestimmt ist**

(gem. Verordnung über forstliches Vermehrungsgut 1996, Anhang VI)

**Verantwortlich:** Ing. H.D. Raschka

#### **Ziel der Arbeit**

Beziehung zu Vergleichsprüfungen für die Zulassung von Ausgangsmaterial für „Geprüftes Vermehrungsgut“ und Erstellung von Gutachten.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Auf Anforderung



## Institut für Forstökologie

### **P/3/21** **Ökologische Zustandserfassung in ostösterreichischen Laubwaldstandorten**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. F. Starlinger

#### **Projektbeginn**

1982

#### **Geplanter Abschluss**

Langfristig

#### **Ziel des Projektes**

Standortskundliche Grundlagenerstellung im Hinblick auf aktuelle Probleme der Laubwaldwirtschaft, Biomasseproduktion, Bodenzustand und Mineralstoffhaushalt von Laubwald-Ökosystemen.

#### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Ergänzende Erhebungen zur Standortserkundung in der Oststeiermark. Vorbereitung einer Publikation zur Differenzierung von Standorten und Waldgesellschaften in einem ausgewählten Gebiet bei Fürstenfeld/Stmk.

Abschluss der Wassergehaltsuntersuchungen mittels Richards-Apparatur an den bei Fürstenfeld/Stmk. und Halbenrain/Stmk. gewonnenen Bodenproben; Auswertung und Interpretation der ermittelten Saugspannungskurven in Verbindung mit den Daten von den Bodenfeuchtemessungen mittels Neutronensonde bzw. TDR-Sonde.

Weiterführung der Bodenwassermessreihe im Schottenwald (Wienerwald).

Vorbereitung einer Publikation zur pflanzensoziologischen Gliederung von Eichenmischwäldern (Carpinion, Quercion pubescentis-sessiliflorae). Mitarbeit bei dem am Institut für Pflanzenphysiologie der Universität Wien (Prof. Grabherr)

laufenden Projekt einer Neuauflage der „Pflanzengesellschaften Österreichs“.

#### **Projektort**

Oststeirisches Hügel- und Terrassenland, Wienerwald, FBVA

#### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. Dr. M. Englisch

Mag. K. Gartner

Dipl.-Ing. E. Herzberger

Dipl.-Ing. Dr. R. Jandl

Dr. F. Mutsch

I. Celik

A. Fiege

E. Fink

A. Silverio

F. Winter

Institut für Botanik der Universität Graz, Institut für

Pflanzenphysiologie der Universität Wien

### **P/3/42** **Wasserhaushalt und Lokalklima von Waldstandorten**

**Projektleiter:** Mag. K. Gartner

#### **Projektbeginn**

1984

#### **Geplanter Abschluss**

Langfristig

#### **Ziel des Projektes**

Berechnung der potentiellen Evapotranspiration und der Wasserbilanz für ausgewählte Orte Österreichs.

Geländeuntersuchungen zum Wasserhaushalt und Lokalklima kritischer Standorte und deren Leistungsfähigkeit.

## Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Auswertung der mobilen Messungen im Groisbachgraben.

Fortsetzung der meteorologischen Messungen am Hochwechsel/NÖ in abgeänderter Form.

Messung der Bodenfeuchte am Hochwechsel/NÖ und an den Level-II-Flächen (siehe auch P/3/46 und G8).

### Projektort

Leithagebirge/NÖ, Hochwechsel/NÖ, Klausen-Leopoldsdorf/NÖ, Murau/Stmk.

### Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Dr. M. Englisch

A. Fiege

Abteilung Sonderaufgaben

Dipl.-Ing. Dr. R. Zotrin (Karenzvertretung)

## P/3/44

### Forstökologischer Beitrag zur Abschätzung der Gefährdung von Waldökosystemen

Teilprojekt zu G3 - Höhenprofile Achenkirch/Tir./Ökosystemare Studien im Kalkalpin / Abschätzung der Gefährdung von Waldökosystemen

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. E. Herzberger

### Projektbeginn

1984

### Geplanter Abschluss

Langfristig

### Ziel des Projektes

Forstökologische Beiträge zur Abschätzung und Bewertung von Risiko- und Stressfaktoren für Waldökosysteme.

## Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Vorbereitung einer Publikation über die „Bodenchemischen Charakterisierung des Mühleggerköpfls“. Analyse von NO<sub>3</sub> und NO<sub>2</sub> im Wasserauszug an feldfrischen Proben unter unterschiedlichen Trocknungsbedingungen.

Auswertung des Datenmaterials zur Ermittlung der Nährstoffmengen in der Baum-Biomasse am Untersuchungsort Mühleggerköpfl/Tir. Humusdiagnostische Untersuchung am Mühleggerköpfl, Quantifizierung der Auflage- und Mineralbodenhumusmengen und Ermittlung der Nährstoffvorräte im Auflagehumus.

Präsentation eines Posters mit Ergebnissen der Modellierung der Stoffflüsse über das Wasser gemeinsam mit Dr. Lee Heng (IAEA) anlässlich des IUFRO-Kongresses in Malaysia.

Die bodenbiologischen Untersuchungen laufen unter dem Projekt P/3/54 (Dr. S. Zechmeister-Boltenstern).

### Projektort

Mühleggerköpfl/Achenkirch/Tir., FBVA

### Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Dr. M. Englisch

Mag. K. Gartner

Dipl.-Ing. Dr. R. Jandl

Dr. F. Mutsch

Dr. S. Zechmeister-Boltenstern

A. Fiege

E. Fink

I. Celik

F. Winter

## **P/3/45 Waldbodenzustandsinventur (WBZI)**

Teilprojekt von G7 (Österreichisches Waldschaden-Beobachtungssystem - WBS) und G8-EU1 (Flächen der intensiven und fortgesetzten Überwachung)

**Projektleiter:** Dr. F. Mutsch

### **Projektbeginn**

1987

### **Geplanter Abschluss**

Langfristig

### **Ziel des Projektes**

Die Waldboden-Zustandsinventur dient der bundesweiten Erhebung des Zustandes der Waldböden an einem systematischen Punktnetz (rund 500 Flächen) mittels Standorts- und Bodenbeschreibung im Gelände, pflanzensoziologischer Aufnahmen sowie Bodenanalysen. 20 Flächen dieses Netzes sind zu Dauer-Beobachtungsflächen ausgebaut und werden besonders intensiv untersucht. Das Projekt ergänzt das Waldschaden-Beobachtungssystem und soll zu seiner umfassenden Interpretation beitragen. Dazu wird der Waldboden-Zustand beschrieben, seine zeitlichen Veränderungen verfolgt und die Ursachen dieser Veränderungen erforscht.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

#### **Teilbereich G7 (Level-I)**

Korrektur der Analysendaten der Ersterhebung der WBZI aufgrund verbesserter Analytik und der Bezugsbasis "ofentrocken" (vgl. dazu F/3/9). Wegen der Schwierigkeit bei der Errechnung von Korrekturfaktoren aufgrund von Nachanalysen (vgl. Jahresbericht 1999), ist beabsichtigt, auch gutachtliche Korrekturfaktoren zu verwenden. Weiterführende Auswertungen des vorliegenden Datenmaterials: Vorbereitung einer Publikation über den Basenvorrat österreichischer Wald-

böden. In einer integrierenden Auswertung soll versucht werden, einen Zusammenhang zwischen Magnesium-Akkumulation im Auflagehumus und Kronenschäden herzustellen.

Vorbereitungsarbeiten für eine mögliche Wiederholungsaufnahme der WBZI, wobei auf internationalen Gleichklang geachtet werden soll.

#### **Teilbereich G8-EU1(Level-II)**

Fertigstellung der Analysen der 1998 zur Erfassung der räumlichen Streuung entnommenen Bodenproben und Beginn der entsprechenden statistischen Auswertung.

Die Bodenwasser-Messungen in Klausenleopoldsdorf/NÖ und Murau/Stmk werden fortgesetzt. Im Rahmen der Kooperation mit der IAEA (Internationale Atomenergiebehörde) wird der Jahresgang von stabilen Isotopen des Wasserstoffs und Sauerstoffs weiter verfolgt. Gegebenenfalls Ermittlung von pF-Kurven für die Probeflächen in Klausen-Leopoldsdorf/NÖ und Murau/ Stmk.

Fertigstellung des Datenbandes der 20 Level-II-Flächen.

Weiterführung der meteorologischen Messungen an den beiden Level-II-Flächen Klausenleopoldsdorf/NÖ und Murau/Stmk. Weitere Auswertung der Daten z.B. im Hinblick auf Extremereignisse. Installation und Inbetriebnahme einer dauerregistrierenden Bodenfeuchte- und Bodentemperatur-Messanlage in Murau/Stmk.

Publikation der beim WBS-Seminar 1999 gehaltenen Vorträge.

#### **G7 und G8-EU1**

Internationale Mitarbeit bei ECE-ICP Forests (FSCC und FIMCI): Teilnahme an Veranstaltungen zur Harmonisierung der Vorgangsweisen bei der Datenbeschaffung (Probenahme, Analyse) Teilnahme am Internet-Discussion-Forum und allenfalls an Ringanalysen.

#### **Projektort**

Bundesgebiet

#### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. Dr. M. Englisch

Mag. K. Gartner

(Karenzvertretung – Dipl.-Ing. Dr. R. Zotrin)

Dipl.-Ing. E. Herzberger

Dipl.-Ing. Dr. R. Jandl  
 Dipl.-Ing. Dr. E. Leitgeb  
 Dipl.-Ing. F. Starlinger  
 I. Celik  
 E. Fink  
 A. Fiege  
 A. Silverio  
 Abt. Sonderaufgaben: Dr. R. Hacker

## **P/3/46**

### **Humusdiagnose und Keimbettuntersuchungen**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. Dr. M. Englisch

#### **Projektbeginn**

1. Projektteil: 1991-1996
2. Projektteil: ab 1997

#### **Geplanter Abschluss**

2007

#### **Ziel des Projektes**

Beobachtung der zyklischen Entwicklung von Humusformen unter dem Einfluss der Bodenvegetation über die Zeit.

Vergleich des Humuszustandes und dessen Entwicklung in mehreren Waldgesellschaften.

Gleichzeitig standortkundlicher Beitrag zu Projekt P/1/9 und zu P/3/57.

#### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Anfertigen und Test von Plattenlysimetern, Einbringung auf Untersuchungsfläche III des Untersuchungsgebiets Hochwechsel/NÖ; Beprobung zu mehreren Terminen, Analyse des Bodenwassers.

Weiterführung des Glashaus-Experiments zur Abschätzung der Feuchtigkeitsverhältnisse verschiedener Humusformen unter unterschiedlichem Bewuchs. Simulation von Trockenperioden und Niederschlagsereignissen unterschiedlicher Dauer und Intensität. (Zusammenarbeit mit dem Institut

für Waldbau, P/1/9). Werbung von Bodenmonolithen zur Erweiterung des Experiments.

Wiederholungsbeprobung ausgewählter Humusformen und Kleinstandorte zur Ermittlung des Einflusses vermehrten Lichtgenusses sowie erhöhter Bodenvegetationsbedeckung.

Weitere Auswertung des vorliegenden Datenmaterials; Erstellung von Arbeiten zur Thematik Humusform-Vegetationsdeckung und deren Einfluss auf die Naturverjüngung, sowie zum Zusammenhag von Humus und Bodenfeuchte.

Gegebenenfalls Umstellung der Bodenfeuchtemessungen auf Dauerregistrierung.

#### **Projektort**

Hochwechsel (Revier Festenburg/Stmk.), Fürstenfeld/Stmk., Zöbelboden/OÖ, Glashaus Mariabrunn

#### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. Dr. E. Leitgeb  
 Dipl.-Ing. E. Herzberger  
 Mag. K. Gartner  
 Dr. F. Mutsch  
 Dipl.-Ing. F. Starlinger  
 A. Fiege  
 F. Winter  
 E. Fink  
 I. Celik

Institut für Waldbau der FBVA

Botanisches Institut der Universität für Bodenkultur

## **P/3/51**

### **Charakterisierung von Mykorrhizen und Mykorrhizapilzen**

**Projektleiter:** Dr. G. Keller

#### **Projektbeginn**

1991

#### **Geplanter Abschluss**

Langfristig, Veröffentlichung von Teilergebnissen

## Ziel des Projektes

Charakterisierung von Mykorrhizen und Mykorrhizapilzen. Isoenzymanalysen zur Identifizierung und genetischen Analyse von Mykorrhizen und Mykorrhizapilzen der Zirbe und Fichte aus der subalpinen Stufe. Bestimmung der Aktivitäten forstökologisch bedeutender Enzyme und physiologische Untersuchungen von in vitro kultivierten Mykorrhizapilzen. Morphologische Untersuchung von Mykorrhizen aus Forstgärten, Aufforstungen und Beständen. Mykosoziologische Untersuchungen. Beurteilung des ökologischen Stellenwertes der untersuchten Mykorrhizapilze aufgrund der erzielten Ergebnisse. Untersuchung der Variabilität und Versuch der Korrelation der entsprechenden Parameter bzw. Kriterien mit standörtlichen Eigenschaften (Boden, Vegetation, Klima, Höhenlage, Vitalität etc.).

## Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

- Fortsetzung der mykosoziologischen Untersuchungen über die Mykorrhizapilze der subalpinen Fichte in den ausgewiesenen Untersuchungsflächen mit der Zielsetzung der Bewertung des Artenspektrums, der potentiellen Artenzahl, der Abundanz und der Dominanz. Gewinnung und Untersuchung von Mykorrhizapilzen aus den Versuchsflächen zur Bestimmung der symbiontischen Mykoflora im Boden. Vermehrte Einbeziehung standörtlicher (bzw. bodenkundlicher) Parameter, wie z.B. Erhebung der Bodenfeuchte während der Vegetationsperiode, Charakterisierung der Kleinststandorte innerhalb der Versuchsflächen, Untersuchung der bodenphysikalischen Parameter, der Hauptnährstoffe und des Säurehaushalts, vegetationskundliche Merkmalsansprache, im besonderen der Bodenvegetation. Versuche zur Erhebung der Kronenstruktur (Hemiview) als Pilotversuch.
- Nach Maßgabe der Möglichkeiten Untersuchungen über den Mykorrhiza-Status von *Picea engelmannii* als Vorholz an Extremstandorten und von *Pinus uncinata* als Rohbodenbesiedler in Hochlagenaufforstungen.

- Weiterführung der übergreifenden Auswertung und kritischen Sichtung der Ergebnisse aus den in vitro Untersuchungen zur Phenoloxidase-Aktivität, Diazonium-Reaktion, Toleranz gegenüber fungitoxischen Verbindungen und zum enzymatischen Abbau von Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen. Bewertung der einzelnen Merkmale hinsichtlich ihrer Verwendbarkeit als taxonomische Kriterien bzw. Evaluierung ihrer Aussage zum ökologischen Stellenwert der analysierten Pilzarten.
- Fortsetzung der Isolierungsarbeiten, Beschreibung und Kultivierbarkeitsversuche von Mykorrhizapilzen der Fichte und Zirbe aus der montanen bzw. subalpinen Stufe.
- Kultivierung und Bereitstellung von Mykorrhiza-Inokulum zur praxisorientierten Anwendung im Forstgarten. Nach Maßgabe der Möglichkeiten auch Bereitstellung von Inokulum zur Impfung von Pflanzenmaterial (Fichte) für Aufforstungen der WLV.
- Betreuung der Kulturensammlung der Abteilung Bodenbiologie (Subkultivierung, Isolierung, Identifikation).
- Mitarbeit im Projekt P/3/57 (Mykorrhizapotentiale in sekundären Nadelbeständen).

## Projektort

Bodenbiologisches Labor in Imst, Probenmaterial aus Forstgärten, Aufforstungen und Beständen. Vergleichsmaterial aus dem gesamten Bundesgebiet.

## Mitarbeiter

Dr. E. Leitgeb

Dr. F. Mutsch

Dipl.-Ing. F. Starlinger

G. Heiß

I. Celik

E. Fink

Mitarbeit von verschiedenen Instituten der FBVA Landesforstgärten Tirol, WLV

## **P/3/54**

### **Stickstoffhaushalt in Waldökosystemen Österreichs**

**Projektleiterin:** Dr. S. Zechmeister-Boltenstern

#### **Projektbeginn**

1996

#### **Geplanter Abschluss**

1999; Verlängerung bis 2000 für Publikationszwecke

#### **Ziel des Projektes**

Bereitstellung eines Methodenkatalogs zur Erfassung von Stickstoffverlusten aus Waldökosystemen.

Abschätzung des Beitrags österreichischer Wälder zum Treibhauseffekt.

Beitrag zur Frage der Grundwassergefährdung durch Stickstoffausträge.

Mögliche Einflüsse von Immissionen, Bewirtschaftungsmaßnahmen auf den Stickstoffkreislauf.

Bewertung der Stickstoffsättigung bestimmter Waldtypen.

Erstellung von Bewirtschaftungsrichtlinien zur Minimierung von Stickstoffausträgen aus Wäldern.

#### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Weitere Auswertung und Publikation der Daten aus dem Wienerwald. Fertigstellung der Analysen von Proben des Mühleggerköpfl/Tir., sowie Auswertung und Publikation der Daten.

Erstellung des Endberichts sowie eines Informationsblattes.

#### **Projektort**

FBVA Schönbrunn, bestehende Versuchsflächen der FBVA (Klausen-Leopoldsdorf/NÖ, Schottenwald/NÖ, Mühleggerköpfl/Tir.), FSZ Seibersdorf/NÖ

#### **Mitarbeiter**

F. Winter

B. Schraufstädter

Mag. K. Gartner

A. Fiege

Dr. R. Jandl

J. Pausch

Ing. J. Plattner

Mag. E. Rigler

Univ.-Doz. Dr. M. Gerzabek (ÖFZ Seibersdorf)

## **P/3/55**

### **Waldböden als Quelle und Senke für Treibhausgase**

(bisher „Waldböden als Puffer für Treibhausgase“)

**Projektleiterin:** Dr. S. Zechmeister-Boltenstern

#### **Projektbeginn**

1998

#### **Geplanter Abschluss**

1999, langfristige Verlängerung mit inhaltlicher Erweiterung

#### **Ziel des Projektes**

Bestimmung von Bildungs- und Abbauraten der Gase Methan, Ethylen, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O in österreichischen Waldböden unterschiedlicher Wuchsgebiete. Die wichtigsten Einflussfaktoren in diesen Gebieten sollen erfasst werden und Zusammenhänge mit anderen bodenmikrobiologischen Parametern sollen aufgedeckt werden. Besonderes Augenmerk soll hierbei dem Kohlenstoffspeichervermögen der Böden geschenkt werden.

#### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Der Schwerpunkt der Arbeiten in diesem Jahr soll bei Auswertung und Publikationstätigkeit liegen. Dazu liegt umfangreiches Datenmaterial von den mehrjährigen Methan- und CO<sub>2</sub>-Messungen an den Standorten Schottenwald/ NÖ, Klausenleopoldsdorf 1 und 2/NÖ und Mühleggerköpfl/Tir. vor. Weiters soll, gemeinsam mit Dr. Keller, die Mykorrhizastudie zu einem Abschluss gebracht werden.



Die Ergebnisse der Ethylenbegasungsversuche sollen ausgewertet werden.

### **Projektort**

FBVA Schönbrunn, bestehende Versuchsflächen der FBVA (Klausen-Leopoldsdorf/NÖ, Schottenwald/NÖ, Mühleggerköpfl/Tir.)

### **Mitarbeiter**

C. Rausch  
A. Fiege  
Dr. R. Jandl  
Dr. G. Keller  
Mag. E. Rigler; Univ.-Doz. Dr. M. Gerzabek (ÖFZ Seibersdorf)  
A. Baumgarten (BFL)  
M. Purzner  
B. Schraufstädter  
F. Winter

## **P/3/56 Bodenökologische Kriterien naturnaher Waldgesellschaften**

**Projektleiterin:** Dr. S. Zechmeister-Boltenstern

### **Projektbeginn**

1998

### **Geplanter Abschluss**

2001

### **Ziel des Projektes**

Schwerpunkt des Projekts ist die Etablierung und Abstimmung bodenökologischer Forschungsarbeiten in Naturwaldreservaten. Darüberhinaus wird ein Vergleich mit Wirtschaftswäldern angestrebt. Ein breites Spektrum standortkundlicher, bodenchemischer und bodenbiologischer Parameter in genau definierten natürlichen Waldgesellschaften soll erfasst werden. Dieses Basiswissen soll in Zukunft dazu dienen, die Fruchtbarkeit und Naturnähe von Waldböden besser beurteilen zu können.

## **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Weitere Koordination der bodenbiologischen, standorts- und vegetationskundlichen Arbeiten des Instituts an 12 ausgewählten Waldstandorten. Koordination von biochemischen und mikrobiologischen Untersuchungen am Institut für Pflanzenphysiologie (Universität Wien) und am Institut für Bodenkunde (Universität für Bodenkultur). Fertigstellung der Analysen an 420 Bodenproben der 12 Naturwaldtransekte. Mikrobiologische Untersuchungen an den 156 Proben des „Regenwurmtransekte“ und Analyse der 300 Gasproben. Eventuell Aufnahme von neuen Standorten. Beginn einer gemeinsamen statistischen Auswertung des umfangreichen Datenmaterials.

### **Projektort**

FBVA Schönbrunn, Naturwaldreservate und Wirtschaftswälder in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland

### **Mitarbeiter**

Mag. E. Hackl  
B. Schraufstädter  
F. Winter  
Dr. M. Englisch  
A. Fiege  
Dr. F. Mutsch  
Dipl.-Ing. F. Starlinger; Dr. G. Bachmann (Universität Wien)  
Dr. M. Pfeffer (Universität für Bodenkultur)  
I. Celik  
E. Fink

## **P/3/57 Forstökologische Grundlagen nachhaltiger Waldwirtschaft**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. Dr. E. Leitgeb

### **Projektbeginn**

1999

### **Geplanter Abschluss**

2008

## Ziel des Projektes

Das Ziel besteht einerseits in der standortkundlichen Gegenüberstellung naturnaher und naturferner Waldgesellschaften und andererseits in der Ableitung von Sanierungsmaßnahmen für degradierte Bestände (Bestandesumwandlung). Folgende Fragen sollen geklärt werden:

In welchem Ausmaß wirken sich die Baumarten auf den Standort aus (bodenkundlich, ernährungskundlich, mykosoziologisch)? Siehe dazu auch Projekt P/3/56.

Existieren ökologische Wechselwirkungen in einem Mischbestand?

Welche standortsspezifischen Anteile ökologisch wichtiger Baumarten sind zur Erreichung eines Wirtschaftszieles (z.B., nachhaltige Absicherung des standörtlichen Produktionspotentials, etc.) nötig?

Welche Möglichkeiten bestehen bei der Sanierung sekundärer Nadelreinbestände durch Einbringen von Laubholz. Dazu zählen vor allem verjüngungsökologische (lichtökologische) und bestandes-klimatologische Fragestellungen, wie etwa die Rolle des Altholzschirmes oder von Vorwäldern bei der Verjüngung.

## Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

### Projektort Weitra/NÖ

- Beginn der Unter- bzw. Voranbauten auf der Meliorationsfläche Hirschenwies
- Erstellung eines Versuchsdesigns (Block Design) für weitere Beobachtungen des Wachstums der vorangebauten Laubhölzer auf einer kleineren Probefläche (ca. 1 ha).
- Vermessung, kleinstandörtliche Charakteristik auf der Probefläche, Nährstoffanalytik von Boden- und Humusproben. Vergleich von Humus und Bodenvegetation im Bereich der Auffichtung und im geschlossenen Altbestand, um die initiierte Nährstoffmineralisierung quantifizieren zu können. Bodenbiologische Untersuchungen dazu.
- Charakteristik der Überschilderung (Licht-)verhältnisse des Altbestandes durch hemisphärische Kronenbilder, um das Wachstum vorangebauten Pflanzen unter Schirm besser

interpretieren zu können. Eventuell Beginn von Photosynthesemessungen, in Zusammenarbeit mit der Universität Ulm.

- Stichprobenartige Untersuchung der eingebrachten Laubhölzer (Habitus, Blattanalysen, Durchwurzelung, etc.) als Referenz für spätere Analysen. Mykosoziologische Untersuchungen entlang eines Transektes. Erhebung der Mykoflora während des Maximalaspekts. Nach Maßgabe der Möglichkeiten Versuche zur Charakterisierung der Mykorrhizaverhältnisse im Boden (Mykorrhizaprobennahmen, Testpflanzen).
- Vermessen aller eingebrachten Laubhölzer auf der Probefläche (Höhe, Wurzelhalsdurchmesser, etc.)
- Errichtung einer Klimastation, Beginn einer Messreihe meteorologischer Grundparameter.
- Weitere Bodenbeprobungen auf der Meliorationsfläche und Vergleichsflächen
- Nach Maßgabe der Möglichkeiten Inventur der Biomasse der Bodenvegetation, Werbung und Analyse von Pflanzenproben zur Ermittlung des in der krautigen Vegetation gebundenen Nährstoffpools.
- Auswertung des bislang vorliegenden Datentmaterials.

### Projektort Fürstenfeld/Stmk.

- Ausbau der Messstation im Jungbestand, der aus Birken, Aspen, Erlen und Eichen besteht und aus dem Windwurf eines Fichtenreinbestandes hervorgegangen ist, und zwar: Komplettierung der Bodenfeuchtesensoren, Werbung von Bodenproben, Korngrößenanalysen, Wasserspannungskurven. Beginn der kontinuierlichen Tensiometermessung unter Feldbedingungen, ggf. Konzeption zur Transpirationmessung zur Abschätzung des baumartenspezifischen Wasserverbrauches.
- Aufstellen einer Klimastation in unmittelbarer Nähe der Messstelle auf einer Bestandeslücke.
- Nach Maßgabe der Möglichkeiten Aufbau einer Vergleichsmessstelle im Altbestand.
- Humusdiagnostische Aufnahmen an ausgewählten Teilflächen in Jungbestand und Fichten-Reinbestand.

Evidenthaltung eines bereits durchgeführten Unterbauversuches im Weilhartsforst/OÖ. Nach

Maßgabe der Möglichkeiten Nachholung der Lichtmessungen in Halbenrain/Stmk.

### **Projektort**

Weitra/NÖ, Halbenrain/Stmk., Fürstenfeld/Stmk., Weilhartsforst/OÖ, ggf. Altenburg/NÖ

### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. Dr. M. Englisch

Dipl.-Ing. F. Starlinger

Dr. F. Mutsch

Dipl.-Ing. E. Herzberger

Dr. G. Keller

Univ.-Prof. Dr. M. Kazda (Universität Ulm)

Institut für Waldbau der Universität für Bodenkultur

FM Dipl.-Ing. R. Bernot

F. Winter

A. Fiege

I. Celik

E. Fink

## **P/3/58-EU2**

### **Beziehungen zwischen Wachstumsänderungen und Ernährungszustand in europäischen Fichten-, Kiefern- und Buchenwäldern**

(bisher P/3/58-EU1)

EU-Forschungskooperation FAIR1-CT98-4124 – Relationships between recent changes of growth and nutrition of Norway spruce, Scots pine, and european beech forests in Europe (RECOGNITION)  
Die Koordination dieses EU Projektes wird vom Europäischen Forstinstitut (Dr. I. Hunter) durchgeführt.

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. Dr. R. Jandl

### **Projektbeginn**

1999

### **Geplanter Abschluss**

2002

### **Ziel des Projektes**

In diesem Projekt soll geprüft werden, welche Rolle Waldböden bei der Stickstoffeutrophierung, bei der Anreicherung von CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre und bei der Änderung der Waldbewirtschaftung haben. Die Hypothese, dass durch Stickstoffeinträge die mikrobielle Aktivität der Waldböden verbessert und dadurch die Nährstoffverfügbarkeit erhöht wird bzw. ob sich tatsächlich eine Veränderung der Waldböden nachweisen lässt, welche das Bestandeswachstum begünstigt, soll geprüft werden.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Die Daten, die 1999 erhoben wurden, sollen ausgewertet werden und dem Partnerinstitut (Univ München, Dr. Jörg Prietzel) übermittelt werden. Außerdem werden die Daten im Rahmen eines Auslandsaufenthaltes (Fulbrigh Stipendium an Robert Jandl) bearbeitet. Es wurde eine Zusammenarbeit mit Dr. Dan Binkley vereinbart, in der die Hypothese, dass mitteleuropäische Wälder durch Stickstoffeutrophierung geschädigt werden, einer kritischen Analyse unterzogen werden. Immerhin ist Stickstoff der wichtigste Nährstoff, sodass eine vernünftige Alternativhypothese wäre, dass die Wälder vom Stickstoffeintrag profitieren. Im Rahmen der Zusammenarbeit soll die Evidenz für beide Hypothesen abgewogen werden. Eine Publikation der Ergebnisse ist geplant.

### **Projektort**

Dobrowa/Ktn., Karlstift/NÖ, Helfenberg/OÖ

### **Mitarbeiter**

Dr. F. Mutsch

Dipl.-Ing. Dr. M. Neumann

Dr. K. Stefan

I. Celik

F. Fink

## **F/3/2 Vegetationskundliches Informationssystem – Weiterentwicklung vegetationskundlicher Auswerteverfahren - Herbarbetreuung**

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. F. Starlinger

### **Geplanter Abschluss**

Ständige Einrichtung

### **Ziel der Arbeit**

Schaffung eines vegetationskundlichen Datensystems mit Verknüpfungsmöglichkeiten mit anderen Erhebungs- und Datensystemen der FBVA und dem Fernziel einer raumbezogenen forstökologischen Datenbank. Weiterentwicklung der EDV-gestützten Methoden zur Auswertung vegetationskundlicher Daten. Prüfung verschiedener EDV-Programme zur Bearbeitung von Wald-Vegetationsaufnahmen und Test ihrer forstökologisch relevanten Aussagemöglichkeiten zur rascheren Bearbeitung von aktuellen Fragestellungen.

Betreuung des wissenschaftlichen Herbars als Bestimmungshilfe; Aufbau eines dauerhaften Schulungs- und Übungsherbars (z. B. für Erhebungspersonal).

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Eingabe von Vegetationsdaten aus früheren Standorterkundungen und von Vergleichsdaten aus der Literatur. Kontrolle und Korrektur bereits eingegebener Daten. Gegebenenfalls Verbesserung und Adaption der Datenbank und vorhandener EDV-Programme sowie Erstellung neuer Programme für das forstökologische Auswertungssystem. Fortführung, Ergänzung und Pflege der Pflanzensammlung (Herbar FBVA).

### **Projektort**

FBVA

## **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. M. Englisch

A. Silverio; Dr. R. Hacker (Abteilung Sonderaufgaben)

## **F/3/4 Standorts-, bodenkundliches und bodenchemisches Informationssystem**

### **Verantwortlich:**

Dr. F. Mutsch

(bodenchemischer Teil)

Dipl.-Ing. Dr. M. Englisch (standorts- und feld-  
bodenkundlicher Teil)

### **Geplanter Abschluss**

Ständige Einrichtung

### **Ziel der Arbeit**

Weiterentwicklung und Betreuung des standorts-, bodenkundlichen und bodenchemischen Datenverwaltungs- und -auswertungssystems mit Verknüpfungsmöglichkeiten zu anderen Datensystemen der FBVA und dem langfristigen Ziel einer raumbezogenen forstökologischen Datenbank. Entwicklung statistischer Ansätze zur Verrechnung und Beschreibung großer bzw. komplexer Datenmengen (Verdichtungsmethoden).

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Adaption der standortkundlichen Datenbanken an das Betriebssystem Windows NT, Ergänzung und Adaption der Datenbank-Lexika, laufendes Einbringen von Datenmaterial in die Datenbanken. Ermöglichung der Einspielung der Trockenmasse-Daten online oder über Diskette auf das „LADE“. Abschluss der Umstellung vom „LADE“ auf das Betriebssystem Windows NT inklusive Dokumentation und Übergang zum Routinebetrieb.

Nach Maßgabe der Möglichkeit Erstellung eines automatischen (zehnstufigen) Bewertungsschlüssels chemischer Waldbodendaten auf Grundlage der WBZI-Ergebnisse.

**Projektort**

FBVA

**Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. E. Herzberger

Dipl.-Ing. Dr. E. Leitgeb

Dipl.-Ing. F. Starlinger

I. Celik; E. Fink

F. Winter; A. Silverio

Abteilung Sonderaufgaben: Dr. R. Hacker

Rechenzentrum

**F/3/5****Klimatologisches  
Informationssystem****Verantwortlich:** Mag. K. Gartner**Geplanter Abschluss**

Ständige Einrichtung

**Ziel der Arbeit**

Schaffung eines klimatologischen Datensystems mit Verknüpfungsmöglichkeiten mit anderen Erhebungs- und Datensystemen der FBVA. Entwicklung von EDV-gestützten Methoden der Auswertung von Klimadaten. Als Serviceeinrichtung soll das klimatologische Datensystem eine Möglichkeit für interessierte Mitarbeiter des Hauses für Abfragen von Klimadaten für spezielle Probleme bieten.

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Weitere Aktualisierung der Klimadatenbank und Fertigstellung einer neuen Benutzeroberfläche (für Windows NT).

**Projektort**

FBVA

**Mitarbeiter**

A. Fiege

Abteilungen Rechenzentrum und Sonderaufgaben

Dipl.-Ing. Dr. R. Zotrin (Karenzvertretung)

**F/3/7****Waldbodensanierung und  
Bodenschutz****Verantwortlich:** Dr. F. Mutsch**Geplanter Abschluss**

Ständige Einrichtung

**Ziel der Arbeit**

Erarbeitung von Grundlagen und praktische Anwendung einer dem Stand der Wissenschaft entsprechenden Behandlung des Waldbodens zur Erhaltung seiner Bodenfunktionen und Verbesserung derselben dort, wo sie nicht dem natürlichen Optimum entsprechen. Dabei soll auf Nachhaltigkeit und ökologische Zusammenhänge besonders Bedacht genommen werden. Auf drei Wegen soll dieses Ziel erreicht werden: Beratung und Erarbeitung von Vorschlägen für die praktische Waldbodensanierung (Düngung inkl. waldbaulicher Maßnahmen); Dokumentation und Auswertung von Walddüngungsversuchen. Mitarbeit im Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz des BMLF, der entsprechende Unterlagen und Richtlinien für die pflegliche Behandlung von (Wald)Böden erstellt. Verfassen von Beratungsunterlagen und Broschüren für die Praxis, Durchführung von Beratungsseminaren oder Mitwirkung bei solchen.

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Beratungstätigkeit entsprechend den Fragen aus der Praxis und nach Maßgabe der eigenen Möglichkeiten.

Tätigkeit im Rahmen des Fachbeirats für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz mit folgenden Schwerpunkten:

Publikation der „Empfehlungen für die sachgerechte Düngung von Christbaumkulturen“.

Erstellung einer Broschüre für die Praxis zum Thema Waldsanierung.

Überarbeiten „alter“ Broschüren des Fachbeirates

**Projektort**

FBVA

**Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. Dr. M. Englisch

Dipl.-Ing. E. Herzberger

Dr. G. Keller

Dipl.-Ing. Dr. E. Leitgeb

Dipl.-Ing. F. Starlinger

I. Celik

E. Fink

Einbringen von Informationen in die Metadatenbank.

Weitere Aufbereitung des Forstlichen Kartierungswerks Bruck/Mur.

Wahrnehmung der Aufgaben der fachlichen Service- und Informationsstelle zur Forstlichen Standortskartierung.

Fortsetzung der Arbeiten an einem Bestimmungsschlüssel der natürlichen Waldgesellschaften Österreichs.

Weiterentwicklung der Methoden zur Forstlichen Standortskartierung in Österreich.

**F/3/8****Informations-, Schulungs- und Servicestelle für die forstliche Standortskartierung**

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. Dr. M. Englisch

**Geplanter Abschluss**

Ständige Einrichtung

**Ziel der Arbeit**

Einrichtung einer fachlichen Anlaufstelle zur Information, Schulung, Koordination und Qualitätssicherung innerhalb der österreichischen forstlichen Standortskartierung.

Laufende fachliche und methodische Weiterentwicklung des Österreichischen Forstlichen Standortskartierungsverfahrens.

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Weitere konzeptuelle Arbeiten am raumbezogenen Standorts- und Bodeninformationssystem sowie einer Metadatenbank zur Standortskartierung in Österreich: Erstellung einer Publikation zu den Aussagemöglichkeiten einer kombinierten landwirtschaftlichen und forstlichen Kartierung in Acker-Waldstreulage zur nutzungsartübergreifenden Kartengsinterpretation und Maßnahmenableitung am Beispiel von Kartierungen in Marchfeld und Waldviertel; Sammeln und

**Projektort**

FBVA, Bundesgebiet; im Planungszeitraum voraussichtlich Salzburg, Tirol, Lehrforst Bruck/Mur/Stmk.

**Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. E. Herzberger

Dipl.-Ing. F. Starlinger

Dipl.-Ing. Dr. E. Leitgeb

Abteilung Forstliches Luftbild und Informationssystem  
Arbeitsgruppe Standortskartierung des Österreichischen Forstvereins (Leitung: Dr. W. Kilian)  
Institut für Waldökologie (Universität für Bodenkultur)  
Arbeitsgruppe "site classification" (Leitung: G. Pyatt, BFC)

**F/3/9****Analysenmethoden in der Bodenchemie – Laborinformation und Qualitätssicherung**

**Verantwortlich:** Dr. F. Mutsch

**Geplanter Abschluss**

Ständige Einrichtung

**Ziel der Arbeit**

Ausarbeitung und Einführung neuer sowie Verbesserung vorhandener Analysenmethoden (inkl. der Mitarbeit in entsprechenden nationalen



und internationalen Gremien: ALVA, ÖNORM, FSCC). Laufende Arbeiten zur Qualitätssicherung von Analysendaten und zur Laborinformation sowie deren Weiterentwicklung. Erstellung von Standard-Verfahrensvorschriften („SOPs“) und eines Qualitätssicherungs-Handbuchs.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Abschluss der Arbeiten für die Akkreditierung: Aktualisierung von Standard-Verfahrensvorschriften inkl. der Validierung von Methoden, Fertigstellung der Laborordnung, Ausarbeitung von Geräte-Handbüchern und Messmittelkarten, Schulung der MitarbeiterInnen.  
Errechnung und gutachtliche Erstellung von Korrekturfaktoren für die Analysendaten der Ersterhebung der Waldboden-Zustandsinventur.  
Laufende Verbesserung von Toleranzgrenzen für die erlaubten Abweichung von Doppelbestimmungen und von Kontrollböden.  
Mitarbeit bei der Erstellung und Verbesserung von Methoden im Rahmen der ALVA, ÖNORM und des FSCC.  
Teilnahme an nationalen und internationalen Ringanalysen.

#### **Mitarbeiter**

I. Celik

E. Fink

Abteilung Sonderaufgaben: Dr. R. Hacker

Direktion: E. Tupy

### **F/3/10-a Nicht projektgebundene Arbeiten**

- Dokumentation verschiedener Bodenformen und Bodentypen für einen Bildband „Österreichische Waldböden“ (ggf. gem. mit der Universität für Bodenkultur) für Demonstrations- und Schulungszwecke.
- Mitarbeit im Arbeitskreis Bodensystematik der ÖBG, Mitwirkung an der Präsentation der neuen „Österreichischen Bodensystematik“ im März 2000, Mitwirkung bei der Publikation der Arbeit.

### **T/3/3 Tarifmäßige Bodenuntersuchungen**

**Verantwortlich:** Dr. F. Mutsch

#### **Geplanter Abschluss**

Ständige Einrichtung

#### **Ziel der Arbeit**

Bodenuntersuchungen gemäß Verordnung zum Forstgesetz.

#### **Mitarbeiter**

I. Celik

E. Fink

### **M/3/2 Integrated Monitoring - Schwerpunkt Nationalpark Kalkalpen**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. Dr. M. Englisch

#### **Projektbeginn**

1993

#### **Geplanter Abschluss**

Seitens des Umwelt-Bundesamtes (UBA) noch unbestimmt.

#### **Ziel des Projektes**

Mitarbeit bei einem Projekt des UBA im Rahmen des UN/ECE-Programms "Integrated Monitoring-Schwerpunkt". Integrale Beobachtung eines ausgewählten Ökosystems mittels physikalischer, chemischer und biologischer Untersuchungen der einzelnen Kompartimente über eine Zeitspanne; insbesondere Untersuchung der Stoffkreisläufe in einem umgrenzten Einzugsgebiet. Das Projekt ist Teil des International Cooperative

Programme (ICP) der UN/ECE Convention über grenzüberschreitende Luftverschmutzung. Auch die Institute für Waldbau, Waldwachstum und Betriebswirtschaft sowie Lawinen- und Wildbachforschung arbeiten bei dem UBA-Projekt mit.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Die Arbeiten an einem neuen Konzept für den vegetationskundlichen Projektteil werden abhängig vom Bedarf des UBA fortgeführt, gegebenenfalls fachliche Aufsicht und Betreuung diesbezüglicher Aktivitäten.

#### **Projektort**

Zöbelboden/Sengsengebirge/OÖ

#### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. F. Starlinger

Botanisches Institut der Universität für Bodenkultur

Umweltbundesamt als Projektleiter

### **M/3/4**

## **Mineralogische Charakterisierung von ausgewählten Waldböden und Abschätzung der Verwitterungsrate mit dem Simulationsprogramm PROFILE**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. Dr. R. Jandl

#### **Projektbeginn**

2000

#### **Geplanter Abschluss**

2002 (Institut für Baugeologie, Universität Bodenkultur)

#### **Ziel des Projektes**

Mit dem Projekt soll eine verbesserte Ansprache der Standortsqualität von Waldstandorten erreicht werden. Die Mineralzusammensetzung

des Bodens bestimmt den Nährstoffpool eines Waldstandortes. Die Informationen, die aus den geologischen Karten gewonnen werden, bieten zumeist nur ein unvollständiges Bild von der Nährstoffsituation. Durch die chemische Verwitterung werden dem Standort Nährstoffe nachgeliefert, welche den natürlichen Nährstoffverlust ausgleichen. Bisher liegen für Waldstandorte in Österreich nur pauschale Schätzungen über die Bedeutung der Gesteinsverwitterung im Nährstoffhaushalt der Wälder vor. Diese Unsicherheit soll im vorliegenden Projekt für die bearbeiteten Gebiete beseitigt werden.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Unterstützung der röntgendiffraktometrischen Arbeiten am Institut für Baugeologie; die Analysenarbeit wird im Rahmen einer Diplomarbeit durchgeführt.

Diplomandenbetreuung bei der Parametrisierung des Modells Profile. Erstellung der Inputfiles; Erstellung einer Benutzeroberfläche für Windows (Werkvertrag im Rahmen des Projektes).

#### **Projektort**

Böhmische Masse, Vorland im SO

#### **Mitarbeiter**

Dr. Franz Ottner als Projektleiter und Vertragspartner des BMLF

Prof. Herbert Hager (beide BOKU)

Dipl.-Ing. Dr. E. Leitgeb

Werkvertragsnehmer (Riedler und Mistic) laut Projektantrag

### **Folgendes Projekt wird im Jahre 2000 ausgesetzt:**

P/3/47 Klimatologische Charakterisierung österreichischer Wuchsgebiete

## Institut für Forstschutz

**P/4/59**

### Veränderung von Wildschadenssituationen durch wesentliche Änderungen der Wildbewirtschaftung

**Projektleiter:** Dr. W.G. Stagl

**Projektbeginn**

1989

**Geplanter Abschluss**

1995; verlängert bis 2000

**Ziel des Projektes**

Neue Jagdgesetze, z.B. der Steiermark und von Vorarlberg, bewirken starke Eingriffe in die traditionelle Wildbewirtschaftung, wie Auflassung von Wildfütterungen oder Abschußregelung in Abhängigkeit von Vegetationsparametern. Die Einflüsse solcher Maßnahmen auf Wildschäden, wie deren Verlässlichkeit als objektiver Indikator eines tragbaren Wildstandes, sollen in Fallstudien dargestellt werden.

Da es in den betroffenen Bereichen nicht möglich war, repräsentative Vergleichsgebiete zur Verfügung gestellt zu bekommen, wurden Gebiete ausgewählt, wo auf identen Standorten der Unterschied zwischen traditionell bejagter und wildverdünnter Waldfläche in der Vegetation erfassbar ist und der Wildeinfluss auf Bestandesbegründung und Entwicklung dokumentiert werden kann.

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Fertigstellung der Abschlusspublikation.

**Projektort**

FV Mayr-Melnhof/Frohnleiten/Stmk., Achenkirch/Tir.

**Mitarbeiter**

Ing. F. Gruber

Ing. J. Brandl

**P/4/60**

### Abgrenzung der durch Wirbeltiere verursachten Vegetationsschäden in Waldweidegebieten

**Projektleiter:** Dr. W.G. Stagl

**Projektbeginn**

1991

**Geplanter Abschluss**

1996; verlängert bis 2002

**Ziel des Projektes**

Ein erheblicher Teil der österreichischen Wälder weist eine starke Weidebelastung auf, deren Auswirkung auf Forstpflanzen vielfach mit Wildschäden verwechselt wird. Besonders Bestände an der Waldgrenze und im Schutzwaldbereich sind davon betroffen, wobei nicht nur Großvieh, sondern im vermehrten Maße auch Haltung von Schafen und Ziegen gravierende forstliche Schäden nach sich ziehen können. Eine Darstellung solcher Schäden, abgegrenzt von Wildschäden, kann eine Beurteilung der forstlichen Auswirkung der Waldweide ermöglichen.

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Vergleichende Erhebungen von wilddichten, weideviehdichten und kleinnagerdichten Flächen.

**Projektort**

FUST-Achenkirch/Tir., St. Georgen/Murau/Stmk., Altaussee/Stmk., Mürzsteg/Stmk., Glashütten/Stmk., FV Lehenrotte/NÖ

**Mitarbeiter**

Ing. F. Gruber

Ing. J. Brandl

## **P/4/65-EU3**

### **Das Wirkungsgefüge von pathogenen Mikropilzen, Arthropoden und Witterungsfaktoren bei aktuellen Krankheitssyndromen von Koniferen und Laubbäumen**

(bisher P/4/65)

EU-Forschungskooperation FAIR5 – CT97 – 3615 Phytophthora-disease of Alder in Europe

**Projektleiter:** Dr. Th. Cech

**Projektbeginn**  
1994

#### **Geplanter Abschluss**

1999; Projektteil Erlen wegen der Aktualität der Fragestellung und der Zunahme des Erlensterbens in Österreich verlängert bis 2001

#### **Ziel des Projektes**

Insbesondere bei chronischen Erkrankungen von Bäumen ist die Kenntnis der Wechselwirkungen zwischen abiotischen Faktoren und verschiedenen pathogenen Organismen zur Erfassung der Ursachen der Symptome nötig. Daneben vollziehen sich auch während des Krankheitsverlaufes Verschiebungen der Gewichtung von Streßfaktoren. Daher soll mit Hilfe von Exaktversuchen unter Laborbedingungen die Bedeutung der einzelnen Faktoren abgegrenzt werden. Weiters sollen längerfristige Taxationen in Schadensgebieten Zusammenhänge mit großklimatischen Perioden abklären helfen.

#### **Phytophthora-Krankheit der Erle**

Die Untersuchungen erfolgen in Zusammenarbeit mit dem Forest Research Center Alice Holt Lodge in Farnham/GB in Koordination mit den anderen Mitarbeitern des EU-Projektes „Phytophthora-Krankheit der Erle FAIR5 – CT97 – 3615“

1. Evaluierung von Nachweisttechnologien für die

an Erlen auftretenden Phytophthora-Arten und anderen Pilzarten.

2. Vergleich und Zusammenschau der Symptomatologie der Phytophthora-Krankheit in den vom Erlensterben betroffenen Mitgliedsstaaten der EU, Evaluierung der Symptomanalyse-Systeme. Erstellung einer umfassenden Charakterisierung der Krankheit sowie anderer Erlenkrankheiten.
3. Erarbeitung einer umfassenden Bibliographie des Erlensterbens in Europa sowie weltweit.
4. Monitoring und Phytophthora-Isolierung in österreichischen Beständen mit Erlensterben, Klärung der Infektionsvoraussetzungen.

#### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

1. Das Monitoring des Krankheitsfortschritts soll an den vorhandenen sechs Probeflächen einmal jährlich durchgeführt werden. An eine Erweiterung der Anzahl der Probeflächen ist, abhängig von neuen Krankheitsauftreten, nur in anderen Bundesländern als Niederösterreich und Oberösterreich gedacht, im Maximum sind zehn Flächen geplant. Die jährlichen Unterschiede im Krankheitsfortschritt bzw. in den Neuinfektionen sind mit den Jahresgängen der Temperatur und des Niederschlages zu vergleichen, mögliche Korrelationen zu überprüfen bzw. Klimaextreme einzukalkulieren. Bei neuen Krankheitsfällen sollen wie bisher im Frühjahr und im Herbst Isolierungsreihen zum Nachweis von Phytophthora durchgeführt werden.
2. Nach Auswertung der 1999 angelegten Infektionsversuche mit der Erlenphytophthora in Kombination mit Trockenstress sind weitere derartige Versuche unter Einbeziehung von Staunässe als weiterer Stressfaktor vorgesehen. Weiters soll der Frage der Wundinfektion im Rahmen von Glashaus- und Klimaschrankversuchen nachgegangen werden.
3. Die etwa 200 Datensätze umfassende Literaturdatenbank zum Erlensterben soll nach Durcharbeitung älterer deutschsprachiger Forstjournale ergänzt und um Berichte in ausländischen Fachzeitschriften, die von den anderen Projektmitarbeitern der Concerted Action evaluiert wurden, erweitert werden.

**Projektort**

Monitoringflächen

Oberösterreich: Marwach, Pucking, Redl/  
Bärnthäl, Wildenau

Niederösterreich: Tulln, Stockerau, Schönau,  
Litschau

Differentialdiagnosen und Phytophthora-Isolierung

Aktuelle Schadauftritte in ganz Österreich

FBVA: Wien - Schönbrunn, Mariabrunn,  
Versuchsgarten Tulln

**Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. Dr. Ch. Tomiczek

Dipl.-Ing. H. Krehan

Dipl.-Ing. B. Perny

Dipl.-Ing. G. Steyrer

Ing. J. Brandl

Ing. C. Holzschuh

Ing. M. Brandstetter

Ing. M. Wildfellner

H. Hauer (Rechenzentrum)

**P/4/66**

## **Forstschutz-Datenbank Computerunterstütztes Schadensanalysesystem**

**Projektleiter:** Dr. Th. Cech  
Dipl.-Ing. B. Perny

**Projektbeginn**

1996

**Geplanter Abschluss**

2000

**Ziel des Projektes**

1. EDV-Erfassung der seit 1948 dokumentierten Schadensbegutachtungen, routinemäßige Dokumentation neuer Schadensauftritte mit Unterstützung durch Bildmaterial: Speicherung von Kartenausschnitten zur Standortbestimmung, Symptomfotos, Videoaufnahmen von stereomikroskopisch erfassten Symptomen,

Pilzfruchtkörpern und Schadinsekten, durchlichtmikroskopischen Bildern (Sporen, Fruchtkörperquerschnitte, Mikroorganismen) sowie REM-Bildern.

2. Aufbau eines umfassenden „Expert-Systems“ zur verfeinerten Schadensanalyse.

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Erweiterung der Datenbank um frühere Schadensbearbeitungen, routinemäßige Erfassung aktueller Schadensbearbeitungen, Analysen von Symptomkomplexen und Schadensursachen, Dokumentation neuer Krankheiten und Schädlinge sowie deren Ausbreitung.

**Projektort**

FBVA

**Mitarbeiter**

Ing. M. Brandstetter

B. Korbel

Dipl.-Ing. H. Krehan

Dipl.-Ing. B. Perny

Ing. A. Pfister

A. Silverio

Dipl.-Ing. Dr. Ch. Tomiczek

Ing. M. Wildfellner

Rechenzentrum

Dr. H. Feichter (Abteilung für Öffentlichkeitsarbeit)

**P/4/67-EU2**

## **Befallsrisiko von Splintholznematoden in Zusammenhang mit der südeuropäischen Kiefernwelke und Holzimporten aus Asien**

(bisher P/4/67-EU1)

EU-Forschungskooperation FAIR1-CT95-83 Pest risk analysis of pinewood nematode related Bursaphelenchus species in view of South European pine wilting and wood imports from Asia (RISKBURS)

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. Dr. Ch. Tomiczek

**Projektbeginn**

1996

**Geplanter Abschluss**

1999; verlängert wegen nötiger Arbeiten bis 2000

**Ziel des Projektes**

Das Projekt ist ein EU-Projekt, welches gemeinsam mit der Deutschland, Italien, Irland und Griechenland bearbeitet und von der EU teilfinanziert wird.

Ziel des Forschungsprojektes ist die Abschätzung der Gefahren durch Holzimporte sowie die Prüfung der Pathogenität von *Bursaphelenchus mucronatus* und anderer *Bursaphelenchus*-Arten.

Derzeit ist unbekannt, ob nicht pathogene *Bursaphelenchus*-Arten oder Rassen über Holzimporte nach Österreich gelangt und bei Absterbeerscheinungen an Koniferen beteiligt sind.

Folgende Fragen sollen geklärt werden:

- Klärung, ob *Bursaphelenchus xylophilus*, ein Quarantäneschädling, in den Projektteilnehmerländern schon eingeschleppt und/oder etabliert ist.
- Vorkommende *Bursaphelenchus*-Arten in den Teilnehmerstaaten (Deutschland, Griechenland, Italien, Irland, Österreich) sowie in Holzimporten.
- Erarbeitung von Analysemethoden (molekulargenetisch, elektronenmikroskopisch) zur Arten- und Herkunftsunterscheidung sowie zur Feststellung der Pathogenität.
- Testung der Pathogenität der *Bursaphelenchus mucronatus* und anderer *Bursaphelenchus*-Arten bzw. Herkünfte.
- Klärung der Vektorenfrage (*Bursaphelenchus* wird über Insekten, die als Imago einen Reifungsfraß vollführen, auf gesunde Bäume übertragen).
- Beteiligung abiotischer Faktoren (Klima, Trockenheit, etc.).
- Charakterisierung von *B. mucronatus* (und anderen *Bursaphelenchus*-Arten) hinsichtlich Auftreten und Gefährlichkeit (Pest Risk Assessment).

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Verfassung des Abschlussberichtes

**Projektort**

Ganz Österreich

**Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. H. Krehan

Dr. Th. Cech

Dipl.-Ing. B. Perny

Ing. J. Brandl

Ing. F. Gruber

Ing. C. Holzschuh

B. Korbel

Ing. M. Brandstetter

Ing. A. Pfister

Ing. M. Wildfellner

**P/4/68****Neue Forstschädlinge in Österreich - verbesserte Diagnoseverfahren - Beurteilung des Gefährdungspotentials****Projektleiter:** Dipl.-Ing. H. Krehan**Projektbeginn**

1999

**Geplanter Abschluß**

2003

**Ziel des Projektes**

Die Artdiagnose von (eingeschleppten) Schädlingen im Zuge der phytosanitären Holzkontrolle ist mit herkömmlichen okularen Methoden nur selten möglich. Meist findet das Kontrollorgan vor Ort nur Larvenstadien von z.B. Bock- oder Prachtkäfern vor, die erst im Zuge von umfangreichen Mikroskopanalysen einen Hinweis auf die Art geben. Für Splintholznematoden gibt es überhaupt keine verlässlichen ad hoc-Methoden zur Bestimmung der Art.



Es wird daher versucht, mit Hilfe von modernen molekulargenetischen Methoden, allen voran mit der PCR Analyse, eine Basis für eine rasche und wissenschaftlich exakte Bestimmung für all jene Organismen zu schaffen, welche schwierig okular zu bestimmen sind.

Zusätzlich soll damit eine Differenzierung zwischen heimischen und fremdländischen, eingewanderten Schädlingen ermöglicht werden. Dies dient nicht nur dem österreichischen Pflanzenschutzdienst, sondern kann auch als wichtige Grundlageninformationen für Quarantäneschadorganismusedeterminationen nach EPPO und EU-Richtlinien herangezogen werden.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Wiederholte Probenahme gemeinsam mit den Kontrollorganen der vom BMLF beauftragten Privatfirma SGS von befallenen Holzlieferungen aus nichteuropäischen Ländern.

PCR-Analysen von verschiedenen Nematoden sowie Bock- und Borkenkäferarten (Monochamus, Tetrodium u.a.).

Ausarbeitung eines Diagnoseschlüssels für Bockkäfer (-larven).

### **Projektort**

Wien, Niederösterreich, Steiermark, Burgenland

### **Mitarbeiter**

Dr. Th. Cech

Dipl.-Ing. B. Perny

Dipl.-Biol. U. Hoyer

Ing. C. Holzschuh

Ing. M. Brandstetter

Ing. M. Wildfellner

Dipl.-Ing. Dr. Ch. Tomiczek

Dr. M. Breitenbach (Institut für Immissionsforschung und Forstchemie)

## **F/4/2**

### **Forstschutz aktuell**

**Verantwortlich:** Dr. Ch. Tomiczek  
Dipl.-Ing. H. Krehan

### **Ziel der Arbeit**

In der zirka zweimal im Jahr erscheinenden Fachzeitschrift „Forstschutz Aktuell“ sollen Berichte über Schadaufreten, Zwischenergebnisse über laufende Untersuchungen und aktuelle Mitteilungen rasch und direkt an in- und ausländische Interessenten (BM, LFI, BFI, Universitäten, Forschungsinstitute etc.) übermittelt werden. Wegen der ständig steigenden Nachfrage ausländischer Interessenten werden den Berichten auch englische Zusammenfassungen (Abstracts) beigegeben und alle Artikel im Internet publiziert (verantwortlich: Ing. A. Pfister).

### **Mitarbeiter**

Ing. A. Pfister

Ing. C. Holzschuh

B. Korbel

J. Kohl (Abteilung Rechenzentrum)

## **F/4/3**

### **Nicht projektgebundene Arbeiten 2000**

### **F/4/3-a**

### **Beratung von Behörden**

Beratung des BMLFUW und anderer Bundesministerien, von Ämtern der Landesregierungen, Bezirksforstinspektionen, Interessensvertretungen und von Waldbesitzern bei Forstschadlingsmassenvermehrungen und phytosanitären Fragen.

### **F/4/3-b**

## **Populationsdichteermittlung von *Lymantia monacha* mit Disparlure**

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. H. Krehan

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Ausbringung von beleimten Fangtafeln und speziellen Plastikfallen, die mit dem Lockstoff Lymowit beködert werden. Befallskontrolle mehrmals im Jahr.

### **Projektort**

Ehemalige Massenvermehrungsgebiete in den Bezirken Horn/NÖ, Zwettl/NÖ, Waidhofen/Thaya/NÖ

### **Mitarbeiter**

Ing. J. Brandl

### **F/4/3-c**

## **Maßnahmen zur Bekämpfung der Rosskastanienminiermotte *Cameraria ohridella***

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. H. Krehan

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Beurteilung verschiedener Boden- und Stamminjektionsverfahren mit verschiedenen Präparaten (siehe auch T/4/1). Befallserhebungen in Österreich. Beratung und fachliche Auskunftserteilung bei Anfragen von Medien und anderen Institutionen. Testung von anderen alternativen, biologischen Bekämpfungsverfahren. Zusammenarbeit mit dem BFL und anderen Institutionen, die an der Problemstellung arbeiten. Laufende Aktualisierung der Internet-Seite der FBVA zum Thema *Cameraria ohridella*.

### **Projektort**

Wien, Niederösterreich, Orte des Schadauftretens

### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. Dr. Ch. Tomiczek  
Dr. Th. Cech  
Dipl.-Ing. B. Perny  
Ing. C. Holzschuh  
Ing. M. Brandstetter  
Ing. A. Pfister  
Ing. M. Wildfellner

### **F/4/3-d**

## **Versuche zur Bekämpfung des Kastanienrindenkrebses mittels hypovirulenter Stämme von *Cryphonectria parasitica***

**Verantwortlich:** Dr. Th. Cech

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Die jährlich zweimalige Taxation zur Kontrolle der Entwicklung der Hypovirulenz an der Probe- fläche Gamnitz, Stmk. soll auch 2000 erfolgen.

### **Mitarbeiter**

Ing. M. Brandstetter  
Ing. M. Wildfellner

### **F/4/3-e**

## **Die wichtigsten Forstschädlinge und -krankheiten Österreichs**

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. B. Perny

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Beschaffung der restlichen Bilder sowie Ausarbeitung des Textes über die einzelnen Schädlinge und Krankheiten.

## F/4/3-f Schäden an Christbaumkulturen

**Verantwortlich:** Ing. J. Brandl  
Ing. F. Gruber

### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Neben der Begutachtung der laufend eingesandten Untersuchungsproben zur Thematik ist geplant, den 1996 angelegten Tannen-Herkunftsversuch mit den Örtlichkeiten in NÖ (Merkenstein, Zobelhof, Pyra bei St. Pölten und Ottenstein) im Mai 2000 wieder aufzunehmen.

Jede Versuchsanlage umfasst 45 Blöcke, je 49 Pflanzen pro Block, die in 3 Wiederholungen (standörtliche Streuung!) angelegt sind. Jede Anlage besteht aus 10 Nordmannstannenherkünften:

Nordmannstanne (*Abies nordmanniana*)

- Herkunft Ambrolauri/Tslugi, Republik Georgien
- Herkunft Adigeni-Zasma (Beshumi Gebiet), Republik Georgien
- Herkunft Borshomi-Tadrici, Republik Georgien
- Herkunft Borshomi-Neavskoje, Republik Georgien
- Herkunft Ambrolauri/Tslugi, Republik Georgien
- Herkunft Artvin-Savsat-Meydancik (Papart), Ost-Türkei
- Herkunft Artvin-Savsat-Yayla (Kirazlidere), Ost-Türkei
- Herkunft Artvin-Savsat-Veliköy, Ost-Türkei
- Herkunft Krasnaja Polana, Russland
- Herkunft Tversted Nr. 527, Dänemark

und weitere Tannenarten:

- Koreatanne (*Abies lasiocarpa arizonica*)  
Herkunft Apache Nat. Forest, Arizona
- Küsten- oder Riesentanne (*Abies grandis*) SZ  
652 Trout Lake, Washington
- Purpurtanne (*Abies amabilis*)
- Türkische Tanne (*Abies bornmülleriana*)  
Herkunft Bolu-Kökez, Türkei
- Sieratanne (*Abies concolor lowiana*)

Bei den Aufnahmen sollen vor allem das Austriebsverhalten (früh, mittel, spät), die Winterfrostschäden, Triebanomalien sowie der Gesamtausfall aufgenommen werden.

Weiters sollen Versuche mit chemischen Pflanzenschutzmitteln beginnen, um Schäden durch Überdosierung bzw. Kombinationswirkung

besser dokumentieren zu können.

**Projektort**  
Niederösterreich

## F/4/3-g Österreichischer Pflanzenschutzdienst - Forstpflanzen und Holz

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. H. Krehan  
Dipl.-Ing. Dr. Ch. Tomiczek

### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Seit 1. August 1997 wird die phytosanitäre Holzkontrolle von der Fa. SGS durchgeführt. Die FBVA (Institut für Forstschutz) übernimmt die Einschulung neuer Kontrollorgane, die laufende Betreuung, die Oberkontrolle und die Untersuchung der eingesandten Holz- und Pflanzenproben zur Feststellung von Quarantäneschadorganismen.

### *Mycosphaerella dearnessii* – „Brown spot disease“ der Kiefern

Bei der Bekämpfung des Quarantäneschadpilzes *Mycosphaerella dearnessii* (*Scirrhia acicola*-Krankheit), der im Stadtgebiet von Hollenstein an der Ybbs/NÖ an Latschen, Spirken und Weißkiefern aufgetreten ist, wird die Niederösterreichische Landesregierung fachlich unterstützt. Die Überprüfung auf weitere Befallsherde ist zweimal jährlich im gesamten Stadtgebiet von Hollenstein und stichprobenartig in den an die Stadt grenzenden Beständen durchzuführen.

### Mitarbeiter

Dr. Th. Cech  
Dipl.-Ing. B. Perny  
Dipl.-Ing. G. Steyrer  
Ing. C. Holzschuh  
Ing. J. Brandl  
Ing. F. Gruber  
Ing. M. Brandstetter  
Ing. A. Pfister  
Ing. M. Wildfellner

## **F/4/3-h Verbesserung der Wirksamkeit von Borkenkäferbekämpfungsmethoden**

(bisher „Praxistest: Wirksamkeit von verbesserten Pheromonapplikationstechniken im Vergleich zu herkömmlichen Methoden“)

**Verantwortlich:** Ing. A. Pfister

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Ein neuer Leitfaden zur Borkenkäferbekämpfung wird in Form eines Folders erstellt. Gemeinsam mit der forstlichen Praxis und Behörden soll auf Grundlage dieser Richtlinien Hilfestellung seitens der Instituts für Forstschutz bei der Borkenkäferbekämpfung angeboten werden.

### **Projektort**

ÖBF, Neuberg, Gußwerk, Orte mit starkem Borkenkäferauftreten

### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. H. Krehan  
Dipl.-Ing. B. Perny  
Ing. C. Holzschuh

## **F/4/3-i Revierbewertung und -management**

### **Verantwortlich**

Die Arbeit wird nach dem Abgang von Dipl.-Ing. K. Tiefnig bis zu einer möglichen Nachbesetzung des Dienstpostens ausgesetzt.

Seitens der forstlichen und jagdlichen Praxis ist ein zunehmendes Interesse an Information und Hilfestellung auf Revierebene zu verzeichnen. In den Serviceleistungen der Abteilung für Wildökologie am Institut für Forstschutz wird versucht, diesem Trend zu entsprechen.

## **F/4/3-j Wildabwehr - Maßnahmen gegen Wildschäden**

**Verantwortlich:** Dr. W. G. Stagl

Neben chemischer Wildabwehr mit geprüften Mitteln existieren zahlreiche Methoden von mechanischer, biotechnischer und biologischer Wildabwehr, deren Wirkungsweise, Anwendung und Methodik unterschiedlich gehandhabt und bewertet wird. Die Prüfung, Entwicklung und Standardisierung derartiger Verfahren ist eine Serviceleistung, die, wie zahlreiche Anfragen an das Institut für Forstschutz zeigen, einen Bedarf der Praxis wahrnimmt.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Anwendung bewährter Abwehrstrategien und Entwicklung eigener Maßnahmen zur Wildschadensvermeidung in Zusammenarbeit mit Privatpersonen und Gebietskörperschaften, die auch bereit sind, einen Teil der Arbeiten und Kontrollen am Einsatzort zu übernehmen. Übernahme der Versuchsflächen im Zusammenhang mit Wildabwehr aus dem Projekt F/4/3i in das neue Projekt und Weiterführung der bisherigen Arbeiten.

### **Mitarbeiter**

Ing. F. Gruber  
Ing. J. Brandl  
Ing. A. Pfister

## **F/4/3-k Einfluss zu tiefen Setzens auf das Überleben von Pflanzen**

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. B. Perny

### **Ziel der Arbeit**

Häufig werden Fäule- und Absterbeerscheinungen im Wurzel- und Stammbereich von

Jungpflanzen auch auf zu tiefes Setzen der Pflanze zurückgeführt. Eine Literatursuche zu diesem Thema zeigte auf, dass für diese Aussagen keine exakten wissenschaftlichen Arbeiten vorliegen, sondern dass sie lediglich aus tradierten Meinungen und Erfahrungen abgeleitet wurden.

Daher wurde bereits 1999 im Bereich der Meierei (Gartenbauschule) eine Fläche angelegt. Hier wurden Jungpflanzen verschiedener Laub- und Nadelhölzer absichtlich zu tief gesetzt.

Neben einer korrekt gesetzten 0-Kontrolle wurde jeweils ein Charge 3-5cm und 8-10 cm zu tief gesetzt. Eine erste Kontrolle im Herbst ergab noch geringe Ausfälle, diese aber ausnahmslos unter den am tiefsten gesetzten Pflanzen.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Kontrolle des Versuches

## **F/4/4 Rasterelektronen- mikroskopische Datenbank**

**Verantwortlich:** Ing. M. Brandstetter

### **Ziel der Arbeit**

Neue elektronenmikroskopische Präparations-techniken ermöglichen Detailuntersuchungen im Mikrobereich. Dadurch konnten z.B. morphologische Merkmale verschiedener Insekten herausgearbeitet werden, die zu Neubeschreibungen geführt haben. Insbesondere sollen in der Facharbeit nachfolgende Arbeiten durchgeführt werden:

- EDV-Erfassung der seit 1992 entstandenen rasterelektronenmikroskopischen Abbildungen
- Erweiterung der routinemäßigen Dokumentation anfallender Direktabbildungen, Symptomfotos für Entomologie, Phytopathologie, Wildökologie und integrierten Forstschutz
- Errichtung einer Datenbank

- Verknüpfung der Daten mit dem Schadens-analysesystem (P/4/66)

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Fehlende elektronenmikroskopische Bilder (ca. 300) sollen bearbeitet und in die Datenbank mit Beschreibung eingegeben werden. Weiters sind unterstützende Arbeiten zur Determination verschiedener Forstschädlinge in Zusammenarbeit mit anderen Projekten geplant.

## **T/4/1 Amtliche Mittelprüfung**

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. B. Perny  
Dipl.-Ing. H. Krehan  
Dipl.-Ing. G. Steyrer  
Dipl.-Ing. Dr. Ch. Tomiczek

### **Ziel der Arbeit**

Prüfung von neuen Pflanzenschutzmitteln und -methoden

- a. Amtliche Mittelprüfung: Prüfung und Begutachtung eingereicherter Pflanzenschutzmittel
- b. Praxisnahe Testung von Verfahren und Forstschutzpräparaten

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Prüfung der biologischen Wirksamkeit von Pflanzenschutzmitteln nach dem Österreichischen Pflanzenschutzmittelgesetz (PGM). Optimierung von Verfahren. Ableitung praxisnaher Verfahren und Richtlinien.

### **Projektort**

Bundesgebiet

### **Mitarbeiter**

Ing. F. Gruber  
Ing. J. Brandl  
Ing. C. Holzschuh  
Ing. A. Pfister  
B. Korbelt

## **T/4/2**

### **Diagnose von Proben auf Schadursachen und aktuelles Auftreten von Forstschäden**

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. Dr. Ch. Tomiczek

#### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Beratung der forstlichen Praxis und anderer privater Einsender in Bezug auf Schädlinge und Krankheiten an Wald- und Ziergehölzen.

#### **Mitarbeiter**

Dr. Th. Cech

Dr. W.G. Stagl

Dipl.-Ing. H. Krehan

Dipl.-Ing. B. Perny

Ing. C. Holzschuh

B. Korb



## Institut für Waldwachstum und Betriebswirtschaft

### P/5/2

### Langfristige Ertrags- und Durchforstungsversuche bei heimischen Baumarten

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. G. Rössler

#### Projektbeginn

1882

#### Geplanter Abschluss

Langfristig

#### Ziel des Projektes

Langfristige Untersuchung der Zuwachsleistung heimischer Baumarten bei unterschiedlichen Durchforstungsstrategien. Einzelne alte Dauerversuche werden in den nächsten Jahren nach der Endaufnahme aufgelassen und einer Schlussauswertung unterzogen.

#### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Nachbesserung der Fichtenaufforstung des Pflanzweitewiederholungsversuches Hauersteig/NÖ (203). Die Pflanzen werden von der Österreichischen Bundesforste AG gestellt. Berechnung der Stammanalysen der im Zuge der Schlägerung des Pflanzweitereversuches Hauersteig/NÖ (203) an 59 Bäumen gewonnenen Stammscheiben. Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse des Versuches Hauersteig/NÖ (203) unter Einbeziehung der Stammanalysen und der von der HTBLuVA Mödling durchgeführten holztechnologischen Untersuchungen.

Revisionsaufnahme, sowie Werbung von Nadel- und Bodenproben auf den ehemaligen Rauchhärtetestflächen in Arnoldstein/Ktn. (701, 702, 703). Planmäßige Revisionsaufnahme auf der Versuchsfläche Waldhof/NÖ (101).

Weitere Besichtigung von Folgebeständen auf alten aufgelassenen Versuchsflächen und

Werbung von Stammscheiben für Zuwachsvergleiche mit den ehemaligen Versuchsbeständen.

#### Projektort

Hauersteig/NÖ, Arnoldstein/Ktn., Waldhof/NÖ, Bundesgebiet

#### Mitarbeiter

G. Krzemien

Ing. E. Gatterbauer

Ing. H. Schnattler

Ing. H. Erhart

E. Stanz

W. Peraus

### P/5/3

### Langfristige Ertragsversuchsflächen ausländischer Baumarten

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. F. Kristöfel

#### Projektbeginn

1905

#### Geplanter Abschluss

Langfristig

#### Ziel des Projektes

Untersuchung fremdländischer Baumarten hinsichtlich ihrer Anbauwürdigkeit und Ertragsleistung. Zur Zeit stehen Roteiche, Douglasie, Thuja, Schwarznuss, Japanlärche, Küstentanne, Omorikafichte, Gelbkiefer, Scheinzypresse und Mammutbaum unter Beobachtung.

#### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Planmäßige Revisionsaufnahmen auf den Versuchsflächen in Waldhof mit Gelbkiefer (67), in

Porrau (77) mit Douglasie und in Göttweig (162) mit Mammutbaum. Durchforstung auf der Thuja-Versuchsfläche Viechtenstein (74). Zwischenauswertung einzelner Versuchsflächen.

### Projektort

Versuchsflächen in den Bundesländern Burgenland, Kärnten, Niederösterreich, Oberösterreich, Steiermark

### Mitarbeiter

G. Krzemien  
Ing. E. Gatterbauer  
E. Stanz

## P/5/5 Neue Durchforstungsversuche in Fichte, Kiefer und Buche

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. Günter Rössler

### Projektbeginn

1964

### Geplanter Abschluss

Langfristig; Teilergebnisse abhängig von Baumart, Alter und Bonität der Versuchsbestände.

### Ziel des Projektes

Untersuchung waldbaulicher und betriebswirtschaftlicher Auswirkungen verschiedener Durchforstungsarten, unterschiedlichen Durchforstungsbeginnes und -stärkegrades. Klärung von Fragen betreffend Zeitpunkt und Intensitäten von Stammzahlreduktionen. Beobachtung von Forstschutzproblemen und Untersuchungen arbeits-technischer Natur.

### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Revisionsaufnahmen auf den Versuchsflächen in Rauchwart/Bgld. (305) und Kohfidisch/Bgld. (306, 307 und 308), sowie Markierungsarbeiten auf 220 (Zigeunermais).

Planmäßige Durchführung der Auslesedurchforstung auf einigen Parzellen des Europäischen Stammzahlhaltungsversuchs in Fichte in Ottenstein/NÖ (304).

### Projektort

Rauchwart/Bgld., Kohfidisch/Bgld., Ottenstein/NÖ

### Mitarbeiter

G. Krzemien  
Ing. E. Gatterbauer  
E. Stanz

## P/5/9 Einzelbaumfreistellungs- und Solitärversuche

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. F. Kristöfel

### Projektbeginn

a) 1983, b) 1988

### Geplanter Abschluss

Langfristig (bonitätsabhängig noch bis zu 40 Jahren)

### Ziel des Projektes

- a. Die Reaktion ausgewählter Z-Bäume auf gezielte Freistellungen soll ermittelt werden. Die Stärke der Freistellung wird über A-Werte gesteuert.
- b. In das Projekt wurde das Solitärprogramm 1987/88 einbezogen. Ziel dieses Projektes ist die Beobachtung des Wachstums von Fichten, die ohne arteigene Konkurrenz aufwachsen: Stammzahlen von 350 bzw. 700 N/ha in der Dickungsphase.

### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Revisionsaufnahme auf Versuchsfläche Weitra (316).

### Projektort

Lölling/Knt., Prössinggraben/Knt., Weitra/NÖ, Kogl/OÖ, Greinburg/OÖ, Maria Lankowitz/Stmk.

**Mitarbeiter**

G. Krzemien  
 Ing. E. Gatterbauer  
 E. Stanz, W. Peraus

## **P/5/21-EU1**

### **Terrestrische Erhebungen des Kronenzustandes**

(bisher P/5/21)  
 EU- Projekt 00.60.AU.001.0

Teilprojekt zu G7, Österreichisches Waldschaden-Beobachtungssystem

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. F. Kristöfel

**Projektbeginn**

1987 (Einrichtung der Dauerbeobachtungsflächen des WBS)

**Geplanter Abschluss**

Langfristig; jährliche Erhebungsergebnisse

**Ziel des Projektes**

Erfassung von Kronenzustandsveränderungen durch flächenweise und probebaumweise Kronenzustandserhebungen unter Wahrung der Vergleichbarkeit mit den Erhebungen anderer europäischer Länder (Beachtung der im UN/ECE-Manual gegebenen Richtlinien). Jährliche Beiträge zu den internationalen Projekten ICP-Forests und Waldzustandsbericht der EU.

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Durchführung eines gemeinsamen einwöchigen Aufnahmetrainings für die Erhebungsteams. 13. Terrestrische Kronenzustandserhebung auf allen WBS-Dauerbeobachtungsflächen. Durchführung der Jahresauswertung und Erstellung eines Berichtes. Aufbereitung der Aufnahmedaten für den gemeinsamen Europäischen Waldzustandsbe-

richt der United Nations Economic Commission for Europe und der Europäischen Union.

**Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. Dr. R. Jandl  
 Dipl.-Ing. B. Regner  
 Dipl.-Ing. G. Rössler  
 Dipl.-Ing. G. Steyrer (Karenz)  
 Dipl.-Ing. R. Wiesinger  
 Ing. T. Salbaba  
 G. Schnabel  
 Ing. A. Stemberger

## **P/5/23**

### **Ein-Klon-Versuch in Fichte**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. Günter Rössler

**Projektbeginn**

1992

**Geplanter Abschluss**

Langfristig (60-80 Jahre in Abhängigkeit von der Bonität)

**Ziel des Projektes**

Ermittlung der Reaktion ausgewählter Bäume auf arteigene Konkurrenz.

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Kontrolle und Freischneiden auf allen Versuchsflächen, nach Maßgabe der personellen Kapazitäten auch Höhenmessung.

**Projektort**

Weitra/NÖ, Sandl/OÖ, Greinburg/OÖ, Ottenschlag/NÖ, Ottenstein/NÖ

**Mitarbeiter**

G. Krzemien  
 Ing. E. Gatterbauer  
 W. Peraus  
 E. Stanz

## **P/5/24**

### **Betriebswirtschaftlicher Vergleich**

### **Naturverjüngungsbetrieb – Kahlschlagbetrieb**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. W. Fürst

**Projektbeginn**  
1991

**Geplanter Abschluss**  
langfristig

#### **Ziel des Projektes**

Betriebswirtschaftlich orientierter Vergleich von Naturverjüngungs- und Kahlschlagbetrieb unter Einbeziehung waldbaulicher, ertragskundlicher und arbeitstechnischer Aspekte. Berücksichtigung des Problems der Bestandesschäden.

#### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Versuch Sandl (501): Zwischenauswertung der bisher durchgeführten Erhebungen und Überprüfung der Datenerfassungsanlage

Versuche Gaal (502) und Bruck (503): Vervollständigung der digitalen Erfassung und Aufbereitung der vorliegenden terrestrischen Erhebungen, Auswertung des Luftbildmaterials des Versuchs 502 (Flächengeometrie und Geländemodell) in Kooperation mit der Abteilung Forstliches Luftbild und Informationssystem (Dipl.-Ing. Gärtner, Abteilung Forstliches Luftbild und Informationssystem)

Die ehemaligen Düngungsversuchsflächen in Grottenhof (401), Karlstift (409) und Dobrova (410) werden in das Projekt 5/24 übernommen.

#### **Projektort**

Sandl/OÖ (501), Gaal (502), Bruck a. M./Stmk. (503/10 und 20), Grottenhof (401), Karlstift/NÖ (409), Kühnsdorf/Ktn. (410)

#### **Mitarbeiter**

G. Krzemien  
Ing. E. Gatterbauer  
W. Peraus  
E. Stanz  
EDV-Personal

## **P/5/25**

### **Zuwachsanalysen im Rahmen des Österreichischen Waldschaden-Beobachtungssystems**

Teilprojekt zu G7, Österreichisches Waldschaden-Beobachtungssystem

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. Dr. M. Neumann

**Projektbeginn**  
1988 (Vorarbeiten)

**Geplanter Abschluss**  
Langfristig;

#### **Ziel des Projektes**

Erstes Ziel der zuwachskundlichen Untersuchungen im Rahmen des WBS ist die Ableitung von Vergleichsstandards anhand von Jahrringanalysen zur Beurteilung einer möglichen Zuwachsbeeinträchtigung durch Waldschädigungen. Weiters müssen im Rahmen des ECE/ICP-Forest-Programmes Verfahren festgelegt werden, durch die eine Erfassung von Zuwachsveränderungen unter Beachtung der internationalen Vergleichbarkeit gewährleistet werden kann.

#### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Nach Maßgabe der personellen Kapazitäten zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Zuwachsuntersuchungen von Aigen im Mühlviertel/OÖ und von Windischgarsten/OÖ sowie der weitere Ausbau der Datenbank für die vergleichende Auswertung aller bisher gewonnenen Stammanalysen unter Einbeziehung vorhandener Nadelanalysen.

**Projektort**

Bundesgebiet

**Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. G. Rössler  
 Ing. E. Gatterbauer  
 E. Stanz  
 W. Peraus

**F/5/1****Exkursionen und Seminare****Verantwortlich:** Dipl.-Ing. G. Rössler**Ziel der Arbeit**

Vermittlung von Forschungsergebnissen verschiedener Dauerversuchsflächen bzw. Forschungsprojekten an die forstliche Praxis.

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Derzeit noch nicht bekannt, wird mit den Wünschen der Praxis abgestimmt.

**Mitarbeiter**

Ing. H. Schnattler  
 W. Peraus

**F/5/4**
**Reorganisation und  
 Strukturierung der Aufnahme-  
 daten zur langfristigen  
 Evidenzhaltung und Auswertung  
 von Dauerversuchen**
**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. F. Kristöfel**Ziel der Arbeit**

Der Einsatz eines neuen Auswertungssystems für Dauerversuche (VFLDBS der Universität

Tharandt), die hausinterne Systemumstellung sowie die Notwendigkeit, Daten einerseits langfristig sicher zu speichern und andererseits die Auswertung zu vereinfachen, machen es notwendig, alle bisher verfügbaren Aufnahmen von Dauerversuchen neu zu strukturieren.

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

In einem ersten Schritt muss eine geeignete Datenbankstruktur entwickelt werden, dann sollen die Daten der Forschungsprojekte P/5/2, P/5/3 und P/5/5 dementsprechend umgestellt und das Programmpaket VFLDBS implementiert werden.

**Mitarbeiter**

Ing. E. Gatterbauer

**T/5/1**
**Zuwachsanalysen für  
 Untersuchungen nach §52 des  
 Forstgesetzes**
**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. G. Rössler**Geplanter Abschluss**

Kurzfristige Einzeluntersuchungen

**Ziel der Arbeit**

Ziel der zuwachskundlichen Untersuchungen ist der Nachweis, ob die Einwirkungen forstschädlicher Luftverunreinigungen messbare Schäden an den Waldbeständen und somit eine Gefährdung der Waldkultur verursacht haben oder nicht, es soll im Sinne des §52 (5)b. des Forstgesetzes 1975 ein Beitrag zur Beantwortung der Frage geleistet werden, mit welchem Anteil der Schaden am Bewuchs durch die festgestellten Immissionen verursacht worden ist.

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Das Arbeitsprogramm richtet sich nach den jeweiligen aktuell anfallenden Untersuchungen,

mit denen die FBVA im Rahmen von §52 Forstgesetz-Verfahren beauftragt wird.

### **Projektort**

—

### **Mitarbeiter**

G. Krzemien  
Ing. E. Gatterbauer  
E. Stanz  
W. Peraus

### **Projektort**

Zöbelboden/OÖ

### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. R. Wiesinger  
Außendienstpersonal

## **M/5/1 Integrated Monitoring - Schwerpunkt Nationalpark Kalkalpen**

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. Dr. M. Neumann

### **Projektbeginn**

1993

### **Geplanter Abschluss**

Langfristig (bzw. seitens des UBA noch unbestimmt)

### **Ziel des Projektes**

Mitarbeit bei einem Projekt des UBA im Rahmen des UN/ECE-Programmes „Integrated Monitoring“.

Verbindung der Erhebungsmethoden des Waldschaden-Beobachtungssystems (bzw. des Internationalen Programms „Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests“ der UN/ECE) mit jenen des „Integrated Monitoring“ zu Vergleichszwecken. Einrichtung von Flächen, wie sie für Level-III des ICP-Forest vorgeschlagen sind.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Periodische Kronenzustandserfassung auf vier Beobachtungsflächen nach den Methoden des WBS.



# Institut für Immissionsforschung und Forstchemie

## P/6/1

### Luftanalysen zur Feststellung von Immissionskonzentrationen von SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> und O<sub>3</sub>

**Projektleiter:** Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. St. Smidt

#### Projektbeginn

1982

#### Geplanter Abschluss

Langfristig; jährliche Zwischenberichte

#### Ziel des Projektes

Registrierende Messungen der Immissionskonzentrationen von SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> und O<sub>3</sub> (als Leitsubstanz für Photooxidantien) als Grundlage für die Beurteilung der Ursache von Schädigungen, wobei auch die Frage von Kombinationswirkungen untersucht werden soll.

Dieses Projekt liefert Beiträge zu G3 (Risikofaktoren für Waldökosysteme)

#### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Die Luftschadstoffmessungen im Rahmen des Projektes G3 werden 2000 an der Station Mühleggerköpfl/Tir. (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>) und am Christlumpkopf/Tir. (O<sub>3</sub>) weitergeführt.

Die Ergebnisse dienen der Beurteilung der Luftschadstoffsituation in österreichischen Waldgebieten mit Schwerpunkt alpine Räume. Weiters liefern sie einen Beitrag zum „Stofffluss-Projekt“, das im Rahmen des Gemeinschaftsprojektes G3 Ende 1997 gestartet wurde und 2000 fortgesetzt wird.

Es ist vorgesehen, die Datenbank mit allen verfügbaren Jahres- und Monatsmittelwerten von SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> und O<sub>3</sub> österreichischer Stationen sowie benachbarter Länder weiter zu komplettieren und zusätzliche Trendberechnungen anzustellen.

#### Projektort

Achenkirch/Tir.

#### Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Dr. F. Herman

Dr. R. Hacker

J. Leitner

H. Schaffer MAS

Institut für Lawinen- und Wildbachforschung

Ämter der Landesregierungen

Technische Universität Wien.

## P/6/6

### Bioindikatornetz

**Projektleiter:** Ing. A. Fürst

#### Projektbeginn

1983

#### Geplanter Abschluss

Langfristig; jährliche Zwischenberichte

Aus den Ergebnissen bis 1998 zeigt sich, dass die Anzahl an Schwefelgrenzwertüberschreitungen nicht zurückgegangen ist. Zusätzlich konnten in den Jahren nach 1992 deutlich höhere Stickstoffgehalte in den Nadeln festgestellt werden, die auf Stickstoffeinträge hinweisen. Da beide Faktoren auch international als Auslöser für „neuartige Waldschäden“ von Interesse sind, wird das Projekt weitergeführt.

#### Ziel des Projektes

Bundesweite Feststellung von Schwefeldioxid-Immissionseinwirkungen und der Ernährungssituation. Feststellung regionaler Trends anhand von Nadelanalysendaten als Unterlage für die Beurteilung des Waldzustandes. Lokale Erfassung von Fluor-Immissionseinwirkungen.

## Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Probenahme im Herbst 2000 durch die Landesforstdienste. Bestimmung der Schwefelgehalte und der Hauptnährelemente im Probenmaterial des Jahres 1999. Auswertung der Schwefelanalysedaten aus dem Entnahmejahr 1999 und Bewertung des zeitlichen Verlaufes der Periode 1983 bis 1999 und 1985 bis 1999. Die ausgewerteten Daten werden als Berichte dem BMLFUW zur Weiterleitung an die Landesforstbehörden und Landeskammern übermittelt.

### Projektort

Bundesgebiet

### Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Dr. Herman  
E. Karger  
J. Leitner  
Ch. Abo El Schabaik  
E. Neugebauer  
Th. Schöll  
R. Thanheuser  
A. Prohazka  
R. Wolfsberger  
Landesforstdienste

## P/6/9-EU1 Untersuchung „Saurer Niederschläge“

(bisher P/6/9)

**Projektleiter:** Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. St. Smidt

### Projektbeginn

1982

### Geplanter Abschluss

Langfristig; jährliche Zwischenberichte

### Ziel des Projektes

Ermittlung der Belastung von Wäldern durch saure Niederschläge anhand von Regen- und Schneeanalysendaten ausgewählter Waldgebiete.

te. Ermittlung von Schadstoffkonzentrationen bzw. Einträgen im Vergleich zu jenen vorhergegangener Untersuchungsjahre.

Dieses Projekt liefert Beiträge zu G3 (Risikofaktoren für Waldökosysteme) und zu G8-EU1 (ICP-Forests, Level-II).

## Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Depositionsmessungen im Raum Achenkirch/Tir. im Rahmen des „Stofffluss-Projektes“: Analyse und Bewertung der Freilanddeposition an 2 Stationen (Mühleggerköpfl/Tir., Christlumkopf/Tir.: Erfassung der Bulk- und Wet-only-Deposition) und des Kronendurchlasses (Mühleggerköpfl/Tir.: Bulk-Deposition).

Analyse und Bewertung von Depositionen im Rahmen des ICP Forests Level-II:

Fortsetzung der Messungen der Freiland- und Kronendurchlassniederschläge an den 20 Stationen des ICP Forests Level-II und des Stammablaufes an der Station Klausen-Leopoldsdorf/NÖ. Die Ergebnisse werden wie bisher ausgewertet und in einem Messbericht gemeinsam mit den Ergebnissen der ersten beiden Messjahre publiziert. Die Daten werden an das FIMCI (Forest Intensive Monitoring Coordinating Institute), dem Konsulenten der europäischen Kommission für das Datenmanagement paneuropäischer Intensiv-Überwachungsprogramme, zur weiteren Bearbeitung übermittelt.

Datenkompilierung und Trendberechnungen:

Depositionsdaten aus Österreich (v.a. H-, S- und N-Jahreseinträge) sowie aus benachbarten Ländern werden gemeinsam mit den Daten der gasförmigen Luftverunreinigungen in einer Datenbank weiter komplettiert und zusätzliche Trendberechnungen angestellt.

### Projektort

Höhenprofile Achenkirch/Tir. (3 Bulk-Meßstellen, 1 WADOS-Meßstelle, Bestandesniederschlagsmessung analog ICP Forests Level-II), Bundesgebiet (20 ICP-Flächen: Bulksammler im Bestand sowie auf nahe liegenden Freiflächen).

### Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Dr. F. Herman  
B. Becker

Dr. R. Hacker  
 J. Leitner  
 MAS H. Schaffer  
 Institut für Lawinen- und Wildbachforschung  
 Betreuer der einzelnen Probenahmestellen

## **P/6/10**

### **Belastung von Hochlagenaufforstungen und Waldbeständen unterschiedlicher Höhenlagen mit Schadstoffen**

**Projektleiterin:** Dipl.-Ing. Dr. F. Herman

**Projektbeginn**  
 1984

**Geplanter Abschluss**  
 Langfristig; Zwischenberichte

#### **Ziel des Projektes**

Da in der Literatur im Zuge der Diskussion um die Ursachen der „neuartigen Waldschäden“ neben einer Vielzahl von Faktoren auch Nähr- und Schadstoffe in Nadelproben genannt werden, sollen deren Gehalte in verschiedenen Untersuchungsgebieten in Österreich bestimmt werden. Die Schwermetallanalysen sollen klären, inwieweit eine unterschiedliche Schwermetallbelastung in verschiedenen Seehöhen besteht, die - trotz geringen Eintrages - als zusätzlicher Belastungsfaktor neben anderen Stressoren - an eventuellen Pflanzenschädigungen beteiligt sein könnte. Die Untersuchung der Nadel-Nährstoffgehalte soll Aufschluß über die Nährstoffversorgung geben, um jene Untersuchungen zu präzisieren, welche die Nährstoffgehalte in geschädigten Nadeln geringer beschreiben als in ungeschädigten Nadeln. In den letzten Jahren wurde auf europäischer Ebene den Schwermetalleinträgen durch den Versuch der Bildung von kritischen Belastungsgrenzen Aufmerksamkeit gegeben. Die Arbeiten intensivieren sich zur Zeit, wobei die belasteten

Gebiete in Europa durch modellhafte Abschätzungen ausgewiesen werden.

#### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Im Zuge einer Dissertation „Auswertung von Fichtennadeldaten aus den Höhenprofilen im Hinblick auf die Nährstoffversorgung und die Schadstoffbelastung sowie Darstellung damit verbundener Risikoaspekte“ welche von Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. St. Smidt und Univ.-Prof. Dr. W. Kromp (Institut für Risikoforschung Universität Wien) betreut wird, werden die Daten mit einer erweiterten Schwerpunktthematik bearbeitet.

#### **Projektort**

Wuchsgebiete Tirols unter besonderer Berücksichtigung der Nordtiroler Kalkalpen und der Zentralalpen, Südliche Kalkalpen, Hochwechel/NÖ, FBVA-Düngungsflächen (Nullparzellen)

#### **Mitarbeiter**

Ing. A. Fürst  
 E. Neugebauer  
 E. Karger  
 B. Becker

## **P/6/12-EU1**

### **Chemische Pflanzenanalysen für Gemeinschaftsprojekte**

(bisher P/6/12)

**Teilprojekt zu G7 (Österreichisches Waldschaden-Beobachtungssystem) und zu G8-EU1 (Flächen der intensiven und fortgesetzten Überwachung im Rahmen von Programmen der EU und ECE)**

**Projektleiterin:** Dipl.-Ing. Dr. F. Herman

**Projektbeginn**  
 Entsprechend den Gemeinschaftsprojekten

**Geplanter Abschluss**  
 Entsprechend den Gemeinschaftsprojekten

## Ziel des Projektes

Untersuchung der Einwirkung akkumulierbarer Schadstoffe und des Ernährungszustandes mit Hilfe von Nadelanalysen auf den Versuchsflächen der Gemeinschaftsprojekte zur Feststellung regionaler Trends und als Unterlage kausalanalytischer Interpretationen des Waldzustandes bzw. von Schadsymptomen.

## Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Analyse und Auswertung der Ergebnisse der Entnahme 1999. Probeneinlauf und Probenvorbereitung der Proben der Entnahme 2000. Die Daten der Level-II Flächen der Entnahme 1999 werden im Jahr 2000 EDV-mäßig zusammengestellt und dem FFCC (Forest Foliar Coordinating Centre) bzw. dem FIMCI (Forest Intensive Monitoring Coordinating Institute), dem Konsulenten der Europäischen Kommission für das Datenmanagement paneuropäischer Intensiv-Überwachungsprogramme, zur weiteren Bearbeitung übermittelt.

## Projektort

Bundesgebiet

## Mitarbeiter

Ing. A. Fürst  
E. Karger  
Ch. Abo El Schabaik  
E. Neugebauer  
Th. Schöll  
R. Wolfsberger  
R. Thanheuser  
A. Prohazka

## P/6/13

### Charakterisierung von Nadelbaumklonen und -herkünften mit Hilfe biochemischer Methoden

Teilprojekt zu Projekt G6 und P/2/27, Mitarbeit bei P/2/30-EU2

**Projektleiterin:** Dr. M. Breitenbach

## Projektbeginn

1988

## Geplanter Abschluss

Langfristig; Veröffentlichungen von Teilergebnissen

## Ziel des Projektes

Biochemische Charakterisierungen von Klonen und Herkünften. Analyse der genetischen Divergenz innerhalb einer Herkunft zur Abgrenzung von Herkunftsregionen, Untersuchung der genetischen Variabilität.

Versuch, Zusammenhänge biochemischer Parameter mit morphologischen und physiologischen Daten und standortlichen Eigenschaften herzustellen.

Vergleich von Populationen aus unterschiedlichen Wuchsgebieten. Untersuchung des Einflusses waldbaulicher Maßnahmen auf den Genpool.

## Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Für das Jahr 2000 sind vom Institut für Forstgenetik Beprobungen von Weißtannenbeständen nur vorgesehen, falls freie Arbeitskapazitäten für die Beerntung vorhanden sind. Bei Vorliegen von Analysenmaterial wird die genetische Inventur von Weißtanne in den Gebieten weitergeführt werden, in denen eine hinreichende Abklärung der genetischen Strukturen noch nicht erfolgt ist (Süden und Westen Österreichs).

## Mitarbeit an P/2/30-EU2

### Biodiversität in alpinen Waldökosystemen

## Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Länderübergreifende Auswertung der isoenzymatischen Daten für Weißtanne gemeinsam mit den an der Untersuchung beteiligten Kollegen (I.N.R.A., Unité des Recherches Forestières Méditerranéennes, Avignon und Bayerische Landesanstalt für Forstliche Saat- und Pflanzenzucht, Teisendorf). Verfassen des Berichtes.

**Mitarbeiter**

R. Thanheuser

Univ.-Doz. Dr. Th. Geburek

W. Nebenführ

Dr. R. Hacker

Dr. M. Konnert (Bayerische Landesanstalt für Forstliche Saat- und Pflanzenzucht, Teisendorf)

Dr. Bruno Fady (I.N.R.A., Unité des Recherches Forestières Méditerranéennes, Avignon)

**P/6/15****Ökophysiologische Analyse von Waldschäden****Projektleiter:** Dr. W. Havranek**Projektbeginn**

1985

**Geplanter Abschluss**

1999; verlängert wegen zusätzlicher Aufgaben bis 2001

**Ziel des Projektes**

Bei gesunden und durch Luftschadstoffe belasteten Bäumen werden Unterschiede des Wasserhaushaltes, der photosynthetischen Leistungsfähigkeit und der Gesamtstoffbilanz über längere Zeiträume bei wechselnden Witterungsbedingungen und bei unterschiedlichen Ernährungszuständen untersucht. Daraus soll abgeleitet werden, wie Transpiration und Photosynthese auf verschiedene Schadstoffkonzentrationen reagieren und wie Schadstoffe, im speziellen Ozon, den Baum angreifen.

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000****Physiologische Analyse von winterlichen Schäden an der Waldgrenze und in der Kampfzone**

Die winterliche Resistenz und das Gaswechselverhalten während der Ruheperiode sind u.a. vom Temperaturverlauf abhängig. Durch die

kontinuierliche Registrierung von Nadel- und Stammtemperaturen, die von der Lufttemperatur stark abweichen können, zugleich mit der Aufzeichnung von Wassergehaltsänderungen von Stamm und Ästen durch Dendrometer, sollen sowohl Häufigkeit und Geschwindigkeit von Einfrier- und Auftauvorgängen, wie auch die Richtung der Wasserverschiebung im Baum, während des Winters 2000/2001 erfasst werden. Da Abhärtungsvorgänge im Spätsommer und Herbst häufig mit den ersten Frösten zusammenfallen, muss diese bisher bei Resistenzuntersuchungen vernachlässigte Phase im Hinblick auf latente Membran bzw. Frosttrocknisschäden intensiver untersucht werden.

**Physiologische Auswirkungen genetischer Merkmale auf die Schadensanfälligkeit von Waldbäumen**

Dieses Teilprojekt kann erst bearbeitet werden, wenn genügend Versuchsmaterial zur Verfügung steht, welches derzeit im Pflanzgarten Mariabrunn aus Stecklingen vermehrt wird. Eine ausreichende Anzahl an Versuchsbäumchen wird 2001 vorliegen.

**Vergleichende Messungen zur Aufnahme und Entgiftungsfähigkeit junger und alter Bäume an der Waldgrenze**

Die bisherigen Begasungsversuche ergaben bei Jungpflanzen eine größere Ozonempfindlichkeit als bei erwachsenen Waldbäumen. In dem geplanten Versuch sollen junge und erwachsene Bäume im Freiland mit ozonfreier Luft und mit einfacher und doppelter Ozonkonzentration der Außenluft begast, ihr Gaswechsel kontinuierlich aufgezeichnet und ihre Antioxidantien- und Pigmentgehalte bestimmt werden. Dadurch soll einerseits die Belastungsgrenze für Ozon und andererseits die Frage geklärt werden, warum sich alte und junge Waldbäume hinsichtlich ihrer Ozontoleranz unterscheiden.

Innerhalb des 5. Rahmenprogrammes "Energie, Umwelt und nachhaltige Entwicklung" wurde gemeinsam mit Finnland und Deutschland ein Projekt eingereicht, welches in dem Teilprojekt "Ozonwirkungen auf Bäume an der subalpinen Waldgrenze" von Univ.-Doz. Dr. G. Wieser bearbeiten würde und das oben genannte Projekt P/6/15, Teil "Vergleichende Messungen" ablösen würde.

**Projektort**

Patscherkofel/Tir., Klimahaus

**Mitarbeiter**

Univ.-Doz. Dr. G. Wieser

Ing.Th. Gigele

Ing. A. Fürst

Institut für Pflanzenphysiologie der Universität Graz

Universität Stuttgart:

Dr. K. Loris

Dr. A. Christmann

## **P/6/16-COST Reaktionen junger Fichten auf Ozon-, Wasser- und Nährstoffstress, einfach und in Kombination**

(bisher P/6/15-EU2)

Mitarbeit bei der COST-Aktion E6 EUROSILVA:  
Forest Tree Physiology Research

**Projektleiter:** Univ.-Doz. Dr. G. Wieser

**Projektbeginn**

1996

**Geplanter Abschluss**

2001

**Ziel des Projektes**

Es geht um die Klärung der Frage, ob Ozon eine bereits bestehende Stressbelastung durch Nährstoffmangel und/oder Bodentrockenheit vergrößern kann. Dieses Experiment sollte einerseits eine Gewichtung der einzelnen Stressfaktoren ermöglichen und andererseits direkte oder indirekte Wirkungsmechanismen aufzeigen.

**Geplante Arbeiten**

Während der Vegetationsperiode 1999 wurden am Klimahaus 36 Fichtenjungpflanzen mit ozon-

freier Luft, einfacher bzw. doppelter Ozonkonzentration in Kombination mit Wasser- und Nährstoffmangel begast. Während der Begasung wurde von den Versuchspflanzen kontinuierlich der Gaswechsel, Photosynthese, Transpiration und Ozonaufnahme, mitregistriert. Parallel dazu wurden auch Nadelproben zur Bestimmung von Antioxidantien und Pigmenten gewonnen. Messungen zur Chlorophyllfluoreszenz wurden ebenfalls am Ende des Begasungszeitraumes durchgeführt.

Die Auswertung und Publikation dieser im Jahr 1999 erhobenen Daten werden bei diesem Projekt im Jahr 2000 arbeitsmäßig dominieren. Vorgesehen sind die Bestimmungen der Nadelinhaltsstoffe Ascorbat, Thiole,  $\alpha$ -Tocopherol, sowie der Pigmente. Diese Arbeiten sollen im Winter durchgeführt werden. Nachdem alle erhobenen Daten vorliegen, ist die Publikation in einer internationalen Zeitschrift im Spätherbst vorgesehen.

**Projektort**

Patscherkofel/Tir., Klimahaus

**Mitarbeiter**

Dr. W. Havranek

Ing.Th. Gigele

Ing. A. Fürst

Institut für Pflanzenphysiologie der Universität Graz

## **P/6/17-EU2 Analyse des Einflusses von Ozon auf Waldökosysteme in klimatisch unterschiedlichen Gebieten**

(bisher Teil von P/6/15-EU2)

Alpenüberschreitendes Netzwerk im Rahmen des Interreg II-Programms Österreich-Italien

**Projektleiter:** Univ.- Prof. Dr. D. Grill  
Universität Graz  
Dr. W. Havranek  
FBVA



**Projektbeginn**

1999

**Geplanter Abschluss**

2001

**Ziel des Projektes**

Der Schwerpunkt des Projektes liegt bei den Einflüssen des Luftschadstoffes Ozon sowie dem Einfluss des Wasser- und Nährstoffhaushaltes auf den Stoffwechsel und das Wachstum subalpiner Waldökosysteme. Dazu sollen von 1999-2001 an je 3 Versuchsflächen in den Nordtiroler Kalk- und Zentralalpen (im Bereich starker Waldschäden Österreichs) und in den Dolomiten südlich Cortina (keine Waldschäden) vergleichende Untersuchungen durchgeführt werden. Diese Untersuchungen stellen ökophysiologische Analysen, und als solche eine ideale Ergänzung zu Projekt P/6/15 dar.

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Einrichtung der Versuchsflächen in Tirol (Patscherkofel, Karwendel, Imst) und die Erfassung von Klima-, Ozon-, Stammdurchfluss- und Dickenzuwachsdaten. Die Betreuung der Messflächen und die Durchführung der biochemischen Analysen ist vorwiegend durch Wissenschaftler der Universität Graz, die Erfassung von Ozondaten und Ernährungszustand seitens der LFI Tirol bzw. der FBVA vorgesehen.

**Projektort**

Tirol (Patscherkofel, Karwendel, Imst) und Veneto (S.Vito di Cadore, Cinque Torri bei Cortina, Arabba)

**Mitarbeiter**

Univ.-Doz. Dr. G. Wieser

Ing. Th. Gigele

Ing. A. Fürst

Pflanzenphysiologisches Institut der Universität Graz

Tiroler Landesregierung

Dipart. Territorio e Sistemi Agro-Forestali der Universität Padua (Dr. T. Anfodillo)

Wildbach- u. Lawinerverbauung (CSVDI) der Region Veneto

**F/6/1****Entwicklung eines Laborinformations- und Managementsystems****Verantwortlich:** Ing. A. Fürst**Ziel der Arbeit**

Erstellung eines Laborinformations- und Managementsystems (LIMS), das den Entwicklungen der analytischen Chemie bzw. im Normenwesen (Good Laboratory Practice, EN 45001, ISO 9004) und den neuen gesetzlichen Bestimmungen ab 1.1.1993 (Akkreditierungsgesetz 468/1992) Rechnung trägt.

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Einsatz des Systems für die:

- EDV-mäßige Erfassung der Analysenaufträge und aller einlangenden Pflanzenproben
- Automatische Erteilung der Analysenaufträge an das Labor
- Datenspeicherung aller gemessenen Einzelwerte des Labors
- Gutachtenerstellung
- Rechnungslegung
- Tarifkalkulation in Verbindung mit der Kostenrechnung

**F/6/2****Vorarbeiten für eine künftige Akkreditierung des blatt- und nadelanalytischen Labors****Verantwortlich:** Ing. A. Fürst**Ziel der Arbeit**

Fertigstellung des Qualitätssicherungshandbuchs. Teilnahme an Ringversuchen.

## Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Aktualisierung von Standardarbeitsvorschriften; Teilnahme an Ringversuchen; Auswertung.

### F/6/4

## Vorarbeiten zur zeitlichen und kostenmäßigen Bewertung evaluierter Stressindices im Routinebetrieb

(bisher „Vorarbeiten zur Bestimmung von verschiedenen Parametern der Stressindikation bei Forstpflanzen sowie Charakterisierung von ausgewählten Laubbaumarten mit Hilfe biochemischer Methoden“)

**Verantwortlich:** Dr. M. Breitenbach

### Arbeitsbeginn

1995

### Geplanter Abschluss

2003, jährliche Zwischenberichte

### Ziel der Arbeit

Zur Bewertung der Disposition von Waldbäumen mit Hilfe von Stressfrüherkennungsparametern wurden in den letzten 15 Jahren im Rahmen des Projektes G3 vielfältigste Teilprojekte abgewickelt. Gruppen der Universitäten und Forschungseinrichtungen bewerteten biochemische, histochemische, biometrische, enzymatische und pflanzenphysiologische Parameter im Hinblick auf ihre Tauglichkeit als Stressfrüherkennungsparameter. Aus dieser Vielzahl wurden mit Hilfe eines Computermodells und einer Mustererkennung eine intensive Verknüpfung der einzelnen Parameter vorgenommen und ein Katalog von tauglichen Kriterien zur Bewertung der Disposition von Waldbäumen erstellt.

Im Rahmen des gegenständlichen Forschungsprogrammpunktes soll der Kosten- und Zeitaufwand für eine Übernahme in einen Labor-Routine-

betrieb unter Zusammenarbeit mit den entsprechenden Fachdisziplinen abgeschätzt werden.

## Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

In Zusammenarbeit mit der Abteilung Forstpflanzenphysiologie der FBVA, der Universität Graz, Abteilung für Pflanzenphysiologie und weiteren Fachinstitutionen werden die ersten physiologischen Parameter des vorliegenden Bewertungskomplexes hinsichtlich Zeit- und Kostenaufwand beschrieben.

### Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Dr. F. Herman

Univ.-Doz. Dr. G. Wieser

Universität Graz und anderer nationaler und internationaler Institutionen

### F/6/7

## Vorarbeiten zur biochemischen Analyse von *Pinus sylvestris* und anderen heimischen Pinus-Arten

**Verantwortlich:** Dr. M. Breitenbach

### Arbeitsbeginn

1998

### Geplanter Abschluss

Beginn des eigentlichen Projektes.

### Ziel der Arbeit

Adaptierung von Labormethoden zur biochemischen Analyse von *Pinus*. Anwendung dieser Methoden an ausgewählten Einzelbäumen und deren Nachkommen. Auswertung der Daten mit statistischen Methoden.

## Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Fortsetzung des Literaturstudiums. Durchführung von biochemischen Testreihen, Vergleich von

gewebespezifischen Bandenmustern von Apikalmeristem-, Endosperm- und Embryonalgewebe. Abschluss der Analysen des bereits im Frühjahr 1998 und 1999 beernteten Probenmaterials. Eventuell weitere Beerntungen in Beständen.

### **Projektort**

FBVA, Bundesgebiet

### **Mitarbeiter**

R. Thanheuser  
 Dr. R. Hacker  
 Dr. F. Müller  
 Ing. K. Sieberer  
 Universität für Bodenkultur:  
 Univ.-Ass. Dipl.-Forstw. R. Klumpp  
 Forschungszentrum Seibersdorf:  
 Mag. S. Fluch  
 Dr. K. Burg  
 und andere nationale und internationale Institutionen

## **F/6/9**

### **Arbeiten zur Charakterisierung von Forstschädlingen/ Schadorganismen mit Hilfe biochemischer und molekularbiologischer Methoden**

**Zusammenarbeit mit P/4/68**

**Verantwortlich:** Dr. M. Breitenbach

### **Arbeitsbeginn**

1999

### **Geplanter Abschluss**

Beginn des eigentlichen Projekts

### **Ziel der Arbeit**

Entwicklung und Anwendung von biochemischen Methoden zur Artbestimmung von Forstschädlingen und Schadorganismen (z. B. Quarantäneschädlingen) bei der phytosanitären Kontrolle

von Forstpflanzen und Holz nach EU-Richtlinien für jene Fälle, wo durch okulare Kontrolle keine sichere Bestimmung möglich ist.

Die Einschleppung von in Österreich bzw. in Mitteleuropa nicht verbreiteten Schadorganismen könnte zu Kalamitäten führen. Daher ist eine sichere und rasche Kontrolle vor allem bei Holzimporten nötig, welche durch biochemische oder molekularbiologische Analysen dort, wo die okulare Kontrolle allein nicht ausreichend ist, ergänzt werden soll.

Es sollen biochemische Methoden (Isoenzyme und DNA-Methoden) zur Artbestimmung bzw. Artunterscheidung entwickelt werden.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Weiteres Austesten und Optimieren von verschiedenen Elektrophorese- und Isoenzymfärbemethoden auf ihre Eignung zur Artbestimmung und Artunterscheidung bei verschiedenen Bockkäferarten (z.B. Monochamus, Tetrodium, Rhagium) ist vorgesehen.

Versuch der Entwicklung eines Diagnoseschlüssels für Bockkäfer und deren Larven.

Da in verschiedenen Geweben bei manchen Isoenzymssystemen Unterschiede in der Genexpression gefunden wurden, ist die Erarbeitung von DNA-Diagnosemethoden nötig. Es ist auch die Isolierung von DNA, Erprobung verschiedener DNA-Extraktionsmethoden sowie das Testen von verschiedenen Primern in der PCR (Polymerase chain reaction) vorgesehen. Diese Methoden geben die Möglichkeit, Marker zu finden, die sowohl vom Entwicklungsstadium als auch von Umwelteinflüssen unabhängig sind.

### **Projektort**

Wien

### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. H. Krehan  
 Dipl.-Biol. U. Hoyer  
 Dipl.-Ing. Dr. Ch. Tomiczek  
 Dipl.-Ing. B. Perny  
 Ing. M. Brandstetter  
 Dr. T. Cech  
 Ing. C. Holzschuh  
 R. Thanheuser  
 Ing. M. Wildfellner

## **T/6/1 Gutachtliche Tätigkeit zur Bewertung der Umweltsituation in Waldgebieten Österreichs**

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. Dr. F. Herman

### **Ziel der Arbeit**

Erfassung belasteter Gebiete durch die Bestimmung akkumulierbarer Schadstoffe.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Aufarbeitung der im Herbst 1999 durch die Landesforstbehörden bzw. Forstbetriebe gewonnenen Blatt- bzw. Nadelproben. Bis Ende November 1999 belief sich der Probeneingang auf rund 1200 Proben. Diese Proben werden analysiert, federführend von Ing. A. Fürst bewertet und in Form von Gutachten weitergeleitet.

### **Mitarbeiter**

Ing. A. Fürst  
E. Karger  
Ch. Abo El Schabaik  
E. Neugebauer  
Th. Schöll  
R. Wolfsberger  
R. Thanheuser  
A. Prohazka

### **Folgendes Projekt wird im Jahr 2000 ausgesetzt:**

P/6/14 Charakterisierung von pathogenen Pilzen mit Hilfe von Isoenzymuntersuchungen

## Institut für Waldinventur

### P/7/28 Österreichische Waldinventur

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. Dr. K. Schieler

**Projektbeginn**  
1998

**Geplanter Abschluss**  
2003/2004; Hauptauswertung und Präsentation der Ergebnisse

#### Ziel des Projektes

Periodische Erhebung des Zustandes der Kultur- gattung Wald für das gesamte Bundesgebiet und Ausarbeitung forstpolitischer Ent- scheidungsgrundlagen. Erweiterung der Erhe- bungen und Auswertungen im Hinblick auf gesamtökologische und internationale Frage- stellungen.

#### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Gemäß Entscheidung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft werden die Felder- hebungen zur permanenten Waldinventur im Jahre 2000 gestartet. Die Erhebungsperiode wird von bisher 5 Jahren auf 3 Jahre reduziert. Weiters wird die erste Wiederholungserhebung im Schutzwald außer Ertrag im Rahmen der Waldinventur durchgeführt.

Da die Aufnahmedichte (Grundnetz) gleich bleibt, ist damit ein erhöhter Aufwand an Erhebungs- personal und der benötigten instrumentellen Ausstattung verbunden.

Diese Ausgangssituation bedingt wesentliche organisatorische Änderungen. Im Rahmen eines zeitlich befristeten Projektes am Institut für Wald- wachstumsforschung der Universität für Boden- kultur wird mit Fremdpersonal ca. 50 % der Felderhebungsarbeiten in den Jahren 2000 bis 2002 durchgeführt. Die Feldaufnahmen im

Schutzwald außer Ertrag werden im Rahmen eines gesonderten Forschungsprojektes der Universität für Bodenkultur in Zusammenarbeit mit der Gruppe WLW des BMLFUW durchgeführt.

**Projektort**  
FBVA Wien, Bundesgebiet

**Mitarbeiter**  
Dipl.-Ing. Dr. K. Schadauer  
Dipl.-Ing. E. Hauk  
Dipl.-Ing. R. Büchsenmeister  
Dipl.-Ing. W. Russ

### P/7/31 Österreichische Waldinventur: Außenerhebung

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. E. Hauk

**Projektbeginn**  
1999

**Geplanter Abschluss**  
2002

#### Ziel des Projektes

Jahreserhebung zur ÖWI 2000/2002

#### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Die Reduktion der Erhebungsdauer bedeutet eine Erweiterung der jährlichen Erhebungen um ca. 66 %. Der Einsatz von Fremdpersonal erfordert für das permanente Institutspersonal eine wesentliche Erhöhung der Kontrollarbeit, die aber zur Sicher- stellung der einheitlichen Feldansprache unbedingt notwendig ist. Darüberhinaus sind die Ein- schulungsarbeiten wesentlich zu intensivieren.

Wesentliche neue fachliche Erhebungen sind: Folgeerhebung der 1992/96 in Verjüngung befindlichen Waldflächen; Erweiterung der Holzgewächserhebung; Erhebungen zur Strukturbi-odiversität mit Hilfe einer Linieninventur; Erfassung von Merkmalen zur genetischen Diversität von Fichten und Lärchen.

Ab 2000 erfolgt eine zusätzliche Lagebestimmung der Probeflächen durch Anwendung eines Satellitennavigationssystems (GPS).

Die Datenerfassung erfolgt mit Hilfe mobiler Erfassungsgeräte und einem neu entwickelten Erhebungsprogramm.

### **Projektort**

Bundesgebiet

### **Mitarbeiter**

Instituts- und Fremdpersonal

## **P/7/32**

### **Österreichische Waldinventur: Auswertung**

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. R. Büchsenmeister  
Dipl.-Ing. Dr. K. Schadauer

### **Projektbeginn**

1999

### **Geplanter Abschluss**

2003/2004

### **Ziel des Projektes**

Laufende Vorbereitung der EDV-Unterlagen für die Jahresaufnahmen. Korrekturarbeiten zu den aktuellen Jahresdaten und Vorarbeiten zur Gesamtauswertung.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Die Arbeiten des Projektes umfassen: Detailauswertungen zur Periode 1992/96 und vergleichende Auswertungen zu den Vorperioden;

Automatisierung der Datenübertragung von den mobilen Erfassungsgeräten auf die Oracle-Datenbank; Entwicklung von Datenbankprozeduren zur Kontrolle der aktuellen Jahresdaten; Aufbereitung von Daten und Ergebnissen zur Darstellung auf der Homepage der FBVA im Internet (mit Abteilung für Öffentlichkeitsarbeit).

Beginn der EDV-technischen Arbeiten zur Vorbereitung der Hauptauswertung der ÖWI 2000/2002.

### **Projektort**

FBVA

### **Mitarbeiter**

Institutspersonal

Abteilung Rechenzentrum

## **P/7/34**

### **Entwicklung und Prüfung von Verfahren zur Effizienzsteigerung der Erhebungen und Auswertung der Österreichischen Waldinventur im Zusammenhang mit geänderten Aufgabenstellungen**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. Dr. K. Schadauer

### **Projektbeginn**

1999

### **Geplanter Abschluss**

2002

### **Ziel des Projektes**

Aus den Umstellungen der ÖWI 2000/2002, vor allem der Verkürzung der Erhebungsperiode von fünf auf drei Jahre, ergeben sich eine Reihe methodischer Fragestellungen. Dabei ist auf die Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen der vorangegangenen Perioden Rücksicht zu nehmen. Die



für die Auswertung der Inventur nötigen Modelle müssen neu entwickelt werden, wobei neue Erkenntnisse der Biometrie eingearbeitet werden sollen. Weiters sind Erhebungen zur Biodiversität durchzuführen und entsprechende Quantifizierungen in Form von Indizes aus der Literatur zu recherchieren bzw. neu zu entwickeln.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Entwicklung entsprechender Auswertungsmethoden für den verkürzten Erhebungszeitraum, da vor allem für Zuwachs und Nutzungskennzahlen die unterschiedlichen Beobachtungsabstände zu berücksichtigen sind. Weitere Prüfung von neuen Verfahren im Bereich der forstlichen Biometrie im Hinblick auf ihre Anwendbarkeit für die Inventurauswertungen. Entwicklung von Kriterien zur Kontrolle der Erhebungsqualität bei Einsatz von temporärem Personal.

### **Projektort**

FBVA

### **Mitarbeiter**

Institutspersonal, Abt. Rechenzentrum

## **M/7/2 Adaptionspotential österreichischer Wälder unter Klimaänderungen**

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. Dr. K. Schadauer  
Dipl.-Ing. F. Starlinger

### **Projektbeginn**

1998

### **Geplanter Abschluss**

1999; das Projekt wurde auf 2000 verlängert

### **Ziel der Mitarbeit**

Mitarbeit bei dem von der Universität für Bodenkultur, Institut für Waldbau (Dr. Lexer) geleiteten

Forschungsprojekt. Dabei sollen mögliche Auswirkungen eventueller Klimaänderungen auf die potentielle und aktuelle Waldvegetationen untersucht werden.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Weitere Mitarbeit im laufenden Projekt unter Berücksichtigung der Interpretationsmöglichkeiten von Simulationsergebnissen, die auf Daten der Waldinventur aufbauen und Beratung bei vegetationskundlichen Fragestellungen.

### **Projektort**

Universität für Bodenkultur, Wien

### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. Dr. K. Schieler

## Institut für Lawinen- und Wildbachforschung

### P/8/1 Katastrophenuntersuchungen an Lawinen

**Projektleiter:** Dr. H. Schaffhauser

**Projektbeginn**  
1967

#### Geplanter Abschluss

Langfristig; Veröffentlichungen über Teilprojekte und fallweise erscheinende gesamtösterreichische Lawinendokumentation

#### Ziel des Projektes

Untersuchungen von Ablauf und Ursachen einzelner Schadensereignisse. Erhebung, Ermittlung, Messung und Sammlung ereignisbezogener Faktoren und Extremwerte (Witterungsverhältnisse und Schneedecke, Abbruch, Bewegung, Ablagerung, Ausbreitung, Lauflänge, Schäden) sowie Evidenzhaltung der Daten von Schadenslawinen. Verdichtung des Erfahrungsmaterials und Verbesserung der Kenntnisse, um Voraussetzungen und künftige Maßnahmen, Gefahrenzonen und Projektierungen sicher festlegen zu können. Unfallanalysen touristischer Lawinenereignisse für den lawinenkundlichen Unterricht.

#### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Fortsetzung der Katastrophenuntersuchungen, Erstellung der gesamtösterreichischen Lawinendokumentation (Katastrophen- und touristische Lawinenunfälle, Unfallanalysen).

Geländebegehungen bei außerordentlichen touristischen Lawinenunfällen und bei Katastrophenlawinen.

Erhebung von Auslauflängen künstlich ausgelöster Lawinen im Bereich der Schistationen Albona/Stuben/Vbg., Trittkopf/Zürs/Vbg., Pardat-

schgrat/Ischgl/Tir., Nordkette/Innsbruck/Tir., Hohe Scharte/Bad Hofgastein/Sbg., Wurzer-Alm/Spital-Pyhrn/OÖ.

Durchführung von lawinenkundlichen Aus- und Fortbildungskursen (für alpine Vereine, ÖBB, Schilehrwarte etc.).

#### Projektort

Katastrophengebiete im Bundesgebiet, je nach Ereignis

#### Mitarbeiter

Mag. R. Luzian

Dipl.-Ing. Dr. L. Rammer

Dipl.-Ing. P. Höller

St. Lindner

M. Eller

Dr. K. Gabl (Wetterdienst)

Alpingendarmerie

WLV

Tauernkraft

TU Graz, Institut für Mechanik

Lawinenwarndienste der österreichischen Bundesländer

Bergrettung

Dr. M. Munari (Lawinenwarndienst Südtirol)

### P/8/2 Lawinendynamik

**Projektleiter:** Dr. L. Rammer

**Projektbeginn**  
1977

#### Geplanter Abschluss

Mittelfristig

#### Ziel des Projektes

Beobachtung und Messung von dynamischen Vorgängen und Lawinenkräften in bekannten,

ausgewählten Lawinenzügen, um die Grundlagen für sichere Prognosen, Projektierungen und Gefahrenzonenplanungen bzw. Berechnungen zu verbessern.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Fortsetzung des Messbetriebes der lawinendynamischen Messanlage Großer Gröben im Winterhalbjahr 1999/2000. Die Anlage muss periodisch überprüft werden, um im Ereignisfall eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten. Auch die Messwerte der Radaranlage des EISLF werden in das Ergebnis eingebunden. Die automatische nivologische Messstation mit Funkdatenübertragung am Sackerberg, im Einzugsgebiet der Gröbertallawine, wird nach einer Überholung im Sommer ebenfalls wieder in Betrieb genommen. Im Falle eines auswertbaren Lawinereignisses werden die in den Dataloggern registrierten Messwerte ausgelesen, und alle relevanten Parameter bei der Interpretation der Ergebnisse verarbeitet.

Die nach dem Blitzschaden wiederinstandgesetzte Messanlage für Drücke und Geschwindigkeiten von Lawinen an der Geschiebesperre im Schnannerbach kann in den Sommermonaten auch Druckwirkungen von Murenabgängen, die auf die Sperre treffen, registrieren, wobei die Messelektronik bei Gewittern einer erheblichen Gefährdung durch Überspannungen ausgesetzt ist. Daher wurde auch mit großem Aufwand ein wirksamer Blitzschutz eingebaut. Ab dem Winterhalbjahr 1999/2000 kann der Messbetrieb wieder aufgenommen werden. Die Anlage muss periodisch überprüft und gewartet werden. Über den Telefonanschluss ist es möglich, sowohl jederzeit die Messdaten auf einen PC zu übertragen, als auch die Messanlage zu überprüfen und die Messsteuerung durch Einlesen eines geänderten Messprogramms zu verändern.

Die Messstation Obere Fuchsalm, Spital a. P., wird im Winter der Messbetrieb wieder aufnehmen. Die Beobachtungen sollen über mehrere Jahre weitergeführt und ausgewertet werden, um die entsprechenden Aufschlüsse für die optimale Ausführung dieses flächenwirtschaftlichen Projektes erhalten zu können.

Die Lawinendruckmessanlagen (Fratte-, Bene-

diktentobel und Breitlahn) werden mit neuen Druckmessdosen (VOEST) bestückt und die letztjährigen zur Auswertung eingeschickt.

Nach Auslaufen des EU-Projektes „SAME“ sind in Fortführung der Zusammenarbeit mit den Projektsteilnehmern EISLF (Schweiz), CEMAGREF (Frankreich) und NGI (Norwegen) sowohl in der Schweiz (Valleé de la Sionne), in Frankreich (Col di Lauteret) als auch in Norwegen (Ryggfönn) Messkampagnen mit unserem Lawinenradar geplant. Über die Modalitäten der Zusammenarbeit bzw die Kosten ist zwischen FBVA und dem jeweiligen Partner das Einvernehmen herzustellen.

### **Projektort**

Bundesgebiet: Bschlabs/Tir., Langen/Vbg., Obertauern/Sbg, Schnann/Tir., Schruns/Vbg., Spital a. P./OO, Schweiz: Valleé de la Sionne, Frankreich: Col di Lauteret, Norwegen: Ryggfönn

### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. P. Höller

Dr. H. Schaffhauser

St. Lindner

Ing. P. Zwirger

M. Eller

Dipl.-Ing. Agerer (WLV Imst)

Dipl.-Ing. K. Weisser (WLV Kirchdorf)

Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. B. Lackinger (TU Innsbruck)

M. Hiller (EISLF)

## **P/8/4**

### **Lawinenbildung im Schutzwald**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. Peter Höller

### **Projektbeginn**

1986

### **Geplanter Abschluss**

Mittelfristig

### **Ziel des Projektes**

Schneegleiten innerhalb von Bestandeslücken in gefährdeten Schutzwaldzonen soll rechtzeitig

festgestellt werden, da diese Entwicklung sehr rasch zu einer Eigendynamik der Lawinenbildung im Schutzwald führen kann, daraus entstehende Lawenstriche sind dann häufig nur durch sehr kostenintensive Sanierungsmaßnahmen in den Griff zu bekommen. Ziele dieser Untersuchungen sind die Ausarbeitung von Beurteilungskriterien zur Ausscheidung von gefährlichen Gleitschneezonen und potentiellen Lawinenanrissgebieten im Schutzwald sowie die Erstellung eines Maßnahmenkataloges mit Sanierungsvorschlägen.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Fortführung aller derzeit laufenden Messungen im Stubai/Kaserstattalm/Tir. auf der Schmittenhöhe/Sbg. sowie im Kühtai/Tirol.

Insbesondere ist im kommenden Winter beabsichtigt, die Schneetemperaturen nicht nur an der Schneeoberfläche, sondern auch knapp unterhalb derselben zu messen, wobei diese Erhebungen an allen Messpunkten des Versuchsgeländes Kühtai/Tir. erfolgen sollen. Zweck der Untersuchung ist es, den vor allem während der Nachtstunden auftretenden sehr starken Temperaturgradienten in den obersten Zentimetern der Schneedecke zu erfassen und damit auf die Ausbildung „oberflächennaher Tiefenreife-schichten“ schließen zu können. Aber auch für detailliertere Energiebilanzberechnungen sind exakte Angaben über die Temperaturverhältnisse oberhalb und unterhalb der Schneeoberfläche erforderlich (die Messungen an und oberhalb der Schneedecke wurden schon letztes Jahr begonnen und werden natürlich fortgesetzt). Ein weiteres Vorhaben, das in diesem Zusammenhang noch geplant ist, ist die Ermittlung von Schneetemperaturen knapp oberhalb und unterhalb von Schwachschichten innerhalb der Schneedecke; hier dürfte es häufig zu großen Temperatursprüngen kommen, die dann in der Folge die aufbauende Metamorphose weiter begünstigen. Diese Messungen können allerdings nur während der laufenden Begehungen erfolgen, da eine fixe Installation von Temperaturfühlern für diesen Zweck nicht sinnvoll wäre (so ist vor Beginn des Winters nicht bekannt, in welcher Tiefe der Schneedecke sich Schwachschichten ausbilden werden).

### **Projektort**

Patscherkofel, Stubai/Tir., Berchtoldhang, Einzugsgebiet Oselitzenbach/Ktn., Schmittenhöhe/Sbg, Kühtai/Tir.

### **Mitarbeiter**

St. Lindner  
M. Eller

### **P/8/6**

## **Katastrophenuntersuchungen in Wildbächen**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. Dr. P. Andrecs

### **Projektbeginn**

1967

### **Geplanter Abschluss**

Langfristig; Veröffentlichungen über Zwischenergebnisse

### **Ziel des Projektes**

Untersuchungen von Ablauf und Ursache einzelner Schadensereignisse, Erhebung, Messung und Sammlung ereignisrelevanter Faktoren (Verbauungszustand, Um- und Ablagerungen, Schäden usw.), Evidenzhaltung der Daten durch Übernahme in eine Datenbank. Systematische Verdichtung des Erfahrungsmaterials und Verbesserung der Kenntnisse, um Voraussagen, künftige Maßnahmen, Projektierungen und Gefahrenzonen sicherer festlegen zu können.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Fortsetzung der Sammlung von Daten über stattfindende Wildbachereignisse durch Meldungen der WLV-Dienststellen. Eingabe diesbezüglicher Informationen in die Hochwasser-Datenbank. Umstellung dieser Datenbank auf eine neue Datenbanksoftware. Weitere Verbesserung des im Rahmen des IDNDR-Projektes DOMODIS

ausgearbeiteten Aufnahmeverfahrens für Wildbach-Schadensereignisse. Teilnahme an Workshops zur Projektentwicklung. Weiterführung der Kontakte mit der TU Graz und Joanneum Research bezüglich des Einsatzes des Wetterradars als Vorwarnsystem im Bereich von Wildbach-Schadensereignissen. Ausbau der Bereitstellung geologischen Grundlagenmaterials von Wildbacheinzugsgebieten in Niederösterreich. Analyse von Rutschungsprozessen in der Gemeinde Laterns (Vbg.).

### **Projektort**

Katastrophengebiete im Bundesgebiet

### **Mitarbeiter**

Dr. H. Gottschling  
Dipl.-Ing. E. Lang  
Dipl.-Ing K. Hagen  
Dipl.-Ing. G. Markart  
S. Stadler  
Ch. Schweigkofler

## **P/8/7**

### **Neue Bautypen für die Wildbachverbauung**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. E. Lang

### **Projektbeginn**

1966

### **Geplanter Abschluss**

Langfristig; Veröffentlichungen über Teilergebnisse

### **Ziel des Projektes**

Beobachtung und Kontrolle verschiedener, vor allem neuer Bautypen hinsichtlich Anwendungsmöglichkeit, Zweckmäßigkeit, Bewährung und Anpassung an örtliche Gegebenheiten, Standsicherheit und Wirtschaftlichkeit. Weiterentwicklung von technisch und wirtschaftlich optimalen Bauformen, insbesondere von Fertigteilbauweisen, Entleerungssperren, Geschiebeablage-

rungsplätzen und naturnahen Bauweisen. Sammlung und Auswertung von Material-, Leistungs- und Kostenwerten beim Einsatz neuer Bautypen, Rationalisierung des Verbauungsdienstes.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Arbeiten an diesem Projekt werden im Jahr 2000 wegen der Dringlichkeit von Arbeiten im Bereich der Wildbachhydrologie und der Katastrophenuntersuchungen nur nach Maßgabe freier Arbeitskapazität durchgeführt. Sollte die Messstelle im Schnannerbach/Tir. Messwerte von Murenereignissen liefern, wird eine Analyse dieser Werte durchgeführt, um der Praxis des Forsttechnischen Dienstes der WLW so rasch wie möglich Angaben über tatsächliche Sperrenbelastungen durch Muren liefern zu können.

### **Projektort**

Oselitzen- und Gradenbach/Ktn., Schnannerbach/Tir., Bundesgebiet

### **Mitarbeiter**

Dir. Dipl.-Ing. F. Ruhm  
Dipl.-Ing. K. Hagen  
J. Rojacher  
J. Pichler  
S. Stadler

## **P/8/8**

### **Abfluss-, Abtrags- und Geschiebeuntersuchungen - Wildbacherosion und Feststoffbewegung**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. E. Lang  
in Vertretung von Dipl.-Ing. U. Stary (Karenz)

### **Projektbeginn**

1967

### **Geplanter Abschluss**

Teilabschlüsse je nach Messbeginn in den einzelnen Mustereinzugsgebieten 2000 bis 2005

## Ziel des Projektes

Erfassung der Dynamik von Wildbacherosion, Rutschungen, Massen- und Geschiebepbewegungen, Feststofffrachten; Schaffung bzw. Verbesserung von Grundlagen für Projektierungen und Gefahrenzonenplanungen durch exakte Erhebungen und Messungen in repräsentativen Wildbacheinzugsgebieten; Verbesserung von Untersuchungs- und Messmethodiken sowie Überprüfung der Anwendungsbereiche von Berechnungsverfahren für Abfluss, Abtrag und Geschiebe.

## Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Weiterführung der Aufarbeitung und Analyse von Daten aus Messeinrichtungen in Mustereinzugsgebieten; Überprüfung der Anwendungsbereiche von Hochwasser- und Geschiebeformeln; Aktualisierung der Informationen für die Planung einer neuartigen Geschiebemessstelle; Weiterführung der in Zusammenarbeit mit der Universität Erlangen/BRD begonnenen Untersuchung der Talzuschubproblematik Gradenbach/Ktn; Fertigstellung des Endberichtes zu den laufenden Untersuchungen über den Talzuschub.

## Projektort

Schmitten- und Dürnbach/Sbg., Graden- und Oselitzenbach/Ktn., Bundesgebiet

## Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Dr. P. Andrecs  
 Dipl.-Ing. M. Gharemani  
 Dipl.-Ing. K. Hagen  
 Dr. H. Gottschling  
 Dipl.-Ing. G. Markart  
 J. Pichler  
 J. Rojacher  
 S. Stadler  
 Ch. Schweigkofler

## P/8/10

# Hydrologie und Hochwasserbestimmung von Wildbacheinzugsgebieten

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. E. Lang

## Projektbeginn

1967

## Geplanter Abschluss

Teilabschlüsse je nach Messbeginn und Einzugsgebiet 2000 bis 2005

## Ziel des Projektes

Ermittlung der maßgeblichen Zusammenhänge zwischen Niederschlag, Gebietseigenschaften und Gerinneabfluss, insbesondere dem Hochwasserabfluss, anhand von Messdaten; Feststellen des Einflusses der Schneedecke auf den Abfluss in Einzugsgebieten; Überprüfung von Parametern und Berechnungsmethoden für den Hochwasserabfluss in Wildbächen anhand von Analysen der hydrologischen und hydraulischen Gegebenheiten, Häufigkeiten und Gebietsverteilungen und damit Verbesserung der Grundlagen für Gefahrenzonenplanungen und Projektierungen.

## Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Veröffentlichung der Ergebnisse der Auswertungen der Niederschlags- und Abflussdaten Mödritschbach/Ktn. und Schmittenbach/Sbg.; Fortführung der Aufarbeitung von aus dem Messdienst gewonnenen Daten des Gebietes Keerbach/NÖ zur Publikationsreife; Analyse der im Messdienst erfassten Extremereignisse mit dem Schwerpunkt der Ereignisursachenforschung und Einbindung dieser Daten in Abflussmodellierungen; Weiterführung der Arbeiten zur Publikation der Abflussmodellierung von Bemessungshochwasserereignissen im Einzugsgebiet Grasnitzbach/Stmk.  
 Intensivierung der Aktivitäten in Bezug auf die Feststellung der Einsatzmöglichkeiten und Kalibrierung des Wetterradars als flächendeckendes



Beobachtungssystem für Niederschläge. Durchführung von Vorarbeiten für die Instrumentierung von ausgewählten Einzugsgebieten für den Forsttechnischen Dienst der WLW.

### **Projektort**

Schmitten- und Dürnbach/Sbg., Graden- und Oselitzenbach/Ktn., Keerbach/NÖ., Bundesgebiet

### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. Dr. P. Andreacs  
Dipl.-Ing. M. Ghahremani  
Dipl.-Ing. K. Hagen  
P. Preier  
A. Pleschiutschnig  
S. Stadler  
J. Rojacher  
J. Pichler  
Ch. Schweigkofler

## **P/8/11**

### **Untersuchungen in Mustereinzugsgebieten: Hangwasser**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. E. Lang

### **Projektbeginn**

1967

### **Geplanter Abschluss**

Teilabschlüsse je nach Messbeginn und Einzugsgebiet 2000 bis 2005

### **Ziel des Projektes**

Ermittlung des Einflusses von Hangwasser auf das Gefahrenpotential von großflächigen Rutschungen und Hangbewegungen sowie von standortsspezifischen Kennwerten bezüglich Infiltration, Oberflächenabfluss, Fließzeit und Erosion am Hang.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Weiterführung der Analyse von Daten der Messungen der Quellschüttungen und Hangwas-

serstände in Tiefbohrungen im Mustereinzugsgebiet Gradenbach/Ktn; Veröffentlichung der Analysen der zugehörigen schneehydrologischen Messungen; Durchführung der abschließenden Koordinationsarbeiten für die Analyse und Publikation von Ergebnissen bezüglich des Talzuschubes Gradenbach/Ktn. gemeinsam mit der Universität Erlangen/BRD.

### **Projektort**

Graden- und Oselitzenbach/Ktn., Bundesgebiet

### **Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. Dr. P. Andreacs  
Dipl.-Ing. M. Ghahremani  
Dipl.-Ing. K. Hagen  
P. Preier  
J. Pichler  
J. Rojacher  
S. Stadler  
Ch. Schweigkofler

## **P/8/13**

### **Forstökologie in der subalpinen Stufe**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. G. Markart

### **Projektbeginn**

1989

### **Geplanter Abschluss**

Langfristig; mit Teilprogrammen und -abschlüssen

### **Ziel des Projektes**

Verbesserung der Grundlagen für flächenwirtschaftliche Maßnahmen in extremen Hochgebirgs-lagen. Als Forschungsschwerpunkte werden der Wasserhaushalt verschiedener Vegetations-/Bodenkomplexe und die Auswirkungen verschiedener Nutzungsarten auf den Boden- und Gebietswasserhaushalt untersucht. Bei kombinierten Labor- und Freilanduntersuchungen wird auf spezielle Fragen zum hydraulisch-hydrologisch

wirksamen Bodenwasserhaushalt eingegangen. Ermittlung von vegetations-/bodenkundlichen Indikatoren für die Gefahrenzonenplanung.

### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Untersuchungen zum Thema „Einschätzung der Abflussverhaltens in Wildbacheinzugsgebieten bei Dauerregen“ (gem. mit Abt. Hydrographie des Amtes der Tiroler Landesregierung, GEOÖKO - Büro für Umweltgeologie Dr. Pirkl; Joanneum Research Graz). Wie sich im Juni 1999 insbesondere am Nordalpenrand zeigte, steigt bei Eintagesregen ab einer stündlichen Intensität  $> 5 \text{ mm/h}$  die Gefahr von Schadereignissen durch Hochwasser stark an. Bei solchen Niederschlagsereignissen versagen allerdings die für Starkregenereignisse entwickelten Einschätzungskriterien des Abflussverhaltens (Zuordnung von Abflussbeiwerten). In einem Testgebiet mit permanenter Niederschlagsregistrierung soll auf einer Großfläche (300 bis 400 m<sup>2</sup>) ein mehrstündiger Dauerregen simuliert und der Interflow auf dieser Fläche zeitlich und mengenmäßig quantifiziert und in einem zweiten Schritt gemeinsam mit Vertretern aus den Fachgebieten Meteorologie, Geologie, Hydrogeologie, Wildbach- und Lawinenverbauung ein Bewertungsschlüssel entworfen werden.

Durchführung bodenphysikalischer Analysen und beratende Tätigkeit für die Landesforstdirektion Tirol und das Institut für Botanik der Universität Innsbruck im Zusammenhang mit der Einrichtung von Bodendauerbeobachtungsflächen bzw. Exaktversuchsflächen.

Beratende Tätigkeit für den Forsttechnischen Dienst der WLW und dem Hydrographischen Dienst im Zusammenhang mit der Ausscheidung von boden-/vegetationskundlichen Indikatoren zur Abflussbeurteilung, basierend auf den Ergebnissen der Untersuchungen in den Einzugsgebieten Löhnersbach/Sbg., Finsing/Tir, Schesa/Vbg., Glein/Stmk., Wartschenbach/Tir.

Im Rahmen des Projektes „Kulturlandschaftsforschung - Modul MU2 - Alpine Täler-Schutzfunktion“ ist die testweise Anwendung der in den bisher im Rahmen des Projektes P/8/13 bearbeiteten Einzugsgebieten (Löhnersbach, Schesa, Finsing, Wartschenbach u.a.) entwickelten

Methodik und gewonnenen Erfahrung auf Wildbacheinzugsgebiete ohne die in den vorgenannten Gebieten vorhandenen Datengrundlagen (Berechnungen, Bodenphysik, Vegetationskartierung u.a.) vorgesehen. Als Testgebiete sind vorgesehen: Riedbach und Kotahornalm im Zillertal, Brunnalm bei Kirchberg.

Die Zusammenführung von Ergebnissen bisher im Alpenraum durchgeführter Berechnungen in der Datenbank unter Evaluierung der jeweils herrschenden Randbedingungen; die Zusammenarbeit mit Mitarbeitern des Institutes für Geographie der Universität Innsbruck soll fortgesetzt werden; vorgesehen ist die Verrechnung dieser Daten als Basis einer fundierten Ableitung vegetations-/bodenkundlicher Indikatoren für alpine Boden-/Vegetationkomplexe, in Kombination mit den erforderlichen Plausibilitätskontrollen im Gelände. Wenn notwendig, Verdichtung des vorhandenen Datenmaterials (Kartengrundlagen, Gebietsinformationen, fehlende Geländedaten, bodenphysikalische Kennwerte, u. Ä.) durch Erhebungen vor Ort.

Fortführung der gemeinsam mit dem Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und konstruktiven Wasserbau der Universität für Bodenkultur Wien angestellten Überlegungen und Modellrechnungen zum Abflussverhalten schneebedeckter Oberflächen bei Starkregen. Wenn notwendig, ergänzende Untersuchungen (Berechnungen unter definierten winterlichen Bedingungen) im Gelände.

Auf Wunsch des Institutes für Wildbach- und Lawinenschutz, Universität für Bodenkultur Wien, soll im Frühjahr 2000 ein Abgleich der Berechnungsanlagen der Abteilung Bewirtschaftung von Lawinen- und Wildbacheinzugsgebieten des Institutes für Lawinen- und Wildbachforschung der FBVA und der Universität für Bodenkultur am Zetersfeld - Wartschenbach (Osttirol) erfolgen.

Weitere Arbeiten beinhalten die Mitarbeit bei Projekt P/8/14 - Wiederaufbau, Betreuung und Wartung der automatischen Klimastationen in der Aufforstung Haggen; Aufbereitung und Auswertung von biometrischen Messwerten, die Durchforstung und biometrische Messungen in 6 Exaktversuchsflächen, die EDV-mäßige Erfassung der Messwerte und Mitarbeit bei der Auswertung und Ergebnisdarstellung.

**Projektort**

Haggen im Sellrain, Zillertal, Patscherkofel, Kircheng, Arlberg, Lechtal, Wartschenbach - Raum Lienz/Tir., Schesatobel /Vbg., Trattenbach, Eggerberg/Ktn., Löhnersbach, Dürnbach/Sbg., Steiermark, Südtirol/Italien

**Mitarbeiter**

Mag. B. Kohl

W. Bauer

weitere Mitarbeiter des Instituts für Lawinen- und Wildbachforschung der FBVA

WLV - Sektionen Tirol und Vorarlberg

Geologische Stelle der WLV

Dr. H. Pirkl (GEOÖKO, Büro für Umweltgeologie und Geoökologie, Wien)

Dr. W. Gattermayr

Mag. K. Niedertscheider (Abt. Hydrographie des Amtes der Tiroler Landesregierung)

Dr. W. Gallmetzer (Sonderbetrieb für Bodenschutz, Wildbach- und Lawinenverbauung der Autonomen Provinz Bozen/Italien)

Ass.-Prof. Dr. R. Kirnbauer (Institut für Hydraulik, Gewässerkunde und Wasserwirtschaft der Technischen Universität Wien)

Univ.-Prof. Dr. G. Patzelt (Institut für Hochgebirgsforschung, alpenländische Land- und Forstwirtschaft der Universität Innsbruck)

Univ.-Prof. Dr. J. Stötter (Institut für Geographie der Universität Innsbruck)

Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und konstruktiven Wasserbau der Universität für Bodenkultur Wien

Univ.-Doz. Dr. G. Bunza

Dr. T. Schauer (Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, München)

**P/8/14****Waldbau in der subalpinen Stufe**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. H. Kronfuß

**Projektbeginn**

1972

**Geplanter Abschluss**

Langfristig; Veröffentlichungen über Klima und Biometrie

**Ziel des Projektes**

Verbesserung der Grundlagen für flächenwirtschaftliche Maßnahmen in extremen Hochgebirgslagen.

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Das laufende Arbeitsprogramm Haggen/Tir., das nach Weisung in reduzierter Form durchzuführen ist, beinhaltet folgende Messungen und Erhebungen:

1. Klimatologische Untersuchungen, Fortführung in eingeschränktem Rahmen
2. Evidenzhaltung der Baumkollektive der Dauerversuchsflächen, Phänologie
3. Publikation

ad 1.:

2 Mobilstationen mit Datenloggern SQUIRREL und den entsprechenden meteorologischen Gebern werden an zwei Punkten in Haggen/Tir. (1715 bzw. 1930 m SH ) nach Abschluss der Aufforstungsmaßnahmen des Forsttechnischen Dienstes im Bereich der Kampfzone aufgebaut und in Betrieb genommen.

Nach Neuinstallation dieser Stationen und den erforderlichen Probeläufen wird eine Datenabnahme im 4-wöchigen Turnus mittels Laptop-Computers durchgeführt. Anschließend erfolgt die Plausibilisierung und die Strukturierung der so gewonnenen Klimadaten.

ad 2.:

Kontrolle und Evidenzhaltung der Baumkollektive von 6 Dauerversuchsflächen. Stammzahlreduktion im Wege einer Durchforstung (3. Eingriff) zur Förderung der Wuchsleistung und der Stabilität der Bestände. Vollaufnahme relevanter biometrischer Parameter, um die Kontinuität des Wachstums und die Bestandesentwicklung weiter zu verfolgen. Quantifizierung des verbleibenden und des ausscheidenden Bestandes. Speicherung der neu hinzukommenden biometrischen Daten auf Datenbank.

ad 3.:

Publikation in den FBVA-Berichten

**Mitarbeiter**

Bedienstete der Abteilung Bewirtschaftung von Wildbach- und Lawineneinzugsgebieten des Institutes für Lawinen- und Wildbachforschung  
Praktikanten  
Forstechnischer Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung, Gebietsbauleitung Innsbruck

## **P/8/17 Optimierung von Lawinensimulationsmodellen**

**Projektleiter:** Dr. H. Schaffhauser

**Projektbeginn**

1999

**Geplanter Abschluß**

Mittelfristig (voraussichtlich 2003)

**Ziel des Projektes**

Nach Abschluss des AVL-Projektes P/8/5 Numerische Simulation von Lawinen-Parameterstudien stehen der WLW zwei numerische Lawinensimulationsmodelle als Werkzeug sowohl für die Gefahrenzonenplanung als auch für die Dimensionierung von Lawinenschutzbauten zur Verfügung.

Nach der Gründung der Stabstelle für Lawinensimulationen der WLW in Schwaz, werden dort die Routinearbeiten durchgeführt. Am Institut für Lawinen- und Wildbachforschung sollen in Zukunft spezielle Simulationsprobleme im Bereich der Anwenderfreundlichkeit sowie spezifische Fragestellungen in Zusammenhang mit Implementationen von Simulationsergebnissen in GIS-Systeme einer Lösung zugeführt werden.

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Verifizierung von ausgewählten Lawinen auf der Basis des SAMOS-Modelles. Testläufe mit dem modifizierten SAMOS-Modell unter Einbeziehung des Snow-Entrainments. Implementierung von GIS-Systemen zur Verbesserung der Visualisierung der Rechenergebnisse.

**Projektorte**

Ausgewählte Standorte nach Vorgaben der WLW, Katastrophengebiete im Bundesgebiet

**Mitarbeiter**

Dr. H. Schaffhauser  
Mag. R. Sailer  
Mag. R. Fromm  
DI P. Sampl (Anstalt für Verbrennungsmotoren/Graz)  
Dipl.-Ing. Th. Zwinger (Technische Universität Wien)  
Ph. D. F. Daschek (EPS)  
HR Dipl.-Ing. J. Neuner (WLW)  
Dipl.-Ing. S. Sauermoser (WLW)  
Ing. W. Schweighofer (BMLF)  
Dr. A. Heller (Universität Innsbruck, Institut für Geographie)  
Dr. K. Kleemayer (Universität für Bodenkultur Wien)  
Dr. D. Isse  
U. Gruber (EISLF, Davos)  
S. Harbitz (NGI)  
M. Naaim (CEMAGREF, Grenoble)  
B. Somnavilla (Arabba)

## **P/8/18 Differenzierte Lawinen-Schadens-Analysen**

**Projektleiter:** Mag. R. Luzian

**Projektbeginn**

2000

**Geplanter Abschluss**

Interpretation der Ergebnisse und Bericht für Ende 2002 geplant.

**Ziel des Projektes**

Um die Frage nach lokalen Schwerpunkten des Lawinengeschehens zu klären und einen Zugriff auf die zur Verfügung stehende Datenbasis zu ermöglichen, ist es erforderlich, die im Zuge der Diplomarbeit von Mag. R. Luzian erstellte Lawinenschadensdatenbank (LSDB) entsprechend zu strukturieren und zu ergänzen.

Obwohl in der vorliegenden Datenbank alle lawinenrelevanten Gemeinden Österreichs erfasst sind, müssen wegen der Dringlichkeit dieses Projektes die Auswertung und Interpretation der Ergebnisse auf zwei Regionen beschränkt werden. Von besonderem Interesse sind die Grenzgebiete zwischen Vorarlberg und Tirol sowie das Ötztal.

Mit der Verknüpfung verschiedener Parameter soll die Verifizierung vorhandener und in Entwicklung befindlicher Prognosemodelle vorangetrieben werden. Beispielsweise gehören zu den wichtigsten Parametern der Zustand des Waldes im Zusammenhang mit der Exposition der Anbruchgebiete, die Wetterlage und die Niederschlagsintensität sowie der Wassergehalt des Schnees (trocken oder nass) in Verknüpfung mit der Schadensart.

Lokale Differenzierungen der durch Lawineneinwirkung entstandenen Schadensarten sowie differenzierte Schadensanalysen und damit Grundlagen für ein modernes, effizientes Krisenmanagement zu schaffen ist vorrangiges Ziel des Projektes.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Abstimmung der Datenbankstruktur auf die Fragestellung, Ergänzung der Datenbank, Durchführung weiterer Erhebungen; Neuintiierung der bis 1992/93 erfolgten Tätigkeit der Alpingendarmerie.

### **Projektort**

Erfassung neuer Daten in den Bezirken Bludenz/Vbg., Landeck, Reutte und Imst/Tir.

### **Mitarbeiter**

Mag. R. Sailer  
 Mag. B. Kohl  
 Mag. R. Fromm  
 Ing. P. Zwirger  
 M. Eller  
 a. o. Univ.- Prof. Dr. G. Patzelt (Universität Innsbruck)  
 Mag. R. Mayr (Gemeindeabteilung Land Tirol)  
 Dr. K. Gabl (Wetterdienststelle Innsbruck)  
 Alpingendarmerie  
 WLV  
 Lawinenwarndienste von Vorarlberg und Tirol

## **P/8/19**

# **Integraler Krisenmanagementplan – Gemeinde St. Anton am Arlberg**

**Projektleiter:** Mag. Rudolf Sailer

### **Projektbeginn**

2000

### **Geplanter Abschluss**

2002

### **Ziel des Projektes**

Ziel des Projektes ist die Erstellung und Einführung eines „Offenen Integralen Krisenmanagementplans“ (IKP) in Zusammenarbeit mit der Gemeinde St. Anton am Arlberg. Der IKP soll als Pilotstudie an einem konkreten Beispiel erstellt und auf natürliche Gefährdungspotentiale (Lawinen, Muren, Hochwasser, ...) beschränkt werden. Die Dokumentation der Arbeitsschritte und Ergebnisse soll demgegenüber zu einem offenen System führen, so daß die Anwendung des IKP für den Einsatz in anderen Gemeinden nur geringe Adaptierungsaufwände verursacht.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Kontaktierung der maßgeblichen Organisationen, Ämter und Behörden auf lokaler, regionaler und überregionaler Ebene; Koordination mit der Tiroler Landesregierung und der Bezirkshauptmannschaft Landeck; aktive Mitarbeit im Krisenmanagement der Gemeinde St. Anton am Arlberg; Grundlagenerhebung und Aufbereitung aller relevanten Analog- und Digitaldaten; beginnende Risikoanalyse und Risikobewertung; Szenarienrechnung mit dem Lawinensimulationsmodell SAMOS; Einarbeitung der Datengrundlagen und Modellrechnergebnisse in ein GIS; Naturraumanalyse im Hinblick auf den Einsatz von Prognosetechnologien

### **Projektort**

Gemeinde St. Anton am Arlberg

**Mitarbeiter**

Mag. R. Fromm  
 Mag. R. Luzian  
 Dr. H. Schaffhauser  
 M. Eller  
 Dr. K. Gabl  
 Mag. A. Neururer (Wetterdienststelle Innsbruck ZAMG)  
 Dr. A. Heller (Inst. f. Geographie Innsbruck)  
 DI Th. Huber (WLV, Imst)  
 Prof. Dr. M. Kuhn  
 Dr. G. Mayr (Inst. f. Meteorologie Innsbruck)  
 Dr. W. Brandstätter (Montanuniversität Leoben)  
 Dr. P. Sampl (AVL, Graz)

## **P/8/20-EU2 Catastrophic Avalanches: Defense Structures and Zoning in Europe (CADZIE)**

EU-Forschungskooperation EVG1-CT1999

**Projektpartner:**

1. CEMAGREF, Grenoble, Frankreich
2. NGI (Norwegisches geotechnisches Institut), Norwegen
3. IMO (Isländisches meteorologisches Amt), Island
4. SLF (Schweizerisches Institut für Schnee- und Lawinenforschung)
5. Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Wildbach- und Lawinenschutz, Österreich
6. Fa AVL LIST, GmbH, Graz, Österreich
7. FBVA, Institut für Lawinen- und Wildbachforschung, Österreich
8. UP-DHEE, Universität Pavia, Italien

**Projektleiter:** Dr. Mohamed Naaim -  
 CEMAGREF, Grenoble

**Projektbeginn**

Mai 2000

**Geplanter Abschluss**

2003

**Ziel des Projektes**

Ziel des Projektes ist eine Verbesserung der Zonierungsmethoden für Katastrophenlawinen zu erreichen und neue Methoden zu entwickeln, wobei die numerischen Modelle die bisherigen klassischen Methoden ergänzen sollen. Die numerischen Modelle sollen in Geographische Informationssysteme eingebaut werden. Eine Datenbank von gut dokumentierten Lawinen und Lawinenereignissen soll erstellt werden. Die Ergebnisse der numerischen Berechnungen sollen kalibriert werden und ihr Gültigkeitsbereich abgegrenzt werden.

Ein zweites Ziel des Projektes ist es, die Interaktion zwischen Lawinenereignis und Abwehrmaßnahmen zu erforschen. Die Grundlagen dafür bilden Laborversuche und dreidimensionale numerische physikalische Model-Experimente. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse sollen in die Entwicklung der numerischen Lawinenmodelle einfließen. Die Datenbank wird durch zur Verfügung stehende Felddaten, welche Lawinenereignisse in Verbindung mit Verbauungsmaßnahmen beschreiben, erweitert. Diese Daten werden herangezogen, um die numerischen Modelle unter Einbeziehung von Verbauungsstrukturen zu testen. Insgesamt ist das Projekt in 5 Work-Packages (WP) aufgeteilt. Das Institut für Lawinen- und Wildbachforschung der FBVA leitet das WP 5. Dieses WP ist in erster Linie danach ausgerichtet, den Praktikern und Benutzern der Simulations- und Kalkulationsmodellen brauchbare Beschreibungen und Kurse zu bieten. Um dies zu erreichen, ist im Vorfeld eine entsprechende Erhebung der Bedürfnisse durchzuführen, die dann in weiterer Folge an die Modellier-Gruppen weitergeleitet werden. Weiters ist das Institut für Lawinen- und Wildbachforschung der FBVA in das WP 4 eingebunden. Darin geht es in erster Linie um die Schaffung einer europaweiten Datenbank, in der die Erfahrungen von Verbauungen und Verbauungsmaßnahmen zusammengefaßt werden sollen.

**Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Auswahl von Katastrophenlawinen und Aufarbeitung der Grundlagen für die zu erstellende Datenbanken. Abgleichung der digitalen Formate



mit den Projektpartnern.

Koordination des Work Package 5 und Schaffung eines Anforderungskataloges, der die Zusammenarbeit der Projektpartner mit den Endbenutzern und Praktikern bewerkstelligen soll.

Lawindynamische Versuchsdurchführungen in ausgewählten Einzugsgebieten (Sion, Ryggfonn, Col d' Lauteret).

### **Projektorte**

Innsbruck, Schwaz (WLV), Graz (AVL), Wien (BOKU); Grenoble, Chamonix, Col d' Lauteret, Oslo, Ryggfonn, Reykjavik, Davos, Sion, Pavia, Arabba, Bozen

### **Mitarbeiter**

Dr. H. Schaffhauser  
 Dr. L. Rammer  
 Mag. R. Sailer  
 Mag. R. Fromm  
 M. Eller  
 Dipl.-Ing. W. Rachoy  
 H. Siegel  
 Dipl.-Ing. W. Schweighofer  
 Dipl.-Ing. S. Sauer Moser (WLV Schwaz)  
 Dr. K. Kleemayr (Universität für Bodenkultur)  
 Dr. G. Volk (Universität für Bodenkultur)

## **M/8/1 Integrated Monitoring - Schwerpunkt Nationalpark Kalkalpen**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. E. Lang

### **Projektbeginn**

1993

### **Geplanter Abschluss**

Seitens des Umweltbundesamtes (UBA) noch unbestimmt

### **Ziel des Projektes**

Mitarbeit bei einem Projekt des UBA im Rahmen des UN/ECE-Programms (Integrated Monitoring

- Schwerpunkt). Integrale Beobachtung eines ausgewählten Ökosystems mittels physikalischer, chemischer und biologischer Untersuchungen der einzelnen Kompartimente über eine Zeitspanne, insbesondere Untersuchung der Stoffkreisläufe in einem umgrenzten Einzugsgebiet. Das Projekt ist Teil des International Cooperative Program (ICP) der UN/ECE Convention über grenzüberschreitende Luftverschmutzung.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Die Tätigkeit des Institutes geht dabei von der Weitergabe von Erfahrungen in Bezug auf die Einrichtung und Durchführung von Messdiensten über die Errichtung von Messanlagen bis zum Austausch von Daten. Die Aufgaben des Institutes werden auf das jeweilige Arbeitsprogramm des UBA kurzfristig abgestimmt und durchgeführt.

### **Projektort**

Zöbelboden/Sengsengebirge/OÖ

### **Mitarbeiter**

Dr. H. Gottschling

## **M/8/2 Ökologie und Bewirtschaftung alpiner Ökosysteme**

**Verantwortlich:** Dipl.-Ing. Peter Höller

### **Projektbeginn**

1993

### **Geplanter Abschluss**

1999; bis 2001 verlängert, da die Schneegleitmessungen und Schneedeckenuntersuchungen im Folgeprojekt Interreg weitergeführt werden sollen.

### **Ziel des Projektes**

Mitarbeit am EG-STEP-Projekt Integralp, dessen Ziel es ist, die Auswirkungen des Brachlegens

von Almen sowie die ökologische Bedeutung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung im Gebirge näher zu untersuchen. Das Institut für Lawinen- und Wildbachforschung bearbeitet dabei den Themenbereich der Schneegleitbewegungen. Insbesondere soll im Rahmen dieser Erhebungen festgestellt werden, ob auf unbewirtschafteten bzw. aufgelassenen Almen mit einer Zunahme des Schneegleitens zu rechnen ist, und ob gegebenenfalls auch Gleitschneelawinen zu erwarten sind, bzw. dadurch die Bildung von Blaiken ermöglicht wird.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Die Schneegleitmessungen und Schneedeckenuntersuchungen sollen im Folgeprojekt Interreg weitergeführt werden.

Für den kommenden Winter ist vor allem geplant, detailliertere Messungen des Wassergehaltes der bodennahen Schneeschicht durchzuführen, da dieser Parameter einen ganz wesentlichen Einfluss auf das Schneegleiten ausübt. Da Schneefeuchtemessungen aber nur händisch durchgeführt werden können, wird zu diesem Zweck vor allem während auftretender Warmwetterperioden (etwa um die Weihnachtszeit) sowie im Frühling eine größere Messserie durchgeführt werden.

Weiters ist beabsichtigt, die an einigen Messpunkten deutlich hervortretenden Erosionserscheinungen (z.B. im Bereich des Sennjoches ca. 250 Höhenmeter oberhalb der Kaserstattalm/Tir.) zu untersuchen, wobei es hier vor allem um die Beantwortung der Frage geht, inwieweit diese Blaiken eine Folge von hohen Gleitraten sind.

Geplant ist auch, den Einfluss der Strahlung auf das Schneegleiten bei geringer Schneehöhe zu analysieren, zeigte sich doch bei den beschatteten Messpunkten eine deutliche Verringerung des Schneegleitens, was darauf schließen lässt, dass offenbar eine Beziehung zwischen der kurzwelligen Einstrahlung und den Gleitbewegungen bestehen dürfte.

Nicht zuletzt soll auch versucht werden, das vorliegende Datenmaterial so aufzubereiten, dass eine Durchrechnung mit Schneegleitmodellen möglich ist.

### **Projektort**

Stubai/Kaserstattalm, Lechtal/Tir., Passeiertal/Südtir./Italien

### **Mitarbeiter**

Univ.-Prof. Dr. A. Cernusca (Projektleiter)

Univ.- Ass. Dr. C. Newesely

Univ.-Ass. Mag. E. Tasser (alle Institute für Botanik der Universität Innsbruck)

### **M/8/3**

## **Risikoanalyse geogener Naturgefahren im alpinen Raum - Gefahrenvermeidung statt Sanierung in alpinen Ziel 5B-Gebieten der Steiermark**

**Projektleiter:** Dipl.-Ing. G. Markart

Projektträger:

Joanneum Research Forschungsges.m.b.H. Graz

Auftraggeber:

BMLF, BMWV, Amt der Steiermärkische Landesregierung

### **Projektbeginn**

1999

### **Geplanter Abschluss**

2000

### **Ziel des Projektes**

Unter Berücksichtigung der Gefahrenarten Berg- und Felsstürze, Rutschungen, Murgänge, Hochwasser und Lawinen soll im Westteil des Bezirkes Liezen/Stmk. südlich des Ennstales, einem Gebiet mit einem hohen Konfliktpotential, eine Risikoanalyse durchgeführt werden, die sowohl die Gefahrensituation als auch die nutzungsbedingte Raumempfindlichkeit einbeziehen wird. Verbesserte quantitative Aussagen über Erosionsprozesse und deren dynamische Entwicklung sowie die darauf zurückzuführenden Auswirkungen auf zentrale Lebens- und Wirt-

schaftsbereiche sollen u.a. eine Evaluierung potentieller Maßnahmen zur Risikoverminderung ermöglichen. Aufbauend auf die Risikoanalyse mit Hilfe eines Geographischen Informationssystems unter Einbeziehung statistischer Parameter werden Risikokarten, die auf verschiedenen Szenarien beruhen, erzeugt werden können.

Die Arbeiten des Institutes für Lawinen- und Wildbachforschung der FBVA sollen Modellrechnungen zur Abschätzung des Lawinenrisikos in ungesicherten Einzugsgebieten mit Schwerpunkt Zufahrten zu den Schigebieten und der möglichen Gefährdung des angrenzenden organisierten Schiraumes umfassen. Weiters die Abklärung schneehydrologischer Fragestellungen, Untersuchungen zur Abschätzung der Abfluss- und Infiltrationseigenschaften der wichtigsten gebietsrepräsentativen Boden-/Vegetationseinheiten, sowie Erhebungen über die Murfähigkeit ausgewählter Wildbäche.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Bodenprobenwerbung, bodenphysikalische Analytik, Abstimmung der Ergebnisse mit den Vertretern des Joanneum Research, Berichtslegung

### **Mitarbeiter**

Mag. B. Kohl

W. Bauer

Dr. H. Schaffhauser

Mag. R. Luzian

Dipl.-Ing. E. Lang

Dr. P. Andrecs

Dipl.-Ing. K. Hagen

Institut für Lawinen- und Wildbachforschung der FBVA

Institut für Umweltgeologie und Ökosystemforschung,

Institut für Angewandte Statistik und Systemanalyse

der Joanneum Research Forschungsges.m.b.H. Graz

## **M/8/4**

### **SAMPLE - Snow Avalanche Monitoring and Prognosis by Laser Equipment (Fernerkundung von Schneehöhen in Lawinenabbruchgebieten)**

**Projektleiter:** Doz. Dipl.-Ing. Dr. H. Steffan  
Institut für Mechanik  
Technische Universität Graz

### **Projektbeginn**

1999

### **Geplanter Abschluss**

2002

### **Ziel des Projektes**

In der Vergangenheit wurden zahlreiche computergestützte Lawinenprognosemodelle entwickelt. Auf der Basis eines FUZZY-LOGIC Prognosemodelles, das zahlreiche meteorologische Parameter berücksichtigt, soll in weiterer Folge der Einfluss der Veränderung der Schneedecke durch das lokale Wettergeschehen zu einer Verbesserung der Prognosegenauigkeit führen. Die Bestimmung der Schneehöhen bzw. -mächtigkeiten im potentiellen Lawinenhang ist bis heute die „crux“ für die Modellanwendung. Insbesondere die Schneeverfrachtung (Ein- und Auswehungen) sind eminent wichtige Parameter. Um nun diese Daten möglichst präzise erfassen zu können, soll ein System geschaffen werden, das es ermöglicht, telemetrisch die Veränderungen der Schneehöhen kontinuierlich verfolgen zu können. Rasterpunktmessungen mit Hilfe der Lasermesstechnik sind hierbei eine effektive Methode, flächenhaft die Verteilung der Schneehöhen zu ermitteln. Diese Kenntnisse in Verbindung mit anderen nivo-meteorologischen Daten sollten in weiterer Folge, dies ist auch eine Zielrichtung dieses Projektes, erlauben, numerische Trendberechnungen in Hinblick auf die Modellierung bzw. Stabilitätsabschätzung der

Schneedecke durchzuführen. Diese Arbeiten erfolgen im Rahmen eines Dissertationsthemas am Institut für Meteorologie (Univ.-Prof. Dr. M. Kuhn).

### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

- Inbetriebnahme einer Meteostation inklusive Testlaser im Bereich der Kompetenzzentren der VOEST ALPINE-BERGBAU am Präbichl/Stmk. (Steirischer Erzberg)
- Künstliche Lawinenauslösung und Untersuchungen von Schneedeckenstabilitäten.
- Aufnahme von Schneezeitprofilen.

### Mitarbeiter

Dr. H. Schaffhauser

Mag. R. Fromm

Mag. R. Sailer

Dipl.-Ing. G. Paar (Joanneum Research, Institut für digitale Bildverarbeitung)

Univ.-Prof. Dr. W. Randeu (Joanneum Research, Institut für Angewandte Systemforschung, Arbeitsgruppe Radartechnik - Wetterradar)

Univ.-Prof. Dr. M. Kuhn (Universität Innsbruck, Institut für Meteorologie und Geodynamik)

## M/8/5 Möglichkeiten des Einsatzes von Wetterradardaten und deren Verknüpfung mit Geländedaten für die Bewertung von Starkniederschlagsereignissen in Hinblick auf die Auslösung von Muren und Rutschungen

**Projektleiter:** Mag. H. Proske  
Joanneum Research Graz/Stmk.

### Projektbeginn

1999

### Geplanter Abschluss

2000

### Ziel des Projektes

Schwere Gewitter sind bei weitem die häufigsten Auslösereignisse für Massenbewegungen (Muren, Rutschungen etc.) im alpinen Raum. Ob es tatsächlich zu katastrophalen Auswirkungen kommt, ist von vielen Faktoren abhängig, die einerseits gebietsspezifisch (systemrelevant), andererseits niederschlagspezifisch (impulsrelevant) sind.

Die Verwendung von Wetterradardaten kann die Lücke zwischen Punktmessungen auf der einen Seite und den räumlich ablaufenden Prozessen auf der anderen Seite schließen. Auf der Grundlage der Digitalen Geologischen Karte der Steiermark und unter Einbeziehung zusätzlicher Daten z.B. der Wildbach- und Lawinenverbauung, der Geologischen Bundesanstalt, der Forstlichen Bundesversuchsanstalt und von Fernerkundungsdaten sollen die Möglichkeiten des Einsatzes von Wetterradardaten für die Bewertung ereignisauslösender Niederschläge und deren Verknüpfung mit geländespezifischen Bodendaten analysiert und die Auswertung der Daten den speziellen Erfordernissen angepasst werden.

### Geplante Arbeiten für das Jahr 2000

Verifizierung von Wetterradardaten an ausgewählten Beispielen aus dem Daten Pool der FBVA (Katastrophen-Erhebungen von Wildbächen) und des Joanneum Research, Graz.

### Projektort

Bundesgebiet: Stmk., Tir., OÖ, Sbg, NÖ, Ktn., Vlbg.

### Mitarbeiter

Dr. H. Schaffhauser

Dipl.-Ing. E. Lang

Dipl.-Ing. Dr. P. Andrecs

M. Eller

Prof. Dipl.-Ing. Dr. W. Randeu (Technische Universität Graz)

Dipl.-Ing. Köck (FGJ, Graz)

## **M/8/6-EU3 CALAR - Concerted Action on Forecasting, Prevention and Reduction of Landslide and Avalanche Risks**

(bisher M/8/6-EU1)

**Projektleiter:** Dr. Bo Berggren  
Swedish Geotechnical Institute (SGI)

### **Projektbeginn**

1998

### **Geplanter Abschluss**

2000

### **Ziel des Projektes**

Der Hauptzweck dieses Projektes ist die Reduzierung und die Beherrschung der Auswirkungen von Rutschungen und Lawinen durch den Einsatz geotechnischer Methoden bei der Risiko einschätzung und effektiver Warnsysteme. Dieses gemeinsame Projekt hat folgende Ziele:

Erfassung des fachspezifischen Wissensstandes  
Wissenstransfer zwischen Forschung und Industrie in Europa

Die Ergebnisse des Gemeinschaftsprojektes sollten der Europäischen Kommission als Grundlage für zukünftige Forschungsaufgaben in Hinblick auf Lawinenereignisse und Rutschungen in Zusammenhang mit geotechnischen Forschungs- und Entwicklungsstrategien (R u. D-strategies) in den Mitgliedstaaten dienen.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Erstellung eines Expertenberichtes

### **Projektort**

Innsbruck, Wien, Graz,  
London, Linköping

### **Mitarbeiter**

Dr. H. Schaffhauser  
Dipl.-Ing. Dr. L. Rammer

M. Eller  
Dr. R. Massarsch  
Dr. B. Berggren (Koordinator - SGI)  
Dipl.-Ing. H. Siegel (BMLF)  
H. Hutchinson (Imperial College, London)  
Prof. C. Savia (Politecnico, Torino)  
Dr. E. Schwab (Arsenal-Research, Wien)

## **M/8/7 Weterradar – Valluga 2000**

**Projektleiter:** Dr. H. Schaffhauser

### **Projektbeginn**

2000

### **Geplanter Abschluss**

2005

### **Ziel des Projektes**

Die geplante Errichtung eines Weterradars auf der Valluga (2800 m SH) zielt primär auf die daraus nutzbaren Informationen für die Naturgefahrenerkennung, -prognose bzw. Beschreibung des Ist-Zustandes (nowcasting) in Westösterreich, mit Schwerpunkt Arlbergbereich. Ein Weterradar erlaubt innerhalb weniger Minuten die weiträumige und flächendeckende Erfassung des Niederschlages im Umkreis bis maximal 200 km. Als Anwender solcher Informationen kommen alle diejenigen in Frage, die am Niederschlag interessiert sind (Wetterdienste, Austro-Control, EVU's, Straßendienste etc). Untersuchungen von P. Andrecs haben ergeben, dass über 80 % der Murenereignisse in Österreich sich in Einzugsgebieten < 6 km<sup>2</sup>, also in kleinräumigen Bereichen, ereignen. Muren gehören zu den rasch ablaufenden Naturprozessen mit einem enorm hohen Schadenspotential. Die extreme zeitliche und örtliche Variabilität führt naturgemäß zu wirtschaftlich nicht mehr vertretbaren Verbauungskosten. Die Effektivität von Warnsystemen wird durch die hohen Ablaufgeschwindigkeiten sehr stark eingeschränkt, sodass kaum noch Zeit zu einem wirksamen Krisenmanagement übrig bleibt. Mit dem

Wetterradar hätte man ein Instrument zur Verfügung, mit dem die Früherkennung von kritischen Niederschlagsereignissen wesentlich rascher erfolgen könnte. Gerade das Arlberggebiet mit seinem hohen Katastrophenpotential bietet sich hier als ideales Untersuchungsgebiet an. Die Verwendung von flächendeckenden Wetterradardaten kann die Problematik der punktuellen Messung in Hinblick auf die räumlich ablaufenden Naturgefahrenprozesse wesentlich reduzieren.

### **Geplante Arbeiten für das Jahr 2000**

Installierung der für das Projekt notwendigen Hardware

### **Projektort**

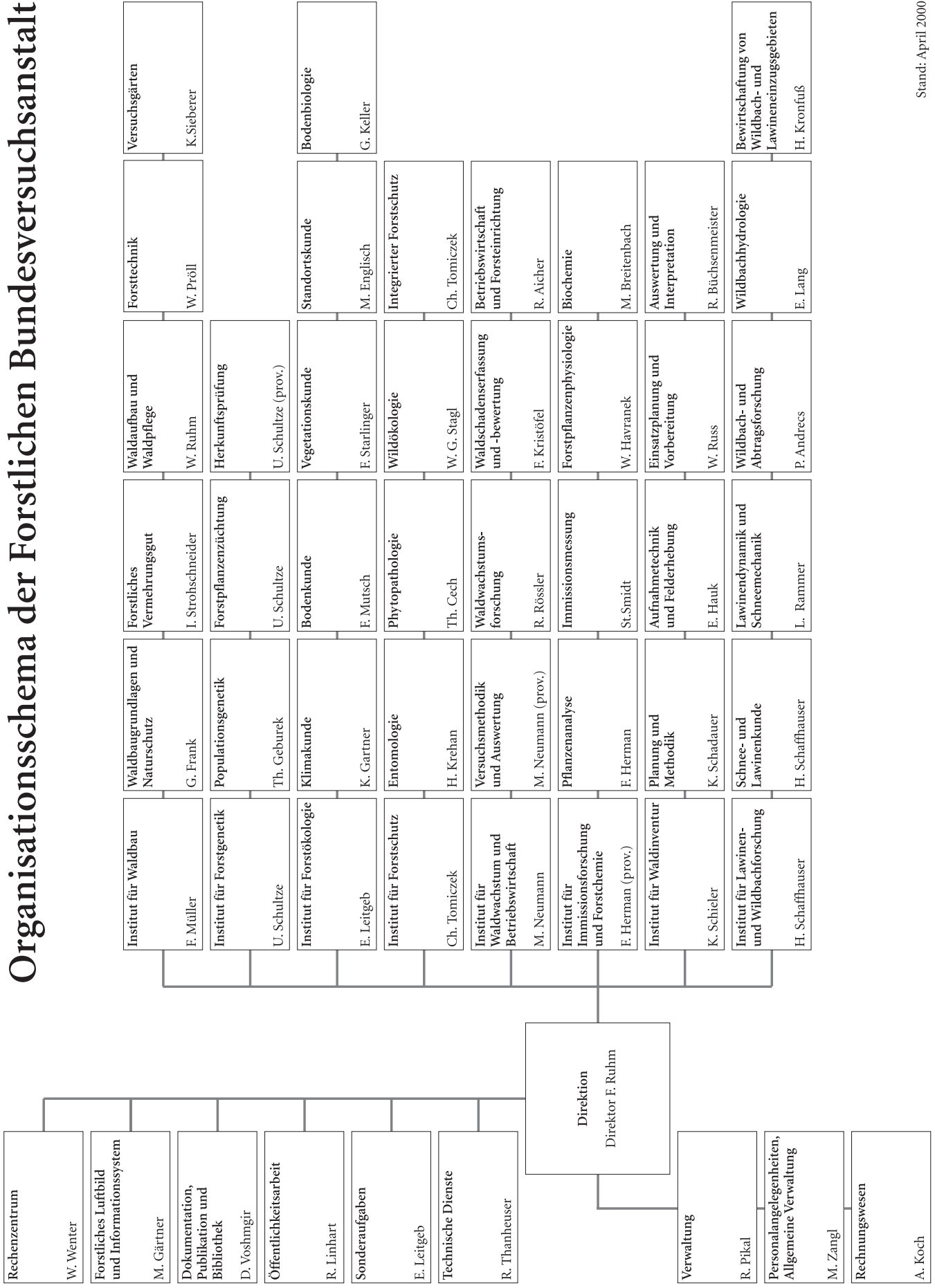
Bundesgebiet: Tirol, Vorarlberg, Steiermark  
Ausland: Bayern, Südtirol, Schweiz

### **Mitarbeiter**

St. Lindner  
Mag. R. Fromm  
Mag. R. Sailer (FBVA); Dipl.-Ing. W. Rachoy  
H. Siegel  
Ing. W. Schweighofer (BMFL)  
Dr. H. Bartacek (Austro Control)  
Prof. Dr. W. Randeu  
Dr. Dipl.-Ing. K. Köck (Technische Universität Graz)  
Univ.-Prof. Prof. Dr. Kuhn (Universität Innsbruck)  
Doz. Dr. G. Mayr, Dr. K. Gabl (ZAMG, Innsbruck)



# Organisationschema der Forstlichen Bundesversuchsanstalt





# Verzeichnis der Projekte

<b>Gemeinschaftsprojekte der FBVA</b> .....	5
G3 Risikofaktoren für Waldökosysteme .....	5
G6 Beiträge zur Erhaltung der genetischen Vielfalt .....	7
G7 Österreichisches Waldschaden-Beobachtungssystem .....	9
G8-EU1 Flächen der intensiven und fortgesetzten Überwachung – Level-II .....	11
<b>Abteilung Forstliches Luftbild und Informationssystem</b> .....	15
F/0/5 Geographisches Informationssystem für das Naturwaldreservateprogramm und die Generhaltungswälder .....	13
F/0/6 Geographisches Informationssystem für den neuen Österreichischen Waldentwicklungsgesamtplan ‚WEP-Austria-Digital‘ .....	14
P/0/7-1 Luftbildinventur .....	15
P/0/8 Methodenentwicklung für die forstliche Anwendung der Fernerkundung .....	15
P/0/8-1 Kiefernsterben im Marchfeld .....	16
P/0/8-4 Befliegung Achenkirch .....	16
P/0/8-5 Befliegung ausgewählter Naturwaldreservate .....	17
P/0/8-6 Edelkastanie Südsteiermark .....	18
P/0/8-7 Kieferschäden Maurerwald .....	18
F/0/4-a Mitarbeit bei G3 Höhenprofile Achenkirch/Ökosystemare Studien im Kalkalpin, Abschätzung der Gefährdung von Waldökosystemen .....	19
F/0/4-b Mitarbeit bei G8-EU1, Flächen der intensiven und fortgesetzten Überwachung (Level-II) .....	19
<b>Abteilung Sonderaufgaben</b> .....	21
F/0/2 Laborakkreditierung sowie Tätigkeit als Sicherheitsfachkraft .....	21
<b>Institut für Waldbau</b> .....	23
P/1/9 Untersuchungen zur Naturverjüngung und Bestandeserneuerung .....	23
P/1/11 Arbeiten zum Fragenkomplex „Wertholzerziehung in Mischbeständen“ .....	24
P/1/16 Untersuchungen über die Reproduktionsfähigkeit von Beständen .....	25
P/1/17 Mechanisierung der Holzernte .....	26
P/1/19 Prüfung der Verfahren zur generativen und vegetativen Vermehrung von Forstpflanzen mit besonderer Berücksichtigung der Stecklingsvermehrung .....	27
P/1/20 Auslese und Prüfung von Robinienklonen .....	28
P/1/21 Naturwaldreservate .....	28
P/1/22 Untersuchungen zu Kulturbegründungsverfahren im Eichen-Mischwaldgebiet .....	31
F/1/1 Museum für das forstliche Versuchswesen .....	32
F/1/15 Versuchsarbeiten und Mitarbeit bei Forschungsprojekten .....	32
F/1/16 Maschinen- und Gerätedatenbank .....	33
F/1/17 Untersuchungen zur Qualitätsbestimmung von Forstsaatgut .....	34
F/1/18 Teilnahme an Fachausschüssen zur Regelung des nationalen und internationalen Handels mit forstlichem Vermehrungsgut .....	34
F/1/19 Grundlagenerhebung für eine computergestützte Bestimmung der potenziellen natürlichen Waldgesellschaft .....	35
F/1/20 Arbeiten zur gutachtlichen Beurteilung von forstlichem Vermehrungsgut .....	35
F/1/21 Nicht projektgebundene Arbeiten 2000 .....	36
F/1/21-a Helsinki-Resolution H2 – Innerstaatliche Koordination der sich aus der Helsinki-Resolution H2 „Allgemeine Richtlinien für die Bewahrung der Artenvielfalt der europäischen Wälder“ ergebenden Aufgaben .....	36
F/1/21-b-EU3 Indicators for monitoring and evaluation of forest biodiversity in Europe (BEAR) .....	37
F/1/21-c Mariabrunner Waldbautage 2000 – Generalthema „Ist die Versorgung mit forstlichem Saat- und Pflanzgut gesichert?“ 14. und 15. Februar .....	37
T/1/1 Amtliche Attestierung von forstlichem Vermehrungsgut .....	38
M/1/1 Integrated Monitoring - Nationalpark Kalkalpen .....	38
P/1/18 Kooperationsabkommen Forstwirtschaft-Platte-Papier (FPP) .....	38

<b>Institut für Forstgenetik</b> .....	39
P/2/3	Frühtestforschung - vorwiegend bei Fichte, Douglasie, Lärche .....39
P/2/5	Pappel- und Weidensortenprüfung .....39
P/2/7	Provenienzversuche .....40
P/2/27	Untersuchungen von Waldbeständen mit genetisch-biochemischen Methoden .....41
P/2/28	Weißkiefern .....42
P/2/30-EU2	Biodiversität in alpinen Waldökosystemen .....43
P/2/31-EU2	Abschätzung der genetischen Variation im Vermehrungsgut der Rotbuche .....44
P/2/32	Molekulargenetische Untersuchungen an den Edellaubbaumarten Vogelkirsche und Bergahorn .....44
P/2/33-EU2	Einfluss waldbaulichen Handelns auf die genetische Diversität in Rotbuchenbeständen .....45
F/2/7	Biochemische Untersuchungen von Forstsaatgut .....46
F/2/8	Nicht projektgebundene Arbeiten 2000 .....46
F/2/8-a	Nationale Koordination der sich aus der Anwendung der Strasbourg-Resolution S2 „Erhaltung forstgenetischer Ressourcen“ ergebenden Aufgaben .....46
F/2/8-b	Innerstaatliche Koordination der sich aus der Helsinki-Resolution H4 „Strategie zur langfristigen Anpassung der Wälder in Europa an die Klimaänderung“ ergebenden Aufgaben .....47
F/2/8-c	Sonstige nicht projektgebundene Arbeiten .....48
F/2/8-d	Teilnahme an Fachausschüssen zur Regelung des Handels mit forstlichem Vermehrungsgut .....48
T/2/1	Arbeiten zur Durchführung von Vergleichsprüfungen für die Zulassung von Ausgangsmaterial, das zur Erzeugung von „geprüftem Vermehrungsgut“ bestimmt ist .....48
<b>Institut für Forstökologie</b> .....	49
P/3/21	Ökologische Zustandserfassung in ostösterreichischen Laubwaldstandorten .....49
P/3/42	Wasserhaushalt und Lokalklima von Waldstandorten .....49
P/3/44	Forstökologischer Beitrag zur Abschätzung der Gefährdung von Waldökosystemen .....50
P/3/45	Waldbodenzustandsinventur (WBZI) .....51
P/3/46	Humusdiagnose und Keimbettuntersuchungen .....52
P/3/51	Charakterisierung von Mykorrhizen und Mykorrhizapilzen .....52
P/3/54	Stickstoffhaushalt in Waldökosystemen Österreichs .....54
P/3/55	Waldböden als Quelle und Senke für Treibhausgase .....54
P/3/56	Bodenökologische Kriterien naturnaher Waldgesellschaften .....55
P/3/57	Forstökologische Grundlagen nachhaltiger Waldwirtschaft .....55
P/3/58-EU2	Beziehungen zwischen Wachstumsänderungen und Ernährungszustand in europäischen Fichten-, Kiefern- und Buchenwäldern .....57
F/3/2	Vegetationskundliches Informationssystem – Weiterentwicklung vegetationskundlicher Auswerteverfahren - Herbarbetreuung .....58
F/3/4	Standorts-, bodenkundliches und bodenchemisches Informationssystem .....58
F/3/5	Klimatologisches Informationssystem .....59
F/3/7	Waldbodensanierung und Bodenschutz .....59
F/3/8	Informations-, Schulungs- und Servicestelle für die forstliche Standortskartierung .....60
F/3/9	Analysenmethoden in der Bodenchemie – Laborinformation und Qualitätssicherung .....60
F/3/10-a	Nicht projektgebundene Arbeiten .....61
T/3/3	Tarifmäßige Bodenuntersuchungen .....61
M/3/2	Integrated Monitoring - Schwerpunkt Nationalpark Kalkalpen .....61
M/3/4	Mineralogische Charakterisierung von ausgewählten Waldböden und Abschätzung der Verwitterungsrate mit dem Simulationsprogramm PROFILE .....62
P/3/47	Klimatologische Charakterisierung österreichischer Wuchsgebiete .....62
<b>Institut für Forstschutz</b> .....	63
P/4/59	Veränderung von Wildschadenssituationen durch wesentliche Änderungen der Wildbewirtschaftung .....63
P/4/60	Abgrenzung der durch Wirbeltiere verursachten Vegetationsschäden in Waldweidegebieten .....63
P/4/65-EU3	Das Wirkungsgefüge von pathogenen Mikropilzen, Arthropoden und Witterungsfaktoren bei aktuellen Krankheitssyndromen von Koniferen und Laubbäumen .....64
P/4/66	Forstschutz-Datenbank Computerunterstütztes Schadensanalysesystem .....65
P/4/67-EU2	Befallsrisiko von Splintholznematoden in Zusammenhang mit der südeuropäischen Kiefernwelke und Holzimporten aus Asien .....65

P/4/68	Neue Forstschädlinge in Österreich - verbesserte Diagnoseverfahren - Beurteilung des Gefährdungspotentials .....	66
F/4/2	Forstschutz aktuell .....	67
F/4/3	Nicht projektgebundene Arbeiten 2000 .....	67
F/4/3-a	Beratung von Behörden .....	67
F/4/3-b	Populationsdichtermittlung von <i>Lymantria monacha</i> mit Disparlure .....	68
F/4/3-c	Maßnahmen zur Bekämpfung der Rosskastanienminiermotte <i>Cameraria ohridella</i> .....	68
F/4/3-d	Versuche zur Bekämpfung des Kastanienrindenkrebses mittels hypovirulenter Stämme von <i>Cryphonectria parasitica</i> .....	68
F/4/3-e	Die wichtigsten Forstschädlinge und -krankheiten Österreichs .....	68
F/4/3-f	Schäden an Christbaumkulturen .....	69
F/4/3-g	Österreichischer Pflanzenschutzdienst - Forstpflanzen und Holz .....	69
F/4/3-h	Verbesserung der Wirksamkeit von Borkenkäferbekämpfungsmethoden .....	70
F/4/3-i	Revierbewertung und -management .....	70
F/4/3-j	Wildabwehr - Maßnahmen gegen Wildschäden .....	70
F/4/3-k	Einfluss zu tiefen Setzens auf das Überleben von Pflanzen .....	70
F/4/4	Rasterelektronenmikroskopische Datenbank .....	71
T/4/1	Amtliche Mittelprüfung .....	71
T/4/2	Diagnose von Proben auf Schadursachen und aktuelles Auftreten von Forstschäden .....	72

## **Institut für Waldwachstum und Betriebswirtschaft** .....

P/5/2	Langfristige Ertrags- und Durchforstungsversuche bei heimischen Baumarten .....	73
P/5/3	Langfristige Ertragsversuchsflächen ausländischer Baumarten .....	73
P/5/5	Neue Durchforstungsversuche in Fichte, Kiefer und Buche .....	74
P/5/9	Einzelbaumfreistellungs- und Solitärversuche .....	74
P/5/21-EU1	Terrestrische Erhebungen des Kronenzustandes .....	75
P/5/23	Ein-Klon-Versuch in Fichte .....	75
P/5/24	Betriebswirtschaftlicher Vergleich Naturverjüngungsbetrieb – Kahlschlagbetrieb .....	76
P/5/25	Zuwachsanalysen im Rahmen des Österreichischen Waldschaden-Beobachtungssystems .....	76
F/5/1	Exkursionen und Seminare .....	77
F/5/4	Reorganisation und Strukturierung der Aufnahmedaten zur langfristigen Evidenzhaltung und Auswertung von Dauerversuchen .....	77
T/5/1	Zuwachsanalysen für Untersuchungen nach §52 des Forstgesetzes .....	77
M/5/1	Integrated Monitoring - Schwerpunkt Nationalpark Kalkalpen .....	78

## **Immissionsforschung und Forstchemie** .....

P/6/1	Luftanalysen zur Feststellung von Immissionskonzentrationen von SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> und O <sub>3</sub> .....	79
P/6/9-EU1	Untersuchung „Saurer Niederschläge“ .....	80
P/6/10	Belastung von Hochlagenaufforstungen und Waldbeständen unterschiedlicher Höhenlagen mit Schadstoffen .....	81
P/6/12-EU1	Chemische Pflanzenanalysen für Gemeinschaftsprojekte .....	81
P/6/13	Charakterisierung von Nadelbaumklonen und -herkünften mit Hilfe biochemischer Methoden .....	82
P/6/15	Ökophysiologische Analyse von Waldschäden .....	83
P/6/16-COST	Reaktionen junger Fichten auf Ozon-, Wasser- und Nährstoffstress, einfach und in Kombination .....	84
P/6/17-EU2	Analyse des Einflusses von Ozon auf Waldökosysteme in klimatisch unterschiedlichen Gebieten .....	84
F/6/1	Entwicklung eines Laborinformations- und Managementsystems .....	85
F/6/2	Vorarbeiten für eine künftige Akkreditierung des blatt- und nadelanalytischen Labors .....	85
F/6/4	Vorarbeiten zur zeitlichen und kostenmäßigen Bewertung evaluierter Stressindices im Routinebetrieb .....	86
F/6/7	Vorarbeiten zur biochemischen Analyse von <i>Pinus sylvestris</i> und anderen heimischen <i>Pinus</i> -Arten .....	86
F/6/9	Arbeiten zur Charakterisierung von Forstschädlingen/ Schadorganismen mit Hilfe biochemischer und molekularbiologischer Methoden .....	87
T/6/1	Gutachtliche Tätigkeit zur Bewertung der Umweltsituation in Waldgebieten Österreichs .....	88
P/6/14	Charakterisierung von pathogenen Pilzen mit Hilfe von Isoenzymuntersuchungen .....	88

<b>Institut für Waldinventur</b> .....	89
P/7/28 Österreichische Waldinventur .....	89
P/7/31 Österreichische Waldinventur: Außenerhebung .....	89
P/7/32 Österreichische Waldinventur: Auswertung .....	90
P/7/34 Entwicklung und Prüfung von Verfahren zur Effizienzsteigerung der Erhebungen und Auswertung der Österreichischen Waldinventur im Zusammenhang mit geänderten Aufgabenstellungen .....	90
M/7/2 Adaptionspotential österreichischer Wälder unter Klimaänderungen .....	91
<b>Institut für Lawinen- und Wildbachforschung</b> .....	92
P/8/1 Katastrophenuntersuchungen an Lawinen .....	92
P/8/2 Lawinendynamik .....	92
P/8/4 Lawinenbildung im Schutzwald .....	93
P/8/6 Katastrophenuntersuchungen in Wildbächen .....	94
P/8/7 Neue Bautypen für die Wildbachverbauung .....	95
P/8/8 Abfluss-, Abtrags- und Geschiebeuntersuchungen - Wildbacherosion und Feststoffbewegung .....	95
P/8/10 Hydrologie und Hochwasserbestimmung von Wildbacheinzugsgebieten .....	96
P/8/11 Untersuchungen in Mustereinzugsgebieten: Hangwasser .....	97
P/8/13 Forstökologie in der subalpinen Stufe .....	97
P/8/14 Waldbau in der subalpinen Stufe .....	99
P/8/17 Optimierung von Lawinensimulationsmodellen .....	100
P/8/18 Differenzierte Lawinen-Schadens-Analysen .....	100
P/8/19 Integraler Krisenmanagementplan – Gemeinde St. Anton am Arlberg .....	101
P/8/20-EU2 Catastrophic Avalanches: Defense Structures and Zoning in Europe (CADZIE) .....	102
M/8/1 Integrated Monitoring - Schwerpunkt Nationalpark Kalkalpen .....	103
M/8/2 Ökologie und Bewirtschaftung alpiner Ökosysteme .....	103
M/8/3 Risikoanalyse geogener Naturgefahren im alpinen Raum - Gefahrenvermeidung statt Sanierung in alpinen Ziel 5B-Gebieten der Steiermark .....	104
M/8/4 SAMPLE - Snow Avalanche Monitoring and Prognosis by Laser Equipment (Fernerkundung von Schneehöhen in Lawinenabbruchgebieten) .....	105
M/8/5 Möglichkeiten des Einsatzes von Wetterradar- und deren Verknüpfung mit Geländedaten für die Bewertung von Starkniederschlagsereignissen in Hinblick auf die Auslösung von Muren und Rutschungen ..	106
M/8/6-EU3 CALAR - Concerted Action on Forecasting, Prevention and Reduction of Landslide and Avalanche Risks ....	107
M/8/7 Wetterradar – Valluga 2000 .....	107