

## **TÄTIGKEITSBERICHT 2004**

**des Bundesamtes und  
Forschungszentrums für Wald,  
Naturgefahren und Landschaft**

<b>1</b>	<b>GENERELLES ZUM TÄTIGKEITSBERICHT .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>ARBEITEN ZUM VOLLZUG VON GESETZEN .....</b>	<b>9</b>
2.1	VOLLZUG DES FORSTLICHEN VERMEHRUNGSGUTGESETZES (FVG 2002).....	9
2.1.1	<i>Behördliche Aufgaben</i> .....	9
2.1.2	<i>Amtliche Attestierung von forstlichem Vermehrungsgut</i> .....	10
2.1.3	<i>Referenzproben von Saatgut und Pflanzen</i> .....	10
2.1.4	<i>Ausarbeitung und Abstimmung von Rechtsmaterien und Richtlinien</i> .....	10
2.1.5	<i>Biochemische Untersuchungen von Forstsaatgut</i> .....	11
2.1.6	<i>Vergleichsprüfungen zu "geprüftem Vermehrungsgut"</i> .....	12
2.2	VOLLZUG DES PFLANZENSCHUTZGESETZES (PG 1995).....	12
2.3	VOLLZUG DES PFLANZENSCHUTZMITTELGESETZES (PMG 1997) .....	13
<b>3</b>	<b>WISSENSCHAFTLICHE TÄTIGKEITEN DER FACHINSTITUTE .....</b>	<b>14</b>
3.1	INSTITUT FÜR WALDWACHSTUM UND WALDBAU (INSTITUT 1) .....	14
3.1.1	<i>Forschungsprojekte</i> .....	14
3.1.1.1	Analyse der Wuchs- und Wertleistung des Pflanzweiteversuchs Hauersteig im Abtriebsalter .....	14
3.1.1.2	Vergleich Kahlschlag - Naturverjüngung .....	14
3.1.1.3	Abschätzung der Wuchsleistung und Bewertung verschiedener Durchforstungsstrategien an Buche .....	16
3.1.1.4	Erfassung der Langzeitvariation des Radialzuwachses an Bohrkernen von ÖWI-Trakten.....	17
3.1.1.5	Wachstumsvergleich aufeinander folgender Bestandesgenerationen von Fichte .....	17
3.1.1.6	Abschlussbericht zum WBS mit einer Zusammenstellung von Metadaten und kritischer Analyse....	18
3.1.1.7	Halbzeitbewertung der forstlichen Förderungsmaßnahmen des Programms für die Entwicklung des ländlichen Raums.....	18
3.1.2	<i>Aufgaben im Institut 1</i> .....	19
3.1.2.1	Leistungsdaten und Kosten beim Forstmaschineneinsatz .....	19
3.1.2.2	Benchmarks für die österreichische Forstwirtschaft .....	20
3.1.2.3	Mitarbeit im Forstmaschinen-Prüfausschuss .....	20
3.1.2.4	Anlage und Betreuung von Versuchsflächen zur Überprüfung waldbaulicher Fragestellungen .....	21
3.1.2.5	National Focal Centre-Level II.....	21
3.1.2.6	National Focal Centre-Level I.....	22
3.1.2.7	Anlage und Führung von Dauerversuchsflächen .....	23
3.1.2.8	Dendrochronologische Datenbasis .....	23
3.1.2.9	Gutachertätigkeit .....	24
3.2	INSTITUT FÜR GENETIK (INSTITUT 2) .....	25
3.2.1	<i>Forschungsprojekte</i> .....	25
3.2.1.1	RAP EU-Forschungskooperation QLRT-CT-2000-00631: Improving Fraxinus (Ash) productivity for European needs by testing, selection, propagation and promotion of improved genetic resources ..	25
3.2.1.2	GENOSILVA EU-COST-Aktion E28: Forest Genomics Network.....	26
3.2.1.3	Populationsgenetische Untersuchungen an Fichte und Buche .....	26
3.2.1.4	Molekulargenetische Untersuchungen an den Edellaubbaumarten Vogelkirsche und Bergahorn ....	27
3.2.1.5	Identifizierung von Kandidatengenen für den Knospenaustrieb in Fagaceen, als mögliche Labortests zum Wuchsverhalten von Pflanzen .....	28

3.2.1.6	Hybridisierung und Introgression in den Genomen der Eschenarten im Nationalpark Donauauen...	29
3.2.1.7	Phytochrome als Kandidatengene für die Knospenbildung in Hochlagenfichten und als Labor-Schnelltests zur Vorhersage des Wachstumsverhaltens .....	29
3.2.1.8	MOBI-e - Entwicklung eines Konzeptes für ein Biodiversitäts-Monitoring in Österreich .....	30
3.2.1.9	QTL Gen-Kartierung in <i>Populus tremula x P alba</i> Hybridzonen .....	31
3.2.1.10	Erhaltung und Nutzung biologischer Diversität: Konzeption eines virtuellen Trainingszentrums .....	31
3.2.2	<i>Aufgaben im Institut 2</i> .....	32
3.2.2.1	Erhaltung der genetischen Vielfalt der heimischen Baum- und Straucharten durch Kombination von in situ- und ex situ-Maßnahmen .....	32
3.2.2.2	Monitoring des Reproduktionsverhaltens von Waldbäumen .....	33
3.2.2.3	Tätigkeiten im akkreditierten Forstsamenlabor.....	34
3.2.2.4	Betreuung der Erhaltungsquartiere .....	35
3.2.2.5	Prüfung von Verfahren für die vegetative und generative Vermehrung von Forstpflanzen .....	35
3.2.2.6	Sonstige Dienstleistungen des Versuchsgartens .....	36
3.2.2.7	Nationale Koordination zur Strasbourg-Resolution S2 .....	36
3.2.2.8	Innerstaatliche Koordination zur Helsinki-Resolution H4.....	37
3.2.2.9	Anlage und Betreuung von Versuchen zur Prüfung von forstgenetischen Ressourcen (Nadelbaumarten) insbesondere für den Schutzwald .....	37
3.2.2.10	Anlage und Betreuung von Feldversuchen bei Laubbaumarten insbesondere im Hinblick auf den Klimawandel.....	38
3.3	INSTITUT FÜR WALDÖKOLOGIE UND BODEN (INSTITUT 3) .....	40
3.3.1	<i>Forschungsprojekte</i> .....	40
3.3.1.1	CARBO-INVENT EU-Forschungskooperation EVK2-2001-00287 Multi-source inventory methods for quantifying carbon stocks and stock changes in European forests .....	40
3.3.1.2	NOFRETETE EU-Forschungskooperation EVK2-CT-2001-00106: Nitrogen oxides emissions from European forest ecosystems.....	40
3.3.1.3	SUSTMAN EU-Forschungskooperation QLRT-2001-00851: Introduction of broadleaf species for sustainable forest management .....	41
3.3.1.4	ENFORIS EU-COST-Aktion E25: European Network for a Long Term Forest Ecosystem and Landscape Research Program.....	42
3.3.1.5	ILUP Integrated Landuse Planning .....	43
3.3.1.6	Wasserhaushaltuntersuchungen auf Problemstandorten im südoststeirischen Hügelland .....	44
3.3.1.7	Die natürlichen Waldgesellschaften als Grundlage für nachhaltige Waldentwicklung - Am Beispiel des Klagenfurter Beckens und der südlichen Randalpen.....	45
3.3.1.8	Bodenökologische Kriterien naturnaher Waldgesellschaften .....	46
3.3.1.9	Bildungs- und Abbaumechanismen von Treibhausgasen in Waldböden .....	47
3.3.1.10	Humusdiagnose, Keimbettuntersuchungen und Waldverjüngung.....	48
3.3.1.11	Charakterisierung von Ektomykorrhizien und Mykorrhizapilzen in Hochlagen und an Sonderstandorten.....	49
3.3.1.12	Vegetationssystematik von Eichen-Waldgesellschaften Österreichs .....	50
3.3.1.13	Standortserkundung und -klassifikation in der Oststeiermark .....	50
3.3.1.14	Geobasisdaten für den Weinbau.....	51
3.3.1.15	Bodenerwärmung Achenkirch .....	52
3.3.2	<i>Aufgaben im Institut 3</i> .....	52
3.3.2.1	Informations-, Schulungs- und Servicestelle für die forstliche Standortskartierung.....	52

3.3.2.2 Monitoring der zeitlichen Veränderung von Keimbetteigenschaften in montanen Nadelreinbeständen .....	53
3.3.2.3 Produktion von Mykorrhiza-Inokulum .....	54
3.3.2.4 Standorts- und bodenkundliches Informationssystem .....	54
3.3.2.5 Bodenkundliche Beratung .....	54
3.3.2.6 Betrieb des Bodenlabors .....	55
3.3.2.7 Tarifanalysen.....	56
3.3.2.8 Vegetationskundliches Informationssystem - Herbarbetreuung .....	56
3.3.2.9 Digitale Bodenkarte - Feldkartierung.....	56
3.3.2.10 Digitale Bodenkarte - Ausbaustufe 1 .....	57
3.3.2.11 Digitale Bodenkarte - Ausbaustufe 2 .....	58
3.3.2.12 Auswertung der österr. Bodenkarte zur Beschreibung von Einzugsgebieten gefährdeter Grundwasserkörper zur Abschätzung des Belastungsrisikos .....	58
3.3.2.13 GIS Unterstützung für Externe .....	59
3.4 INSTITUT FÜR WALDSCHUTZ (INSTITUT 4).....	60
3.4.1 <i>Forschungsprojekte</i> .....	60
3.4.1.1 MOHIEF EU-Forschungskooperation QLK5-CT-2001-00244: Modelling of Heterobasidion Infection in European Forests .....	60
3.4.1.2 PHRAME EU-Forschungskooperation QLRT-2001-00672: Development of Improved Pest Risk Analyses techniques for quarantine pests, using pine wood nematode, <i>Bursaphelenchus xylophilus</i> , in Portugal as a model system .....	61
3.4.1.3 Verbesserte Verfahren zur Diagnose von ausgewählten Schadorganismen .....	62
3.4.1.4 Modellierung des Ozonrisikos für Österreichische Wälder und Weiterentwicklung des Critical Level Konzepts-Teilprojekt 3 unter Einbeziehung der Hemerobie .....	63
3.4.1.5 Risikoabschätzung der synergistischen Wirkung von Ozonbelastungen und Klimastress auf die Schutzfunktion alpiner Lärchenbestände in Österreich .....	64
3.4.1.6 Atmosphärischer Eintrag von potenziell phytotoxischen organischen Verbindungen im Höhenprofil Achenkirch .....	65
3.4.1.7 Bewertung der Eignung von biochemischen Parametern zur Stressfrüherkennung bei Fichte auf ihre Praxistauglichkeit zum Screening von Problemgebieten.....	65
3.4.1.8 Modellierung des Stickstoffhaushaltes in einem Waldökosystem in den Nordtiroler Kalkalpen und szenariobasierte Risikobewertung unter veränderlichen Umweltbedingungen .....	66
3.4.1.9 Bestimmung der Herkunftsregion von Lärchenholz mittels Isotopenanalytik .....	67
3.4.1.10 Vereinheitlichung von Verjüngungskontrollverfahren der Bundesländer .....	68
3.4.1.11 Evaluierung der Forstschutzsituation bei der ÖBF - AG.....	68
3.4.2 <i>Aufgaben im Institut 4</i> .....	69
3.4.2.1 Waldschutzdokumentation und Waldschutzdatenbank .....	69
3.4.2.2 Waldschutz-Information und -Service .....	69
3.4.2.3 Gutachtertätigkeit .....	70
3.4.2.4 Rasterelektronenmikroskopie.....	70
3.4.2.5 Forest Foliar Coordinating Center (FFCC).....	71
3.4.2.6 Österreichisches Bioindikatornetz .....	71
3.4.2.7 Gutachterliche Tätigkeiten/Tarifarbeiten .....	72
3.4.2.8 Datenbank für Blatt- und Nadelanalysendaten .....	72
3.4.2.9 Datenbank für Stofffluss-Daten .....	73
3.4.2.10 Langfristiges Monitoring auf Intensivuntersuchungsflächen im Kalkalpin der Nord- und Südalpen ..	73

3.4.2.11 Nachweis von Schwermetall-Immissionseinwirkungen .....	74
3.4.2.12 Betrieb des pflanzenanalytischen Labors.....	74
3.4.2.13 Bewertung Luft und Deposition .....	75
3.4.2.14 Betrieb des Wasseranalytischen Labors .....	75
3.5 INSTITUT FÜR WALDINVENTUR (INSTITUT 5).....	76
3.5.1 <i>Forschungsprojekte</i> .....	76
3.5.1.1 PROFOR EU-COST-Aktion E27: Protected forest areas in Europe-analysis and harmonisation .....	76
3.5.1.2 NMF – Network Mountain Forest (Interreg IIIC-Projekt).....	77
3.5.1.3 Österreichische Waldinventur 2000/2002 .....	78
3.5.1.4 Methodenentwicklungen für die Auswertung der Österreichischen Waldinventur 2000/2002 .....	78
3.5.1.5 Erfassung des unbegehbar Schutzwaldes außer Ertrag unter Einsatz der Fernerkundung.....	79
3.5.2 <i>Aufgaben im Institut 5</i> .....	80
3.5.2.1 Innerstaatliche Koordination zur Helsinki-Resolution H2.....	80
3.5.2.2 Mitarbeit Nationale Biodiversitätskommission .....	81
3.5.2.3 Naturwaldreservate-Programm (Management und Systemerhaltung) .....	81
3.5.2.4 Museum für das forstliche Versuchswesen.....	82
3.5.2.5 Fernerkundung und Luftbildbearbeitung .....	82
3.5.2.6 Kurzfristige Sonderauswertungen aus ÖWI-Daten.....	83
3.5.2.7 Beiträge zum Kyoto-Protokoll.....	84
3.5.2.8 ENFIN-Europäisches Netzwerk der Nationalen Waldinventuren .....	84
3.6 INSTITUT FÜR NATURGEFAHREN UND WALDGRENZREGIONEN (INSTITUT 6) .....	86
3.6.1 <i>Forschungsprojekte</i> .....	86
3.6.1.1 CASIROZ EU-Forschungskooperation EVK2-2001-00343: The carbon sink strength of beech in a changing environment: Experimental risk assessment of mitigation by chronic ozone impact.....	86
3.6.1.2 SATSIE EU-Forschungskooperation EVG1-2002-00055: Avalanche Studies and Model Validation in Europe .....	87
3.6.1.3 NAB Naturraumanalyse in alpinen Bergebieten als Basis für die Weiterentwicklung von Präventions- und Risikomanagementsystemen für Naturgefahren - Evaluierung ETALP .....	87
3.6.1.4 Kohlenstoffbilanz von Bäumen in subalpinen Waldökosystemen. Ein Beitrag zum Kyoto-Protokoll .	89
3.6.1.5 Neue Methoden im Risiko- und Krisenmanagement am Fallbeispiel St. Anton .....	89
3.6.1.6 Prozessanalyse des Abflusses und der Erosion in Wildbacheinzugsgebieten bei Stark- und Dauerregen .....	90
3.6.1.7 Methodisch innovative Ansätze zum Monitoring und Modelling instabiler Hänge und Ufer.....	91
3.6.1.8 Vegetation als Indikator des Abflusspotentials .....	92
3.6.1.9 Weiterentwicklung von SAMOS .....	93
3.6.1.10 Neue Analysemöglichkeiten zur Bestimmung des Lawinengeschehens.....	94
3.6.1.11 Schneedeckenmodellierung .....	95
3.6.1.12 Lawinenbildung im Schutzwald .....	96
3.6.1.13 Hydrologie und Hochwasserbestimmung von ausgewählten Wildbacheinzugsgebieten .....	97
3.6.1.14 Analyse und Validierung von einfachen Formeln und Modellen zur Hochwasserabschätzung in Wildbächen .....	98
3.6.1.15 Untersuchung der Hangwasserverhältnisse am Talzuschub Berchtoldhang .....	98
3.6.1.16 Statistische Auswertungen von Wildbachschadensereignissen in Österreich.....	99
3.6.1.17 Untersuchungen über die auf den Verbauungstyp "Snowgripper" wirkenden Kräfte sowie dessen Wirkung auf Schneegleiten und Gleitschneelawinen. ....	100

3.6.1.18	Bestimmung der Bodenfeuchtigkeit mittels Hubschraubergeophysik und terrestrischen Messungen - Vergleich der Ergebnisse/ Optimierung der Auswertung und Interpretation.....	101
3.6.2	<i>Aufgaben im Institut 6</i> .....	101
3.6.2.1	Monitoring von Umweltparametern, Schadensereignissen und phänologische Beobachtungen an der subalpinen Waldgrenze .....	101
3.6.2.2	Lawinendynamische Messungen .....	102
3.6.2.3	Dokumentation von Lawinenschadereignissen .....	103
3.6.2.4	Wildbachkundlicher Messdienst in ausgewählten Mustereinzugs-gebieten .....	103
3.6.2.5	Hangwassermessungen Talzuschub Berchtoldhang/Eggerberg.....	104
3.6.2.6	Dokumentation von Wildbachschadensereignissen .....	104
3.6.2.7	Gutachterliche Tätigkeiten .....	105
3.6.2.8	Auftragsarbeiten.....	105
3.7	INSTITUTSÜBERGREIFENDE AUFGABEN .....	106
3.7.1	<i>Integrated Monitoring in Österreich</i> .....	106
3.8	DIREKTIONSTAB.....	106
3.8.1	<i>KnowForAlp: Forstlicher Wissenstransfer im Alpenraum (Interreg-III-Projekt)</i> .....	106
3.9	DOKUMENTATION, PUBLIKATION UND BIBLIOTHEK.....	107
3.9.1	<i>Dokumentation und Publikation</i> .....	107
3.9.2	<i>Bibliotheksbetrieb</i> .....	108
3.9.3	<i>Druckerei</i> .....	109
4	<b>FAST TÄTIGKEITEN</b> .....	110
4.1	FAST ORT.....	110
4.1.1	<i>Kurstätigkeit</i> .....	110
4.1.2	<i>Projekte</i> .....	110
4.2	FAST OSSIACH.....	111
4.2.1	<i>Schwerpunkte der Kurstätigkeit</i> .....	111
4.2.2	<i>Internationale Kontakte</i> .....	112
4.2.3	<i>Messtätigkeiten</i> .....	112
5	<b>VERÖFFENTLICHUNGEN</b> .....	113
6	<b>LEHRTÄTIGKEIT, VORTRÄGE, POSTER, EXKURSIONEN, MITARBEIT IN ARBEITSGRUPPEN</b> .....	122
6.1	LEHRTÄTIGKEIT .....	122
6.2	VORTRÄGE UND POSTERPRÄSENTATIONEN .....	123
6.2.1	<i>Vorträge im Inland</i> .....	123
6.2.2	<i>Vorträge im Ausland</i> .....	126
6.2.3	<i>Poster</i> .....	127
6.3	TAGUNGEN, SEMINARE, ARBEITSKREISE, AUSSCHÜSSE UND ANDERE VERANSTALTUNGEN.....	128
6.4	EXKURSIONEN UND FÜHRUNGEN .....	132
6.5	INTERNATIONALE AKTIVITÄTEN .....	133
7	<b>PERSONAL</b> .....	135

---

<b>8</b>	<b>BUDGET 2004 .....</b>	<b>139</b>
<b>9</b>	<b>ORGANIGRAMM .....</b>	<b>140</b>

## 1 Generelles zum Tätigkeitsbericht

Mit dem Jahr 2004 geht für das Bundesamt und Forschungszentrum für Wald (BFW) nach genau 130 Jahren die Ära als nachgeordnete Dienststelle ohne eigene Rechtspersönlichkeit zu Ende. Seit 1.1.2005 nimmt das BFW seine Aufgaben in einer neuen, eigenständigen Rechtspersönlichkeit wahr.

Der vorliegende Tätigkeitsbericht des BFW beschreibt die im Jahr 2004 geleisteten Arbeiten zum Vollzug von Gesetzen, die wissenschaftlichen Tätigkeiten der Fachinstitute, die Aufgaben der zentralen Dienstleistungseinheiten sowie die Aktivitäten der beiden Forstlichen Ausbildungsstätten (FAST) Ort und Ossiach. Zu jeder Aufgabe bzw. zu jedem Forschungsprojekt wird dargestellt, welche Meilensteine erreicht, welche Produkte (Forschungsprojekte) erstellt bzw. welche Tätigkeiten (Aufgaben) erfolgt sind, darüber hinaus wird ein Ausblick auf die Folgejahre gegeben. Die inhaltlichen Ergebnisse finden sich ausführlich in den beschriebenen Produkten und werden im Tätigkeitsbericht nicht oder nur sehr knapp dargestellt.

Infolge neuer gemeinschaftsrechtlicher und nationaler Rechtsgrundlagen nahmen die behördlichen Tätigkeiten weiter zu. Die Hauptergebnisse der Erhebungsperiode 2000/2002 zur Österreichischen Waldinventur wurden im Jänner 2004 durch den Herrn Bundesminister der Öffentlichkeit vorgestellt. Zahlreiche weitere Auswertungen wurden im Laufe des Jahres durchgeführt und in einer eigenen Nummer der BFW-Praxisinformation im März 2005 veröffentlicht. Die FASTs haben im Jahr 2004 deutlich mehr Kursteilnehmer betreut als im Vorjahr. Im Rahmen der neuen Publikationsschiene der BFW-Praxisinformation wurden wie geplant 4 Ausgaben als Beilage zur Österreichischen Forstzeitung verteilt und sehr gut von der Forstpraxis aufgenommen.

Die internationale Vernetzung innerhalb der EU wurde weiter intensiviert. Im Jahr 2004 wurden 9 Forschungsprojekte aus dem 5. und 2 Projekte aus dem 6. EU-Rahmenprogramm für Forschung und Technologieentwicklung bearbeitet. Die Arbeiten zu zwei neuen Interreg-Projekten sowie zu einer neuen COST-Aktion wurden begonnen. Beide FASTs sind Partner in jeweils einem Projekt im Rahmen des EU-LEONARDO-Programmes.

Im Juli 2004 hat auf Einladung des BFW das erste internationale Treffen der staatlichen Waldforschungseinrichtungen der MCPFE-Länder stattgefunden. Unter anderem wurde bei diesem Treffen eine koordinierte Vorgehensweise zur besseren Positionierung der Waldforschung im kommenden 7. Rahmenprogramm der EU beschlossen. Dieser Entscheidung folgend hat im November 2004 in Brüssel eine gemeinsame Veranstaltung mit Vertretern der EU-Kommission stattgefunden, in der die Zukunft der europäischen Waldforschung beraten wurde. In weiterer Folge wurde ein Diskussionspapier zur europäischen Waldforschung ausgearbeitet. Dieses wurde in den Konsultationsprozess zur Entwicklung des 7. Rahmenprogramms eingebracht und als Grundlage für die Entwicklung einer Strategischen Forschungsagenda für die neue Forstsektor-Technologie-Plattform zur Verfügung gestellt. Die Initiative der staatlichen Waldforschungseinrichtungen hat auf europäischer Ebene zu einer intensiven Befassung mit den Anliegen dieses Forschungsbereiches geführt.

Geprägt war das Jahr 2004 insbesondere durch die Neugestaltung der Aufbauorganisation und durch die parlamentarische Entscheidung über die Rechtsformänderung. Mit 1. Juli 2004 ist eine neue Geschäftseinteilung für das BFW in Kraft getreten, die anstatt der bisher 8 Fachinstitute mit 36 Abteilungen nunmehr 6 Fachinstitute mit 25 Abteilungen beinhaltet. Mit dieser Umstrukturierung war auch eine Höherbewertung der Planstellen für alle Institutsleitungen, die meisten Abteilungsleitungen und einige Stellvertretungen von Instituts- und Abteilungsleitungen verbunden. Am 15. Juli 2004 wurde das BFW-Gesetz verlautbart, mit dem die Ausgliederung per 1.1.2005 in der neuen Rechtsform „Anstalt öffentlichen Rechts“ geregelt ist. In der zweiten Jahreshälfte 2004

wurden die Vorbereitungsarbeiten für die zukünftige Tätigkeit in der neuen Rechtsform begonnen und mit steigender Intensität zusätzlich zu den normalen Aufgaben wahrgenommen. Dank der besonders hohen Einsatzbereitschaft aller beteiligten Personen konnte der Umstieg erfolgreich bewältigt und die Tätigkeit in der eigenständigen Rechtsform ohne größere Probleme begonnen werden.

## 2 Arbeiten zum Vollzug von Gesetzen

### 2.1 Vollzug des Forstlichen Vermehrungsgutgesetzes (FVG 2002)

#### 2.1.1 Behördliche Aufgaben

Nummer: 2002-1

Kostenträger: 1301

**Verantwortlich:** Ilse Strohschneider

#### Aufgabe

Amtliche Kontrolle von forstlichem Vermehrungsgut; Überwachung des Verkehrs mit forstlichem Vermehrungsgut; Zulassung von Beständen; Bescheidwesen; Ausstellung des Stammzertifikats bei der Vermischung von Saatgut; Führung der Liste von registrierten Forstsamen- und Forstpflanzenbetrieben; Berichtswesen; Auskunftsdiest und Beratung; Berichterstattung; Datenbank und Statistik; Schulung der Kontrollbeamten.

#### Tätigkeiten und Produkte

46 Bescheide zur Zulassung von Saatguterntebeständen,  
57 Außenaufnahmen (Begehungen der Erntebestände) für Gutachten (Grundlage für Bescheiderstellung),  
13 Bestandesbegehungen ohne Gutachtenerstellung,  
41 Gutachten wurden für das Grundnetz erstellt und 13 Gutachten von amtswegigen Neuzulassungen.  
1 befristeter Zulassungsbescheid eines Fichten-Saatguterntebestandes auf 5 Jahre,  
10 Bescheide für die Zulassung von Samenplantagen in der Kategorie „qualifiziert“; davon 2 Neuzulassungen,  
4 Zulassungsbescheide für Pappel in der Kategorie "qualifiziert" wurden ausgestellt  
29 Importbescheide für forstliche und nichtforstliche Zwecke.

Es wurde mit der Ausstellung von Zulassungsbescheiden begonnen, deren Saatguterntebestände nach FG 75 anerkannt bzw. nach FVG 1996 zugelassen wurden. Die Bescheiderstellung erfolgte bis 2002 durch die Bundesländer. Der inhaltliche Zweck dieser Länderbescheide entfällt durch die neu anzuwendenden Bestimmungen des FVG 2003. 24 solcher neuen Bescheide wurden ausgestellt.

Ausstellung von 12 OECD-Herkunftszeugnissen, 32 Kontrollberichte nach Betriebsprüfung von Samenhandel und Forstpflanzenproduzenten.

#### Erreichte Meilensteine

Erstellung von Leitfäden zum Ausfüllen der unterschiedlichen Stammzertifikate; für Saatgutquellen und Erntebestände, für Samenplantagen und Familieneltern, für Klone und Klonmischungen.

"Nationale Register" EDV-mäßig um neue Abfragen erweitert.

Erstellung "Nationale Liste" für die Kommission.

Statistische Auswertung der jährlichen Samenvorräte der österreichischen Betriebe abgeschlossen.

Druck der Bundesamtsblätter; Ausgabe 1; Kommentar und Anwendungshilfe zum Forstlichen Vermehrungsgutgesetz.

#### Entwicklung der nächsten Jahre

Ab 2005 wird die Aufgabe 2002-6 im Rahmen dieser Aufgabe weitergeführt.

## **2.1.2 Amtliche Attestierung von forstlichem Vermehrungsgut**

Nummer: 2002-2

Kostenträger: 1302

**Verantwortlich:** Ilse Strohschneider

### **Aufgabe**

Prüfung von Forstsaatgut im akkreditierten Forstsamenlabor auf Reinheit, Keimfähigkeit, Lebensfähigkeit, Tausendkorngewicht und Wassergehaltsbestimmung nach Tarif des BFW; Erstellung von Prüfberichten.

### **Tätigkeiten und Produkte**

157 Prüfberichte von Forstsaatgut nach ICS - 65.020.20 (ISO 17025), davon waren 98 Keimfähigkeitsuntersuchungen und 59 Untersuchungen auf Lebensfähigkeit.

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Die Aufgabe wird ab 01.01.2005 als Teil der Kostenstelle 102300 weitergeführt.

## **2.1.3 Referenzproben von Saatgut und Pflanzen**

Nummer: 2002-5

Kostenträger: 1305

**Verantwortlich:** Karl Sieberer

### **Aufgabe**

Betreuung der dauerhaften Lagerung der Saatgutproben zur Kontrolle der Herkunft (mindestens 10 Jahre); Durchführung und Pflege von Aussaat und Auspflanzung der Referenzproben bei mangelnder Langzeitlagerfähigkeit oder zur Kontrolle der Wuchsform; Bereitstellung von Samen- und Pflanzenproben zur Prüfung der Identität bzw. Klärung der Herkunft; Betreuung der forstlichen Samenbank.

### **Tätigkeiten und Produkte**

Betreuung und Pflege der bestehenden Flächen mit Referenzproben von Eiche, Buche, Esche, Bergahorn und Winterlinde. Betreuung der Samenbank inkl. Veranlassung der jährlichen Überprüfung nach § 22 der Kälteanlagenverordnung 1969 BGBL 305.

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Gehölzvermehrung für Nachkommenschaftsprüfungen bei gleich bleibendem Ressourceneinsatz.

## **2.1.4 Ausarbeitung und Abstimmung von Rechtsmaterien und Richtlinien**

Nummer: 2002-6

Kostenträger: 1306

**Verantwortlich:** Ilse Strohschneider

### **Aufgabe**

Teilnahme an Fachausschüssen zur Regelung des nationalen und internationalen Handels mit forstlichem Vermehrungsgut; Delegierter Österreichs bei OECD für forstliches Vermehrungsgut; Erstellung der OECD-

Forstsaatgut-Statistik; Delegierter Österreichs bei EU; Sitzung des Ständigen Ausschusses für das landwirtschaftliche, forstliche und gärtnerische Saat- und Pflanzgutwesen; "private expert" für die Kommission der EU in Brüssel; Teilnahme an Tagungen der deutschen Kontrollbeamten für forstliches Saat- und Pflanzgut; Tagung der österreichischen Kontrollbeamten; Sitzungen im BMLUFW.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

OECD-Tagung "working-group - forest reproductive material" in Wien: Dieses "biannual meeting" fand ausnahmsweise in einem Mitgliedstaat statt. Die Exkursion führte vom Schwarzkiefernwald auf dem Hart bis in den Rotbuchen-Wienerwald. Der Delegierte Österreichs hielt einen Vortrag über "Operation of the OECD forest seed and plant Scheme in Austria", der als AGR/CA/F(2004)11 im Olisnet für Mitgliedstaaten abrufbar ist.

"Private expert" für die EU-Kommission; Beratungstätigkeit für die Stellungnahme der EU zum neuen OECD-Schema für forstliches Vermehrungsgut im internationalen Handel.

Tagung der deutschen Kontrollbeamten in Teisendorf, Tagung der österreichischen Kontrollbeamten in Murau.

Arbeitstreffen "Kooperationsmöglichkeiten bei der Umsetzung der Richtlinie 1999/105/EG des Rates über den Verkehr mit forstlichem Vermehrungsgut" bezüglich neuer Mitgliedstaaten (PL, CZ und SK) in Karsdorf bei Dresden, D..

541 Informationspapiere für forstliches Vermehrungsgut im innergemeinschaftlichen Handel wurden ausgestellt und an die betreffenden Mitgliedstaaten versandt.

Beantwortung von E-Mails der EU-Kommission und Anfragen bzw. Umfragen der alten und neuen Mitgliedstaaten (z.B. Liste von Pappelklonen in den MS, Gebühreneinhebung bei Zulassung von Saatguterntebeständen und Saatgutuntersuchung, Nationale Liste, etc.).

EU-Statistik: Zusammenstellung des verbrachten Vermehrungsguts von und nach Österreich getrennt nach Saat- und Pflanzgut, ausländischen Herkünften, Lohnanzucht, etc.

Überarbeitung der Verordnung zum Forstlichen Vermehrungsgutgesetz.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Diese Aufgabe wird ab 01.01.2005 als Teil der Behördlichen Aufgaben weitergeführt.

### **2.1.5 Biochemische Untersuchungen von Forstsaatgut**

Nummer: 2002-3

Kostenträger: 1303

**Verantwortlich:** Michael Mengl

#### **Aufgabe**

Amtliche Kontrolle von forstlichem Vermehrungsgut; Überwachung des Verkehrs mit forstlichem Vermehrungsgut; Identitätsprüfung von Saatgut mittels genetischen Methoden; Vergleichsuntersuchungen zur Klärung von herkunftsspezifischen Fragen; Bescheidwesen.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Untersuchungen bei der Baumart Eiche: 200 DNAs von fünf zugelassenen Saatguterntebeständen [Tr.Ei 6 (8.1/ko), St.Ei 7 (7.1/sm), St.Ei 4 (9.1/sm), St.Ei 2 (9.1/sm), St.Ei 2 (7.1/sm)] sowie von drei Saatgutbeertungen [St.Ei 4 (9.1/sm), St.Ei 2 (9.1/sm), St.Ei 2 (7.1/sm)] wurden extrahiert. Alle Proben wurden mit den Chloroplastenmarkern psaA/trnS und trnT/trnF genotypisiert. Mit den Markern trnC /trnD und trnD/trnT wurde die Genotypisierung begonnen.

Einzelbaumproben: Vom Reifejahr 2003 wurden 271 Einzelbaumproben von den Ernteunternehmern

eingeschickt, die für die Lagerung aufbereitet wurden.

#### **Erreichte Meilensteine**

10/04: Analyse anhand von zwei Chloroplastenmarkern von drei Saatgutbeerntungen abgeschlossen.  
11/04: Fünf zugelassene Saatguterntebestände(Eiche) anhand von zwei Chloroplastenmarkern genotypisiert.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Untersuchung aller in Österreich zugelassenen Eichenbestände bei gleich bleibendem Ressourceneinsatz.

### **2.1.6 Vergleichsprüfungen zu "geprüftem Vermehrungsgut"**

Nummer: 2002-4

Kostenträger: 1304

**Verantwortlich:** Thomas Geburek

#### **Aufgabe**

Überwachung des Verkehrs mit forstlichem Vermehrungsgut; Vergleichsprüfungen für die Zulassung von Ausgangsmaterial, das zur Erzeugung von "geprüftem Vermehrungsgut" bestimmt ist, insbesondere Festlegung der Prüfungsmerkmale und Versuchsanstellung einschließlich der Standards; Überprüfung und Dokumentation der Auswertung und Gültigkeit der Ergebnisse; Bescheidwesen.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Anlage und Beratung bei der Anlage von Prüfungsflächen.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Diese Aufgabe wird ab 01.01.2005 nicht mehr weitergeführt.

### **2.2 Vollzug des Pflanzenschutzgesetzes (PG 1995)**

Nummer: 2002-7

Kostenträger: 1210

**Verantwortlich:** Christian Tomiczek

#### **Aufgabe**

Amtliche Kontrolle von Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen; Probenanalysen; Maßnahmen zur Verhinderung der Einschleppung von Schädlingen oder deren Ausbreitung; Überwachung von Bekämpfungsmaßnahmen; Bescheidwesen; Vollstreckungsbehörde; Ausbildung und Schulung von Kontrollorganen; Auskunftsdiest; Berichterstattung; Datenbank.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

43 Importkontrollen von Holz und Pflanzen sowie 46 Kontrollen von Verpackungshölzern vornehmlich aus Asien und USA. 6 Publikationen und 2 Vorträge. Durchführung eines Nematoden- und eines Phytophthora - Surveys sowie Berichterstattung an BMLFUW und EU. 37 Laboranalysen von Schadorganismen in Zusammenhang mit Quarantänefragen: Koordination und eigenständige Durchführung der Überwachungs- und Bekämpfungsmaßnahmen zur Ausrottung des Asiatischen Laubholzbockkäfers in Braunau: Schulung von Kontrollorganen sowie der Pflanzenschutzdienste der Länder.

Übermittlung von insgesamt sieben A. glabripennis-verdächtigen Larven aus asiatischem Verpackungsholz von fünf verschiedenen deutschen Pflanzenschutzdiensten an das BFW zur Analyse: zweifelsfreie Diagnose mittels der PCR-RFLP-Methode von drei dieser Larven als A. glabripennis.

Diagnose des A. glabripennis-Stehendbefalls in Neukirchen bei Passau in Bayern (Deutschland) im Auftrag der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (zuständiger PSD): insgesamt aus Neukirchen drei Larven und drei Käfer zur Analyse erhalten: eindeutige Diagnose aller drei Larven und eines Käfer als A. glabripennis mittels PCR-RFLP. Die sichere Diagnose dieses ersten A. glabripennis-Verdachts in Deutschland ermöglichte die rasche Durchführung von Bekämpfungsmaßnahmen zur Eindämmung des Befalls.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Auf Grund einer Gesetzesänderung (ab 01.03.2005 werden alle Betriebe die Waren mit Verpackungsholz aus Drittländern beziehen entsprechend der EU – Richtlinie 2000/29/EC und 2004/102/EC, in regelmäßigen Abständen vom BFW kontrolliert) steigender Ressourcenbedarf.

### **2.3 Vollzug des Pflanzenschutzmittelgesetzes (PMG 1997)**

Nummer: 2002-8

Kostenträger: 1220

**Verantwortlich:** Bernhard Perny

#### **Aufgabe**

Wirksamkeitsprüfung und Testung von Nebeneffekten forstlicher Pflanzenschutzmittel.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

2004 wurde die Revision der forstlichen Pflanzenschutzmittel fortgeführt. Neben der 2003 begonnenen Vergleichsprüfung der Winterverbissmittel wurden auch die in Österreich zugelassenen Insektizide zur Vorbeugung gegen Borkenkäfer getestet. Hier zeigte sich, dass die als vorbeugende Stammschutzmittel zugelassenen Insektizide eine ausreichende Wirkung gegen Borkenkäfer besitzen und je nach Mittel und Käferdruck zwischen 7-9 Wochen Schutz bieten.

Poster, Online-Publikation(2005) mit dem Titel: Stammschutzmittel zur Vorbeugung gegen Borkenkäfer.

#### **Erreichte Meilensteine**

Abschluss der Prüfung aller in Österreich zugelassener Mittel zur vorbeugenden Behandlung gegen Borkenkäfer  
Aktualisierung des am BFW online geführten forstlichen Pflanzenschutzmittelverzeichnisses.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Gleich bleibender bis leicht steigender Ressourceneinsatz. Die Aufgabe wird ab 1.1.2005 unter dem Titel „Wirkungsprüfungen zum Pflanzenschutzmittelgesetzes (PMG 1997)“ als Aufgabe des Instituts für Waldschutz weitergeführt.

### **3 Wissenschaftliche Tätigkeiten der Fachinstitute**

#### **3.1 Institut für Waldwachstum und Waldbau (Institut 1)**

##### **3.1.1 Forschungsprojekte**

###### **3.1.1.1 Analyse der Wuchs- und Wertleistung des Pflanzweiteversuchs Hauersteig im Abtriebsalter**

Projektnummer: 2002-76

Kostenträger: 2173

**Projektleitung:** Günter Rössler

##### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Einfluss des Standraumes auf Wuchs- und Wertleistung sowie auf Betriebssicherheit, Kosten- und Erlössituation

**Projektbeginn:** 01.01.2000

**Geplanter Abschluss:** 30.06.2004

##### **Ziel des Projektes**

Ableitung optimaler Pflanzverbände und fundierte Information der forstlichen Praxis, Evaluierung des Einzelbaumsimulators Prognaus.

Hypothese: Pflanzabstände haben Auswirkungen auf Dimension und Qualität des Holzes, auf die Bestandessicherheit und Kostenstruktur.

##### **Tätigkeiten und Produkte**

Für eine Periode von 40 Jahren wurde mit dem Einzelbaum-Wachstumssimulator "PROGNAUS" das Wachstum der Probetäume simuliert. Anschließend erfolgte ein Vergleich der ertragskundlichen Kennwerte wie Höhe, BHD und Volumen mit den aus den Messdaten berechneten Werten. Weiters wurde eine einzelbaumweise statistische Validierung vorgenommen. Auf Grundlage der Lagekartierung aus dem Jahr 1988 wurden die Standräume der Probetäume berechnet und Analysen von Zuwachs und Standraum durchgeführt. Eine betriebswirtschaftliche Kalkulation durch Berechnung von Deckungsbeiträgen mit 3 unterschiedlichen Ansätzen wurde durchgeführt. Es wurden Kosten und Erträge auf Basis des Anlagejahres 1892, laufend über die Zeit und des Abtriebsjahres 1998 berechnet. Diese weiterführenden Berechnungen wurden als Grundlage einer zusammenfassenden Veröffentlichung auch grafisch dargestellt. Die Erstellung des Abschlussberichtes wurde begonnen.

##### **Erreichte Meilensteine**

Abschluss weiterführender Berechnungen. Erstellung der Grafiken.

##### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Abnehmender Ressourceneinsatz, der für 2004 geplante Abschluss muss auf 2005 verschoben werden.

###### **3.1.1.2 Vergleich Kahlschlag - Naturverjüngung**

Projektnummer: 2002-77

Kostenträger: 2144

**Projektleitung:** Walter Fürst

## Betroffene Themen der Mehrjahresplanung

Waldwachstum im Verjüngungsstadium

**Projektbeginn:** 01.01.1999

**Geplanter Abschluss:** 30.06.2005

### Ziel des Projektes

Erarbeitung von Grundlagen für die Ableitung von waldwachstumskundlich und betriebswirtschaftlich optimalen Verjüngungsverfahren für Bestände und Betriebsklassen unter Berücksichtigung des Übergangs vom Altersklassenwald zum Naturverjüngungsbetrieb; Erarbeitung von Informationen zum Wachstum der Fichte in zeitlich begrenztem, zweischichtigem Verjüngungsstadium; Entwicklung von verbesserten Erfassungs- und Auswertungsmethoden.

Hypothese: Ankommen und Wachstum von Naturverjüngung und Altbestand sind aus waldwachstumskundlicher und betriebswirtschaftlicher Sicht optimierbar.

### Tätigkeiten und Produkte

Nach einem neuen, erweiterten Aufnahmedesign wurden 1994 in Sandl (501) und 1995 in Gaal (502) neue Beobachtungsflächen zum Thema Naturverjüngung angelegt. Die allgemeine Aufnahmekonzeption, Ergebnisse bisheriger Erhebungen auf der Fläche 502 und im Vorjahr damit durchgeführte, erste Auswertungen wurden dargestellt und publiziert.

Weitere Auswertungen wurden auf der Fläche Sandl (501) mit dem Datenbestand aus der ersten erfassten Wachstumsperiode gemacht. Diese wurde in diesem Jahr auch zum dritten Mal aufgenommen. In Sandl ist im Vergleich zu Gaal der Verjüngungsprozess flächendeckend und weiter fortgeschritten. Die Untersuchung war daher mehr auf das Wachstum des Jungbestandes ausgerichtet und weniger auf das Ankommen. Aus früheren Auswertungen lagen bereits die Ableitung und Visualisierung raumbezogener Höhenzuwachsgrößen, insbesondere Höhenzuwächse von systematisch entnommenen Analysebäumen des Jungbestandes und des Zellhöhenzuwachses vor. Die nachfolgend beschriebenen Verfahren wurden unter Verwendung der Softwarepakete IDRISI, SURFER, MATHEMATICA und STATISTICA umgesetzt.

Die in der bisherigen räumlichen Visualisierung des Zellhöhenzuwachses erkennbare räumliche Autokorrelation wurde quantitativ mittels Berechnung von Variogrammen zu erfassen und darzustellen versucht. Variogramme wurden sowohl für die aus Stammanalysen aus der Naturverjüngung abgeleiteten Höhenzuwächse als auch für die Zellhöhenzuwächse der ersten Aufnahmeperiode berechnet. Durch Vergleich von Variogrammen verschiedener Richtungen konnte die vorhandene Anisotropie bzw. Richtungsabhängigkeit gezeigt werden.

Das Ziel einer regionalen Differenzierung des Wachstums in der Naturverjüngung, nach unserer Definition also im Bestandessegment < 9m, wurde mittels ausgewählter Interpolationsmethoden zu erreichen versucht. Verwendet wurde der Einfachheit und mathematischen Dokumentation halber das Verfahren „inverse distance to power“. Oberflächenmodelle wurden für die sowohl in Form von Punktdaten aus Stammanalysen als auch in Form von Zelldaten vorliegende Variable Höhenzuwachs und für das aus den Stammanalysen ermittelte Alter, interpretiert als örtliche Dauer der Tragfähigkeit für Verjüngung, berechnet. Sowohl für den Höhenzuwachs allein als auch bei Berechnung von raumbezogenen Wachstumsindikatoren durch mathematische Verknüpfung mit der Tragfähigkeit ergab sich eine ausgeprägte lokale Wuchsdepression bei sonst stark variierenden, unübersichtlichen Wuchsverhältnissen auf der Beobachtungsfläche. In diesem Ergebnis lassen sich Regionen abgrenzen. Die weiter statistische Beschreibung von auf diese Weise ermittelten Teilflächen brachte dann auch deutliche Wuchsunterschiede.

Zum Wachstum der Naturverjüngung in den einzelnen Zellen wurden Korrelationsuntersuchungen durchgeführt. Betrachtet wurde der Zellhöhenzuwachs in Abhängigkeit von der Ausgangshöhe des Jungbestandes und der

Grundfläche des Altbestandes über 9m. Die gemessenen Zellen wurden dazu nach Höhenklassen in der Naturverjüngung und nach Grundflächenklassen des Altbestandes gruppiert und statistische Kennzahlen für die einzelnen Gruppen ermittelt und dargestellt. Die Zusammenhänge, abnehmender Zellhöhenzuwachs mit zunehmender Grundfläche und zunehmender Zellhöhenzuwachs bei größerer Ausgangshöhe, sind zwar erkennbar, aber nur schwach ausgeprägt.

#### **Erreichte Meilesteine**

03/04: Zwischenauswertung (Bruck).  
09/04: Zwischenbericht.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Gleich bleibender Ressourceneinsatz. Projekt wird plangemäß 2005 abgeschlossen.

### **3.1.1.3 Abschätzung der Wuchsleistung und Bewertung verschiedener Durchforstungsstrategien an Buche**

Projektnummer: 2002-78

Kostenträger: 2146

**Projektleitung:** Markus Neumann

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Wuchsleistungsuntersuchung der wichtigsten heimischen Baumarten

**Projektbeginn:** 01.01.2001

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2005

#### **Ziel des Projektes**

Erarbeitung von Grundlagen für eine Verbesserung der Wachstumsmodelle.

Hypothese: Der Wachstumsverlauf und das Ertragsniveau der Buche weichen von den bisher in Österreich angewandten Ertragstafelmodellen ab.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Die bis ins 19. Jhd. zurückreichenden Aufnahmen von neun Buchen- Durchforstungs- bzw. Lichtungsversuchen wurden ausgewertet, d.h. die Entwicklung von Stammzahl und Kreisfläche, sowie die Gesamtwuchsleistung ermittelt und Leistungstabellen erstellt. Heute noch vorhandene Versuchsflächen wurden erneut aufgenommen. Ein wesentliches Ergebnis ist die Feststellung, dass die Wuchsleistung in vielen Fällen deutlich über der in Österreich angewandten Ertragstafel für Buche liegt, die Bestockung also höher ist als angenommen.

Als Beitrag zum KYOTO Protokoll wurden die historischen Aufnahmen der Ast- und Zweigmassen sowie des Stammvolumens erfasst und ausgewertet. Darauf basierende Funktionen zur Abschätzung der oberirdischen Biomasse wurden unter Verwendung von verschiedenen erklärenden Variablen abgeleitet.

#### **Erreichte Meilesteine**

Erstellung von Leistungstabellen.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Für eine plangemäße Fertigstellung mit Ende 2005 ist ein vermehrter Einsatz von Personalressourcen erforderlich.

### **3.1.1.4 Erfassung der Langzeitvariation des Radialzuwachses an Bohrkernen von ÖWI-Trakten**

Projektnummer: 2002-79

Kostenträger: 2159

**Projektleitung:** Markus Neumann

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Beurteilung einer möglichen Veränderung der Wachstumsabläufe der Waldbäume und Grundlagen zur Hypothesenbildung

**Projektbeginn:** 01.01.2000

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2004

#### **Ziel des Projektes**

Erarbeitung von Grundlagen zu Waldwachstumsveränderungen zur Bewertung existierender Hypothesen als Erklärung des Phänomens.

Hypothese: Der Radialzuwachs zeigt eine Veränderung über der Zeit - junge Bäume wachsen heute stärker als früher - die räumlichen Verteilungsmuster ergeben Hinweise auf mögliche Ursachen.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Im Berichtsjahr konnten bei diesem Vorhaben keine Fortschritte erzielt werden, da dafür keine einsetzbaren Personalressourcen verfügbar waren.

#### **Erreichte Meilensteine**

Keine.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Das Projekt wird bis 2006 verlängert.

### **3.1.1.5 Wachstumsvergleich aufeinander folgender Bestandesgenerationen von Fichte**

Projektnummer: 2002-80

Kostenträger: 2145

**Projektleitung:** Günter Rössler

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Beurteilung einer möglichen Veränderung der Wachstumsabläufe der Waldbäume und Grundlagen zur Hypothesenbildung.

**Projektbeginn:** 01.01.1997

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2005

#### **Ziel des Projektes**

Beurteilung der Nachhaltigkeit und Standortproduktivität.

Hypothese: Das Wachstum von Folgebeständen unterscheidet sich sowohl im Höhenwachstum als auch im

Ertragsniveau.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Weiterführende vergleichende Berechnungen hinsichtlich einer Veränderung des Ertragsniveaus der Folgebestände gegenüber den Vorbeständen wurden durchgeführt. Auch bei diesen Berechnungen konnte festgestellt werden, dass das Wachstum in den Folgebeständen deutlich über dem der Vorbestände liegt. Die grafischen Darstellungen konnten weitestgehend abgeschlossen werden. Die schriftliche Zusammenfassung der Ergebnisse ist derzeit in Arbeit.

#### **Erreichte Meilensteine**

Abschluss der Berechnungen.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Abnehmender Ressourceneinsatz.

### **3.1.1.6 Abschlussbericht zum WBS mit einer Zusammenstellung von Metadaten und kritischer Analyse**

Projektnummer: 2002-81

Kostenträger: 1031

**Projektleitung:** Ferdinand Kristöfel

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Waldzustandsmonitoring

**Projektbeginn:** 01.01.1987

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2005

#### **Ziel des Projektes**

Die zeitliche Entwicklung von Zustandsparametern bzw. von Einflussfaktoren soll dargestellt, die Datensituation dokumentiert und der Lösungsansatz kritisch analysiert werden.

Hypothese: Der Waldzustand (Kronenzustand und Zuwachsleistung) ist durch die im Projekt erfassten Einflussfaktoren (Nadelinhaltsstoffe, Bodeneigenschaften, trockenen Deposition) erklärbar.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Zusammenstellung, Aktualisierung und grafische Aufbereitung der Metadaten sowie der Erhebungs- und Messergebnisse. Update der Literaturdatenbank zum WBS. Zusammenstellung der Entwicklung der einzelnen Teilprojekte.

#### **Erreichte Meilensteine**

Keine.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Projekt wird 2005 planmäßig abgeschlossen.

### **3.1.1.7 Halbzeitbewertung der forstlichen Förderungsmaßnahmen des**

## **Programms für die Entwicklung des ländlichen Raums**

Nummer: 2002-15

Kostenträger: 7601

**Projektleitung:** Wilfried Pröll

**Projektbeginn:** 01.01.2002

**Geplanter Abschluss:** 31.12. 2005

### **Ziel des Projektes**

Vorbereitung der Beurteilung der zweiten Halbzeit und der ex post-Bewertung 2006 unter Verwendung der vorliegenden Verbesserungsvorschläge und Empfehlungen.

### **Tätigkeiten und Produkte**

2004 war keine Evaluierung vorgesehen und fand daher auch nicht statt.

### **Erreichte Meilensteine**

Keine.

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Das Projekt wird etwas adaptiert 2005 unter der gleichen Projektnummer fortgeführt. Wie es nach 2005 weiter läuft, steht noch nicht fest.

## **3.1.2 Aufgaben im Institut 1**

### **3.1.2.1 Leistungsdaten und Kosten beim Forstmaschineneinsatz**

Nummer: 2002-18

Kostenträger: 3013

**Verantwortlich:** Wilfried Pröll

**Beginn:** 01.01.2002

### **Aufgabe**

Ermittlung von Leistungsdaten und Kosten beim Forstmaschineneinsatz; Erarbeitung der Formblätter zur standardisierten Maschinenbeschreibung; Maschinendatenerhebung bei den Maschinenerzeugern bzw. – vertreibern; Berechnung der Maschinenkosten für jede Maschine bzw. jedes Gerät; Eingabe der Daten in die Oracle-Datenbank; Neuauflage der Forstmaschinen-CD-ROM.

### **Tätigkeiten und Produkte**

Erhebung von Maschinendaten; laufende Dateneingabe in die Oracle-Datenbank. Leistungserhebung beim Harvester MHT 18002 HVT. Erhebung von Leistungsdaten bei Waldhackguterzeugung mit Feller-Buncher und Hacker. Zwischenergebnisse liegen für Harvestern, Feller-Buncher und Hacker vor.

### **Erreichte Meilensteine**

Daten für Harvestern, Feller-Buncher und Hacker erfasst.

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Gleich bleibender Ressourceneinsatz.

### **3.1.2.2 Benchmarks für die österreichische Forstwirtschaft**

Nummer: 2002-19

Kostenträger: 3026

**Verantwortlich:** Richard Bauer

**Beginn:** 01.01.2002

#### **Aufgabe**

Betriebsvergleiche und Aufzeigen von Rationalisierungspotentialen.

Aufgaben des BFW: Erhebung für zehn Forstbetriebe mit jeweils mehr als 500 ha Ertragswaldfläche im Rahmen des Testbetriebsnetzes im österreichischen Großprivatwald, einzelbetriebliche Auswertungen, Erweiterung des Datenrahmens um "forsttechnische Benchmarks".

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Datenerhebungen wurden für acht Forstbetriebe, teilweise in Zusammenarbeit mit Fr. Dipl.-Ing. Margarete Kohl vom Hauptverband der Land- und Forstwirtschaftsbetriebe Österreichs, durchgeführt. Für neun Betriebe wurden die Betriebsabrechnungen vorgenommen.

#### **Erreichte Meilensteine**

Datenerhebungen für 8 Forstbetriebe und 9 Betriebsabrechnungen abgeschlossen.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Neue Aufteilung der Erhebungsarbeiten, gleich bleibender Ressourceneinsatz.

### **3.1.2.3 Mitarbeit im Forstmaschinen-Prüfausschuss**

Nummer: 2002-20

Kostenträger: 7201

**Verantwortlich:** Wilfried Pröll

#### **Aufgabe**

Mitarbeit im FPA-Prüfausschuss im Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF) in Deutschland; Erstellung von Prüfberichten über die Forsttauglichkeit der im praktischen Einsatz vorgeführten Forstmaschinen und –geräte.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Prüfung und Erstellung von Prüfberichten von Großgeräten wie: Harvester, Forwarder, Seilgeräte, Forstraktoren, Forstspezialschlepper, Seilwinden etc.. Entwicklung neuer Arbeitsverfahren und –systeme.

#### **Erreichte Meilensteine**

Letztes Jahr wurden in Deutschland unter Mitwirkung des BFW folgende Maschinen geprüft:

Harvester „Valmet 911.1“, Harvester Rottne H 20“, Forwarder „PONSSE Wisent, Forwarder „Felix V“, Kranrückeschlepper „Felix K“, Anbau-Rückekran „Ritter“.

In Österreich wurden vom BFW geprüft: Harvester MHT 18002 HVT und 9 Forstseilwinden der Firma Uniforest.

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Ziel ist, bis 2010 von jeder Maschinengruppe mindestens ein Gerät zu prüfen, um die Sicherheit, Umweltverträglichkeit und die Effizienz der Walddarstellung zu steigern.

### **3.1.2.4 Anlage und Betreuung von Versuchsflächen zur Überprüfung waldbaulicher Fragestellungen**

Nummer: 2002-21

Kostenträger: 3901

**Verantwortlich:** Werner Ruhm

#### **Aufgabe**

- Extensive Bestandesbegründungsmodelle-Teilflächenkultur bei Eiche: Datensammlung, Durchführung von Formschnitten in der Kultur und Dickungsphase, Überprüfung der Praxistauglichkeit unterschiedlicher Konzepte der Teilflächenkultur (Nester-, Trupp-Pflanzung).
- Verjüngungsökologische Untersuchungen in der montanen Stufe des Wechselgebirges, mit spezieller Berücksichtigung des Fichtensamenjahres 1992: Fortsetzung der Beobachtung des Samenfalls und der Keimfähigkeit auf den Untersuchungsflächen, Wiederholungsaufnahme der Bodenvegetation.
- Eichendurchforstungsmodelle mit Optimierung der Faktoren Umtrebszeit und Wertholzproduktion: Fertigstellung der Versuchsflächeneinrichtung, mathematische Definition von verschiedenen Eingriffsstärken mittels Konkurrenzindex (A-Wertverfahren nach JOHANN).
- Sonstige Demonstrations- und Versuchsflächen: Betreuung, Pflegemaßnahmen.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Sämtliche Versuchs- und Demonstrationsflächen wurden einer Kontrolle unterzogen. Die geplanten Erhebungs- und Aufmessungstätigkeiten konnten vollständig erfüllt werden.

Vorau I-III: Naturverjüngung und Vegetation wurden erhoben (letzte Aufnahme 1999).

St.Kathrein: Pflegearbeiten (Schneedruckprobleme), Aufastungen und Formschnitte.

Bretterwald: Auszeige, Durchforstung, Markierung, Höhenmessung.

Horn: Vermarkung und Aufmessung von Stichprobenkollektiven, Formschnitte.

Mauerbach (Teilflächenkultur):Anlegen eines Schneisensystems, Pflegearbeiten.

Mauerbach (Durchforstung): Schneisenpflege, H-Messungen, BHD-Messungen.

Freundorf: Pflegearbeiten, Astungen.

Glaswein: Pflegearbeiten, Astungen.

Gerolding: Formschnitte.

Wolkersdorf: Auszeige, Durchforstung.

Der erste Waldbautrainingskurs "Waldbaustrategie für Laubbäume" wurde an der Forstlichen Bundesausbildungsstätte Ort durchgeführt.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Gleich bleibender Ressourceneinsatz.

### **3.1.2.5 National Focal Centre-Level II**

Nummer: 2002-82

Kostenträger: 1522

**Verantwortlich:** Markus Neumann

#### **Aufgabe**

Wahrnehmung der Aufgaben des National Focal Centre im Rahmen des EU-Waldschadensprogrammes; Koordination der verpflichtenden Maßnahmen; Abwicklung der Kofinanzierung und Durchführung von Erhebungen; Betreuung der Beobachtungsflächen und Datenmanagement für Level II Flächen Pan-Europäisches Waldzustandsmonitoring der Europäischen Gemeinschaft und des ICP Forests.

Ziel ist die Verbesserung der Erkenntnisse über die Beziehungen zwischen dem Zustand von Waldökosystemen und Stressfaktoren durch intensive Überwachung von Dauerbeobachtungsflächen.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Es konnten alle für 2004 beabsichtigten Erhebungsarbeiten plangemäß durchgeführt werden. Die jährliche terrestrische Kronenzustandserhebung wurde auf 19 Flächen durchgeführt. Die Wiederholungsmessung der Durchmesser und Höhen wurde auf 19 Flächen durchgeführt. Die Werbung der Deposition im Bestand und der Freifläche wurde in Kooperation mit den lokalen Flächenbetreuern fortgeführt und die chemischen Analysen der 14-tägig eintreffenden Proben vorgenommen. Im Herbst wurde zur Abklärung methodischer Fragen ein Betreuertag in Murau abgehalten. Die Gewinnung und Analyse der Bodenlösung wurde auf den Standorten Klausen-Leopoldsdorf und Murau fortgesetzt und meteorologischen Messungen und die Messungen mit den Bodensensoren wurden weitergeführt.

An den internationalen Expertentreffen für Zuwachs, Deposition und Boden wurde teilgenommen.

Alle Erhebungsdaten von Deposition, Bodenwasse, Nadel- und Blattanalysen, Meteorologie und Kronenzustand wurden aufbereitet, überprüft und dem PCC in Hamburg übermittelt.

#### **Erreichte Meilesteine**

Erhebungsarbeiten abgeschlossen.

Teilnahme an den internationalen Expertentreffen.

Aufbereitung der Erhebungsdaten von Deposition, Bodenwasse, Nadel- und Blattanalysen, Meteorologie und Kronenzustand und Übermittlung an das PCC in Hamburg.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Die Kommissionsverordnung 2121/04 vom 13.12.2004 regelt die Abwicklung der nationalen Programme ab 2003 neu. Die weitere Kofinanzierung ist damit bis 2006 gesichert. Der Erhebungsumfang auf Level II wird sich somit nicht grundlegend ändern.

### **3.1.2.6 National Focal Centre-Level I**

Nummer: 2002-83

Kostenträger: 1521

**Verantwortlich:** Ferdinand Kristöfel

#### **Aufgabe**

Wahrnehmung der Aufgaben des National Focal Centre im Rahmen des EU-Waldschadensprogrammes; Durchführung von periodischen Kronenzustandserhebungen; Betreuung der Beobachtungsflächen und Datenmanagement für die Level I Flächen; Pan-Europäisches Waldzustandsmonitoring der Europäischen Gemeinschaft und des ICP Forests.

Ziel ist die Bereitstellung einer regelmäßigen Übersicht über die räumlichen und zeitlichen Veränderungen des

Waldzustandes (Kronenzustandes) im nationalen und internationalen Rahmen (Level I).

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Die Kronenzustandserhebungen 2004 wurden, wie bereits im Vorjahr, nur auf dem transnationalen Netz durchgeführt. Das nationale einwöchige Aufnahmetraining wurde vor Beginn der Aufnahmen abgehalten. Die Kronenzustandserhebung wurde von 3 Zwei-Mann Teams von Anfang Juli bis Ende August durchgeführt. Auf rund 10% der Probeflächen wurde, wie im Manual vorgeschrieben, eine unabhängige Kontrollaufnahme vorgenommen. Die Daten des transnationalen Netzes, wurden gemäß Manual aufbereitet und zusammen mit den erforderlichen Berichten an das PCC bzw. an die Kommission übermittelt.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Die Kommissionsverordnung 2121/04 vom 13.12.2004 regelt die Abwicklung der nationalen Programme ab 2003 neu. Die weitere Kofinanzierung ist damit bis 2006 gesichert. Der Erhebungsumfang auf Level I wird sich somit nicht grundlegend ändern. Für die Jahre 2005 und 2006 ist eine Wiederholung der Bodenzustandsinventur auf dem transnationalen Netz (Level I) beabsichtigt, aber noch nicht beschlossen.

### **3.1.2.7 Anlage und Führung von Dauerversuchsflächen**

Nummer: 2002-84

Kostenträger: 3904

**Verantwortlich:** Markus Neumann

#### **Aufgabe**

Design, Anlage, Führung, periodische Messung und Auswertung sowie Evaluierung von langfristigen Dauerversuchen; Erhaltung von Dauerversuchsflächen und Sicherstellung einer permanenten waldwachstumskundlichen Datenbasis durch kontinuierliche Akquirierung von quantitativen und qualitativen waldwachstumskundlichen Daten als Grundlage für verschiedene Forschungsfragestellungen.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Auf folgenden Dauerversuchen wurden die planmäßigen periodischen Revisionsaufnahmen durchgeführt: Kohfidisch (068), Karlstift (301), Rauchwart (305), St. Leonhard a. Walde (315), Lankowitz (355), Karlstift (409), Gutenbrunn (601), Arnoldstein (701, 702, 703). Auf der Versuchsfläche Leutschach (078) erfolgte eine Säuberung, auf der Versuchsfläche in Arnoldstein (701) ein planmäßiger Aushieb. Auf den Versuchsflächen der Ein-Klonversuche in Sandl (362) und Königswiesen (362) wurden Pflegearbeiten durchgeführt und die Probefäume bis zur Brusthöhe als Vorbereitung für eine BHD-Messung geastet. Auf der Versuchsfläche Pailerstein (204) wurden die Probefäume des Folgebestandes des ursprünglichen Buchendurchforstungsversuches dauerhaft markiert, kartiert, eine BHD- und Höhenmessung durchgeführt sowie ein Aushieb ausgezeigt. Auf der Versuchsfläche Speichberg (204) wurden eine BHD- und Höhenmessung durchgeführt, die ertragskundlichen Kennwerte berechnet und ein Aushieb ausgezeigt.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Gleich bleibender Ressourceneinsatz.

### **3.1.2.8 Dendrochronologische Datenbasis**

Nummer: 2002-85

Kostenträger: 3719

**Verantwortlich:** Markus Neumann

**Aufgabe**

Gewinnung, periodische Messung und Speicherung von Zuwachsdaten von Bohrkernen und Stammanalysen; Sicherstellung einer dendrochronologischen Datenbasis durch eine entsprechende Datenbank; Kontinuierliche Akquirierung von quantitativen dendrochronologischen Grundlagedaten.

Ziel ist die Erhaltung von dendrochronologischen Datenbeständen als Forschungsinfrastruktur für verschiedene Forschungsfragestellungen, sowie für Gutachten und dendrochronologische Arbeiten.

**Tätigkeiten und Produkte**

Im Berichtsjahr konnten bei diesem Vorhaben keine Fortschritte erzielt werden, da dafür keine einsetzbaren Personalressourcen verfügbar waren.

**Erreichte Meilensteine**

Keine.

**Entwicklung der nächsten Jahre**

1 Akademiker wäre zu 33% über mehrere Jahre hinweg ausgelastet. Falls zusätzlich die Umstellung der vorhandenen FORTRAN-Programme erforderlich werden sollte, ist mit deutlich steigendem Bedarf zu rechnen.

### **3.1.2.9 Gutachtertätigkeit**

Nummer: 2002-86

Kostenträger: 6100

**Verantwortlich:** Günter Rössler

**Aufgabe**

Erstellung von Gutachten insbesondere zur Schadensbewertung. Ziele sind unterschiedlich je nach Auftrag. Generell geht es um die Feststellung und Bemessung der Auswirkungen eines Schadeinflusses auf die Zuwachsleistung.

**Tätigkeiten und Produkte**

Im Berichtsjahr keine diesbezüglichen Aufträge.

**Entwicklung der nächsten Jahre**

Unbestimmt, richtet sich nach den Aufträgen, Großgutachten benötigen bis zu 10 Personenmonate.

## **3.2 Institut für Genetik (Institut 2)**

### **3.2.1 Forschungsprojekte**

#### **3.2.1.1 RAP EU-Forschungskooperation QLRT-CT-2000-00631: Improving Fraxinus (Ash) productivity for European needs by testing, selection, propagation and promotion of improved genetic resources**

Projektnummer: 2002-27

Kostenträger: 2702

**Projektleitung:** Berthold Heinze

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Entwicklung molekulargenetisch basierter Vorhersagemethoden

**Projektbeginn:** 01.01.2001

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2004

#### **Ziel des Projektes**

Molekulargenetische Analyse der genetischen Vielfalt (Vergleich österreichischer Eschen-Saatgutplantagen und von Saatgut im Handel mit der europaweit vorhandenen genetischen Vielfalt und Differenzierung); Molekulargenetische Analyse des Gen-Flusses (Untersuchung zum Polleneintrag in einem kleinen, isolierten Bestand); Molekulargenetische Analyse der Hybridisierung und Artreinheit (molekulargenetische Unterscheidungshilfen, besonders für Saatgut); Molekulargenetische Analyse der europaweiten Differenzierung im Chloroplasten-Genom als Hilfe zur Herkunftsidentifizierung; Zusammenstellung und Test von molekulargenetischen Methoden, die als Hilfsmittel zu einer Zertifizierung von Vermehrungsgut durch Labor-Analysen tauglich erscheinen.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Folgende Laboranalysen-Serien wurden durchgeführt: Mikrosatelliten in 6 Saatgut-Partien (abgeschlossen), Chloroplasten-DNA-Varianten in Europa mittels dHPLC und PCR-RFLP (weitergeführt während der Gastaufenthalte von Marjana Pucko aus Slowenien und Ida Katicic-Trupcevic aus Kroatien - jeweils 4 Wochen), Saatgut aus gemischten Beständen *F. excelsior* - *F. angustifolia* (in Bearbeitung), Durchführung eines koordinierten Ring-Tests mit Partnerlabors in Europa (in Gang).

Folgende Datenauswertungen wurden durchgeführt: Mikrosatelliten in 6 Saatgut-Partien (abgeschlossen), Vergleich Chloroplasten-Varianten nach dHPLC und nach PCR-RFLP (in Bearbeitung).

Folgende Zwischenberichte wurden gegeben: Poster bei der Konferenz FESPB - August 2004, Krakau, PL (B. Fussi et al.), Vortrag beim Forum Genetik-Wald-Forstwirtschaft - September 2004, Teisendorf, DE (B. Fussi et al.).

#### **Erreichte Meilensteine**

07/2004: Chloroplasten-Analyse in Gang.

12/2004: Analyse des Hybridbestandes in Gang.

12/2004: Europäischer Ring-Test gestartet.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Der Abschluss des Projektes wird auf 2005 verschoben.

### **3.2.1.2 GENOSILVA EU-COST-Aktion E28: Forest Genomics Network**

Projektnummer: 2002-28

Kostenträger: 2603

**Projektleitung:** Berthold Heinze

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Genetisch basierte Vorhersagemethoden

**Projektbeginn:** 01.11.2001

**Geplanter Abschluss:** 30.11.2004

#### **Ziel des Projektes**

Etablierung des europäischen Netzwerkes Wissens- und Technologietransfer von der Grundlagenwissenschaft betr. funktioneller Pflanzengenomforschung zum forstwirtschaftlichen Sektor, um die Produktivität und Forstgesundheit zu steigern.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Im Rahmen dieses Projektes wurde:

- ein Workshop während der 14. FESPB-Konferenz in Krakau, PL abgehalten (August 2004; Moderation einer Sitzung durch B. Heinze);
- Frau Mag. Barbara Fussi für 2 Wochen in ein Partnerlabor an der Universität Paris-Sud (Orsay) entsandt;
- Herr Attila Benke aus der forstlichen Versuchsanstalt Sarvar, HU, 4 Wochen lang im Labor Mariabrunn betreut;
- Frau Marjana Pucko aus der forstlichen Versuchsanstalt in Ljubljana, SLO, 4 Wochen lang im Labor Mariabrunn betreut.

#### **Erreichte Meilesteine**

Durchführung des europäischen Workshops.

Durchführung von 3 short term scientific missions.

Mitarbeit am Aufbau einer neuen Internetseite ([www.genosilva.org](http://www.genosilva.org)).

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Das Projekt soll - wegen eines Finanzierungsloches der COST-Programme 2003 - bis Ende 2006 verlängert werden.

### **3.2.1.3 Populationsgenetische Untersuchungen an Fichte und Buche**

Projektnummer: 2002-32

Kostenträger: 2105

**Projektleitung:** Thomas Geburek

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Charakterisierung des Genpools und Abschätzung von Einflussfaktoren, Grundlagen für die Erhaltung der Genetischen Vielfalt

**Projektbeginn:** 01.01.1993

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2004

#### **Ziel des Projektes**

Erfassung der mikro- und makrogeographischen genetischen Variationsmuster bei Fichte und Rotbuche. Existieren regionspezifische genetische Varianten? Weisen Bestände aus unterschiedlicher Seehöhe spezifische genetische Varianten an Isoenzym- und nuklearen DNA-Markern auf bzw. sind sie aufgrund unterschiedlicher Variationsparameter charakterisierbar (Nullhypothese: genetische Variation sinkt mit steigender Seehöhe)? Kann anhand von molekularen Verfahren bei maternalen DNA-Markern der Anteil nicht autochthoner Bestände bei Fichte abgeschätzt werden? Kann bei historisch verfrachteten Beständen (Fichte, Buche) der Ursprung anhand Mitochondrien- bzw. Chloroplasten-DNA abgeleitet werden?

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Von allen im Rahmen der letzten ÖWI gesammelten Fichtenproben (ca. 520) wurde DNA extrahiert. Eine Fragmentanalyse an dem mitochondrialen nad Marker mittels Kapillarelektrophorese wurde begonnen.

#### **Erreichte Meilensteine**

12/04: Abschluss der Methodenentwicklung für die Reihenuntersuchung mittels Kapillarelektrophorese (automatischer DNA-Sequenzer).

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Der Abschluss des Projektes wird auf Ende 2005 verschoben.

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

Projektnummer: 2002-33

Kostenträger: 2108

**Projektleitung:** Berthold Heinze

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Entwicklung molekulargenetisch basierter Vorhersagemethoden

**Projektbeginn:** 01.01.1998

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2004

#### **Ziel des Projektes**

Die Untersuchungen sollen Anhaltspunkte über genetische Effekte der starken Flächenausweitung, die diese beiden Baumarten derzeit erfahren, liefern. Daten zur genetischen Qualität von Plantagensaatgut sollen gewonnen und Verwendungsempfehlungen abgeleitet werden.

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 Plantagensaatgut 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.

### **Tätigkeiten und Produkte**

Mitarbeit an der Identifizierung von Kirschensorten in der Türkei (Dr. Aydin Turkec, Universität Bursa). Vorbereitung eines europäischen Gemeinschaftsprojektes zur Vogelkirsche (koordiniert durch BFH Hamburg, DE).

### **Erreichte Meilensteine**

12/04: erster Entwurf eines Manuskriptes über Chloroplasten-DNA-Variation in türkischen Kirschensorten.  
12/04: Projektskizze zu Wildkirschen beim ESF eingereicht und erfolgreich in die nächste Ausschreibungsrounde gebracht.

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Der Abschluss des Projektes wird auf 2005 verschoben. Bei erfolgreicher Projektwerbung beim ESF/FWF wird 2006 ein Folgeprojekt gestartet.

### **3.2.1.5 Identifizierung von Kandidatengenen für den Knospenaustrieb in Fagaceen, als mögliche Labortests zum Wuchsverhalten von Pflanzen**

Projektnummer: 2003-7

Kostenträger: 2184

**Projektleitung:** Berthold Heinze

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

genetisch bedingte Vorhersagemethoden

**Projektbeginn:** 01.01.2003

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2004

#### **Ziel des Projektes**

Identifizierung von Sequenz-Polymorphismen in 20-30 Kandidatengenen, die differenziell exprimiert werden, mithilfe der denaturierenden Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (dHPLC); als Vorarbeit zu genetisch bedingten Vorhersagemethoden in diesen Baumarten.

### **Tätigkeiten und Produkte**

Durchführung einer Studie zu Austrieb von Eichen im Nationalpark Donau-Auen: Herr Achim Volkamer, FH Rottenburg. Laborstudie zu Polymorphismen in Kandidatengenen (Auswertung in Gang).

### **Erreichte Meilensteine**

07/04: Austriebdaten aufgenommen.

12/04: Laborstudie in Gang.

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Das Projekt wird 2005 mit einer weiteren Diplomarbeit zu Buchen (Frau Julia Guttenberger, FH Rottenburg, in Zusammenarbeit mit Nationalpark Donau-Auen) fortgesetzt und abgeschlossen.

### **3.2.1.6 Hybridisierung und Introgression in den Genomen der Eschenarten im Nationalpark Donauauen**

Projektnummer: 2003-10

Kostenträger: 2185

**Projektleitung:** Berthold Heinze

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Erhaltung der genetischen Vielfalt, Genetische Kontrollverfahren zur Überwachung von forstlichem Vermehrungsgut

**Projektbeginn:** 01.01.2003

**Geplanter Abschluss:** 30.09.2004

#### **Ziel des Projektes**

Untersuchung von Altbäumen und Jungwuchs der Eschenarten: Vergleich von einfachen botanischen Merkmalen, Blütezeitpunkten und genetischer Komposition.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Ein Projektantrag zur externen Förderung bei ESF (EuroDiversity) wurde gestellt (10/2004), kam jedoch nicht in die nächste Ausschreibungsrunde.

#### **Erreichte Meilensteine**

10/04: externer Projektförderungsantrag gestellt.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Das Projekt ist mangels Förderung beendet; Abschlussbericht 2005.

### **3.2.1.7 Phytochrome als Kandidatengene für die Knospenbildung in Hochlagenfichten und als Labor-Schnelltests zur Vorhersage des Wachstumsverhaltens**

Projektnummer: 2003-11

Kostenträger: 2186

**Projektleitung:** Berthold Heinze

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Genetisch basierte Vorhersagemethoden

**Projektbeginn:** 01.01.2003

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2004

#### **Ziel des Projektes**

Vergleich von Knospenabschluss-Daten von Fichten mit DNA-Sequenzpolymorphismen in Phytochrom-Genen.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Keine, da die Akademikerstelle in der Abteilung (Nachfolge DI Pelekanos) nicht nachbesetzt wurde.

### **Erreichte Meilensteine**

Keine, da die Akademikerstelle in der Abteilung (Nachfolge DI Pelekanos) nicht nachbesetzt wurde.

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Mit den vorliegenden Daten wird ein Bericht erstellt und das Projekt 2005 abgeschlossen.

## **3.2.1.8 MOBI-e - Entwicklung eines Konzeptes für ein Biodiversitäts-Monitoring in Österreich**

Projektnummer: 2004-6

Kostenträger: 2194

**Projektleitung:** Thomas Geburek

### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Zustand, Erhaltung und Förderung der Biodiversität

**Projektbeginn:** 01.01.2004

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2006

### **Ziel des Projektes**

Übergeordnetes Ziel eines Biodiversitätsmonitorings ist die Umsetzung des Artikels 7 der Biodiversitätskonvention und damit die Erfassung und Dokumentation der Veränderungen von Teilen der Biodiversität in Österreich, wobei die Arbeiten harmonisch in den internationalen Kontext einzubinden sind. Daraus ergeben sich folgende Aufgaben für das Projekt:

- Erarbeitung einer Methodik, welche sowohl negative als auch positive Trends der Biodiversität erfassbar macht,
- Entwicklung geeigneter Schlüsselfaktoren, Indikatoren sowie der entsprechenden Maße,
- Berücksichtigung internationaler Erfahrungen im Bereich großräumiger Biodiversitäts Monitorings,
- Berücksichtigung wissenschaftlicher als auch gesellschaftlicher Vorstellungen bezüglich Biodiversität.
- Berücksichtigung relevanter Nutzerinteressen (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Tourismus, Jagd, Verkehr, etc).

Im Rahmen dieses Verbundprojektes werden die Themenbereiche Boden, Genetik und Wald besonders bearbeitet.

### **Erreichte Meilensteine**

12/04: Definition von Schlüsselfaktoren und Indikatoren für die Themenbereiche Boden, Genetik und Wald unter Verwendung relevanter wissenschaftlicher Literatur sowie Befragung von Experten. Daraus ableitend Formulierung von Hypothese/Begründung in welcher Weise ein bestimmter Schlüsselfaktor mit der Zielvariable der Biodiversität zusammenhängt.

12/04: Erstellung eines fact-sheet für Schlüsselfaktoren und Indikatoren unter Berücksichtigung internationaler Vorgaben (z.B. MCPFE) und nationaler Datenquellen (z.B. Österreichische Waldinventur); z.B. MOBI-e sfin-boden.

12/04: Abhaltung von 6 Workshops sowie Unterstützung des Projekt begleitenden Fachbeirates.

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Projekt endet 2005.

### **3.2.1.9 QTL Gen-Kartierung in *Populus tremula x P alba* Hybridzonen**

Projektnummer: 2003-12

Kostenträger: 2187

**Projektleitung:** Berthold Heinze

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Genetisch basierte Vorhersagemethoden

**Projektbeginn:** 01.01.2003

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2006

#### **Ziel des Projektes**

Identifizierung von Genen, die für die unterschiedlichen Standortsansprüche in diesem Hybridsystem verantwortlich sind.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Datenauswertung Chloroplasten-DNA-Varianten in österreichischen Beständen. Sammlung neuer Steckhölzer zur Bewurzelung. Projektantrag für externe Förderung bei ESF/FWF gestellt (ohne Erfolg). Präsentation erster Ergebnisse auf einer Fachtagung in den USA (Poster, gewann den 1. Preis beim Posterwettbewerb). Erstellung eines Manuskriptes für eine wissenschaftliche Publikation in einer englischsprachigen Fachzeitschrift. Chloroplasten-Untersuchungen ungarischer Bestände gestartet (Hr. Attila Benke, Forstliche Veruchsanstalt in Sarvar, HU, während eines Gastaufenthaltes)

#### **Erreichte Meilensteine**

10/04: externer Projektantrag gestellt.

08/04: neue Stecklinge gesammelt (Nationalpark Donau-Auen).

12/04: Analyse von Chloroplasten-DNA in ungarischen Proben begonnen.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

10/05: Beginn von Assoziationsstudien. Die weitere erfolgreiche Durchführung hängt stark an der Akquirierung externen Personals (Gastwissenschaftler, unbezahlte Studenten usw.) bzw. an externer Projektfinanzierung.

### **3.2.1.10 Erhaltung und Nutzung biologischer Diversität: Konzeption eines virtuellen Trainingszentrums**

Projektnummer: 2003-17

Kostenträger: 2901

**Projektleitung:** Thomas Geburek

**Projektbeginn:** 01.12.2004

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2008

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Zustand, Erhaltung und Förderung der Biodiversität

### Aufgabe

Die Consultive Group on International Agricultural Research (CGIAR) wird von der Weltbank gemeinsam mit der Food and Agriculture Organization (FAO), dem United Nations Environmental Programme (UNEP) und dem United Nations Developmental Programme (UNDP), neben anderen internationalen Organisationen gefördert. Das CGIAR wurde 1971 mit dem Ziel gegründet, durch Technologie-Transfer, unterstützende Maßnahmen auf der politischen Ebene und durch eine verbesserte Ausbildung (Capacity Building) in Entwicklungsländern nachwachsende Rohstoffe nachhaltig zu sichern, die Ernährungssituation zu verbessern und die Armut zu bekämpfen. Die Republik Österreich ist seit 1985 Mitglied des CGIAR und leistete seit Beginn der Mitgliedschaft bis zum Jahr 1992 jährlich 1,0 Mio. US \$. Seit 1993 wurde der Beitrag auf 1,5 Mio. US \$ erhöht. Im Jahr 1999 wurden 2,2 Mio. US \$ bereitgestellt, wovon 1,5 Mio. nicht projektgebunden waren. Im Jahr 2003 erfolgten keine Zahlungen an das CGIAR.

Vorbehaltlich der notwendigen Kooperation mit internationalen Organisationen (IPGRI, FAO) sowie nationalen Organisationen (FZ Seibersdorf, Ernährungsagentur, BOKU, UBA, IFA, u.a.) soll ein multidisziplinäres Programm über die Erhaltung und Nutzung genetischer Ressourcen erstellt werden, welches Belange nationaler Erhaltungsprogramme genetischer Ressourcen in Entwicklungsländern und in Schwellenländern berücksichtigt. Hierbei sollen die in Österreich gemachten positiven Erfahrung in der land- und forstwirtschaftlichen Forschung sowie im Capacity Building Sektor genutzt werden. Die gemeinsam mit dem CGIAR-IPGRI organisierte 14tägige Fortbildungsveranstaltung in Gmunden "Conservation and Management of Forest Genetic Resources in Europe" fand national und insbesondere international sehr viel Anerkennung. Auf dieser Basis soll aufgebaut werden. Das neue Programm soll dabei durch (1) kurze Trainingskurse und (2) individuelle Forschungsaufenthalte sowohl den ausländischen Wissenschaftler dienen, als auch die österreichische Scientific Community beleben. Ein erster Konzeptentwurf wurde gemeinsam mit dem CGIAR-IPGRI erstellt.

### Tätigkeiten und Produkte

Erstellung von Trainingsunterlagen.

### Erreichte Meilensteine

12/04: Erstellung eines 14-tägigen Trainingsprogrammes in Moskau(Russland).

12/04: Auswahl der Lecturer.

### Entwicklung der nächsten Jahre

Abhängig von der Förderung des CGIAR-Projektes durch das BMF.

## 3.2.2 Aufgaben im Institut 2

### 3.2.2.1 Erhaltung der genetischen Vielfalt der heimischen Baum- und Straucharten durch Kombination von in situ- und ex situ-Maßnahmen.

Nummer: 2002-14

Kostenträger: 3801

**Verantwortlich:** Thomas Geburek

### Aufgabe

Arbeiten zur Umsetzung der Resolution S2-Erhaltung der genetischen Ressourcen der Wälder (Auftrag BMLF Zl. 54100/03- VA5/86, 15.04.1986); Derzeit stehen 73 Generationsplantagen mit insgesamt 122 Hektar in Betreuung; Herstellung und Verschulung von Veredlungen von Baum- und Straucharten für die Neuanlage und Erhaltung von Samenplantagen und Klonarchiven (Ersatzmaterial zur Nachbesserung von Ausfällen); Betreuung

der vorhandenen Generhaltungsflächen; Erstellung und Präsentation einer Neufassung des Konzepts zur Generhaltung.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

"in situ" - Erhaltungsbestände: nach Neukonzeption der Prioritäten wurde eine Vorgangsweise für die Revisionen der Erhaltungsbestände erarbeitet. Die Übersicht aller bisher bearbeiteten Bestände nun im Internet: [http://web.bfw.ac.at/rz/ee\\_rep.Liste](http://web.bfw.ac.at/rz/ee_rep.Liste).

"ex situ" - Erhaltungsplantagen: Begehungen, Festlegen der wesentlichen Pflegemaßnahmen, Beerntungen und Koordination aller in Kooperation mit Bundesländern und Privaten (ÖBF und WLV) betriebenen Plantagenanlagen. Kalkulation von Kostenschätzungen und Überprüfung der Jahresabrechnungen.

#### **Erreichte Meilesteine**

Fachpublikation.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Für ausreichende Betreuung und Revision der Generhaltungsbestände ist zusätzliches Personal notwendig. In den nächsten Jahren werden die Samenplantagen vermehrt fruktifizieren und durch den Verkauf des Saatgutes Einnahmen bedingen.

### **3.2.2.2 Monitoring des Reproduktionsverhaltens von Waldbäumen**

Nummer: 2002-16

Kostenträger: 3919

**Verantwortlich:** Rudolf Litschauer

**Beginn:** 01.01.2002

#### **Aufgabe**

Die vorrangige Zielsetzung besteht in der mittel- bis langfristigen Dokumentation der Reproduktionsabläufe (potentielle Samenproduktion) der Waldbaumarten unter Einbeziehung des bereits vorhandenen Pollen- und Samenfallennetzwerkes (Zeitreihen), wodurch regionale Veränderungen dieses sensiblen Bereiches dokumentiert und analysiert werden können.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Beiträge zu diversen Publikationen (in F.Müller: "Samenproduktion nach Windwurf", Ossiach), Projekten (B. Heinze: "Eschen im Nationalpark Donauauen"; Monitoring im NP Kalkalpen - Zöbelboden) und Vorträgen (Internationaler Palynologischer Kongress in Granada: "The impact of warming on pollen and seed production in spruce of Austrian forest regions"). Die Ermittlung von Bestandesabfalldaten auf den Level II -Flächen (Sauerbrunn, Warth, Klausenleopoldsdorf) konnte aufgrund fehlender Personalkapazität nur bis zum Sommer durchgeführt werden. Das Pollenfallenmonitoringnetzwerk wurde um zwei Stationen im Nationalpark Donauauen (Eckartsau und Stopfenreuth) erweitert. Aufgrund der überdurchschnittlichen Samenproduktion der meisten Baumarten im Vorjahr (2003) sowie der heurigen ungünstigen Witterungsverhältnisse war für Mikroskopauswertungen ein geringerer Zeitaufwand zu verzeichnen.

#### **Erreichte Meilesteine**

Die bereits im Jahr 2003 begonnene Homepage "Potenzielle Samen- produktion der Waldbaumarten" in

Zusammenarbeit mit der IKT- Abteilung des BFW, unter Verwendung des umfangreichen Daten- materials von 40 Pollenfallenstationen konnte schließlich allen interessierten Personen im Internet zugänglich gemacht werden:  
<http://bfw.ac.at/rz/pollen.main>

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Die gute Zusammenarbeit (vier Stationen) mit der Südtiroler Forstdirektion in Bozen brachte bereits Daten für die Hochlagenbaumarten Lärche und Fichte. Eine ähnliche Zusammenarbeit mit der Schweiz und Bayern wird angestrebt.

### **3.2.2.3 Tätigkeiten im akkreditierten Forstsamenlabor**

Nummer: 2002-22

Kostenträger: 3002

**Verantwortlich:** Ilse Strohschneider

**Beginn:** 01.01.1995

#### **Aufgabe**

Tätigkeiten im Rahmen der Akkreditierung; Ringversuche in Mitgliedstaaten und Drittstaaten; Teilnahme an der internationalen Darrleitertagung in Deutschland; Anwendung der Röntgenmethode bei Forstsamtgut.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Ab 2004 gab es Ergänzungsblätter zum neuen ISTA-Handbuch (Edition 2003); bezüglich Forstsamtgut gab es keine Änderungen. Die Arbeitsanweisungen wurden für Reinheit, Keimfähigkeit und Tausendkorngewicht überarbeitet. Da es mit 1. Jänner 2005 eine Namensänderung der Institution gab, mußten alle AW's umgeschrieben werden. Eine neue AW mit Inhalt "Toleranzbereiche für Keimfähigkeit und Lebensfähigkeit" kam dazu. Gerätetestammlätter wurden für den Kühl-Brutschrank RUMED und für den Medikamentenkühlschrank geschrieben und Meßmittelkarten angelegt. Ein internes Audit fand im Herbst statt; die Mängel wurden behoben. Schulungen der Mitarbeiter wurden laufend durchgeführt.

Der Ringversuch, den die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE in Frankfurt, D) 2002 durchführte, wurde 2003 im Sommer abgeschlossen. Dazu gab es eine Abschlussbesprechung in Waldsieversdorf, D, zu der alle beteiligten Samenlabors geladen wurden. 10 deutsche und 1 österreichisches Labor hatten an dem Ringversuch teilgenommen. An 2 Tagen wurden die Ergebnisse besprochen, praktische Übungen durchgeführt und neue Aufgaben an einige Labors verteilt. Eine genaue Zusammenfassung der Ergebnisse in tabellarischer Form wurde für den QM-Bericht an die Akkreditierungsstelle erstellt.

Im Rahmen der Qualitätssicherung wurden Keimfähigkeitsprüfungen hinsichtlich der internen Kontrolle der Ergebnisse von Tetrazolium-Tests durchgeführt: 6x Rotbuche mit unterschiedlichen Mengen (2x je 8x100 Samen, 2x je 4x100 Samen und 2x je 50 Samen), *Abies nordmanniana* - 2 Herkünfte (8x100 und 4x100 Samen), 2x *Abies grandis* mit je 4x100 Samen und Winterlinde mit 4x100 Samen. Die Ergebnisse waren zufriedenstellend.

Ebenso zur internen Kontrolle der Keimfähigkeitsergebnisse wurden auf dem Keimtisch Fichte mit 4x800 Körnern, Lärche mit 3x800 Samen, Weißkiefer mit 3x800 Körnern und Douglasie mit 2x800 Samen angesetzt. Die Ergebnisse waren zufriedenstellend.

Für den Eichen-Herkunftsversuch, der 2005 starten soll, wurde ein Keimfähigkeitstest mit 400 Stieleicheln, Herkunft Holland, durchgeführt. 100 Stück Roteicheln wurden für den Versuchsgarten auf Keimfähigkeit untersucht.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Diese Aufgabe wird mit 2004 beendet und ab 2005 auf Abt. 102300 verbucht.

#### **3.2.2.4 Betreuung der Erhaltungsquartiere**

Nummer: 2002-23

Kostenträger: 3917

**Verantwortlich:** Karl Sieberer

##### **Aufgabe**

Erhaltungs- und Pflegemaßnahmen auf den Erhaltungsquartieren. Diese dienen der Erhaltung von Baumarten, Rassen (Herkünften) und Sorten. Mutterquartiere dienen der Erhaltung und Vermehrung gefährdeter oder seltener Baumarten (Rassen, Herkünfte) als Beitrag zur Erhaltung der Biodiversität.

Bereitstellung von Referenzmaterial für die wissenschaftliche Beurteilung von Eigenschaften (genetisch, biochemisch, Anwuchsverhalten, Wuchsformen, Phänologie, etc). Derzeit bestehen folgende Erhaltungsquartiere: Pappelmutterquartier, Schwarzpappelsammlung, Weidenmutterquartier (Salicetum Tulln zur wissenschaftlichen Bearbeitung der heimischen Arten- und Sortenvielfalt), Ulmenerhaltungsquartier (Erhaltung der Ulmen-Restpopulationen).

##### **Tätigkeiten und Produkte**

Laufende Pflege und Ergänzung der Erhaltungsquartiere von den Hybrid-Pappeln, Schwarzpappeln und Weidenarten.

##### **Erreichte Meilensteine**

Revision der Erhaltungsquartiere.

##### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Neuanlage eines Hybrid- Pappelmutterquartiers mit amtlich zugelassenen Prüfnummern zur Bereitstellung von gesichertem Pflanzmaterial für die forstliche Praxis.

#### **3.2.2.5 Prüfung von Verfahren für die vegetative und generative Vermehrung von Forstpflanzen**

Nummer: 2002-24

Kostenträger: 3027

**Verantwortlich:** Karl Sieberer

##### **Aufgabe**

Versuche zum Erfahrungsgewinn für Vermehrungsverfahren für wissenschaftliche Arbeiten und Bedürfnisse der Praxis. Prüfung von Methoden zur Kurzsteckholzvermehrung von Pappelsorten.

##### **Tätigkeiten und Produkte**

Im Gewächshaus und im Freiland wurden insgesamt 1150 Kurzsteckhölzer von Pappeln abgesteckt.

##### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Diese Aufgabe wird mit 31.12.2004 beendet.

### **3.2.2.6 Sonstige Dienstleistungen des Versuchsgartens**

Nummer: 2002-25

Kostenträger: Kostenstelle

**Verantwortlich:** Karl Sieberer

#### **Aufgabe**

Bereitstellung von generativ oder vegetativ vermehrtem Pflanzenmaterial für Versuchszwecke; Mithilfe bei der Anlage und Betreuung von Versuchsflächen; Lohnlagerung von Saatgut; Lagerung von Bodenproben; Betreuung Kühlhaus; Betreuung des Arboretums Mariabrunn und der Parkanlagen (insgesamt 4 ha).

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Im Versuchsgarten Mariabrunn und Tulln wurden 376 Ppropfungen von Eichen durchgeführt, 10800 Steckhölzer von Pappeln und Weiden abgesteckt, 75 kg Wurzelschnittlinge von Robinien verschult, 1700 Stecklinge von Pappeln und Kirschen abgesteckt, 30 m<sup>2</sup> Saatbeete von Bergulme und Eibe angelegt, 4400 Baum- und Straucharten in Container vertopft und 3245 Baum- und Straucharten verschult.

Führung und Betreuung von ausländischen Gästen. Außerhalb des Versuchsgartenareals wurden Beratungen, Pflegearbeiten, Kulturmaßnahmen und Saatgutbeerntungen durchgeführt.

#### **Erreichte Meilesteine**

Abgabe von 3360 Container- bzw. Wurzelnacktenpflanzen an die Institute und 530 Steckhölzer von Pappelklonen.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Diese Aufgabe wird in dieser Form mit 31.12.2004 beendet.

### **3.2.2.7 Nationale Koordination zur Strasbourg-Resolution S2**

Nummer: 2002-34

Kostenträger: 1602

**Verantwortlich:** Thomas Geburek

#### **Aufgabe**

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). Entwicklung von Erhaltungsstrategien für verschiedene Baumarten und Ausarbeitung von technischen Anweisungen zur Generaltung sowie Mitarbeit eines europaweiten Programmes zur Erhaltung forstgenetischer Ressourcen (European Genetic Resources Programme-EUFORGEN) und innerstaatliche Koordinierung baumartenspezifischer Netzwerke, Teilnahme an verschiedenen Arbeitsgruppen und Vertretung der österreichischen Position bei der Gestaltung des Programms, 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, Berichtserstellungen.

#### **Tätigkeiten & Produkte**

Druckvorlage „Conservation and Management of Forest genetic Resources in Europe“.

**Erreichte Meilesteine**

Teilnahme an allen Netzwerktreffen sowie Neugestaltung des Programmes (Phase III) im Rahmen des Steering Committee Meetings.

**Entwicklung der nächsten Jahre**

Abhängig von der internationalen Entwicklung.

**3.2.2.8 Innerstaatliche Koordination zur Helsinki-Resolution H4**

Nummer: 2002-35

Kostenträger: 1603

**Verantwortlich:** Thomas Geburek

**Aufgabe**

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). 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 Mehrgleisigkeiten zu vermeiden, soll insbesondere durch Einbindung bereits bestehender Organisationsstrukturen eine Implementierung erleichtert und diese effizienter gestaltet werden.

**Tätigkeiten & Produkte**

Keine Aktivitäten.

**Erreichte Meilesteine**

Keine Aktivitäten.

**Entwicklung der nächsten Jahre**

Abhängig von der internationalen Entwicklung. Diese Aufgabe wird vorerst 2005 nicht weitergeführt.

**3.2.2.9 Anlage und Betreuung von Versuchen zur Prüfung von forstgenetischen Ressourcen (Nadelbaumarten) insbesondere für den Schutzwald**

Nummer: 2003-1

Kostenträger: 3921

**Verantwortlich:** Thomas Geburek

**Beginn:** 01.01.2003

**Aufgabe**

Erfassung der innerartlichen genetischen Variabilität (Biodiversität) an anpassungsrelevanten Merkmalen in Feldversuchen sowie in Pflanzenwuchskammern durch quantitativ-genetische Methoden (z.B. Abschätzung genetischer Komponenten); Beurteilung der Eigenschaften forstgenetischer Ressourcen in Hinblick auf einen leistungsorientierten Anbau bzw. die besonderen Anforderungen im Schutzwald.

### **Tätigkeiten und Produkte**

Messung, Durchforstungsauszeige, Revision für eine Neukonzeption, Dateneingabe und Auswertung von Herkunftsversuchen, 1 Publikation.

### **Erreichte Meilensteine**

10/04: Auswertung der Feldversuche von *Abies cephalonica*, *Abies grandis* und der Lärche Ulmerfeld.  
11/04: Dateneingabe von 24 Feldversuchen (Fichte 8, Douglasie 8, Lärche 1, griechische Tanne 1, Hochlagen "Tirol" 6).  
12/04: Messung von 16 Feldversuchen [Fichte 7, Douglasie 3, Lärche 1, griechische Tanne 1, Hochlagen "Tirol"(verschiedene Baumarten)4].  
Auszeige von 6 Feldversuchen (Fichte 5, Douglasie 1).  
Revision von 18 Feldversuchen (Fichte 5, Douglasie 5, Lärche 2, Hochlagen "Tirol" 6).

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Weitere Entwicklung ist abhängig von der Neukonzeption des Feldversuchswesens und der Verfügbarkeit personeller Ressourcen.

## **3.2.2.10 Anlage und Betreuung von Feldversuchen bei Laubbaumarten insbesondere im Hinblick auf den Klimawandel**

Nummer: 2003-2

Kostenträger: 3922

**Verantwortlich:** Thomas Geburek

**Beginn:** 01.01.2003

### **Aufgabe**

Erfassung der innerartlichen genetischen Variabilität (Biodiversität) der vom Klimawandel vermutlich begünstigten Laubbaumarten an anpassungsrelevanten Merkmalen durch quantitativ-genetische Methoden (z.B. Abschätzung genetischer Komponenten); Beurteilung der Eigenschaften forstgenetischer Ressourcen in Hinblick auf einen Anbau insbesondere im kollinen und submontanen Bereich.

### **Tätigkeiten und Produkte**

Messung, Auszeige für eine Durchforstung, Revision für eine Neukonzeption, Dateneingabe und Auswertung von Herkunftsversuchen.

Rekonstruktion und Auswertung des Cieslar'schen Eichen-Herkunftsversuches.

Planung und Vorbereitung des österreichischen Eichen-Herkunftsversuches.

Versuchsanbau von Eiche in 8 Varianten.

### **Erreichte Meilensteine**

09/04: Manuskript über den Cieslar'schen Eichen-Herkunftsversuch.

10/04: Messung von 2 Feldversuchen (Wildkirsche).

Revision von 3 Feldversuchen (Wildkirsche 2, Buche 1).

Messung der Pappel- und Weidensortenprüfungsfläche Wasserburg.

12/04: Datenanalyse von einem Wildkirschenversuch.

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Weitere Entwicklung ist abhängig von der Neukonzeption des Feldversuchswesens und der Verfügbarkeit personeller Ressourcen.

### **3.3 Institut für Waldökologie und Boden (Institut 3)**

#### **3.3.1 Forschungsprojekte**

##### **3.3.1.1 CARBO-INVENT EU-Forschungskooperation EVK2-2001-00287 Multi-source inventory methods for quantifying carbon stocks and stock changes in European forests**

Projektnummer: 2002-44

Kostenträger: 2714

**Projektleitung:** Robert Jandl

##### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Biogeochemie, Bildungsmechanismen von Treibhausgasen in Waldböden

**Projektbeginn:** 01.10.2002

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2005

##### **Ziel des Projektes**

Entwicklung eines operationalen Systems zur Quantifikation des C-Vorrates und seiner Veränderung in europäischen Wäldern; Beitrag zur Implementierung der LULUCF Mechanismen des Kyoto-Protokolls; Verwendung von Waldinventurdaten zur Schätzung von Biomasse (Stamm, Wurzel, Äste); Kombination unterschiedlicher C-Daten für einen Standort (bisher werden Biomasse und Boden separat bearbeitet); Harmonisierung der Methoden der Waldinventur; Verbindung mit COST E-21.

##### **Tätigkeiten und Produkte**

Analyse von 371 Bodenproben des Testgebietes Sengengebirge auf Gesamtkohlenstoff, Carbonat und Gesamtstickstoff. Bearbeitung der Boden- und Inventurdaten von ganz Österreich und dem Testgebiet Sengengebiete. Erstellung von Biomassenexpansionsfaktoren für die Hauptbaumarten Österreichs.

Mehrere Arbeitstreffen der Projektpartner in Wien.

##### **Erreichte Meilensteine**

Projektfortschrittspräsentationen bei internationalen Tagungen.

Katalog der Biomassenexpansionsfaktoren für Österreich (Rohfassung) erstellt.

##### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Das Projekt wird plangemäß 2005 fertiggestellt.

##### **3.3.1.2 NOFRETETE EU-Forschungskooperation EVK2-CT-2001-00106: Nitrogen oxides emissions from European forest ecosystems**

Projektnummer: 2002-45

Kostenträger: 2711

**Projektleitung:** Sophie Zechmeister-Boltenstern

##### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Bildungsmechanismen von Treibhausgasen in Waldböden, (Bio)geochemische Kreisläufe

**Projektbeginn:** 01.01.2001

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2004

### Ziel des Projektes

Folgende Fragen sollen geklärt werden:

Auf welche Weise steuern Umweltparameter die mikrobielle Emission von N<sub>2</sub>O und NO aus Waldökosystemen?

Welche chemischen und physikalischen Austauschprozesse finden innerhalb des Kronenraums statt? Welches Ausmaß nehmen Stickstoffoxid-Emissionen aus europäischen Wäldern an? Welche Regionen sind besonders empfindlich und wo werden Critical Levels von N-Oxid-Emissionen bereits erreicht oder überschritten? Wie kann sich eine zukünftige Klimaveränderung auf die Emissionen von Stickstoffoxiden europaweit auswirken?

### Tätigkeiten und Produkte

Da im Freiland eine Treibhausgasaufnahme im Schnee festgestellt wurde, fand eine Untersuchung an Schneeproben im Labor statt. Bei Schneeschmelze wurden die aufgenommenen Gase wieder freigesetzt. Die Analyse der mikrobiellen Gemeinschaften (PLFAs) der EU-Standorte zeigte Veränderungen der Mikrobengesellschaft und Stresssymptome an den beiden stark mit Stickstoff belasteten Flächen in Holland und Deutschland. Die Kiefernbestände in Italien und Finnland wiesen ähnliche Mikrobengesellschaften auf. In einem Laborversuch wurde zusammen mit dem Risoe-Labor in Dänemark getestet, wie viel markierter <sup>15</sup>N Stickstoff von der mikrobiellen Biomasse aufgenommen und gespeichert werden kann.

Produkte:

1. Schindlbacher A., Zechmeister-Boltenstern S., Butterbach-Bahl K. (2004) Effects of soil moisture and temperature on NO, NO<sub>2</sub> and N<sub>2</sub>O emissions from European forest soils. *Journal of Geophysical Research* 109/17, 1-12.
2. Zechmeister-Boltenstern S, Schindlbacher A, Ambus P and Butterbach-Bahl K 2004 Nitrogen oxides emissions in relation to microbial parameters at 13 European forest sites. *Geophysical Research Abstracts* 6, 5151
3. Pilegaard, K., K. Butterbach-Bahl, U. Skiba, J. Duyzer, S. Zechmeister-Boltenstern, T. Vesala, G. Seufert, and L. Horvat (2004) Nitrogen load and forest type determine soil emission of nitrogen oxides (NO and N<sub>2</sub>O) *Geophysical Research Abstracts* 6, 5693
4. Pilegaard, K., K. Butterbach-Bahl, U. Skiba, J. Duyzer, S. Zechmeister-Boltenstern, T. Vesala, G. Seufert, and L. Horvat, Characterisation of N-trace gas fluxes in forests growing in different climatic zones, *Geophysical Research Abstracts*, 5 (12601)

### Erreichte Meilensteine

04/04: Schneemessungen.

08/04: Abschluss PLFA-Messungen und Isotopenversuche.

09/04: Ergebnispräsentation und Projektworkshop.

12/04: Fertigstellung des Projektendberichts.

### Entwicklung der nächsten Jahre

Das Projekt wurde im Jahr 2004 beendet. Weitere Publikationstätigkeit auch nach Projektabschluss.

### **3.3.1.3 SUSTMAN EU-Forschungskooperation QLRT-2001-00851: Introduction of broadleaf species for sustainable forest management**

Projektnummer: 2002-46

Kostenträger: 2712

**Projektleitung:** Ernst Leitgeb

### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Standortfaktoren und -potentiale

**Projektbeginn:** 01.05.2002

**Geplanter Abschluss:** 30.04.2005

### **Ziel des Projektes**

Die Möglichkeiten und Grenzen bei der Einbringung von Laubhölzern (Buche, Bergahorn, Eiche) in sekundäre Fichtenaltbestände sollen an verschiedenen Standorten in Europa (von Slowenien über Österreich, Deutschland, Tschechien bis Südschweden) erarbeitet werden.

In welchem Ausmaß beeinflusst die Wurzelkonkurrenz des Altbestandes das Wachstum der vorangebauten Laubhölzer? Welchen Einfluss haben Lichtklima, Wasser und Nährstoffverfügbarkeit im Fichtenaltbestand auf das Wachstum und die Qualität der vorangebauten Laubhölzer? Existieren limitierende Faktoren für die Einbringung von Laubhölzern in sekundäre Fichtenreinbestände?

### **Tätigkeiten und Produkte**

Auf der Versuchsfläche wurden die bestandesklimatologischen Messungen (Lichtklima) weitergeführt und pflanzenphysiologische Messungen (Photosynthese) in Form von 2 wöchigen Messturni planmäßig abgeschlossen. Die vorangebauten Buchen und Bergahorne wurden am Ende der Vegetationsperiode geerntet und aufgearbeitet. Es wurden morphologische/biometrische Untersuchungen (Blatt, Spross und Wurzel) und die nachfolgende chemische Analyse an Blättern und Feinwurzeln vorbereitet.

Beginn der chemischen Analyse von Blättern und Wurzeln bezüglich ihrer Nährelementversorgung. Vorbereitung von Bodenproben aus Pflanzlöchern (gedüngt/ungedüngt) für die chemische Analyse.

Statistische Auswertung und Klassifizierung der sechs Beobachtungsflächen hinsichtlich ihrer bodenchemischen Eigenschaften (Klassierung und Clusterung).

An der Erstellung von waldbaulichen Richtlinien für den Buchenvoranbau wurde mitgearbeitet.

Waldbauliche Richtlinien für die forstliche Praxis ("silvicultural guidelines") wurden erstellt, Teile im Rahmen eines Workshops präsentiert.

Eine Standortserkundung und die Digitalisierung der zur Verfügung stehenden Waldtypenkarte nach HUFNAGL wurden durchgeführt. Zusammen mit dem Aufbau einer GIS Datenbasis soll darauf aufbauend eine Baumarteneignungskarte für den Försterdienstbezirk erstellt werden.

### **Erreichte Meilensteine**

08/04: Abschluss der Photosynthesemessungen; Blattanalysen.

09/04: Aufarbeitung der vorangebauten Versuchspflanzen.

11/04: Vorstellung und Diskussion der waldbaulichen Richtlinien im Rahmen eines offenen Projekt Meetings in Ulm.

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Abschluss der noch offenen Analysen (Feinwurzelstudien). Auswertung und Publikation. Aufgrund des umfangreichen und interessanten Datenmaterials werden noch einige Auswertungen und Publikationen nach dem Projektende (Mai 2005) erfolgen.

### **3.3.1.4 ENFORS EU-COST-Aktion E25: European Network for a Long Term Forest Ecosystem and Landscape Research Program**

Projektnummer: 2002-47

Kostenträger: 2602

**Projektleitung:** Ernst Leitgeb

### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Standortsfaktoren und -potentiale

**Projektbeginn:** 01.01.2001

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2005

### **Ziel des Projektes**

Entwicklung einer gemeinsamen, internationalen Forschungsstrategie zur Vernetzung bestehender Versuchsflächen im Rahmen der nachhaltigen Waldwirtschaft auf Landschaftsebene ("ENFORS Flächen") und Identifikation des zusätzlichen Forschungsbedarfes.

### **Tätigkeiten und Produkte**

Europäische Inventur von ökologischen Langzeitforschungsflächen. Entwicklung eines Forschungsprogrammes.

### **Erreichte Meilensteine**

12/04: Technical Report (im Druck).

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Gleich bleibender bis abnehmender Personaleinsatz.

## **3.3.1.5 ILUP Integrated Landuse Planning**

Projektnummer: 2003-18

Kostenträger: 2801

**Projektleitung:** Michael Englisch

### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Natürliche Ressourcen als Wirtschaftsfaktor, Thema: Standortspotenziale, Naturraumpotenziale;

Landschaftsentwicklung und Landschaftsschutz, Thema: Landschaftsentwicklung/-planung;

Naturgefahrenforschung und Umgang mit Georisiken\*, Thema: (Beiträge zur Flussgebietsplanung)\*

\* Gesamtprojekt, nicht i.e.S. Gegenstand des BFW-Projektinhalts

**Projektbeginn:** 01.05.2003

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2005

### **Ziel des Projektes**

Das Ziel der Projektarbeiten des BFW ist die Erstellung einer nutzungsartübergreifenden Standorts-/Bodenkarte zur Charakterisierung des Standortspotentials bzw. der naturräumlichen Gegebenheiten in den Kartierungsbereichen Strengberg, Göstling a/d Ybbs und Waidhofen a/d Ybbs in einem für die lokale Planungsebene geeignetem Maßstab (1:25.000 bis 1:50.000).

Nutzungsartübergreifende Standorts-/Bodenkarten dieser Art liegen in Österreich bislang - mit Ausnahme einer (Machbarkeits-)Studie in geringem Flächenausmaß nicht vor.

Teilziel ist die Adaptierung und der Einsatz von Verfahren zur forstlichen Standortskartierung, welche den terrestrischen Kartierungsvorgang teilweise durch geostatistische Verfahren ersetzen. Durch die Nutzung digitaler Informationen, die in Österreich flächendeckend zur Verfügung stehen, soll ein Großteil der klassifikatorischen Entscheidungen, die bisher durch integrative Beurteilung der Gegebenheiten durch den Kartierer im Gelände zu

treffen waren, automatisiert und auf nachvollziehbare Grundlagen gestellt werden.

Arbeitshypothese zu Teilziel Adaptierung des Verfahrens zur forstlichen Standortskartierung:

Die Abgrenzung und räumlich explizite Darstellung forstlicher Standortseinheiten im Maßstab 1:25.000 ist durch Verwendung geostatistischer Methoden mit minimalem Informationsverlust gegenüber terrestrischer Kartierungsarbeit möglich. Der Einsatz dieser Methoden verringert den Ressourceneinsatz zur Kartierung forstlicher Standortseinheiten entscheidend.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Die Geländearbeiten zur landwirtschaftlichen Bodenkartierung und zur forstlichen Standortserkundung wurden abgeschlossen, die Manuskriptkarte zur landwirtschaftlichen Bodenkarte wurde rein gezeichnet. Mit der Digitalisierung der Bodenkarte wurde begonnen. Sämtliche Daten der forstlichen Standortserkundung wurden digitalisiert. Die Methodenentwicklung zur Entwicklung neuer geostatistik-basierter Verfahren zur forstlichen Standortskartierung wurde vorangetrieben. Insbesondere wurden ArcView kompatible Routinen (Solar Analyst, SinMAP) in diesem Zusammenhang getestet. Zur Information der Waldbesitzer im Projektgebiet wurde eine Vortragsveranstaltung zur Forstlichen Standortskartierung abgehalten.

#### **Erreichte Meilensteine**

08/04: Abschluss der Feldaufnahmen.

10/04: Vorliegen der Digitalisierungsgrundlagen.

12/04: Fertigstellung von GIS- und DB-Aufbau für Projektgebiet.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Abnehmender Ressourceneinsatz.

### **3.3.1.6 Wasserhaushaltuntersuchungen auf Problemstandorten im südoststeirischen Hügelland**

Projektnummer: 2002-48

Kostenträger: 2112

**Projektleitung:** Karl Gartner

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Standortsfaktoren und -potentiale

**Projektbeginn:** 01.01.1999

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2005

#### **Ziel des Projektes**

Abschätzung der Leistung von Pionierbaumarten auf schweren Böden mit extremem Wasserhaushalt zur Erhöhung der Bestandesstabilität. Welche "hydrologischen" Vorteile haben Pionierbaumarten gegenüber den instabilen Fichtenreinbeständen? Wie unterscheiden sich die transpiratorischen Leistungen von Fichte und Birke? Welche Baumarten eignen sich daher für extreme Bodenfeuchteverhältnisse (von sehr feucht bis sehr trocken)?

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Im Rahmen der internationalen Tagung "Impacts of the Drought and Heat in 2003 on Forests" in Freiburg (Breisgau, Deutschland) vom 17. bis 19. November 2004 wurden Ergebnisse der Messungen in Fürstenfeld

präsentiert. Dabei ging es um das besonders heisse und trockene Jahr 2003. Ein wesentlicher Teil des Vortrages befasste sich mit den Auswirkungen dieser extremen Witterung auf Bodentemperatur, Bodenfeuchte und Saftstrom in Fürstenfeld. Es konnten Unterschiede in den Folgen dieser ungewöhnlichen Witterung auf den Saftstromverlauf von Birke und Fichte aufgezeigt werden.

#### **Erreichte Meilensteine**

07/04: Wiederaufnahme der Saftstrommessung an den Birken und Fichten in Fürstenfeld. In diesem Jahr wurden wie vorgesehen auch 10 Aspen in die Messungen miteinbezogen. Die restlichen Messungen an der Versuchsfläche wurden in der Form der vorangegangenen Jahre durchgeführt.

11/04: Abschluss der Saftstrommessungen in Fürstenfeld und Demontage der Saftstromsensoren.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Keine Geräteanschaffungen mehr. Nach Auslaufen der Messungen und Erheben von noch fehlenden Daten ist der endgültige Abbau der gesamten Versuchseinrichtung geplant. Ein nicht unerheblicher personeller Aufwand ist für die Auswertung des umfangreichen Datenmaterials vorgesehen. Das Projekt wurde wegen der Datenfülle um ein Jahr verlängert (neues Projektende 12/06).

### **3.3.1.7 Die natürlichen Waldgesellschaften als Grundlage für nachhaltige Waldentwicklung - Am Beispiel des Klagenfurter Beckens und der südlichen Randalpen**

Projektnummer: 2002-51

Kostenträger: 2106

**Projektleitung:** Michael Englisch

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Natürliche Waldgesellschaften Österreichs, Naturraumpotenziale

**Projektbeginn:** 01.01.2002

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2005

#### **Ziel des Projektes**

Entwicklung eines Expertensystems zur Bestimmung der potenziellen natürlichen Waldgesellschaften (PNWG) auf regionaler und lokaler Ebene; Darstellung des Zusammenhangs von Standort und PNWG; Aufbau einer standardisierten Waldvegetationsdatenbank; Aufbereitung der Ergebnisse in einem Praxishandbuch; Kommunikation & Networking zwischen Projektbeteiligten und Zielgruppe der Anwender. Das BFW übernimmt folgende Teilaufgaben: Beratung in Konzeption und Umsetzung; Controlling & Evaluierung von Ergebnissen; Mitautorenschaft am Praxishandbuch (Waldbau, Standorts- und Vegetationskunde, Naturschutz); Buchredaktion; Modellimplementierung an FBVA; Aufbau einer Internetplattform; Interne & externe Kommunikation.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Das Konzept für die Gliederung und Inhalte des geplanten Praxishandbuchs wurde entwickelt. Eine Liste der zu beschreibenden Waldgesellschaften wurde erstellt. Zur Ergänzung von Datenlücken im Bereich des Klagenfurter Beckens wurden Standorts- und Vegetationserhebungen durch die Firma ECO und das BFW durchgeführt. Sämtliche für das Projektgebiet relevanten Datensätze wurden digitalisiert, überprüft, und in eine zentrale Projekt-Datenbank eingebracht.

### **Erreichte Meilensteine**

10/04: Fertigstellung des Zwischenberichts über die Gliederung des Praxishandbuchs.

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Zunehmenden Personal- und Reisekosteneinsatz.

### **3.3.1.8 Bodenökologische Kriterien naturnaher Waldgesellschaften**

Projektnummer: 2002-55

Kostenträger: 2119

**Projektleitung:** Sophie Zechmeister-Boltenstern

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Bodenbiologische und vegetationskundliche Parameter der Biodiversität, Standortsfaktoren und -potenziale

**Projektbeginn:** 01.01.2002

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2007

#### **Ziel des Projektes**

Koordination der o.a. Teilprojekte und Erarbeitung der Synthese durch die FBVA. Schwerpunkt der Projekte sind die Erfassung und der Vergleich des Artenreichtums und der Abundanz verschiedener Organismengruppen in ausgewählten Naturwäldern Österreichs. Welche Organismengruppen eignen sich besonders als Indikatoren für eine hohe Biodiversität? Gibt es Beziehungen im Artenreichtum verschiedener trophischer Ebenen (z.B. Pflanze-Mykorrhizapilze, Mikrofauna-Mesofauna-Makrofauna) und der räumlichen Struktur (Kleinstandorte) der Waldtransekte? Wie verhalten sich Artenvielfalt und Stoffumsatz zueinander? Welche Bedeutung hat die Biodiversität für die Stabilität von Waldökosystemen? Können aus den Ergebnissen Richtlinien für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung gewonnen werden?

#### **Tätigkeiten & Produkte**

Koordination der Aufsammlungen und Auswertungen des Spinnen- und des Collembolenprojekts. Auswertung und Publikation von Ergebnissen. Aufbau einer gemeinsamen Datenbank. Einrichtung einer Projekthomepage in Deutsch und Englisch. Einreichung von zwei weiteren Projekten zur Erfassung der Nematoden und der Mikropilze. Vorbereitung eines internationalen Symposiums zum Thema "Biodiversity and Biogeochemistry in Terrestrial and Semiterrestrial Ecosystems". Einrichtung von sieben neuen Versuchsflächen zum Vergleich Naturwald - Wirtschaftswald.

Produkte:

1. Datenbank
2. DIANA Projekthomepage auf Englisch unter [bfw.ac.at/300/2197.html](http://bfw.ac.at/300/2197.html)
3. Zechmeister-Boltenstern S, Hackl E, Bachmann G, Pfeffer M, Englisch M (2005) Nutrient turnover, greenhouse gas exchange and biodiversity in natural forests of Central Europe. In: Binkley, D., and O. Menyailo (eds). 2005. Tree Species Effects on Soils: Implications for Global Change. NATO Science Series, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, in press.
4. Hackl E, Pfeffer M, Donat C, Bachmann G, Zechmeister-Boltenstern S (2005) Composition of the microbial communities in the mineral soil under different types of natural forest. Soil Biology & Biochemistry 37, 661-671.

5. Hackl E., Zechmeister-Boltenstern S., Bodrossy L., Sessitsch A. (2004) Comparative diversity and composition of bacteria inhabiting natural forest soils. *Applied and Environmental Microbiology* 70/9, 5057-5065.
6. Foissner W, Berger H., Xu K., Zechmeister-Boltenstern S. (2004) A huge, undescribed soil ciliate (Protozoa: Ciliophora) diversity in natural forest stands of Central Europe. *Biodiversity and Conservation*, in press.
7. Hackl E., Bachmann G., Zechmeister-Boltenstern S. (2004) Microbial Nitrogen Turnover in Soils under Different Types of Natural Forest. *Forest Ecology and Management* 188, 101-112.
8. Zechmeister-Boltenstern S., Bruckner A., Foissner W., Hackl E., Kopeszki H., Milasowszky N., Sessitsch A., Waitzbauer W. (2004) Diversität von Bodenorganismen in Naturwäldern. In: 50 Jahre Österreichische Bodenkundliche Gesellschaft "Boden und Gesellschaft" Jahrestagung der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft 10. und 11. Mai 2004 in Wien - Mariabrunn: 50.

#### **Erreichte Meilensteine**

04/04: Einreichung Folgeprojekt Nematoden.  
06/04: Projekttreffen DIANA.  
07/04: Einreichung Folgeprojekt Pilze.  
08/04: Einrichtung der DIANA Datenbank.  
08/04: Eingeladener Vortrag in Krasnojarsk Sibirien beim NATO workshop: Tree Species Effects on Soils - Implications for Global Change.  
10/04: Beginn der praktischen Arbeiten im Rahmen einer Kooperation mit dem ARC Seibersdorf, Thema: Ammonia oxidizing and nitrate reducing bacteria in a virgin forest soil: functional diversity and search for novel genes.  
11/04: Probenahme im Urwald Rothwald und Einrichtung von neuen Versuchsflächen.  
12/04: Deadline der Anmeldungen für das internationale Symposium.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Verstärkte Aktivitäten (Gesamtauswertung der Einzelprojekte) und erhöhter Personaleinsatz.

### **3.3.1.9 Bildungs- und Abbaumechanismen von Treibhausgasen in Waldböden**

Projektnummer: 2002-49

Kostenträger: 2118

**Projektleitung:** Sophie Zechmeister-Boltenstern

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Bildungsmechanismen von Treibhausgasen in Waldböden, (Bio)geochemische Kreisläufe

**Projektbeginn:** 01.01.2002

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2006

#### **Ziel des Projektes**

Wie beeinflusst die Waldbewirtschaftung Bildungs- und Abbauraten der Gase Methan, Ethylen, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O in Böden? Zeigen Mischwälder eine günstigere Treibhausgasbilanz als Fichtenmonokulturen? Gibt es einen Zusammenhang zwischen Gasumsatz und anderen mikrobiologischen Prozessen, wie Mineralisation, Dynamik der mikrobiellen Biomasse und Nährstoffumsatz? Stehen Treibhausgasemissionen in Beziehung zur Bodenqualität? Besteht ein Zusammenhang zwischen Gasemissionen und Trinkwasserbelastung? Kann die

natürliche Isotopenverteilung in einem Ökosystem Aufschluss über Verweilzeiten und Wege der Nährstoffe geben? Vergleich von Fichten, Buchen, Birken und Mischwälder in Bezug auf den Umsatz von Treibhausgasen, Entwicklung mathematischer Modelle.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Die Streu- und die Bodenproben der Transekte Fichtenmonokultur, Mischwald und Buche wurden analysiert. Dabei wurden die natürliche Isotopenverteilung, die Stickstoffmineralisation, die Nitrifikation, die Nitratauswaschung, die mikrobielle Biomasse und die verfügbaren Zucker gemessen. Es zeigte sich, dass im Fichtenreinbestand mehr Nitrat ausgewaschen wurde und die Stickstoffverfügbarkeit höher war. Im Mischwald und im Buchenbestand war die biologische Aktivität erhöht, es wurde mehr CO<sub>2</sub> und N<sub>2</sub>O gebildet. Aus der natürlichen Isotopenverteilung ließen sich Rückschlüsse auf die biologischen Prozesse ziehen.

Produkte:

K. Pörtl, S. Zechmeister-Boltenstern, T.W. Berger, P. Ambus, W. Wanek. (2004) Comparison of N Fluxes in Soils of Different Forest Types – <sup>15</sup>N labelling Experiment and Natural Abundance Measurements. Poster Abstract. "JESIUM 2004", Joint European Stable Isotope User Group Meeting, 30. Aug. – 3. Sept. 2004 Vienna International Centre, Wien.

#### **Erreichte Meilensteine**

05/04: Abschluss der Laborarbeiten für Kreisbach.

10/04: Abschluss der Freilandarbeiten in Kreisbach und Abbau der Messanlagen.

12/04: Auswertung der Ergebnisse.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Auf Wunsch der Direktion wird das Projekt in dieser Form beendet und ab 2005 als eine neue Aufgabe (Titel: „Monitoring von Treibhausgasen im Wienerwald“) weitergeführt, die die Fortsetzung der Messtätigkeit im Wienerwald beinhaltet. Die Forschungsziele werden weiter verfolgt. Auswertungen und Publikationen werden laufend erarbeitet.

### **3.3.1.10 Humusdiagnose, Keimbettuntersuchungen und Waldverjüngung**

Projektnummer: 2002-50

Kostenträger: 2114

**Projektleitung:** Michael Englisch

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Waldverjüngung und Mikrostandorte

**Projektbeginn:** 01.01.1991

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2004

#### **Ziel des Projektes**

Welche Zusammenhänge bestehen zwischen unterschiedlichen, dominanten Pflanzenarten sowie deren unterschiedlichen Entwicklungszyklen und dem Mikroklima des Oberbodens? Inwieweit verändert Wildausschluss mittelfristig die Zusammensetzung der Bodenvegetation und hat dies Auswirkungen auf die Humusform und ihre Eigenschaften? Bei welchen Mengen an (photosynthetisch aktivem) Licht kommt es bei dominanten Pflanzenarten zu deckender Ausbildung und in der Folge zu Veränderungen der Humusform und

ihrer Eigenschaften? Welchen Einfluss hat das Lokalklima auf die Verteilung von Humusformen entlang eines Höhentransekts? Wie nahe sind Humusformen an spezifische Waldgesellschaften gebunden?

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Mitwirkung in einer europäischen Arbeitsgruppe zum Thema Humusklassifizierung und Humusforschung (Humus Research Group), Präsentation von Projektergebnissen bei Workshop und Exkursion der Humus Research Group, Präsentation und Publikation von einer europäischen Klassifikation terrestrischer Humusformen bei der EUROSOL 2004 in Freiburg.

Eingabe und Überblicksauswertung der Wiederholung der Humus- und Vegetationsaufnahmen sowie der klimatischen Messwerte.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Das Projekt wurde im Jahr 2004 beendet.

### **3.3.1.11 Charakterisierung von Ektomykorrhizen und Mykorrhizapilzen in Hochlagen und an Sonderstandorten**

Projektnummer: 2002-52

Kostenträger: 2116

**Projektleitung:** Gerwin Keller

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Waldverjüngung und Mikrostandorte

**Projektbeginn:** 01.01.1991

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2005

#### **Ziel des Projektes**

Charakterisierung von Ektomykorrhizen und Mykorrhizapilzen forstlich relevanter Baumarten (Fichte, Zirbe, Lärche) in Hochlagen und an Sonderstandorten. Mykosoziologische Erhebungen zur pilzlichen Artenvielfalt und Dynamik (Mykorrhiza-Sukzession) innerhalb spezifischer Waldstandorte und waldfreier Landschaftseinheiten unter Einbeziehung forstökologischer Gesichtspunkte. Mikrobiologische und physiologische Untersuchungen von in vitro kultivierten Mykorrhizapilzen aus entsprechenden Beständen. Morphologische Untersuchung von Mykorrhizen aus Forstgärten, Aufforstungen und Beständen. Beurteilung des ökologischen Stellenwertes der untersuchten Mykorrhizapilze/Mykoflora 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.). Praxisbezogene Evaluierung der Möglichkeiten zur Integration der künstlichen Inokulation in die forstliche Praxis (in die forstlichen Produktionsabläufe (Forstgärten) bzw. in die Verfahren zur Aufforstung). Erarbeitung von praktischen Vorschlägen für Mykorrhiza-fördernde Maßnahmen in forstlichen Produktionsbereichen. In welchem Ausmaß tragen Mykorrhizapilze der Fichte, Zirbe und Lärche zur organismischen und funktionalen Vielfalt in entsprechenden Waldbeständen der Hochlagen bei? Welche Rolle spielt die symbiotische Mykoflora hinsichtlich der Biodiversität innerhalb bestimmter subalpiner Waldstandorte? Welche forstökologische Bedeutung hat die Mykorrhiza für die Waldentwicklung bzw. für eine nachhaltige Waldwirtschaft in Hochlagen, insbesondere unter dem Aspekt von Aufforstungen und Sanierungsmaßnahmen? Welche Konsequenzen ergeben sich aus den Untersuchungsergebnissen hinsichtlich der Selektion von Mykorrhizapilzen für die künstliche Beimpfung von Forstgartenpflanzen?

*Dieses Projekt wurde mit dem Ableben des Projektleiters wegen fehlender Nachbesetzung beendet.*

### **3.3.1.12 Vegetationssystematik von Eichen-Waldgesellschaften Österreichs**

Projektnummer: 2002-53

Kostenträger: 2157

**Projektleitung:** Franz Starlinger

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Naturraumpotenziale

**Projektbeginn:** 01.01.2002

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2004

#### **Ziel des Projektes**

Erstellung einer pflanzensoziologischen Gliederung für die Flaumeichen-Mischwälder (*Quercion pubescenti-petraeae*, *Aceri tatarici-Quercion*) und Eichen-Hainbuchenwälder (*Carpinion betuli*) Österreichs; Erstellung der zur Bestimmung der Gesellschaften notwendigen synoptischen Tabellen bis auf die Ebene von Subassoziationen; Einbeziehung von Daten aus den Nachbarländern, mit dem Ziel, eine Vereinheitlichung der nationalen Gliederungssysteme zu ermöglichen.

#### **Tätigkeiten & Produkte**

Erstellung einer pflanzensoziologischen Gliederung der Wärmeliebenden Eichenmischwälder (*Quercetalia pubescentis*) in Österreich: Synoptische Tabellen, Bestimmungsschlüssel und Beschreibung der einzelnen Gesellschaften.

Produkte:

Buchbeitrag (Manuskript) über pflanzensoziologische Gliederung der Wärmeliebenden Eichenmischwälder (*Quercetalia pubescentis*) in Österreich

Willner W., Starlinger F., Grabherr G. 2005: Deciduous oak forests in Austria – preliminary results from a new survey of the Austrian forest communities. – Bot. Chronika, im Druck.

#### **Erreichte Meilensteine**

07/04: Fertigstellung des Manuskripts für die Zeitschrift „Bot. Chronika“.

02/05: Fertigstellung des Beitrags für das geplante Buch.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Das Projekt wurde im Jahr 2004 beendet.

### **3.3.1.13 Standortserkundung und -klassifikation in der Oststeiermark**

Projektnummer: 2002-54

Kostenträger: 2158

**Projektleitung:** Franz Starlinger

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Naturraumpotenziale

**Projektbeginn:** 01.01.2002

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2004

#### **Ziel des Projektes**

Erstellung einer auf vegetations- und feldbodenkundliche Methoden gestützte Standortsklassifikation für einen repräsentativen Teil des Wuchsgebiets 8.2 (Subillyrisches Hügel- und Terrassenland); Ermittlung der PNV ("Potentielle natürliche Vegetation") auf Basis von Standortseinheiten und Aufdeckung der Zusammenhänge zwischen der PNV und den unterschiedlichen anthropogenen, durch "Degradation" entstandenen Zustandsformen ("Aktuelle Vegetation"); Abgrenzung von potentiellen Standorten der natürlich vorkommenden Hauptbaumarten des Gebiets (Buche, Eiche, Tanne, Hainbuche).

#### **Tätigkeiten & Produkte**

Die Arbeiten an diesem Projekt wurden nicht durchgeführt, da durch ungeplanten Mehraufwand bei anderen Projekten die Ressourcen dort gebunden waren.

#### **Erreichte Meilensteine**

Der geplante Meilenstein 12/04: Manuskript „Standortskartierung Fürstenfeld“ wurde aus genannten Gründen nicht erreicht.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Das Projekt wurde 2004 beendet..

### **3.3.1.14 Geobasisdaten für den Weinbau**

Projektnummer: 2002-172

Kostenträger: 2176

**Projektleitung:** Michael Wandl

**Projektbeginn:** 01.06.2002

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2004

#### **Ziel des Projektes**

Pilotprojekt zur Digitalisierung der Bodenkarte am Modell Retz-Altstadt; Integration der Daten der Bodenschätzung sowie diverser Daten des BEV; Unterstützung bei Auswertung und Modellbildung.

#### **Tätigkeiten & Produkte**

Implementierung eines GIS-Modells zur Weinbaueignung.

#### **Erreichte Meilensteine**

Klassifikation von Flächen die aufgrund des implementierten Modells in Verbindung mit der digitalen Bodenkarte und des digitalen Geländemodells zum Weinbau geeignet sind.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Das Projekt wurde im Jahr 2004 beendet.

### **3.3.1.15 Bodenerwärmung Achenkirch**

Projektnummer: 2004-5

Kostenträger: 2193

**Projektleitung:** Robert Jandl

**Projektbeginn:** 01.03.2004

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2007

#### **Ziel des Projektes**

Quantifizierung des Kohlenstoffverlustes eines Bergwaldbodens bei Erwärmung; Abschätzung der Folgen.

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Globale und regionale Klimaänderungen, Biogeochemie

#### **Ziel des Projektes**

Quantifizierung des Kohlenstoffverlustes eines Bergwaldbodens bei Erwärmung; Abschätzung der Folgen auf den Kohlenstoffvorrat in Waldböden, Quantifizierung des Beitrages der Wurzelatmung und der mikrobiellen Atmung.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Ankauf, Test und Installation von Messgeräten. Instrumentierung der Probefläche. Aufbau einer Steganlage zur Erleichterung des Zugangs zur Messfläche. Verlegung eines Erdungskabels. Programmierung und Implementierung einer Steueranlage.

#### **Erreichte Meilensteine**

Probebetrieb erfolgreich gelaufen.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Durchführung der Routinemessungen und Analysen.

### **3.3.2 Aufgaben im Institut 3**

#### **3.3.2.1 Informations-, Schulungs- und Servicestelle für die forstliche Standortskartierung**

Nummer: 2002-58

Kostenträger: 3015

**Verantwortlich:** Michael Englisch

#### **Aufgabe**

Fachliche Anlaufstelle zur Information, Schulung, Koordination und Qualitätssicherung bei Standortskartierungen der österreichischen Forstpraxis; Umsetzung analog vorliegender Standorts-Kartierungswerke der FBVA in digitale Form (GIS-DB-System); methodische und fachliche Vereinheitlichung sowie GIS-gestützte Ableitung von Themenkarten (Baumarteneignungskarten, geologische Karten, PNWG-Karten,...); Sammlung von Metainformationen aus österreichweit vorliegenden Standortskartierungswerken (DB METAMAP); Aufbau eines österreichweit einheitlichen raumbezogenen Informationssystems zur Forstlichen Standortskartierung; Entwicklung von Konzepten zur fachlichen und methodischen Weiterentwicklung in Richtung "prädiktive Standortskartierung"; insbesondere mit Hilfe von GIS-Anwendungen und Geostatistik anhand der Testgebiete

Naturwaldreservat Potokgraben und Völkermarkter Dobrowa.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

In Kooperation mit dem Institut für Lawinen- und Wildbachforschung des BFW wurde die kombinierte Boden- und Abflußkartierung im Einzugsgebiet Schmittenbach digitalisiert und eine Datenbank zur Verwaltung und Auswertung der erhobenen Daten aufgebaut. In die Datenbank METAMAP wurden sämtliche Metainformationen zu ca. 120 Standortskartierungswerken aufgenommen. Damit können Informationen zu allen forstlichen Standortskartierungen, die am BFW und durch die LFD Tirol erstellt wurden, sowie ein Teil der an der Univ. für Bodenkultur erstellten, abgerufen werden. Die am BFW erstellten forstlichen Standortskartierungen sind nunmehr zu etwa 50 % digitalisiert. Manuskripte zu den forstlichen Standortskartierungen FV Weinern und FV Eugenia wurden begonnen. Mitarbeit in den Fachnormenausschüssen "Boden als Pflanzenstandort" und "Bodenprobennahme". Mitarbeit in der Arbeitsgruppe "Bodenindikatoren" der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft. Leitung der Arbeitsgruppe "Forstliche Standortskartierung" des Österreichischen Forstvereins".

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

In den nächsten beiden Jahren etwas geringerer Ressourceneinsatz.

### **3.3.2.2 Monitoring der zeitlichen Veränderung von Keimbetteigenschaften in montanen Nadelreinbeständen**

Nummer: 2002-59

Kostenträger: 3028

**Verantwortlich:** Michael Englisch

#### **Aufgabe**

Beobachtung der Auswirkungen unterschiedlicher Beleuchtungs-, Feuchte- und Temperaturregimes auf Keimbetteigenschaften (Humusformen, Oberbodeneigenschaften, Zusammensetzung der Bodenvegetation) über die Zeit; Dokumentation der Veränderung der Keimbetteigenschaften und Reaktion von vorangebauten/naturverjüngten Laub- und Nadelhölzern in sekundären Nadelreinbeständen in Hinblick auf Qualität und Wachstum der Bestandesverjüngung, insbesonders auf stark streugenutzten und degradierten Standorten; Durchführung von Bodenfeuchte- und Bodentemperaturmessungen sowie meteorologischer Messungen (Dauerregistrierung), Lichtmessungen (Dauerregistrierung und Messzyklen), sowie von Vegetations- und Humus-/Bodenaufnahmen (zyklisch); Erhebung von morphologischen Eigenschaften vorangebauter/naturverjüngter Laub- und Nadelhölzer auf Standorten Hochwechsel und Weitra.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Wachstums- und Mortalitätsanalysen an unterbautem Laub- und Nadelholz, Intensivuntersuchungsfläche Weitra, Anfertigung von Hemiview-Aufnahmen zur Dokumentation des Lichteinflusses, Intensivuntersuchungsfläche Weitra. Fortsetzung der dauerregistrierenden und periodischen Klima-, Bodenfeuchte-, Bodentemperatur- und Lichtmessungen auf der Intensivuntersuchungsfläche Hochwechsel. Laufende Betreuung und Wartung der Messstationen. Aufbau und Betreuung eines Bodenfeuchte-Messfeldes (vgl. auch Projekt SUSTMAN).

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Gleich bleibender Personal- und Reisemitteleinsatz.

### 3.3.2.3 Produktion von Mykorrhiza-Inokulum

Nummer: 2002-60

Kostenträger: 3031

**Verantwortlich:** Gerwin Keller

#### Aufgabe

Produktion von Mykorrhiza-Inokulum für Versuchszwecke bzw. für die forstliche Praxis in Form von vegetativen Pilzkulturen auf Torf- bzw. Torfmischsubstraten, Isolierung und Kultivierung von Mykorrhizapilzisolaten, Betreuung einer Kulturensammlung, Verfassen von Beratungsunterlagen für die forstliche Praxis, Beratung von Mykorrhiza-Anwendern in forstlichen Produktionsbereichen

*Diese Aufgabe wurde wegen des Ablebens von Dr. Keller beendet.*

### 3.3.2.4 Standorts- und bodenkundliches Informationssystem

Nummer: 2002-61

Kostenträger: 3709

**Verantwortlich:** Franz Mutsch

#### Aufgabe

Aufbau und Verfügbarmachung von Standortsdaten und die Errichtung einer raumbezogenen Bodendatenbank; Weiterentwicklung und Betreuung des standorts-, bodenkundlichen und bodenchemischen Datenverwaltungs- und -auswertungssystems mit Verknüpfungsmöglichkeiten zu anderen Datensystemen des BFW; Aufbau einer raumbezogenen forstökologischen Datenbank; Mitarbeit im Benutzerbeirat "BORIS" des Umweltbundesamtes.

#### Tätigkeiten und Produkte

Wartung der Datenbank. Mitarbeit im Benutzerbeirat "BORIS". Laufende Einbringung von standorts- und bodenkundlichen Erhebungsdaten in das Informationssystem. Entwicklung einer Routine zum Einspiel von Exel\_Daten aus dem LADE.

#### Erreichte Meilensteine

Entwicklung einer Routine zum Einspiel von Exel\_Daten aus dem LADE.

#### Entwicklung der nächsten Jahre

Mit Blickrichtung auf das Projekt BioSoil in Forest Focus ist ein verstärkter Einsatz zur Weiterentwicklung der Datenbank geplant.

### 3.3.2.5 Bodenkundliche Beratung

Nummer: 2002-62

Kostenträger: 3014

**Verantwortlich:** Franz Mutsch

#### Aufgabe

Unterstützung und Beratung der Praxis bei der Behandlung des Waldbodens zur Erhaltung und Verbesserung seiner Bodenfunktionen -dabei soll auf Nachhaltigkeit und ökologische Zusammenhänge besonders Bedacht

genommen werden; Beratung und Erarbeitung von Vorschlägen für die praktische Waldbodensanierung (Düngung inkl. waldbaulicher Maßnahmen) sowie Dokumentation und Auswertung von Versuchen zur Walddüngung; Mitarbeit im Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz (AG Forst) des BMLFUW; Verfassen von Beratungsunterlagen für die Praxis, Beratungsseminare.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Es wurden drei Beratungen im Zusammenhang mit bodenchemischen Analysen durchgeführt.

Weiters wurden Beratungen im Zusammenhang mit einer Dipl-Arbeit am Franzisko-Josefinum Wieselburg, der Probenvorbereitung von Waldböden sowie der Interpretation von Bodendaten aus der WBZI für Düngungszwecke durchgeführt.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Dieser KOTR geht in den allgemeinen KOTR 8100 ein.

### **3.3.2.6 Betrieb des Bodenlabors**

Nummer: 2002-63

Kostenträger: 3032

**Verantwortlich:** Franz Mutsch

#### **Aufgabe**

Optimierung und effizienter Betrieb des akkreditierten bodenchemischen Labors (Qualitätssicherung Labordatenerfassung LADE); Erstellung von Arbeitsanweisungen (AWs) und Leitlinien zur Qualitätssicherung; Ausarbeitung und Einführung neuer sowie Verbesserung vorhandener Analysenmethoden; Mitarbeit in entsprechenden nationalen und internationalen Gremien (ALVA, ÖNORM, ISO-TC, FSEP).

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Laufende Arbeiten zur Verbesserung bodenanalytischer Methoden, zur Qualitätssicherung inkl. Systemerhaltung und Akkreditierung. Fertigstellung der Arbeiten zur Bestimmung von Gesamt-Schwefel und damit Erweiterung der Analysenpalette. Erfolgreiche Teilnahme an nationalen und internationalen Ringversuchen (Boden und Pflanze). Einschulung von Laborpersonal. Speziell hervorgehoben werden sollen die gestalterische Mitarbeit an den Workshops Korngrößenbestimmung und ICP-Messung. Mitarbeit an den oben genannten nationalen und internationalen Gremien inkl. der Erarbeitung von Normen und Arbeitsvorschriften. Folgende ÖNORMEN wurden u.a. als Leiter der Arbeitsgruppe Chemie des FNA 202 herausgegeben: L 1087 (CAL), L 1096 (Gesamtschwefel), L 1050 (Boden als Pflanzenstandort - Begriffe und Untersuchungsverfahren), L 1054 (Probenahme von Böden - Allgemeines), L 1059 (Probenahme von Waldböden), L 1060 (Bodenuntersuchungen: Probenvorbereitung, Probenkonservierung, Probenlagerung), L 1075 (Grundlage für die Bewertung der Gehalte ausgewählter Elemente in Böden).

#### **Erreichte Meilensteine**

Fertigstellung der Arbeiten zur Bestimmung von Gesamt-Schwefel und damit Erweiterung der Analysenpalette.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Dieser KOTR geht in die KOST 103100 über, einige Arbeiten werden in KOTR 8130 (Teilnahme an nationalen und internationalen AG) zu verbuchen sein.

### **3.3.2.7 Tarifanalysen**

Nummer: 2002-64

Kostenträger: 6100

**Verantwortlich:** Franz Mutsch

#### **Aufgabe**

Bodenuntersuchungen gemäß Verordnung zum Forstgesetz.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Bodenuntersuchungen lt. Tarif betrafen Anfragen von Ziviltechnikern, Kammern, Forstverwaltungen und Privaten.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Steigender Auftragseingang und Umsatz werden erwartet.

### **3.3.2.8 Vegetationskundliches Informationssystem - Herbarbetreuung**

Nummer: 2002-65

Kostenträger: 3708

**Verantwortlich:** Franz Starlinger

#### **Aufgabe**

Laufende Betreuung einer vegetationskundlichen Datenbank mit Schnittstellen zu anderen Datensystemen des BFW, insbesondere zum standortskundlichen, bodenkundlichen und bodenchemischen Informationssystem; Eingabe von Vegetationsaufnahmen aus älteren Projekten des BFW und aus der Literatur in die Datenbank; Betreuung des wissenschaftlichen Herbars als Bestimmungshilfe und Dokumentationsinstrument.

#### **Tätigkeiten & Produkte**

Eingabe weiterer Vegetationsaufnahme in die Datenbank. Nunmehr stehen ca. 8000 Vegetationsaufnahmen in der Datenbank zur Verfügung, weitere ca. 4200 Aufnahmen sind in Excel-Dateien eingegeben. Kleinere Änderungen in der Datenbankstruktur und Aktualisierung der Auswertungs-Software.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Gleich bleibender Ressourceneinsatz.

### **3.3.2.9 Digitale Bodenkarte - Feldkartierung**

Nummer: 2002-164

Kostenträger: 3723

**Verantwortlich:** Michael Wandl

#### **Aufgabe**

Fertigstellung der österreichischen Bodenkartierung.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Feldaufnahme im Gerichtsbezirk Mank: In den Gemeinden Bischofstetten, Hürm, Kilb, Kirnberg, Mank und St. Leonhard wurden insgesamt 3510 ha kartiert und eine Profilgrube beprobt und bechrieben.

Von Waidhofen an der Ybbs wurden im Zuge des ILUP-Projektgebietes in den Gemeinden Waidhofen, Kematen, Sonntagberg und Allhartsberg 2435 ha. erfasst, 19 Profilgruben beprobt und beschrieben sowie 17 Profile für eine tonmineralogische Untersuchung beprobt.

Weiters befindet sich eine kombinierte Karte (ILUP) aus Forstlicher Standortskartierung und Landwirtschaftlicher Bodenkartierung in Fertigstellung.

#### **Erreichte Meilensteine**

50% des Gerichtsbezirkes Mank sind erfasst. 95% des Gerichtsbezirkes Waidhofen an der Ybbs sind fertiggestellt. Im Oktober erfolgte im Bezirk Mank das interne Audit für die Probenahme bei der Landwirtschaftlichen Bodenkartierung.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Fertigstellung der Feldaufnahme im Gerichtsbezirk Mank bis vorrausichtlich 2009, der Karierungsbereich Waidhofen an der Ybbs wird im Jahr 2005 abgeschlossen, danach wird mit der Feldaufnahme im Bezirk Wien-West begonnen.

### **3.3.2.10 Digitale Bodenkarte - Ausbaustufe 1**

Nummer: 2002-165

Kostenträger: 3724

**Verantwortlich:** Michael Wandl

#### **Aufgabe**

Aufbau und Führung eines österreichweiten Bodeninformationssystems.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Aufbau und Führung eines österreichweiten Bodeninformationssystems.

#### **Erreichte Meilensteine**

Zusammenfassung der 219/215 Kartierungsbereiche der digitalen Bodenkarte zu einem gesamt-österreichischen Datensatz: Aufbau einer ORACLE Datenbank im Hause zur Verwaltung der Attributdaten, Grenzabgleich, geometrische Endkontrollen und Zusammenfassung der Geometriedaten zu einem einheitlichen Datensatz (> 500 000 Polygone!)

09/04: Die digitale Bodenkarte von Österreich wird als WebGis-Applikation im Internet frei zur Verfügung gestellt (eBOD).

12/04: Erstes Update der Geometrie- und Attributdaten nach österreichweiten Plausibilitätskontrollen.

12/04: Parametrisierung der Wasserverhältnisse aus den Informationen der Begleitbroschüren und Bereitstellung als eigenen thematischen Layer in der eBOD WebGis-Applikation.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Textliche Fertigstellung der noch fehlenden Erläuterungshefte; Vervollständigen der noch fehlenden Profilzeichnungen; Scannen und Nachbearbeiten der vorhandenen Profilzeichnungen und einbinden in eBOD; Erweiterung aller Datensätze der Bodenformenbeschreibungen um räumliche Tiefenstufen der einzelnen Horizonte für tiefengestaffelte Auswertungen; Parametrisierung von ausgewählten Datensätzen in der Attributdatenbank der digitalen Bodenkarte unter Einbeziehung von Punkt- und Flächeninformationen; Fertigstellung der noch 4 ausstehenden Kartierungsbereiche (Mank, Waidhofen a.d Ybbs, Klosterneuburg, Wien-

West).

Die Aufgabe geht 2005 in Aufgabe 2005-11 über.

### **3.3.2.11 Digitale Bodenkarte - Ausbaustufe 2**

Nummer: 2002-166

Kostenträger: 3725

**Verantwortlich:** Michael Wandl

#### **Aufgabe**

Wurde in die digitale Bodenkarte –Ausbaustufe 1 integriert, siehe 2002-165.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

siehe 2002-165

#### **Erreichte Meilensteine**

siehe 2002-165

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

siehe 2002-165

Die Aufgabe wird mit 2004 in dieser Form beendet und geht 2005 in Aufgabe 2005-11 (Digitale Bodenkarte 1+2) über.

### **3.3.2.12 Auswertung der österr. Bodenkarte zur Beschreibung von Einzugsgebieten gefährdeter Grundwasserkörper zur Abschätzung des Belastungsrisikos**

Nummer: 2003-5

Kostenträger: 2190

**Verantwortlich:** Michael Pfeffer

**Beginn:** 01.03.2003

#### **Aufgabe**

Auswertung der österr. Bodenkarte zur Beschreibung von Einzugsgebieten gefährdeter Grundwasserkörper zur Abschätzung des Belastungsrisikos.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Im Jahr 2004 wurden die in einer Access Datenbank verfügbaren Attributdaten der Österreichischen Bodenkartierung 1:25000 (Schneider et al., 2001) für die in der WRRL(2000/60EG) geforderte erstmalige Beschreibung der Bodenmerkmale von Grundwassereinzugsgebieten aufgearbeitet. Es handelt sich dabei um die Bodenparameter: Bodenmächtigkeit, hydraulische Leitfähigkeit, Adsorptionseigenschaft und nutzbare Feldkapazität. Dazu wurden die Attributdaten (Zahlen und Texteinträge) aus der Bodenprofildatenbank für jedes, eine Bodenform repräsentierendes Bodenprofil verwendet. Für bestimmte Algorithmen z.B. zur Berechnung der nutzbaren Feldkapazität mußten die erhobenen Daten parametrisiert und umgeformt werden. Die Algorithmen für die Ermittlung bodenphysikalischer Kennwerte und des Kennwertes zur Bewertung der Adsorptionseigenschaft wurden von Müller (1997) übernommen. Für die Parameter Bodenmächtigkeit und hydraulische Leitfähigkeit

konnten direkt die Angaben aus der Kartierung nach Parametrisierung verwendet werden. Für die nutzbare Feldkapazität wurden die Datenbankinhalte (Zahlen sowie Texteinträge) der einzelnen Horizonte der Bodenformen nach entsprechender Parametrisierung mit Hilfe eines EDV - Programmes des Instituts für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt umgesetzt. Als Eingangsgrößen wurden die Korngrößenzusammensetzung die Gefügebeurteilung sowie Grobstoff- und Humusgehalt verwendet. Die Umsetzung erfolgte nach AG Boden (1994) u. Eisenhut (1990).

An Hand des Grundwasserkörpers Marchfeld konnten beispielhaft Themenkarten der nutzbaren Feldkapazität des effektiven Wurzelraumes, der Bodenmächtigkeit, der Adsorptionseigenschaft am Beispiel des Atrazins sowie der hydraulischen Leitfähigkeit dargestellt werden.

Die oben genannten Bodenparameter sind für über 37000 Bodenhorizontdatensätze der landwirtschaftlich genutzten Bodenfläche verfügbar. Von diesem Datensatz können beliebige Gebiete (z.B.: Grundwasserkörper, Einzugsgebiete, Schutz- und Schongebiete) detailliert und kleinmaßstäblich dargestellt werden.

Publikationen:

- M.Pfeffer, E.Murer u. D. Horwath. Die Österreichische Bodenkarte als eine Datengrundlage für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (2000/60EG). Posterpräsentation auf der Jahrestagung der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft, Mariabrunn 2004.
- E. Murer, J.Wagenhofer, F.Aigner u. M.Pfeffer. 2004. Die nutzbare Feldkapazität der mineralischen Böden der landwirtschaftlichen Nutzfläche Österreichs. Schriftenreihe des Bundesamtes für Wasserwirtschaft,Bd.20,72-78.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Mit Dezember 2004 wird diese Aufgabe abgeschlossen.

### **3.3.2.13 GIS Unterstützung für Externe**

Nummer: 2004-1

Kostenträger: 3726

**Verantwortlich:** Michael Wandl

**Beginn:** 01.01.2004

#### **Aufgabe**

Unterstützung anderer Dienststellen in GIS Angelegenheiten.

#### **Tätigkeiten & Produkte**

Teilnahme als GIS-Experte bei Sitzungen in der AGES zum Thema Feuerbrand-GIS.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Nicht vorhersehbar, richtet sich nach Bedarf anderer Dienststellen.

## **3.4 Institut für Waldschutz (Institut 4)**

### **3.4.1 Forschungsprojekte**

#### **3.4.1.1 MOHIEF EU-Forschungskooperation QLK5-CT-2001-00244: Modelling of Heterobasidion Infection in European Forests**

Projektnummer: 2002-66

Kostenträger: 2710

**Projektleitung:** Thomas Cech

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Wurzelkrankheiten, integrierte Verfahren der Schädlingsbekämpfung

**Projektbeginn:** 01.01.2001

**Geplanter Abschluss:** 01.08.2004

#### **Ziel des Projektes**

Entwicklung eines Modellsystems auf Computerbasis zur Vorhersage des Auftretens und der zukünftigen Entwicklung von Heterobasidion annosum - Infektionen in Abhängigkeit von Standort, Bestandesmanagement und Klima; Abgrenzung und Definition der von der Forstpraxis erwarteten Leistungen des Modellsystems (Output) sowie der zur Verfügung stehenden Input-Daten; Testung des Modellsystems in ausgewählten Forstbetrieben. Projektfragen: Welche Erwartungen bestehen seitens der Forstlichen Praxis an ein Kalkulationsprogramm zum Problemkreis H.annosum-Rotfäule in Österreich und sind diese klar definierbar und einheitlich? Welche Daten (zu Bestandesentwicklung, Klima, Standort, gegenwärtiger Durchseuchungsgrad) sind für die zielführende Anwendung des Programmes notwendig und wie können diese erhoben werden? Kann die Häufigkeit von Heterobasidion annosum - infizierten Koniferen im Voraus berechnet werden? Sind zukünftige wirtschaftliche Verluste infolge der Holzentwertung kalkulierbar? Eignet sich das Modelling zur Entwicklung von Maßnahmepaketen (Stockbehandlung, Optimierung der Erntezeit, optimale Baumartenwahl, Einfluss der Bestandesbegründung, Durchforstungshäufigkeit und Technik)?

Projekthypothesen: Aus dem H.a.-Modellsystem lassen sich konkrete forstliche Management-Maßnahmen ableiten, die langfristig zu einer Verminderung der nachteiligen (ökonomischen und ökologischen) Folgen der Rotfäule führen können.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Testung des Computermodells in Hinblick auf Anwenderfreundlichkeit, Einsetzbarkeit in Forstpraxis, Aussagekraft, Darstellung der Ergebnisse. Anwendbarkeit in zwei Forstbetrieben mit unterschiedlichen Wirtschaftszielen. März 2004: Workshop in Thessaloniki - Prüfung anhand zweier Szenarien je Land.

#### **Erreichte Meilensteine**

03/04: Prototyp-Test auf Anwendbarkeit, Präsentation der länderspezifischen Testergebnisse, Erarbeitung weiterer Verbesserungsvorschläge.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Möglicherweise Verlängerung des Projektes.

### **3.4.1.2 PHRAME EU-Forschungskooperation QLRT-2001-00672: Development of Improved Pest Risk Analyses techniques for quarantine pests, using pine wood nematode, *Bursaphelenchus xylophilus*, in Portugal as a model system**

Projektnummer: 2002-67

Kostenträger: 2703

**Projektleitung:** Christian Tomiczek

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

verfeinerte Diagnosemethoden für Quarantänefragen

**Projektbeginn:** 01.02.2003

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2005

#### **Ziel des Projektes**

Verbesserung der PRA (Beurteilung des Gefährdungspotentials von Krankheiten und Schädlingen) im Bereich der Pflanzengesundheit und Entwicklung neuer Bekämpfungsstrategien auf der Basis wissenschaftlicher Grundlagen und Erkenntnisse am Beispiel des Kiefernholznematoden in Portugal.

Aufgaben des BFW: Morphologische (REM) und molekularbiologische Definition europäischer Monochamus - Arten und Herkünfte; Rolle verschiedener Monochamus-Arten als Vektor des Kiefernholznematoden; Früherkennung von Nematodenbefall an stehenden Bäumen; Untersuchung weiterer Insektenarten als potentielle Überträger der *Bursaphelenchus* – Nematoden; Besonderheiten der Vektor-Schädling-Beziehung; Biologie der Monochamus-Arten auf der Iberischen Halbinsel; Mögliche Ausbreitung von *Bursaphelenchus xylophilus* in Nachbarstaaten und dessen Auswirkungen auf das Ökosystem Wald; Pathogenitätsuntersuchungen mit der portugiesischen Herkunft von B.x. unter verschiedenen europäischen Klimabedingungen und Testung an verschiedenen Baumarten; Morphologische und molekularbiologische Definition europäischer Monochamus-Arten und Herkünfte; Aufbau einer *Bursaphelenchus*-Datenbank (Literatur und Information) und Referenzsammlung; Entwicklung verbesserter Verfahren zur Beurteilung von Gefährdungspotentialen fremdländischer Schädlinge und Krankheiten (PRA).

Projekthypothesen: Durch neue Erkenntnisse aus dem Kiefernholznematodenbefall in Portugal lassen sich verbesserte PRA- Methoden und Bekämpfungsstrategien ableiten.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Fang österreichischer Monochamus Arten und Studium der Biologie der *Bursaphelenchus* Vektoren (Lebensdauer, Reifungsfraß, Spektrum und Bevorzugung von Wirtspflanzen etc.), Einsatz von Pheromon- und Knüppelfallen, Beobachtung und Zucht im Labor; molekularbiologische Untersuchungen von *M. galloprovincialis* aus Portugal und *M. galloprovincialis* *pistor*, *M. sutor* und *M. sartor* aus Österreich. Entwicklung und Testung von Früherkennungsmethoden gemeinsam mit Portugal. Prüfung von Impfverfahren an Einzelbäumen zur Bekämpfung von Vektoren und Splintholznematoden an Versuchsstandorten in Portugal.

#### **Erreichte Meilensteine**

03/04: Fertigstellung des ersten Jahresberichts.

10/04: Fertigstellung des zweiten Halbjahresberichts.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Gleich bleibender Resourcenbedarf.

### **3.4.1.3 Verbesserte Verfahren zur Diagnose von ausgewählten Schadorganismen**

Projektnummer: 2002-68

Kostenträger: 2123

**Projektleitung:** Hannes Krehan

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Verfeinerte Diagnosemethoden für Quarantänefragen

**Projektbeginn:** 01.01.1999

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2004

#### **Ziel des Projektes**

Sichere und rasche Identifikation von ausgewählten Schadorganismen wie Monochamus-, Tetropium-, Anoplophora-Arten sowie Phytophthora-Arten auf der Basis von molekulargenetischen Methoden und mittels Rasterelektronenmikroskop.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Dieses Projekt wurde gemeinsam mit dem Institut f. Forstentomologie, Forstpathologie und Forstschutz der Universität f. Bodenkultur (Projektleiter: Dr. Christian Stauffer, Projektbearbeitung: Dipl.-Biol. Ute Hoyer) durchgeführt. Hier die wichtigsten Produkte aus dem Forschungsjahr 2004:

Hinsichtlich der Etablierung der für die Diagnose von Anoplophora glabripennis notwendigen PCR-RFLP-Referenzmuster wurden die artspezifischen PCR-RFLP-Muster für *A. chinensis*, *A. macularia*, *A. davidis* und *A. elegans* verifiziert, anhand derer sie sich eindeutig von *A. glabripennis* unterscheiden, sich aber auch untereinander voneinander differenzieren lassen. Bei den Verwechslungsmöglichkeiten unter den einheimischen Bockkäferarten wurde neben *Saperda carcharias*, *S. octopunctata* und *S. perforata* auch der Moschusbock *Aromia moschata* in die PCR-RFLP-Analyse einbezogen, dessen artspezifischen PCR-RFLP-Muster eine zweifelsfreie Differenzierung zwischen *Aromia moschata* und *A. glabripennis* erlauben.

Von fünf verschiedenen deutschen Pflanzenschutzdiensten wurden insgesamt sieben *A. glabripennis*-verdächtige Larven aus asiatischem Verpackungsholz dem BFW zur Diagnose übermittelt. Mittels der PCR-RFLP-Analyse konnte zweifelsfrei festgestellt werden, dass drei dieser Larven *A. glabripennis* waren. Außerdem wurde das BFW hinsichtlich des *A. glabripennis*-Stehendbefalls in Neukirchen bei Passau in Bayern (Deutschland) mit der Diagnose beauftragt. Insgesamt wurden 12 Monochamus-Arten, davon bei zwei Arten zwei Unterarten, aus Europa (insbesondere Österreich und Portugal), Asien (China, Japan, Laos und asiatischer Teil von Russland), USA und Kanada (West- und Ostküste) in die Untersuchungen einbezogen: *M. galloprovincialis galloprovincialis*, *M. galloprovincialis pistor*, *M. saltuarius*, *M. sartor*, *M. sutor*, *M. sutor pellio*, *M. alternatus*, *M. urussovii*, *M. bimaculatus*, *M. millegranus*, *M. clamator*, *M. notatus*, *M. obtusus* und *M. scutellatus*. Mit Ausnahme von *M. bimaculatus* und *M. millegranus* wurden für die PCR-Fragmente einer standardmäßig verwendeten Primerkombination mit acht Restriktionsenzymen artspezifische RFLP-Muster für zehn Monochamus-Arten und zwei Unterarten etabliert. Es können Monochamus-Proben in jedem ontogenetischen Stadium mit dieser PCR-RFLP-Methode analysiert, die erhaltenen RFLP-Muster mit denjenigen der Referenzarten verglichen und so einer Art zugeordnet werden, sofern die fragliche Art bei den Referenzen vorhanden ist. Auf diese Weise konnten vier Monochamus-Verdachtsfälle, von denen drei Larven von verschiedenen deutschen Pflanzenschutzdiensten bei der Kontrolle von asiatischem Verpackungsholz gefunden und zur Diagnose zugeschickt worden waren und ein Käfer bei einer Phytosanitären Kontrolle von asiatischem Verpackungsholz innerhalb Österreichs entdeckt worden war, identifiziert werden. Der Käfer, der vom österreichischen Pflanzenschutzdienst auf einer

Verpackungsholzeinheit aus China gefunden worden war, war zweifelsfrei ein *M. sutor*-Käfer, eine einheimische Art, die von der asiatischen Unterart *M. sutor pellio* differenziert werden kann. Demnach war dieser Käfer nicht mit dem Verpackungsholz aus Asien eingeschleppt worden, sondern war in Österreich vor Ort zufällig auf dieses Verpackungsholz geflogen. Kostspielige Vernichtungsmaßnahmen der Verpackungsholzeinheit konnten so vermieden werden.

Gemäß der Entscheidung der Kommission 2002/757/EG in der Fassung 2004/426/EG. Das BFW ist für die Analyse von *Ph. ramorum*-verdächtigen Pflanzenproben aus dem forstlichen Bereich zuständig. Hierfür wurde die Analyse mittels PCR für *Ph. ramorum* gemäß den von der EPPO verabschiedeten "Diagnostic protocols for regulated pests: Phytophthora ramorum" am Institut für Waldschutz etabliert. Zusätzlich wurde die PCR-Analyse mit einer weiteren Primerkombination auf ITS-rDNA-Basis, welche eine artspezifische Differenzierung von *Ph. ramorum*, *Ph. cambivora*, *Ph. citricola*, *Ph. cactorum* und *Ph. gonopodyoides* aufgrund unterschiedlicher PCR-Fragmentgrößen ermöglicht, etabliert. Insgesamt wurden 32 *Ph. ramorum*-verdächtige Pflanzenproben molekulargenetisch untersucht. Bei keiner Probe wurde *Ph. ramorum* diagnostiziert, in vier Fällen wurde *Ph. cambivora* und in jeweils einem Fall *Ph. citricola* bzw. *Ph. gonopodyoides* festgestellt.

Publikationen/Poster:

- Krehan, H., Hoyer, U., 2004: "Der Asiatische Laubholzbockkäfer *Anoplophora glabripennis* – ein neuer Baumschädling in Österreich". Poster auf dem Niederösterreichischen Baumtag am 17.09.2004, Bad Vöslau; Bundesamt & Forschungszentrum für Wald (BFW), Wien, Sept. 2004.
- Krehan, H., Hoyer, U., Cech, T.L., 2004: "Eingewanderte und eingeschleppte Schadorganismen". Forstschutz aktuell Nr. 31, 6-10; Bundesamt & Forschungszentrum für Wald (BFW), Wien, Juli 2004.
- Hoyer, U., Ritzerow, S., Krehan, H., Tomiczek, Ch., Stauffer, Ch., 2004: "Searching for the origins of two invasive forest pests, *Anoplophora glabripennis* & *Tomicus piniperda*, by DNA fingerprinting." USDA Interagency Research Forum on Gypsy Moth and other Invasive Species, 14.-17.01.2003, Annapolis, MD/USA; in: USDA Forest Service (Ed.): Gottschalk, K, Liebhold, A., GTR NE-266.

#### **Erreichte Meilensteine**

Erarbeitung der PCR-RFLP-Muster für die wichtigsten *Anoplophora*-, *Saperda*- und *Aromia*-Arten; Diagnose von *A. glabripennis*-verdächtigen Larven von deutschen Pflanzenschutzdiensten und des ersten *A. glabripennis*-Stehendbefalls in Deutschland.

Etablierung der artspezifischen PCR-RFLP-Muster für 10 *Monochamus*-Arten und zwei Unterarten aus Europa, Asien und Kanada; Diagnose von *Monochamus*-verdächtigen Larven von deutschen Pflanzenschutzdiensten.

Etablierung der PCR-Analyse für *Phytophthora ramorum* gemäß EPPO-Protokoll und einer weiteren PCR-Analyse zur Differenzierung von fünf *Phytophthora*-Arten; Analyse der Proben im Rahmen des *Ph. ramorum*-Surveys in Österreich.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Projekt endet 2004. Eine Publikation erfolgt nach Projektende 2005.

#### **3.4.1.4 Modellierung des Ozonrisikos für Österreichische Wälder und Weiterentwicklung des Critical Level Konzepts-Teilprojekt 3 unter Einbeziehung der Hemerobie**

Projektnummer: 2002-91

Kostenträger: 2147

**Projektleitung:** Friedl Herman

### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Langfristige Ökosystemforschung zu Ursachen/Wirkungen von natürlichen Stressoren und Luftschadstoffen.

**Projektbeginn:** 01.01.2002

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2004

### **Ziel des Projektes**

Erarbeitung eines neuen Critical Level Ansatzes unter Berücksichtigung der Ozonaufnahme und der Naturnähe von Waldbeständen; Beitrag zu den neuen Protokollen der Genfer Konvention über weiträumige grenzüberschreitende Luftverschmutzung; Einarbeitung der Ozonfluxes auf der Basis physiologischer Kenngrößen in Ozon-Risikokarten; Verschnitt mit der Hemerobiekarte von Grabherr et al.

### **Tätigkeiten und Produkte**

Poster, Vortrag, Publikationen, Beiträge zum Walddialog.

### **Erreichte Meilesteine**

10/04: Präsentation der Ergebnisse am 6th International Symposium on "Plant Responses to Air Pollution and Global Changes" im Rahmen eines Vortrags als invited Speaker.

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Verlängerung des Projektes, Publikation einer Ozonrisikokarte und Evaluierung durch ozonspezifische pflanzenphysiologische Parameter, Publikation "Modification of the AOT 40 Concept" federführend Universität Wien. Gleich bleibender Personaleinsatz.

## **3.4.1.5 Risikoabschätzung der synergistischen Wirkung von Ozonbelastungen und Klimastress auf die Schutzfunktion alpiner Lärchenbestände in Österreich**

Projektnummer: 2002-92

Kostenträger: 2160

**Projektleitung:** Friedl Herman

### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Langfristige Ökosystemforschung zu Ursachen/Wirkungen von natürlichen Stressoren und Luftschadstoffen

**Projektbeginn:** 01.05.2002

**Geplanter Abschluss:** 31.05.2005

### **Ziel des Projektes**

Untersuchung der Standortsresistenz der Lärche durch die Bewertung der synergistischen Wirkung von natürlichen und anthropogenen Belastungen, Eignung der Lärche als Schutzbaumart durch Untersuchungen der Resistenz gegenüber der synergistischen Wirkung von natürlichen (biotischen) und anthropogenen Belastungen.

### **Tätigkeiten und Produkte**

Freilanderhebungen, Durchführung von pflanzenphysiologischen Messungen und biochemischen Analysen.

Übermittlung von Proben an die Abteilung 4.3.

### **Erreichte Meilensteine**

2. Zwischenbericht.

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Abnehmender Resourcenbedarf. Verlängerung des Projektes bis 30.06.2007.

## **3.4.1.6 Atmosphärischer Eintrag von potenziell phytotoxischen organischen Verbindungen im Höhenprofil Achenkirch**

Projektnummer: 2002-94

Kostenträger: 2161

**Projektleitung:** Friedl Herman

### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Langfristige Ökosystemforschung zu Ursachen/Wirkungen von natürlichen Stressoren und anthropogenen Luftschaadstoffen

**Projektbeginn:** 01.01.2001

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2003

### **Ziel des Projektes**

Entwicklung der Methoden zur Messung von phytotoxischen organischen Verbindungen in der trockenen, okkulten und nassen Deposition. Messung in zwei Höhenstufen in den Nordtiroler Kalkalpen. Modellierung des Gesamteintrages. Bewertung hinsichtlich der Grenzwerte der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

### **Tätigkeiten und Produkte**

Publikationen in in- und ausländischen Medien mit den am Projekt beteiligten Institutionen.

### **Erreichte Meilensteine**

05/04: Fertigstellung einer Publikation.

12/04: Fertigstellung einer Publikation.

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Verlängerung des Projektes bis 31.12.2005.

## **3.4.1.7 Bewertung der Eignung von biochemischen Parametern zur Stressfrüherkennung bei Fichte auf ihre Praxistauglichkeit zum Screening von Problemgebieten**

Projektnummer: 2002-97

Kostenträger: 2127

**Projektleitung:** Margarethe Breitenbach

### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Langfristige Ökosystemforschung zu Ursachen/Wirkungen von natürlichen Stressoren und Luftschaadstoffen

**Projektbeginn:** 01.01.2001

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2006

#### **Ziel des Projektes**

Austestung von Stressfrüherkennungsparametern bei Fichten zur Bewertung ihrer physiologischen Disposition; Feststellung der Dynamik und Bandbreite dieser Parameter; Auffinden weiterer multivariater, biochemischer Mustertypen und ihre Zuordnung zu den entsprechenden Stress- oder Standortsvarianten.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Beprobung der Transekte Achenkirch und Bodental sowie des neuen Transektes Murau im August/September 2004. Biochemische Analysen am Pflanzenmaterial der Beprobungsjahre 2000 bis 2003 sind abgeschlossen. An den biochemischen Analysen der Stressparameter der 2004 beprobten Fichten wird gearbeitet. Die erste multivariate Datenanalyse wird von Dr. Hacker durchgeführt.

#### **Erreichte Meilensteine**

Beim vorhandenen Probenmaterial der Jahre 2000 bis 2003 sind alle zu bestimmenden Parameter analysiert. Für die Jahre 2000 bis 2003 liegen die Bandbreiten für alle 16 bestimmten Parameter vor.

Es wurden in einem neuen Transekt in Murau (Level II) je 5 Bäume von drei Versuchsflächen (1490m, 1540m und 1692m) beprobt. An der multivariaten Datenanalyse wird von der Abteilung IKT (Dr. Hacker) gearbeitet. Für einige der analysierten biochemischen Stressparameter wurde eine Abhängigkeit von der Seehöhe gefunden.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Geringfügig steigender Resourcenbedarf.

### **3.4.1.8 Modellierung des Stickstoffhaushaltes in einem Waldökosystem in den Nordtiroler Kalkalpen und szenariobasierte Risikobewertung unter veränderlichen Umweltbedingungen**

Projektnummer: 2002-99

Kostenträger: 2154

**Projektleitung:** Friedl Herman

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Langfristige Ökosystemforschung zu Ursachen/Wirkungen von natürlichen Stressoren und Luftschadstoffen

**Projektbeginn:** 01.01.2002

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2004

#### **Ziel des Projektes**

Qualitative und quantitative Bilanzierung wichtiger Pools und Flüsse im Ökosystem unter Einbindung prozessorientierter Modelle; Analyse der Sensitivität des Standortes unter veränderlichen Umweltparametern wie Veränderungen des Klimas und der Menge der Stickstoffeinträge; Bewertung der Relevanz der Einträge auf den Schutz des Trinkwassers; Emission stickstoffhaltiger klimarelevanter Gase in die Atmosphäre und auf die Waldbewirtschaftung.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Publikationen, Vorträge, Exkursionen, Poster aller am Projekt beteiligten Forschungsinstitutionen.

### **Erreichte Meilensteine**

04/04: APW Rhinelander/Wisconsin, Investigation of Nitrogen Fluxes and Pools (Poster).

11/04: NBM Endbericht für das BMLFUW.

12/04: Forstliche Schriftenreihe Univ.f.Bodenkultur Nitrogen Flux Studies in the NTLA (Publikation).

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Verlängerung des Projektes bis 31.12.2006 für die Erstellung eines BFW Berichtes und Präsentation der Ergebnisse im Rahmen eines Workshops.

### **3.4.1.9 Bestimmung der Herkunftsregion von Lärchenholz mittels Isotopenanalytik**

Projektnummer: 2003-9

Kostenträger: 2191

**Projektleitung:** Hannes Krehan

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Natürliche Ressourcen als Wirtschaftsfaktor, Verbesserte Diagnosemethoden für phytosanitär bedeutende Importgüter

**Projektbeginn:** 15.11.2003

**Geplanter Abschluss:** 20.12.2004

#### **Ziel des Projektes**

Ziel des Projektes ist es, eine Methode zur Herkunftsbestimmung von Holz mit Hilfe von Isotopenmethoden zu entwickeln. Insbesonders soll untersucht werden, inwieweit es möglich ist, sibirisches und europäisches Lärchenholz zu unterscheiden bzw. fälschlicherweise als europäisches Lärchenholz deklariertes Material zu erkennen.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Gewinnung von Holzproben aus der sibirischen und heimischen Lärche. Erstellung von Isotopenprofilen verschiedener Lärchenarten und Herkünfte. Zertifiziertes Verfahren zur Herkunftsbestimmung von Lärchenholz als Grundlage für die phytosanitäre Kontrolle. Ergebnisdarstellung in Form einer Datenbank.

### **Erreichte Meilensteine**

Die bisher durchgeführten Messungen wurden bei 17 Holzproben aus Lärchenholz aus Krasnojarsk und Irkutsk in Sibirien sowie aus verschiedenen Orten in Österreich durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen signifikante Unterschiede zwischen sibirischen und österreichischen Proben.

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Das Projekt wurde 2004 beendet. Eine Publikation erfolgt nach Projektende 2005. Im Frühjahr 2005 wird das in Seibersdorf entwickelte Verfahren der Fachöffentlichkeit vorgestellt und soll dann als Basis für Untersuchungen anderer Holzarten herangezogen werden.

### **3.4.1.10 Vereinheitlichung von Verjüngungskontrollverfahren der Bundesländer**

Projektnummer: 2002-70

Kostenträger: 2170

**Projektleiter:** Christian Tomiczek

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Wald-Wild-Kulturlandschaft

**Projektbeginn:** 01.01.2002

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2004

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Schaffung vergleichbarer Mindeststandards für ein bundeseinheitliches Verjüngungszustandsmonitoring.

#### **Erreichte Meilesteine**

04/04: letzte Überarbeitung und Einarbeitung der Wünsche der Landesjagdverbände und Landesforstdirektionen.

07/04: Akzeptanz des vorgestellten Verfahrens durch Landesforstdirektoren und Landesjägermeister – Beginn der Umsetzung.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Das Projekt wurde in dieser Form im Jahr 2004 beendet. Auswertung und Qualitätskontrolle sollen langfristig am BFW durchgeführt werden. Diese Tätigkeiten werden ab 1.1.2005 als eine neue Aufgabe durchgeführt.

### **3.4.1.11 Evaluierung der Forstsitzsituation bei der ÖBF - AG**

Projektnummer: 2004 - 7

Kostenträger: 7603

**Projektleiter:** Christian Tomiczek

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Natürliche Ressourcen als Wirtschaftsfaktor

**Projektbeginn:** 01.07.2004

**Geplanter Abschluss:** 30.04.2005

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Evaluierung der positiven und negativen Auswirkungen der forstlichen Bewirtschaftung und spezieller Forstsitzmaßnahmen auf die Forstsitzsituations auf den Waldflächen der ÖBF AG und benachbarter Forstbetriebe.

#### **Erreichte Meilesteine**

06/04: Konzeptentwurf für das Projekt.

10/04: Ende der Außenerhebungen.

11/04: Zwischenbericht an das BM.

## **Entwicklung der nächsten Jahre**

Vorzeitig erreichter Projektabschluss 2004.

### **3.4.2 Aufgaben im Institut 4**

#### **3.4.2.1 Waldschutzdokumentation und Waldschutzdatenbank**

Nummer: 2002-71

Kostenträger: 3701

**Verantwortlich:** Thomas Cech

##### **Aufgabe**

EDV-mäßige Erfassung von Schadauftreten in Österreich, Dokumentation von Schadensbegutachtungen, Schadenssymptomen und Schadbildern auch mit REM.

##### **Tätigkeiten und Produkte**

Neben der laufenden Eingabe von aktuellen Bearbeitungen von Schadensfällen und älteren, bereits vorhandenen Gutachten ist ein Bildarchiv des Institutes aufzubauen, auf das dann von der Forstschutzdatenbank aus zugegriffen wird. Weiters ist eine Internetversion der Datenbank zu erstellen, die Diagnosen auf der Basis von Symptomvergleichen über das Web ermöglichen kann.

##### **Erreichte Meilensteine**

12/04: Internetveröffentlichung der Schadensdiagnosen des Jahres 2004, 126 Informationsheets. Von Dezember 2002 bis Dezember 2004 wurden rund 20.000 Internetzugriffe auf diese WEB-Seite verzeichnet.

##### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Gleich bleibender Ressourceneinsatz.

### **3.4.2.2 Waldschutz-Information und -Service**

Nummer: 2002-72

Kostenträger: 8610

**Verantwortlich:** Christian Tomiczek

##### **Aufgabe**

Laufende Information der Behörden und Waldbesitzer sowie am Wald interessierter Personen und Gruppen über aktuelle Schadauftreten; Schädlingsmonitoring, Schädlingsvermehrungen; Empfehlungen über integrierte Bekämpfungsmaßnahmen; GIS-Darstellung der Schadauftreten in Österreich; periodische Auflage der Zeitschrift "Forstschutz aktuell".

##### **Tätigkeiten und Produkte**

Publikationen und Vorträge im In- und Ausland. Erstellung von "Forstschutz aktuell" sowie ständige Informationen im Internet. Weiterführung und Ausbau der Monitoringnetze zu Lymantria monacha, Borkenkäfer und Erlensterben.

32 Publikationen, davon 2 Forstschutzmerkblätter; 34 Vorträge im In- und Ausland; 2 Forstschutz aktuell (Nr.31,32)

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Gleich bleibender Ressourceneinsatz.

### **3.4.2.3 Gutachtertätigkeit**

Nummer: 2002-73

Kostenträger: 6100

**Verantwortlich:** Christian Tomiczek

#### **Aufgabe**

Erstellung von Gutachten insbesondere zur Schadensursache und Schadensbewertung. Ziele sind unterschiedlich je nach Auftrag. Generell geht es um die Feststellung und Bemessung der Auswirkungen eines Schadeinflusses auf den Wald, auf forstliche Sonderkulturen oder Bäume im städtischen Bereich.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Gutachten und Beratung.

Erstellung von 65 Gutachten; Stellungnahmen zu und Bearbeitung von 17 BM - Akten und Behördenanfragen; laufende Beratung von Behörden, Forstbetrieben und Waldbesitzern; Vorträge über Schäden, Schädlinge und Krankheiten, Publikationen.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Gleich bleibender Ressourceneinsatz.

### **3.4.2.4 Rasterelektronenmikroskopie**

Nummer: 2002-74

Kostenträger: 3711

**Verantwortlich:** Martin Brandstetter

#### **Aufgabe**

Dokumentation unbekannter (neuer) Schadenserreger im Auftrag des BMLFUW; Pflege einer Bild-Datenbank.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Kontinuierlicher Ausbau der Bilddatenerfassung, getrennt nach Mikropilzen, Nematoden und Insekten. Publikationen und Mitarbeit an Publikationen zur Neubestimmung von in Europa vorkommenden Splintholznematodenarten. Überprüfung der Morphologie von Splintholznetmatoden von Holzimporten aus Drittländern und von Surveyproben, bezüglich möglicher Auftreten von *Bursaphelenchus xylophilus* innerhalb Österreichs.

#### **Erreichte Meilensteine**

Derzeit ca. 1280 Bilddateien in der Datenbank gespeichert.

Unterstützung europäischer Wissenschaftler bei ihren Untersuchungen hinsichtlich Auftreten von *Bursaphelenchus*-Arten in deren Wäldern.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Gleich bleibender Ressourceneinsatz.

### **3.4.2.5 Forest Foliar Coordinating Center (FFCC)**

Nummer: 2002-101

Kostenträger: 1523

**Verantwortlich:** Alfred Fürst

#### **Aufgabe**

Komplizierung, Beurteilung und Bewertung von europäischen Blattanalysendaten; Verbesserung der Methoden zur Beobachtung und Messung von Waldschäden; Aktualisierung der Datenbank und Darstellung der Ergebnisse im Internet; Unterstützung der Arbeit des EP Foliar (Internetportal für Expert Panel-Foliar).

#### **Tätigkeiten und Produkte**

ICP-Trainingskurs für pflanzenanalytische Methoden (Polen). Auswertung und Publikation des 6th Needle/Leaf - Interlaboratory Comparison Test (mit 46 europ. Labors). Organisation und Probenversand für den 7th Needle/Leaf - Interlaboratory Comparison Test (mit 43 europ. Labors).

#### **Erreichte Meilesteine**

Publikation der Ergebnisse des 6th Needle/Leaf - Interlaboratory Comparison Test (Februar/März 2004).

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Leicht höherer Personaleinsatz 2005 (2 Personenmonate) durch die zusätzliche Vorbereitung des Expert Panel Foliar/Irland. 60% Finanzierung der Tätigkeiten und Dienstreisen durch das ICP-Forests bis April 2007 gesichert.

### **3.4.2.6 Österreichisches Bioindikatornetz**

Nummer: 2002-102

Kostenträger: 1020

**Verantwortlich:** Alfred Fürst

#### **Aufgabe**

Status- und Trendfeststellung von Immissionseinwirkungen und des Ernährungszustandes von Waldbäumen mit Hilfe von Blatt- und Nadelanalysen; bundesweite Feststellung grenzüberschreitender Luftverunreinigungen; Bestandteil von forstfachlichen Gutachten der Landesforstbehörden in forstrechtlichen Verfahren sowie in Verfahren nach dem Berg-, Abfallwirtschafts- und Gewerberecht; Darstellung des Zusammenhangs zwischen Schwefelemissionen und Schwefelimmissionseinwirkungen anhand von zwei Fallstudien; Feststellung der belasteten Waldfläche und deren zeitliche Entwicklung.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Organisation der Probenahme 2004. Analyse der Proben von 2003 auf Schad- und Nährstoffe. Validierung der Ergebnisse, Aufnahme der Resultate in die Oracle Datenbank.

Publikation, Internetpräsentation, Präsentation an der Forstschutzreferententagung, Erstellung einer CD mit den aktuellen Ergebnissen für das BM, die Ländern und die Landeslandwirtschaftskammern.

#### **Erreichte Meilesteine**

08/04: Internetdatenbank mit den Schwefelergebnissen 2003 ergänzt.

09/04: Fertigstellung des Schwefelberichts 2003 - auf CD.

12/04: Abschluss der Probenahme 2004.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Gleich bleibender Personaleinsatz im Jahr 2005.

### **3.4.2.7 Gutachterliche Tätigkeiten/Tarifarbeiten**

Nummer: 2002-103

Kostenträger: 6100

**Verantwortlich:** Alfred Fürst

#### **Aufgabe**

Datenerhebung und Analyse für die forsfachlichen Gutachten der Landesforstbehörden in forstrechtlichen Verfahren nach § 52 Forstgesetz, sowie in Verfahren nach dem Berg-, Abfallwirtschafts- und Gewerberecht.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Erstellung von rund 200 Prüfberichten zur Beurteilung der Immissionssituation in rund 150 Untersuchungsgebieten. Auch 2004 wurden rund 2700 Proben des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung übernommen.

#### **Erreichte Meilensteine**

08/04: Abschluss der Gutachten der Probenahme 2003.

11/04: Abschluss der Probenvorbereitung der Probenahme 2004.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Gleich bleibender Resourcenbedarf.

### **3.4.2.8 Datenbank für Blatt- und Nadelanalysendaten**

Nummer: 2002-104

Kostenträger: 3713

**Verantwortlich:** Alfred Fürst

#### **Aufgabe**

Labordatenerfassung, -dokumentation und Datenübernahme in die Oracledatenbank; Bewertung und Auswertung der Messdaten von Nähr- und Schadstoffen in Blattorganen; automatische Befundung; Bereitstellung einer Online-Datenbank.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Durch die Umstellung des Datenbankservers von VMS auf Linux mußte das Laborprogramm komplett neuerstellt werden. Bis auf den Bereich Schwermetalle wird bis Ende 2004 die Testphase abgeschlossen.

#### **Erreichte Meilensteine**

12/04: Neuerstellung und Austestung des Labordatensystems auf Formsbasis (Ausnahme Schwermetalle).

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Fertigstellung des Teils Schwermetalle 2005, Programmvalidierung und Aufnahme des Programmes in das Q-

System (Abteilung IKT-Dienste).

### **3.4.2.9 Datenbank für Stofffluss-Daten**

Nummer: 2002-105

Kostenträger: 3720

**Verantwortlich:** Stefan Smidt

#### **Aufgabe**

Aufbau und Pflege einer Oracle-Datenbank als Basis für Stofffluss-Modellierungen; laufende Aktualisierung der seit 1997 gemessenen Daten zu Bodenwasser, Luftschatdstoffen, Meteorologie, Deposition, Ausgasung, Isotopen etc..

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Archivierung der im Projekt Achenkirch (KT 3910) gewonnenen Daten (Luftschatdstoffe, Meteorologie).

#### **Erreichte Meilensteine**

Dateneingabe bis Ende 2003. Neustrukturierung der Datenbank 2004.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Weiterführung der Auswertungen bei gleich bleibendem Ressourceneinsatz.

### **3.4.2.10 Langfristiges Monitoring auf Intensivuntersuchungsflächen im Kalkalpin der Nord- und Südalpen**

Nummer: 2002-106

Kostenträger: 3910

**Verantwortlich:** Josef Plattner

#### **Aufgabe**

Messung von Luftschatdstoffen, Depositionen (nass, trocken und okkult), meteorologischen Parametern, Oberflächen- und Bodenwasser. Nadel-, Streu-, Bodenbeprobungen und Analysen Dendrometermessungen; Kalibrierung, Datenerfassung und Evaluierung, Datentransfer, Betreuung der Messeinrichtungen.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Dauerkontinuierliche Erfassung von Luftschatdstoffkonzentrationen und Einträgen von meteorologischen Parametern und Bodenwasserparametern in den Nordtiroler Kalkalpen und in den Südlichen Kalkalpen als Datenbasis für die Bearbeitung interdisziplinärer Forschungsprojekte und Spezialfragestellungen.

#### **Erreichte Meilensteine**

01 und 02 /04: Erfassung der okkulten Deposition im Rahmen von Kampagnen.

04/04: Fertigstellung der Publikation ESPR: Modelling CLE of ozone for the forested area of Austria.

05/04: Kalibrierung der Saugkerzen und Oberflächenwasserrinnen.

07/04: Fertigstellung der Publikation ÖFZ: Waldschädigende Luftverunreinigungen, Stand des Wissens, Umsetzung in die Praxis, politischer Handlungsbedarf.

08/04: Verlegungsarbeiten und technische Durchführungen bei der Installierung im Rahmen des Projekts 2193.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Erhöhter Personaleinsatz durch die Hinzunahme neuer Projekte.

### **3.4.2.11 Nachweis von Schwermetall-Immissionseinwirkungen**

Nummer: 2002-107

Kostenträger: 3920

**Verantwortlich:** Friedl Herman

#### **Aufgabe**

Mit Hilfe von Blatt- und Borkenanalysen aus unterschiedlich belasteten Gebieten (6 Dauer-Düngungsversuchsflächen, Höhenprofile Zillertal und Achenkirch, Bodental) wird der atmosphärische Schwermetallinput seit 1983 dokumentiert und bewertet.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Beprobungen von Dauerversuchsflächen und von Flächen an der Waldgrenze.

#### **Erreichte Meilensteine**

Analyse von Nadeln und Borken hinsichtlich der Blei und Cadmiumgehalte

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Präsentation von Ergebnissen auf dem internationalen Symposium "Metal fluxes and stresses in terrestrial ecosystems", Oktober 2005 , Schweiz.

### **3.4.2.12 Betrieb des pflanzenanalytischen Labors**

Nummer: 2003-4

Kostenträger: 3034

**Verantwortlich:** Alfred Fürst

**Beginn:** 01.11.2003

#### **Aufgabe**

Verbesserung der Qualität der Analytik und der Effizienz der Durchführung; Erstellen und Verbessern von Arbeitsanweisungen; Ausarbeitung und Einführung neuer sowie Verbesserung vorhandener Analysenmethoden; Mitarbeit in internationalen und nationalen Arbeitsgruppen zur Verbesserung der Analysenmethoden; Teilnahme an nationalen und internationalen Ringversuchen zur externen analytischen Qualitätssicherung.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Überarbeitung und Ergänzung der vorhandenen Methodenmanuals; Schulungen des Laborpersonals auf neue Software sowie auf qualitätsverbessernde Maßnahmen.

#### **Erreichte Meilensteine**

Erfolgreiche Teilnahme am 6. Ringtest des FFCC 03-2004. Analyse und Eingabe der Ergebnisse für den 7. Ringtest des FFCC.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

2005: 3 Personenmonate; 2006: gleich bleibender Personaleinsatz. Umwandlung in eine Kostenstelle ab 2005.

### **3.4.2.13 Bewertung Luft und Deposition**

Nummer: 2004-3

Kostenträger: 3036

**Verantwortlich:** Stefan Smidt

**Beginn:** 01.01.2004

#### **Aufgabe**

Bewertung von Luft- und Depositionsdaten.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Auswertung von österreichischen Luft- und Depositionsdaten nach wirkungsbezogenen Grenzwerten zur Bewertung des Risikos für Waldökosysteme. Präsentation der Ergebnisse durch Publikationen, Poster, Vorträge.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Weiterführung der Auswertungen bei gleich bleibendem Ressourceneinsatz.

### **3.4.2.14 Betrieb des Wasseranalytischen Labors**

Nummer: 2004-4

Kostenträger: 3035

**Verantwortlich:** Stefan Smidt

**Beginn:** 01.01.2004

#### **Aufgabe**

Betrieb des Wasseranalytischen Labors.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Verbesserung der Analysentätigkeit im wasseranalytischen Labor.

#### **Erreichte Meilensteine**

Teilnahme an Ringversuchen und Expert Panels der EU.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Weiterentwicklung und Qualitätssicherung im wasseranalytischen Labor. Umwandlung in eine Kostenstelle ab 2005.

## **3.5 Institut für Waldinventur (Institut 5)**

### **3.5.1 Forschungsprojekte**

#### **3.5.1.1 PROFOR EU-COST-Aktion E27: Protected forest areas in Europe - analysis and harmonisation**

Projektnummer: 2002-9

Kostenträger: 2601

**Projektleitung:** Georg Frank

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Naturwaldforschung, Biodiversität im Wald

**Projektbeginn:** 01.01.2002

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2006

#### **Ziel des Projektes**

The main aim of the COST action E27 is to describe, analyse, and harmonise the wide-range of Protected Forest Area categories used in European countries within the context of existing international systems of protected areas.

The objectives of the action are:

- To enhance the quality and clarity of information on Protected Forest Areas PFAs at both the national and the European level, to allow comparison of data and information on PFAs and serve as a basis for international data collection.
- To compile information on the historical background and restrictions applied to different national PFA classifications. To collect all relevant definitions of all categories of PFAs including forests with protective functions.
- To make the reporting of national PFA information from national sources to international organisations transparent and comparable, such that this information can be used in the assessment of forest resources.
- To attempt a tentative description and quantification of the total economic value of PFAs.
- To seek the best options for the harmonisation of national data and definitions on PFAs within the context of international data collection processes.

For further details see <http://baw.ac.at/020/profor>

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Description and analysis of PFA – national dimension – Working Group 1, Output (March 2005):

Country Reports, publication in preparation (publication series of the Austrian Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape).

Harmonisation and improvement of information on European PFA – international dimension – Working Group 2,

Output (March 2005): Analysis of existing classification systems of PFA in Europe.

Further development and harmonisation of PFA classification.

Need for assessment and validation of the “inclusive” approach to forest biodiversity conservation within multifunctional forestry.

A clearing house mechanism for European Protected Forest Areas – Working Group 3, Output: For further details see <http://www.efi.fi/projects/coste27>

For further information about the project and its progress also see: <http://bfw.ac.at/020/profor>.

#### **Erreichte Meilensteine**

02/04: Participation in the Joint WG + MC Meeting in Czech Republik.

05/04: Participation in the Joint WG + MC Meeting in Lithuania.

09/04: Participation in the Joint WG + MC Meeting in Ireland.

11/04: Participation in the Joint WG meeting in Italy.

Editoring of a comprehensive publication on the status of PFAs in the signatory states "COST Action E27 – Protected Forest Areas in Europe – Analysis and Harmonisation (PROFOR) – Reports of signatory States"

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Erscheinen einer umfassenden Publikation mit nationalen Berichten der Signatarstaaten im Mai 2005. Aufbereitung der vorläufigen Ergebnisse für das Expert Level Meeting der Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe im September in Warschau. Bearbeitung eines Synthesis Reports in Buchform, Drucklegung Ende 2005. Bearbeitung einer Broschüre mit den Hauptergebnissen der Aktion. 2006 Publikation in wissenschaftlichen Journalen.

### **3.5.1.2 NMF – Network Mountain Forest (Interreg IIIC-Projekt)**

Projektnummer: 2005-9

Kostenträger: 2803

**Projektleitung:** Gerhard Niese

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Österreichische Waldinventur 2005

**Projektbeginn:** 01.04.2004

**Geplanter Abschluss:** 31.09.2007

#### **Ziel des Projektes**

Mitarbeit am Interreg IIIC-Project Network Mountain Forest. Ziel ist ein intensiver Erfahrungsaustausch sowie der Aufbau eines Netzwerkes zwischen den transnationalen Regionen des Zentralalpenraumes. Dies soll zur Entwicklung einer gemeinsamen transnationalen Strategie hinsichtlich Berg- und Schutzwaldpolitik und entsprechender Maßnahmen führen. Der Begriff des Berg- beziehungsweise Schutzwaldes als essentielle Grundlage für einen sicheren Lebensraum soll daher eine größere Bedeutung in der EU erhalten und das Bergwaldprotokoll und die Alpenkonventionen stärken.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Erarbeitung eines Fragbogens zur Gegenüberstellung der Definitionen zum Themenbereich Bergwald. Teilnahme an den NMF Treffen in Wien, St. Michael und Mallnitz.

#### **Erreichte Meilensteine**

Fertigstellung des ersten Zwischenberichtes.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Gleicher Ressourceneinsatz wie 2004, jedoch abhängig vom Werkvertrag mit dem BMLFUW.

### **3.5.1.3 Österreichische Waldinventur 2000/2002**

Projektnummer: 2002-109

Kostenträger: 1011

**Projektleitung:** Klemens Schadauer

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Waldinventur 2000/2002

**Projektbeginn:** 01.01.1999

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2004

#### **Ziel des Projektes**

Erhebung des Waldzustandes für das Bundesgebiet und Ausarbeitung forstpolitischer Entscheidungsgrundlagen (Feststellung der Waldflächenveränderung, Ermittlung von Zuwachs und Nutzung, Beurteilung der Verjüngungssituation und von Stammschäden), Erweiterung der Erhebungen und Auswertungen im Hinblick auf ökologische Fragestellungen und internationale Prozesse (Beurteilung der Biodiversität, Ermittlung der Grundlagen für Kohlestoffbilanzen), Sicherstellung und Weiterführung der seit 1961 bestehenden Datenbasis der ÖWI.

#### **Tätigkeiten & Produkte**

Präsentationen zur Hauptauswertung:

- Pressekonferenz mit dem Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasser.
- „Inventurgespräch“ mit forstpolitischen Entscheidungsträgern.
- Wissenschaftliche Präsentation gemeinsam mit der Universität für Bodenkultur.
- Abfassung von zwei Broschüren als BFW Praxisinfo.

#### **Erreichte Meilesteine**

Abschluss des Projektes.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Das Projekt wurde 2004 beendet. Die Österreichische Waldinventur wird ab 2005 als neue Aufgabe des Institutes 5 weitergeführt werden. In dieser Aufgabe werden alle über die Erhebungs- und Auswertungsperioden hinweg laufenden Tätigkeiten für den Fortbestand der ÖWI wie die Datenbankpflege, Detailauswertungen und Weiterentwicklung der Methoden zusammengefasst werden.

### **3.5.1.4 Methodenentwicklungen für die Auswertung der Österreichischen Waldinventur 2000/2002**

Projektnummer: 2002-110

Kostenträger: 2150

**Projektleitung:** Klemens Schadauer

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Waldinventur 2000/2002

**Projektbeginn:** 01.01.1999

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2004

#### **Ziel des Projektes**

Entwicklung der für die Auswertung der Inventur nötigen Modelle (D03, Höhe), Prüfung der Eignung eines neuen Ansatzes mit gemischten Modellen, Entwicklung eines Verfahrens zur Quantifizierung der Aufnahmeequalität der einzelnen qualitativen Erhebungsmerkmale, Entwicklung von Quantifizierungsalgorithmen zur Biodiversität aus den Erhebungsdaten der ÖWI, Wissenschaftliche Zusammenfassung der bei der ÖWI 2000/2002 eingesetzten Stichprobentechniken, Schätzwerte und Modelle, Umstellungen der Zuwachsberechnungen für die ÖWI 2000/2002 unter Berücksichtigung ungleich langer Zuwachsperioden.

#### **Tätigkeiten & Produkte**

Arbeiten zur

- Entwicklung von Indikatoren zur Beschreibung der strukturellen Vielfalt des Waldes
- Abfassung des Methodenbandes
- Quantifizierung der Aufnahmeequalität der einzelnen qualitativen Erhebungsmerkmale.

#### **Erreichte Meilensteine**

Fertigstellung des Manuskriptes „Methoden der Österreichischen Waldinventur 2000/02“.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Das Projekt wird in dieser Form mit 31.12.2004 beendet. Das Projekt wird unter dem gleichen Kostenträger mit dem neuen Namen „Methodenentwicklung/Pilotstudien für die ÖWI 2007/2009“ und einer neuen Zielsetzung weitergeführt. Teile der Arbeiten werden ab 2005 im Rahmen der Forest Focus Pilotstudie „BiodivInd“ weitergeführt.

### **3.5.1.5 Erfassung des unbegehbar Schutzwaldes außer Ertrag unter Einsatz der Fernerkundung**

Projektnummer: 2002-111

Kostenträger: 2115

**Projektleitung:** Bruno Regner

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Waldinventur 2000/2002

**Projektbeginn:** 01.01.2002

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2004

#### **Ziel des Projektes**

Qualitätsverbesserung der ÖWI Daten auf SAE-Flächen (Schutzwald außer Ertrag); Erhebung von zusätzlichen im Luftbild erkennbaren Parametern; Lokalisierung und koordinative Erfassung der unbegehbar SAE Probeflächen der Österreichischen Waldinventur auf aktuellen Luftbildern.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Von insgesamt 319 ÖWI-Trakten mit Probeflächen bzw. Teilflächen im unbegehbar Schutzwald ausser Ertrag (SaE) wurden bis Ende Dezember 2004 rund 290 aus Luftbild-Stereomodellen an den analytischen

Auswertegeräten (P1 BOKU und BFW) ausgewertet. Die Daten sind in Formularen erfasst, insbesondere die Koordinaten der Probeflächen im unbegehbarer SaE, forstliche Attribute im SaE insgesamt und SiE dieser Trakte, Metadaten. Die Erhebung basiert auf Luftbildern von Eigenflügen ("WZI-Flüge"), WLV-Flügen und DKM-Befliegungen des BEV.

#### **Erreichte Meilensteine**

12/04: Auswertung aller Luftbild-Stereomodelle.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Abschluss der Datenerfassung für die restlichen rund 30 ÖWI-Trakte, das Projekt wird bis 31.09.2005 verlängert.

### **3.5.2 Aufgaben im Institut 5**

#### **3.5.2.1 Innerstaatliche Koordination zur Helsinki-Resolution H2**

Nummer: 2002-11

Kostenträger: 1601

**Verantwortlich:** Georg Frank

**Beginn:** 01.01.1994

#### **Aufgabe**

Innerstaatliche Koordination der sich aus der Helsinki-Resolution H2 "Allgemeine Richtlinien für die Bewahrung der biologischen Vielfalt der Europäischen Wälder" ergebenden Aufgaben (Auftrag des BMLF Zl. 57.000/04-VB4b/94). Verbesserung der Europäischen Kriterien und Indikatoren nachhaltiger Waldbewirtschaftung unter besonderer Berücksichtigung des Kriteriums 4 (Biologische Diversität), Erarbeitung eines Klassifikationsschemas Europäischer Waldschutzgebiete als Voraussetzung für ein Berichtswesen über die Implementierung der Helsinki Resolution H2, Mitwirkung an der Vorbereitung der 4. Ministerkonferenz im 4/2003 in Wien.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Mitwirkung am Follow-up der 4. Session der MCPFE in Wien 4/2003, Teilnahme an den Expert Level Meetings und allfälligen Arbeitsgruppen. Schwerpunkt: Vienna Resolution V4 "Conserving and Enhancing Forest Biological Diversity in Europe" - diesbezügliche Action "Analysis of European networks of protected forest areas concerning the comprehensiveness, representativeness, and adequacy of protected forests with regard to the conservation goal" - die COST Action E27 (siehe 2002-9) wurde gemäß Arbeitsprogramm der MCPFE als leading actor vorgeschlagen.

#### **Erreichte Meilensteine**

10/04: Teilnahme am Expert Level Meeting der MCPFE in Warschau.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Einbringung der Ergebnisse der COST Action E27 (siehe 2002-9) in die Expert Level Meetings und Arbeitsgruppen der MCPFE.

### **3.5.2.2 Mitarbeit Nationale Biodiversitätskommission**

Nummer: 2002-12

Kostenträger: 1702

**Verantwortlich:** Georg Frank

**Beginn:** 04.12.2000

#### **Aufgabe**

Berücksichtigung der waldrelevanten Aspekte in der nationalen Umsetzung der Konvention über die Biologische Vielfalt, Mitarbeit als nominiertes Mitglied im Roster of Experts der Convention on Biological Diversity.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Teilnahme an den periodischen Kommissionssitzungen.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Gleich bleibender Ressourceneinsatz.

### **3.5.2.3 Naturwaldreservate-Programm (Management und Systemerhaltung)**

Nummer: 2002-13

Kostenträger: 3803

**Verantwortlich:** Georg Frank

**Beginn:** 01.01.1995

#### **Aufgabe**

Erhaltung der eingerichteten NWR; Ausbau und Fertigstellung des österreichischen NWR Netzes; Abstimmung des NWR-Netzes mit internationalen Verpflichtungen; Sicherung der bestehenden Basis-Monitoringseinrichtungen; Wiederholungsaufnahmen in periodischen Abständen; Ausbau des NWR-Informationssystems; Ausbau und Sicherung des NWR-Archives; Neubewertungen wenn erforderlich; Bereitstellung und Nutzbarmachung der NWR für Forschungszwecke; Nutzbarmachung für Öffentlichkeitsarbeit und PR; Nutzbarmachung für Aus- und Weiterbildung.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Felderhebungen für die Gutachtenerstellung von 9 NWR (insgesamt 187 ha; Saubrunn, Hasslauer Moor, Trögerwand, Luxsteinwand, Ahornwald, Langenberg, Ochsenböden, Radurschlatal und Hinterer Wieswald)

Kontrollbegehungen und Revision von 40 NWR mit insgesamt 1790 ha.

Periodische Vegetationserhebungen (Vegetationsmonitoring) in den NWR Krimpenbachkessel, Potokkessel und Selkacher Teil.

Überprüfung von ca. 25 als potentielle NWR von Waldeigentümern vorgeschlagenen Flächen.

Erstellung einer relationalen Datenbankstruktur unter ORACLE für den gesamten Datenbestand der Naturwaldreservate.

Überführung der vegetationskundlichen Daten aus der ACCESS-Datenbank NAWADA in die ORACLE Datenbank.

Datenerfassung und Eingabe für die Datenbankmodule „Parzellenverwaltung“, „Personen und Organisationen“.

Programmierung von benutzerfreundlichen Eingabemasken für die Daten der Vegetations- und WZP

Erhebungen.

Formulierung von Plausibilitätsabfragen für die WZP Daten und Korrekturen des gesamten Datenbestandes.

Aufbau eines Datenbestandes über die Naturwaldreservate bestehend aus digitalem Kataster und Ortophotos, sowie Scannen der als analoge Karten vorliegenden Mappenblätter aus den Gutachten.

Beginn der Digitalisierung der Grenzen der NWR, Erstellung von Layern für die äußeren NWR Grenzen und inneren grenzen der Waldgesellschaften.

Laufende Beratung von Waldeigentümern bei Anfragen.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Fertigstellung und Umsetzung des Konzeptes Naturwaldreservate und des Forschungskonzeptes.

### **3.5.2.4 Museum für das forstliche Versuchswesen**

Nummer: 2002-17

Kostenträger: Kostenstelle

**Verantwortlich:** Andreas Boineburg

#### **Aufgabe**

Präsentation forstwissenschaftlicher Gerätschaften und Dokumente; laufende Betreuung und Pflege der Schauräume; Konservierungs- und Restaurierungsarbeiten der Objekte; Dokumentationsarbeit und Führung des Archives; fachliche Sammeltätigkeit zur Erweiterung des Bestandes; Führungen durch die Schauräume und Gebäude; Betreuung von Interessierten und Studenten.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Im abgelaufenen Jahr 2004 fanden fünf Führungen mit insgesamt ca 80 Teilnehmern statt. Im Rahmen von Seminaren und Fortbildungsveranstaltungen im Hause MB wurden auch „außertourlich“ Führungen im kleinen Kreis von und für Interessenten durchgeführt.

#### **Erreichte Meilensteine**

Einige in diversen Räumen untergebrachte Exponate wie z.B. die 2-Mann-Motorsäge, eine weitere alte Kettensäge sowie Teile der Xylothek wurden in den großen Schauraum im ersten Stock transferiert und ausgestellt.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Um diverse, momentan im Depot gelagerte Schautafeln und Bilder im großen Schauraum ausstellen (montieren) zu können, wäre es unbedingt nötig, die großen Risse an der Südwand des Museumsraumes zu verspachteln und in Ordnung zu bringen bevor sich größere Verputzteile lösen.

### **3.5.2.5 Fernerkundung und Luftbildbearbeitung**

Nummer: 2002-113

Kostenträger: 3029

**Verantwortlich:** Bruno Regner

**Beginn:** 01.01.1998

### **Aufgabe**

Einstieg in die digitale Photogrammetrie; Vorbereitung von Forschungsprojekten zum Einsatz der Fernerkundung in Wald- und Landschaftsinventuren; interne Dienstleistungen, digitale und analoge Produkte nach internem Bedarf des BFW; Einsatz der Fernerkundung im Rahmen nationaler und internationaler Projekte/Mitarbeit/Verpflichtungen der ÖWI; Nachbearbeitung abgeschlossener Projekte mit neuen Techniken (Bildbe-, verarbeitung, GIS) u.a. für Präsentationszwecke und Internet-Applikationen.

### **Tätigkeiten und Produkte**

Pilotarbeit Naturwaldreservat Hutterwald 2003 mit folgenden digitalen Produkten in Erdas Imagine und Orthobase Pro: Stereomodell, Oberflächenmodell, Orthophotos; Luftbildkarte, 3 d Darstellung (ArcGis 8);

Digitale Produkte (wie o.) für die Naturwaldreservate Potokkessel 1998, Krimpenbachkessel 2000, Urwald Selkacher Teil 1996, Hutterwald 2000 und Hutterwald 2004.

Präsentation bisheriger Arbeiten für NWR am 23.9.04.

Flugplanung 2004 für NWR und 9 Neubefliegungen von Naturwaldreservaten 2004 durch BEV und Bundesheer; Update Erdas Imagine 8.6 auf 8.7 und LPS.

Digitale Luftbildkarte für Lehrrevier Kollerhube der FAST Ossiach auf Grundlage von Bildflug Treibach 1990 (1 Stereomodell); Projektanbahnung und Vorarbeiten zur Erfassung forstlicher Attribute aus Landsat-Daten.

Teilnahme (DI Regner und DI Bauerhansl) am 3. Leica Geosystems User Group Meeting 2004 in Fürstenfeldbruck. Teilnahme an der AFL-Arbeitssitzung in Freising (DI Regner).

### **Erreichte Meilensteine**

Update Erdas Imagine Advantage und Orthobase Pro 8.6 auf Erdas Imagine Advantage und LPS ATE 8.7.

Digitale Bildverarbeitung am Beispiel der Bildflüge 2000, 2003, 2004 des Naturwaldreservates Hutterwald mit den Produkten: absolut orientierte Stereomodelle im Bezugssystem GK M 31, Oberflächenmodelle und Orthophotos der NWR Bereiche. Demo für Projektleitung NWR (Frank, Schweinzer).

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Planung und Durchführung weiterer Befliegungen für das Naturwaldreservate-Programm. Planung und Bewertung von Testflügen mit digitalen Kameras. Zusammenarbeit mit IVFL und Mitgliedern der AFL (Arbeitsgruppe forstlicher Luftbildinterpretation) für den Ausbau der digitalen Photogrammetrie. Aufbau eines weiteren Arbeitsplatzes für die digitale Bildverarbeitung und Photogrammetrie.

## **3.5.2.6 Kurzfristige Sonderauswertungen aus ÖWI-Daten**

Nummer: 2002-114

Kostenträger: 6102

**Verantwortlich:** Richard Büchsenmeister

**Beginn:** 01.01.1998

### **Aufgabe**

Bearbeitung von externen Auswertungswünschen an die ÖWI.

### **Tätigkeiten & Produkte**

Auswertungen aus ÖWI Daten

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Diese Aufgabe wird mit 31.12.2004 beendet und unter der neuen Aufgabe „ÖWI“ weitergeführt.

#### **3.5.2.7 Beiträge zum Kyoto-Protokoll**

Nummer: 2002-115

Kostenträger: 1700

**Verantwortlich:** Klemens Schadauer

**Beginn:** 01.01.1998

#### **Aufgabe**

Wissenschaftliche Bearbeitung von Fragestellungen, die sich aus der laufenden Adaptierung und Verbesserung des Berichtswesens im Rahmen des Kyotoprotokolls ergeben; Erstellung eines Fehlerbudgets, indem die Unsicherheiten mit Monte-Carlo bzw. Resamplingtechniken bestimmt werden; Mitarbeit an COST E21; Mitarbeit am EU-Projekt "Carboinvent".

#### **Tätigkeiten & Produkte**

Spezialauswertungen zur Waldflächendynamik in Hinblick auf neue Anforderungen für die zukünftige Berichterstattung im Rahmen des Kyotoprotokolls.

Mitarbeit in der Cost Action E21 und dem Projekt „Carboinvent“.

Mitarbeit an dem Projekt „Ableitung von österreichweit einheitlichen Biomassenexpansionsfaktoren und Biomassefunktionen“ des Umweltbundesamtes.

#### **Erreichte Meilesteine**

Durchführung von Spezialauswertungen.

Abschluss Cost Action E 21.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Da die Cost Action E 21 2004 abgeschlossen wurde entfällt die Mitarbeit dafür in Zukunft. Weiterführende Arbeiten zu diesem Thema werden in Zukunft auch im Rahmen der Cost Action E43 anfallen. Diese bildet einen eigenen Kostenträger.

#### **3.5.2.8 ENFIN-Europäisches Netzwerk der Nationalen Waldinventuren**

Nummer: 2005-16

Kostenträger: 8131

**Verantwortlich:** Klemens Schadauer

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Österreichische Waldinventur 2005

**Beginn:** 01.01.2004

#### **Aufgabe**

Leitung des Europäischen Netzwerkes der Nationalen Waldinventuren.

**Tätigkeiten und Produkte**

Durchführung der notwendigen Koordinierungsarbeiten. Ausarbeitung eines Memorandum of Understanding.

**Entwicklung der nächsten Jahre**

Gleichbleibender Ressourceneinsatz.

## **3.6 Institut für Naturgefahren und Waldgrenzregionen (Institut 6)**

### **3.6.1 Forschungsprojekte**

#### **3.6.1.1 CASIROZ EU-Forschungskooperation EVK2-2001-00343: The carbon sink strength of beech in a changing environment: Experimental risk assessment of mitigation by chronic ozone impact**

Projektnummer: 2002-87

Kostenträger: 2713

**Projektleitung:** Gerhard Wieser

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Globale und regionale Klimaänderungen

**Projektbeginn:** 01.01.2002

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2005

#### **Ziel des Projektes**

Darstellung der Kohlenstoffbilanz von Buche unter dem Einfluss chronisch erhöhter Ozonbelastung; Erstellung eines mechanistischen Modells zur Quantifizierung des Ozoneinflusses für Global Change Scenarien.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Publikationen:

Matyssek R., Wieser G., Nunn A.J., Kosovits A.R., Reiter I.M., Heerdt C., Winkler J.B., Baumgarten M., Häberle K.-H., Grans T.E.E., Werner H., Fabian P., Havranek W.M. 2004. Comparison between AOT40 and ozone uptake in forest trees of different species, age and site conditions. *Atmospheric Environment* 38: 2271-2281.

Wieser G., Emberson L.D. 2004. Evaluation of the stomatal conductance formulation in the EMEP ozone deposition model for *Picea abies*. *Atmospheric Environment* 38: 2339-2348.

Poster:

Emberson L.D., Wieser G. Flux based approach for ozone risk assessment in Europe: consideration for forest trees. Air Pollution Workshop, Rhinelander, Wisconsin, USA.

Vorträge:

Then Ch., Wieser G. Ozone effects in beech a comparison between seedlings and adult trees. IUFRO Meeting OULU Finnland

Matysser R., Wieser G. et al. Ozone effects on trees - New research on an old issue. Vortag. Airpollution Meeting Japan

#### **Erreichte Meilensteine**

05/04: Beginn der Freilandmessungen.

10/04: Abschluss der Freilandmessungen.

11/04: 1st annual meeting Antwerpen.

12/04: 2nd report für Brüssel.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Präsentation der Ergebnisse an internationalen Tagungen (z.B. Air Pollution Workshop USA, UNECE Workshop Critical levels for Ozone und final CASIROZ Workshop in Obergurgl im November).

### **3.6.1.2 SATSIE EU-Forschungskooperation EVG1-2002-00055: Avalanche Studies and Model Validation in Europe**

Projektnummer: 2002-118

Kostenträger: 2715

**Projektleitung:** Lambert Rammer

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Weiterentwicklung von SAMOS, Lawinendynamik, Frühwarnsysteme Lawinenanbruch

**Projektbeginn:** 01.10.2002

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2005

#### **Ziel des Projektes**

Erhöhung der Lawinsicherheit in den Bergregionen Europas durch die Entwicklung von neuen und genaueren Werkzeugen zur Abschätzung des Gefahrenpotentials für Siedlungen und Verkehrswege; Entwicklung und Tests neuer Sensoren für lawinendynamische Experimente; Adaptierung und Optimierung bestehender Techniken.  
Das BFW ist verantwortlich für das WP4 (Measurement Campaigns and Data Analysis) mit folgenden Zielen:  
Lawinendynamische Labor- und Naturexperimente; Studium der inneren Dynamik von Lawinen; Modellentwicklung besonders in Hinblick auf realistische rheologische Gesetze; Schneeeentrainment und die heuristische Beschreibung der Schicht von schwebenden Partikeln.

#### **Tätigkeiten & Produkte**

Organisation des 2. Jahres-Projektsmeetings 7.- 8. Okt. 2004 am BFW in Wien.

Präsentation: Vergleich der Dopplerradar Geschwindigkeitsmessung mit der SAMOS Simulationsrechnung des Experimentes vom 6.Apr. 2003 in Ryggfonn.

2. Jahresbericht, Berichtszeitraum: 1. Okt. 2003 – 30. Sept. 2004.

#### **Erreichte Meilensteine**

05/04: Fertigstellung der Summary der Experimente im Winter 2003/04.

08/04: Fertigstellung der Auswertung und Archivierung der Daten der Experimente im Winter 2003/04.

11/04: Fertigstellung des 2. Jahresberichts.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Durchführung der Experimente in Ryggfonn im Winter 2004/05.

Vergleich der Ergebnisse von Modellversuchen und Naturexperimenten.

Erstellung eines Handbuches für die Projektierung von Lawinen- Ablenk- und Auffangdämmen.

Projektendbericht, ProjektAbschluss.

### **3.6.1.3 NAB Naturraumanalyse in alpinen Bergebieten als Basis für die Weiterentwicklung von Präventions- und Risikomanagementsystemen für Naturgefahren - Evaluierung ETALP**

Projektnummer: 2003-8

Kostenträger: 2194

**Projektleitung:** Bernhard Kohl

### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Naturgefahrenforschung und Umgang mit Georisken, Abschätzung des Abflussverhaltens in Wildbacheinzugsgebieten, Verhalten von Einzugsgebieten bei Dauerregen

**Projektbeginn:** 01.07.2003

**Geplanter Abschluss:** 01.01.2006

### **Ziel des Projektes**

Evaluierung und Optimierung der im Rahmen von ETALP entwickelten prozessorientierten Vorgangsweise zur Erfassung und Bewertung von Abfluss-, Erosions- und Transportvorgängen in Wildbacheinzugsgebieten.

Dem Projekt liegen folgende Arbeitshypothesen zugrunde:

- a) Die im Werkzeugkoffer von ETALP enthaltenen Anleitungen und Verfahren sind universell und nachvollziehbar auf den drei Maßstabsebenen (regionaler Maßstab, mittlere Ebene, Detailmaßstab) anwendbar.
- b) Es ist möglich nach dem in ETALP erstellten Handbuch unter Verwendung von Satellitendaten, Orthophotos, Landnutzungsdaten und geologischen Grundlagen sowie punktueller terrestrischer Verifizierung Gefahrenhinweiskarten für die regionale Ebene mit hinreichender Genauigkeit zu entwerfen.
- c) Ebenso ist es möglich nach den ETALP erstellten Handbüchern für die mittlere Ebene und die Detailebene die Abflusseigenschaften beitragender Flächen in Wildbacheinzugsgebieten zu ermitteln und nachvollziehbar Gebietsabflussfracht und Spitze in Wildbacheinzugsgebieten zu ermitteln.

Projektziele:

- a) Weiterentwicklung und Anwendung effizienter Planungstools zur Prävention vor Naturgefahren auf regionaler, lokaler und detaillierter Ebene.
- b) Verbesserung der Vorhersage von Entwicklungen und der Bewertung von Naturgefahrenprozessen.
- c) Optimierung und Ergänzung der im Werkzeugkoffer ETALP enthaltenen Verfahren.

### **Tätigkeiten und Produkte**

Recherche Datengrundlagen für Testgebiete (Enterbach, Pfonerbach). Datenaufbereitung im geographischen Informationssystem. Geländeerhebungen (mittlere Ebene) und Verifizierung Ergebnisse regionaler Bewertung im Gelände. Start der hydrologischen Modellierung - mittlere Ebene.

Vorträge und Publikationen:

Kohl B., Angerer H., Klosterhuber R., Markart G., Mölk M. und Th. Sausgruber 2004: GIS-based assessment of surface-runoff-disposition in convective torrential rain on the regional scale (1 : 25000); Landschaftsökologie und Umweltforschung, 47 p., Extended Abstracts, International Conference on Hydrology of Mountain Environments; Berchtesgaden 2004; 197-200.

Kohl B. Markart G., 2004: Abflussermittlung auf verschiedenen Maßstabsebenen. 04 November 2004, Geoforum Umhausen.

### **Erreichte Meilensteine**

Abschluss Recherche Datengrundlagen für Testgebiete - regionale Ebene (Enterbach, Pfonerbach). Abschluss terrestrische Verifizierung der Ergebnisse regionaler Bewertung.

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Das Projekt kann im Großen und Ganzen planmäßig fortgeführt werden. Im Kalenderjahr 2005 sind vorgesehen: Endbericht Regionalstudie; Gemeinsame Geländebegehung mit Modulpartnern; Abschluss der Geländearbeiten

für die Mittlere- und Detailebene; Niederschlag/Abflussberechnungen; Szenariendiskussion und –festlegung.

### **3.6.1.4 Kohlenstoffbilanz von Bäumen in subalpinen Waldökosystemen. Ein Beitrag zum Kyoto-Protokoll**

Projektnummer: 2002-96

Kostenträger: 2148

**Projektleitung:** Gerhard Wieser

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Globale und regionale Klimaänderungen

**Projektbeginn:** 01.01.2001

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2005

#### **Ziel des Projektes**

Darstellung der Kohlenstoffbilanz im jahreszeitlichen Verlauf; Ermittlung von Basisparametern für die Modellierung; Quantifizierung des Kohlenstoff-Gaswechsels in Beständen unterschiedlichen Alters; Ermittlung der Beiträge der einzelnen Kompartimente des Ökosystems zur CO<sub>2</sub>-Bilanz.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Publikationen:

Wieser G. 2004. Seasonal variation of soil respiration in a Pinus cembra forest at the upper timberline in the Central Austrian Alps. *Tree Physiology* 24: 475-480.

Wieser G. 2004. Environmental control of carbon dioxide gas exchange in needles of a mature Pinus cembra tree at the alpine timberline during the growing season. *Phyton* 44: 145-153.

Wieser G., Bahn M. 2004. Seasonal and spatial variation of woody tissue respiration in a Pinus cembra tree at the alpine timberline in the central Austrian Alps. *Trees* 18: 576-580.

#### **Erreichte Meilensteine**

05/04: Abschluss der Berechnung der Nadel, Ast-, Stamm und Wurzelmasse einer Zirbe am Klimahaus.

11/04: Abschluss der Hochrechnung der Gaswechseldaten auf einen Gesamtbaum.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Veröffentlichung der Kohlenstoffbilanz von Bäumen an der Waldgrenze in wissenschaftlich renomierten Fachzeitschriften. Der ProjektAbschluss ist mit 31.12.2005 vorgesehen.

### **3.6.1.5 Neue Methoden im Risiko- und Krisenmanagement am Fallbeispiel St. Anton**

Projektnummer: 2002-119

Kostenträger: 2166

**Projektleitung:** Rudolf Sailer

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Krisenmanagementsysteme, Weiterentwicklung von SAMOS, Frühwarnsysteme, Wetterradar, Schneedeckenmodelle

**Projektbeginn:** 01.01.2000

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2004

#### **Ziel des Projektes**

Pilotstudie in der Gemeinde St. Anton a/A, Analyse und Entwicklung von Methoden und Werkzeugen für die Bewertung von naturnahen Risiken, aber auch zur Bewältigung von Krisen, die durch natürliche Ereignisse ausgelöst werden (Lawinen, Muren, Hochwasser, etc.); Anpassung bestehender theoretischer und Entwicklung neuer Richtlinien; Szenarienanalyse durch Kombination von Modellrechnung (Lawinensimulation SAMOS) mit der Extremwertstatistik (ZAMG Innsbruck) (Ereignisdisposition); Umsetzung in den Entscheidungsprozessen und nachfolgenden Maßnahmenplanungen durch Krisenstäbe; Prüfung der Integration von Ergebnissen der automatischen Wetterstationen (Rendl und Galzig/Valluga) und der Laser-Messungen (Galzig) in die Krisenvorsorge (Frühwarnung); Integration der Ergebnisse der Schneedeckenmodellierung in das Frühwarnsystem.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Ausarbeitung der endgültigen Version der Struktur und Organisation des Krisenstabes und der Kommunikationsabläufe. Installation des Krisenstabes. Sicherstellung der Finanzierung der professionellen Intra-/Internetversion des Risiko- und Krisenmanagementplans. Festlegung des Leistungsumfanges der Intra-/Internetlösung. Auftragsvergabe diesbezüglich an die Firma Planalp.

#### **Erreichte Meilesteine**

09/04: Festschreibung der Struktur und Organisation des Krisenstabes.

10/04: Installation des Krisenstabes.

11/04: Auftragsvergabe Intra-/Internetlösung.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Das Projekt wurde 2004 beendet.

### **3.6.1.6 Prozessanalyse des Abflusses und der Erosion in Wildbacheinzugsgebieten bei Stark- und Dauerregen**

Projektnummer: 2002-120

Kostenträger: 2132

**Projektleitung:** Gerhard Markart

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Verhalten von Einzugsgebieten bei Dauerregen, Abschätzung des Abflussverhaltens in Wildbacheinzugsgebieten, Prozessanalyse des Abflussgeschehens, Hydrologisches Potential von alpinen Berggebieten, Beiträge zur Flussgebietsplanung

**Projektbeginn:** 01.01.2001

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2005

#### **Ziel des Projektes**

Verfahren zur Abschätzung des gerinnelosen Abflusses in Wildbacheinzugsgebieten bei Stark- und Dauerregen;

Feststellung der vorherrschenden Fließwege und Quantifizierung der wesentlichen Abflusskomponenten in Testgebieten bei simulierten großflächigen Stark- und Dauerregen; Weiterentwicklung der Versuchsmethodik (Beregnungsanlagen, Bodenfeuchte- und Abflussmessung); Erarbeitung von Kriterien zur Einschätzung des Abflussverhaltens in Wildbacheinzugsgebieten unterschiedlicher Größe und (hydro)geologischer Beschaffenheit; Entwicklung bzw. Adaptierung von Modellen und Berechnungsansätzen, die dem Anwender in der Praxis die Grobabschätzung des Abflusses (Abflussspitze, Abflussvolumen und deren zeitlicher Verlauf) in Einzugsgebieten unterschiedlicher Größe ermöglichen und erleichtern.

Dem Projekt liegen folgende Annahmen und Hypothesen zugrunde:

Bei Niederschlagsereignissen geringer Intensität und langer Dauer tritt der Anteil des Oberflächenabflusses zurück, die Unterschiede im Abflussverhalten zwischen den verschiedenen Boden-/Vegetationseinheiten verwischen, nicht mehr direkt messbare Abflussvorgänge in tieferen Schichten gewinnen an Bedeutung. Die Anwendung von (Oberflächen) Abflussbeiwerten zur Hochwasserabschätzung ist nicht mehr möglich. Das Abflussverhalten alpiner Vegetations-/Bodeneinheiten bei Starkregen kann über Abflussbeiwerte (ermittelt über Starkregensimulationen), Vegetation, bodenphysikalische Kennwerte, sowie Art- und Intensität der Bewirtschaftung bzw. Nutzung ermittelt/angeschätzt werden.

### **Tätigkeiten und Produkte**

Weiterentwicklung der Untersuchungsmethodik.

Durchführung von Beregnungen am Golmerhang bei Tschagguns in Vlbg. und am Tanaser Berg, Südtirol.

Wissensvermittlung an Wissenschaft und Praxis (Workshop, Vorträge, Publikationen), Aufbereitung und Einreichung von langjährigen Untersuchungen im Einzugsgebiet der Schesa zur Publikation.

Ergänzung und Weiterführung der Beregnungsdatenbank (DB), Auswertungen basierend auf den in der DB enthaltenen Daten- und Informationen.

### **Erreichte Meilensteine**

02/04: Durchführung eines sehr erfolgreichen Workshops zum (Stark)Regensimulation mit ca. 50 Vertretern von Praxis und Wissenschaft (Teilnehmer aus D, I, CH und A).

06/04: "Provisorische Geländeanleitung zur Abschätzung des Oberflächenabflussbeiwertes..." ist gedruckt und kommt zur Verteilung an Anwender aus Wissenschaft und Praxis.

12/04: Bericht zum Thema "Abflussverhalten von Einzugsgebieten unterschiedlicher Größe bei Dauerregen" (Kooperation IWHW-BOKU, GEOÖKO Dr. Pirk, TU-Wien, BFW-Inst.6 Ibk) liegt vor.

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Leicht erhöhter Personaleinsatz, leicht sinkender sonstiger Ressourceneinsatz.

## **3.6.1.7 Methodisch innovative Ansätze zum Monitoring und Modelling instabiler Hänge und Ufer**

Projektnummer: 2002-121

Kostenträger: 2163

**Projektleitung:** Gerhard Markart

### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Verhalten von Einzugsgebieten bei Dauerregen, Abschätzung des Abflussverhaltens in Wildbacheinzugsgebieten, Prozessanalyse des Abflussgeschehens, Hydrologisches Potential von alpinen Berggebieten, Beiträge zur Flussgebietsplanung

**Projektbeginn:** 01.01.2002

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2005

#### **Ziel des Projektes**

Erforschung der Dynamik instabiler Hangflanken und Böschungen anhand von Fallbeispielen (z.B. Gepatsch); messtechnische Erfassung und modellmäßige Beschreibung von durch das Hangwasser induzierten Bewegungsvorgängen; Entwicklung anwendungsorientierter bodenmechanischer Ansätze unter Einbeziehung von Struktureologie, alpiner Reliefentwicklung sowie Einflüssen von Hang- und Bodenwasser.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Für das Projekt wurden keine Arbeiten durchgeführt.

#### **Erreichte Meilensteine**

Keine.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Dieses Projekt wurde wegen Ressourcenmangel im Jahr 2004 abgebrochen.

### **3.6.1.8 Vegetation als Indikator des Abflusspotentials**

Projektnummer: 2002-122

Kostenträger: 2153

**Projektleitung:** Bernhard Kohl

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Vegetation als Indikator von Naturgefahrenpotentialen, Schneedeckenmodelle, Abschätzung des Abflussverhaltens in Wildbacheinzugsgebieten, Hydrologisches Potential von Berggebieten

**Projektbeginn:** 01.01.2001

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2005

#### **Ziel des Projektes**

Untersuchung der Eignung von Pflanzen und Pflanzengesellschaften als Indikatoren hinsichtlich des Abflusspotentials für die Niederschlags-Abflussmodellierung, um die Prädispositionen für die Abflussbildung abzuleiten; Erarbeitung von Grundlagendaten für die Niederschlags-Abflussmodellierung (Abfluss-Zeigerzahlen, Abflusspotentialkarten); Zusammenführung bestehender Zeigerwerte (Feuchtezahl, Dispersitätszahl, Humuszahl, Lebensform, soziologisches Verhalten,...) zu "Abfluss-Zeigerzahlen"; GIS-basierte Erstellung von Abflusspotentialkarten aus Vegetationskarten und Ableitung von Entwicklungsszenarien; Untersuchung des Einflusses der Biomasse auf das Abflussgeschehen unter Verwendung von Niederschlagsexperimenten, um Rückschlüsse über Infiltrationshemmnis und Rauhigkeit der Vegetation für die Niederschlags-Abflussmodellierung sowohl quantitativ (Abflussbeiwert) als auch qualitativ (Konzentrationszeit) abzuleiten.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Arbeiten an der Umsetzung der "Abfluss-Zeigerzahlen" in der hydrologischen Modellierung wurden weitergeführt. In zahlreichen Vorträgen und Publikationen wurden Zwischenergebnisse veröffentlicht.

- Kohl B. Markart G., 2004: Abflussermittlung auf verschiedenen Maßstabsebenen. 04.November 2004, Geoforum Umhausen.
- Kohl B. Markart G., 2004: The importance of soil protection and conservation in mountainous areas for hydrological purposes. 11-13 Oktober 2004, 3rd SCAPE Workshop, Schruns.
- Kohl B., Angerer H., Klosterhuber R., Markart G., Mölk M. und Th. Sausgruber 2004: GIS-based assessment of surface-runoff-disposition in convective torrential rain on the regional scale (1 : 25000); International Conference on Hydrology of Mountain Environments; 27 September – 01 Oktober 2004, Berchtesgaden / Deutschland.
- Kohl B., Sauermoser S., Frey D., Stepanek L., Markart G. 2004: Steuerung des Abflusses in Wildbacheinzugsgebieten über flächenwirtschaftliche Maßnahmen. Internationales Symposion INTERPRAEVENT 24-27 Mai 2004 – Garda / Italien.
- Kohl B. Markart G., 2004: Von der Starkregensimulation zur Niederschlag-/Abflussberechnung. 27 Jänner 2004, Institut für Wasserbau, Universität Innsbruck.
- Kohl B., 2004: Beispiele für die Objektivierung von Input-Parametern für N/A-Modelle. Internationaler Workshop „(Stark)Regensimulation“; 12 Feber 2004, Institut für Lawinen- und Wildbachforschung, BFW-Innsbruck.

#### **Erreichte Meilensteine**

Umsetzung der "Abfluss-Potentialkarten" in zwei Niederschlags-/Abflussmodellen (ZEMOKOST, ZFD) als GIS-Applikation.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Reduzierter Ressourceneinsatz infolge der Arbeiten zum Projekt 2003-8 "NAB".

### **3.6.1.9 Weiterentwicklung von SAMOS**

Projektnummer: 2002-123

Kostenträger: 2151

**Projektleitung:** Rudolf Sailer

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Krisenmanagementsysteme, Schneedeckenmodelle

**Projektbeginn:** 01.01.1999

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2005

#### **Ziel des Projektes**

Verifizierung des Simulationsmodells aufgrund der bereits in Evidenz gehaltenen Parameter von Katastrophenlawinen. In weiterer Folge sollten Teilmodule, wie sekundäre Anbruchgebiete, eine automatische Generierung von Videoanimationen parallel zur Simulation bzw. ein Modul zur Darstellung von lawinendynamischen Einflüssen auf Gebirgswaldbestände entwickelt werden. Wesentliche Entwicklungsziele sind aber die Simulation von Nassschnee und Kleinlawinen in Zusammenhang mit der Gefährdung des organisierten Schiraumes und raumrelevanter Bereiche (Bahnlinien, Zufahrtswege in Gletscherschigebiete etc.).

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Simulation einer Ryggfonn Lawine, die im Jahr 2003 künstlich ausgelöst wurde - Vergleich mit Radar-Geschwindigkeitsmessungen. Simulationen im Zusammenhang mit dem Risiko- und Krisenmanagementplan der

Gemeinde St. Anton am Arlberg – Szenarienberechnung. Berechnung von Lawinen im hinteren Stubaital – Diplomarbeit. Vorbereitung Auftragsvergabe und Weiterentwicklung von SAMOS an AVL (gemeinsam mit FTdWLV Sektion Tirol). Auftragsvergabe an AVL durch BMLFUW im Sommer 2004. Kick-Off Meeting Juni 2004. Meeting Oktober 2004 - Bericht über den Stand der Weiterentwicklung durch AVL.

#### **Erreichte Meilensteine**

Nachrechnung und Vergleich mit Radar-Geschwindigkeitsmessung.

Vorbereitung Auftragsvergabe.

Auftragsvergabe durch BMLFUW Sommer 2004.

Start Weiterentwicklung SAMOS SWIFT Juni 2004.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Umstellung von SAMOS FIRE auf SAMOS SWIFT durch AVL und Entwicklung neuer Teilmodule (sekundäre Anbruchgebiete). Umstellung vom Lagrangschen Gitter (Fließanteil) auf raumfestes Gitter (2D oder 3D, je nach Möglichkeit). Komplette Überarbeitung des GUI und der Analysemöglichkeiten. Einführung eines variablen Betreibwinkelns. Neue I/O Filter (ArcGIS Shape-Format).

### **3.6.1.10 Neue Analysemöglichkeiten zur Bestimmung des Lawinengeschehens**

Projektnummer: 2002-125

Kostenträger: 2164

**Projektleitung:** Roland Luzian

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Analyse von Schadereignissen, Globale Klimaänderungen, Baumwachstum an der Waldgrenze

**Projektbeginn:** 01.01.2002

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2005

#### **Ziel des Projektes**

Rekonstruktion prähistorischer Lawinenereignisse mittels Einsatz von SAMOS; Abschätzung des Einflusses wichtiger Eingangsgrößen für die Gefahrenzonenplanung unter dem Einfluss möglicher Klimaschwankungen; Verbindung modernster Lawinenforschungsmethoden (Lawinensimulationsmodell SAMOS) mit Methoden der klimageschichtlichen Forschung (Jahrringanalyse, Pollenanalyse, C-14 Datierung) zur verbesserten Analyse und Bewertung stummer Zeugen und damit zur Bestimmung des Lawinengeschehens unter verschiedenen Klimaszenarien.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Arbeitssitzung der Projektpartner am Institut für Naturgefahren und Waldgrenzregionen des BFW in Innsbruck im Dezember.

Arbeitstreffen der Projektpartner auf der Berliner Hütte im Juni.

Geländearbeiten im Sommer: Erstellung eines Aufschlusses für die dendrochronologischen und palynologischen Untersuchungen; Florenaufnahme Schwarzensteinmoor und Umgebung; Vermessung der Entnahmestellen der Sediment-Bohrkerne und der Testflächen für die Waldbestandsanalyse mittels GPS; Erkundungen am

Lawinenhang (Lawinenspuren, weitere stumme Zeugen, Waldgrenzentwicklung); Kamerainstallation am Gegenhang (Monitoring des Lawinengeschehens und der Ausaperungsmuster im Jahresgang); Probenentnahme (2 Sedimentbohrkerne, 26 Stammscheiben) subfossiler Hölzer aus dem Alpenrosemoor, 60 Stammscheiben subrezenter Hölzer von der Waxeggalm, 40 Bohrkerne rezenter Zirben und Fichten; Prospektion einer archäologischen Fundstelle (prähistorische Feuerstelle mit zwei Artefakten).

Ergänzung und Verbesserung des digitalen Geländemodells.

Weiterführung der palynologischen Analysen und der 14C-Datierungen.

Palynologische Auswertung von zwei Sedimentbohrkernen (Schwarzensteinboden 1,3 m und Schwarzensteinalpe 0,9 m).

Auswertung der Makroreste und Extrafossilien (Mykorrhizen, Pilzsporen, Algen, Käferdeckflügel, Gewölle eines Greifvogels, Nadeln etc.).

Weiterführung der dendrochronologischen Auswertungen an den Lawinenhölzern und an den rezenten Baumproben am BFW und an der Universität Innsbruck. Weiterführung der Feldarbeiten und Analysen (Exploration).

Abschlussbericht Pollenanalyse Schwarzensteinmoor Walde/Haas. Abschluss der Diplomarbeit Zrost. Konzepterstellung für einen Sammelband.

Vortrag beim botanischen Seminar an der Univ. Innsbruck (Luzian/Walde/Wild) – 20. Jänner 2004.

Teilnahme und Vorträge beim internationalen Workshop "Holocene climate in the Alps: Toward a common framework?" in Aix-Les-Bains, Frankreich (Nicolussi) - 15. bis 18. Jänner.

Posterpräsentation bei der Interpraevent 2004 in Riva del Garda, Italien (Luzian) - 24. bis 28. Mai.

Teilnahme, Vortrag, Posterpräsentation beim "XI International Palynological Congress" in Granada, Spanien (Haas) - 4. bis 9. Juli.

Beitrag für science.orf.at (Pindur, Luzian).

Veranstaltung: „Forschung im Oberen Zemmgrund“ im Tagungssaal in Ginzling/Dornauberg (Böttner, Haas, Luzian, Nicolussi, Sailer, Ungerank, Zwerger) – 12. März.

Erstellung einer populärwissenschaftlichen Fassung des Posters sowie eines Handouts zur Ausstellung und Auflage bei der 125-Jahrfeier der Berliner Hütte und einer Veranstaltung der DAV-Sektion Berlin in Berlin.

### **Erreichte Meilensteine**

Abschluss der Pollenanalyse "Schwarzensteinmoor".

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

2005: unter Mitarbeit (mehrmonatiges Ferialpraktikum) von Herrn Pindur: Weiterführung der Auswertungen der Arbeitsgruppen Palynologie und Dendrochronologie, Berichtlegung aller Arbeitsgruppen (Publikationen, internationale und nationale), Durchführung der Studien mittels SAMOS, Synthese der Ergebnisse, Kartenerstellung, Erarbeitung des Sammelbandes. Anbahnung Folgeprojekt. Herausgabe des Sammelbandes 2006.

### **3.6.1.11 Schneedeckenmodellierung**

Projektnummer: 2002-126

Kostenträger: 2152

**Projektleitung:** Reinhard Fromm

### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Hydrologisches Potential von alpinen Berggebieten, Krisenmanagementsysteme, Schneedeckenmodellierung,

Wetterradar

**Projektbeginn:** 01.01.2001

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2004

#### **Ziel des Projektes**

Erweiterung und Koppelung vorhandener Modelle (Schneedeckenmodelle, Lawinenprognosemodelle) zur Verbesserung der lokalen und regionalen Lawinenwarnung; Prüfung der Eignung zusätzlicher Eingabegrößen; Optimierung von Schneedeckenmodellen mittels Energiebilanzstation und Laserscanner; Ermöglichung regionaler Prognosen durch die Einbindung von Wettermodellen; Ausarbeitung von Interpolationsroutinen (Berechnen der Inputgrößen für die Schneedeckenmodellierung in Flächen) und Modellketten (vom meteorologischen Input bis zur Aussage der Stabilität der Schneedecke).

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Aufgrund des grossen Arbeitsaufwandes für das Projekt "Untersuchungen über die auf den Verbauungstyp SNOWGRIPPER wirkenden Kräfte sowie dessen Wirkung auf Schneegleiten und Gleitschneelawinen" (KOTR: 2189) konnte das Projekt nicht weiterbearbeitet werden.

#### **Erreichte Meilensteine**

Keine.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Für die Arbeitsplanung 2005 wurden die Ziele des Projektes neu definiert und das Projekt bis 31.12.2007 verlängert.

### **3.6.1.12 Lawinenbildung im Schutzwald**

Projektnummer: 2002-127

Kostenträger: 2136

**Projektleitung:** Peter Höller

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Schneegleiten, Schneedeckenmodelle, Baumwachstum an der Waldgrenze

**Projektbeginn:** 01.01.1987

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2004

#### **Ziel des Projektes**

Erstellung von Beurteilungskriterien im Hinblick auf das Schneegleiten; Ausarbeitung eines Kataloges und Handbuches zum Erkennen schneegleitgefährdeter Standorte und potentieller Lawinenanrissgebiete im Schutzwald und über die dazugehörigen forsttechnischen Maßnahmen. Welche meteorologischen und nivologischen Parameter beeinflussen das Schneegleiten? Ist in Blößen und aufgelockerten Beständen tatsächlich mit einer Zunahme des Schneegleitens zu rechnen? Welche Abhängigkeit zwischen Beschirmungsgrad bzw. der Größe von Lücken und dem Schneegleiten gibt es?

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Der wissenschaftliche Bericht wurde im Rahmen der BFW-Berichte publiziert (No. 132/2004).

#### **Erreichte Meilesteine**

Der Abschlussbericht wurde fertiggestellt sowie ein Handbuch für Praktiker vorgelegt; aufgrund ergänzender Wünsche aus der Praxis soll die derzeitige Fassung des Handbuchs noch entsprechend adaptiert werden.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Das Handbuch für Praktiker wird bis 31.06.2005 fertiggestellt.

### **3.6.1.13 Hydrologie und Hochwasserbestimmung von ausgewählten Wildbacheinzugsgebieten**

Projektnummer: 2002-128

Kostenträger: 2130

**Projektleitung:** Erich Lang

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Prozessanalyse des Abflussgeschehens, Hydrologisches Potenzial von alpinen Berggebieten, Globale Klimaänderung, Verhalten von Einzugsgebieten bei Dauerregen, Abschätzung des Abflussverhaltens in Wildbacheinzugsgebieten, Beiträge zur Flussgebietsplanung

**Projektbeginn:** 01.01.1967

**Geplanter Abschluss:** 31.05.2005

#### **Ziel des Projektes**

Verbesserung der Grundlagen für die Abschätzung von Hochwasserereignissen. Durch Analyse von Messdaten aus den Mustereinzugsgebieten des BFW sollen Aussagen über maßgebliche Parameter entwickelt werden, um die oftmals weiten Streubereiche von Faustformeln einzuengen und die Treffsicherheit notwendiger Annahmen zu verbessern. Schwerpunkte der Untersuchung sind: Abfluss und Niederschlag (Extremwerte, Jährlichkeiten), Schnee (Schneewasseräquivalente, Höhenabhängigkeit), Einzelereignisanalysen (Feststellung des Einflusses der Schneeschmelze auf den Hochwasserabfluss).

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Durchführung von Arbeiten an den Publikationen „Wildbacheinzugsgebiet Oselitzenbach – Analyse des Niederschlags- und Abflussgeschehens 1988 – 2004“, „Schneehydrologische Untersuchungen Oselitzenbach/Nassfeld 1986 – 1998“, „Wildbacheinzugsgebiet Keerbach – Analyse des Niederschlags- und Abflussgeschehens“. Es ist geplant alle diese Arbeiten 2005 in FBVA-Berichten zu veröffentlichen und damit wissenschaftlichen Institutionen und der forstlichen Praxis Daten und Analysen zur Verfügung zu stellen.

#### **Erreichte Meilesteine**

Auswertung der Schneemessdaten, sowie der Daten der Niederschlag- und Abflussmessungen des Einzugsgebietes Oselitzenbach. Fertigstellung der Publikation Keerbach als Teil eines für 2005 geplanten Sammelheftes der Wildbachforschung des BFW (BFW-Beiträge).

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Das Projekt wird bis 31.05.2005 beendet.

### **3.6.1.14 Analyse und Validierung von einfachen Formeln und Modellen zur Hochwasserabschätzung in Wildbächen**

Projektnummer: 2002-129

Kostenträger: 2168

**Projektleitung:** Karl Hagen

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Prozessanalyse des Abflussgeschehens, Abschätzung des Abflussverhaltens in Wildbacheinzugsgebieten, Beiträge zur Flussgebietsplanung

**Projektbeginn:** 01.01.2002

**Geplanter Abschluss:** 31.03.2005

#### **Ziel des Projektes**

Untersuchung der Eignung von Formeln und Modellen zur Bestimmung der Hochwasserdurchflüsse (HQ100, HHQ); Durchleuchtung der Entwicklung der Formeln und Modelle anhand der Originalliteratur (in welchem Gebiet wurden sie entwickelt, welche Daten wurden zugrunde gelegt, welche einschränkenden Angaben wurden gemacht); Untersuchung des Einflusses der Parameter hinsichtlich ihres Einflusses auf das Berechnungsergebnis (welche Parameter müssen genau bekannt sein, wie viel bringt eine verbesserte Kenntnis einzelner Parameter); Untersuchung der Robustheit der Formel gegenüber Ungenauigkeiten von geschätzten Eingangswerten; Vergleich der Berechnungsergebnisse mittels Extremwertstatistik mit aus langjährigen Messreihen bestimmten Spitzenabflusswerten in Mustereinzugsgebieten.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Analyse der Originalliteratur, Vergleich mit langjährigen Messreihen in Testgebieten, Sammlung und Zusammenstellung der Erfahrungen der Praxis, Evaluierung der Parameter hinsichtlich ihrer Erhebbarkeit, Robustheit und Eignung für Formeln und Modelle, Evaluierung der Ansätze, Entwurf der Publikation für BFW Bericht.

#### **Erreichte Meilensteine**

Evaluierung der Ansätze über Originalliteratur.

Evaluierung der Ansätze über Vergleich mit langjährigen Messreien in Testgebieten.

Erhebung von Erfahrungen der Praxis (Online-Umfrage).

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Endbericht und Publikation als BFW Bericht bzw. gekürzt in Fachzeitschriften bis zum 30.06.2005.

### **3.6.1.15 Untersuchung der Hangwasserverhältnisse am Talzuschub Berchtoldhang**

Projektnummer: 2002-130

Kostenträger: 2131

**Projektleitung:** Erich Lang

### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Hangbewegungen, Verhalten von Einzugsgebieten bei Dauerregen

**Projektbeginn:** 01.01.1967

**Geplanter Abschluss:** 30.06.2005

### **Ziel des Projektes**

Feststellung der maßgeblichen Ursachen für die Bewegungen des ca. 2 km<sup>2</sup> großen Talzuschubsbereiches; Entscheidungsgrundlagen für die Wahl von Schutzvorkehrungen (Entwässerungsmaßnahmen, Verbauungen) und Angaben zu deren Bemessung; Analyse langjähriger Beobachtungen und Messungen hydrologischer und hydrogeologischer Parameter sowie der Hangbewegungen; Durchführung von Zeitreihenuntersuchungen; Erstellung von Hangwasserbilanzen.

### **Tätigkeiten und Produkte**

Erstellung des Berichtes „Dokumentation der Abflussmessungen am Hangentwässerungssystem des Berchtoldhanges/Gradenbach“ (technischer Bericht, ca. 240 S., 3 Pläne).

### **Erreichte Meilensteine**

Bericht über das Entwässerungssystem am Berchtoldhang wurde an die WLV übergeben (Langzeitverhalten, Jahresgänge, Strangwasserbilanzen etc.).

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Das Projekt läuft im Jahr 2005 aus.

## **3.6.1.16 Statistische Auswertungen von Wildbachschadensereignissen in Österreich**

Projektnummer: 2002-131

Kostenträger: 2134

**Projektleitung:** Peter Andreics

### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Analyse von Schadensereignissen, Dokumentation und Schadensereignisdatenbank

**Projektbeginn:** 01.01.2002

**Geplanter Abschluss:** 31.03.2005

### **Ziel des Projektes**

Statistische Analyse der Rutschungsvorgänge im Laternsertal (Vorarlberg); Untersuchungen der regionalen Häufigkeitsveränderungen von Wildbachschadensereignissen in den Jahren 1972-2000; Gegenüberstellung ausgewählter Parameter von Schadensereignissen verschiedener Zeiträume; Analyse der Schadensereignisse auf Zusammenhänge mit meteorologischen Gegebenheiten, Mondphasen etc..

### **Tätigkeiten und Produkte**

Publikationen, Informationen an Externe.

#### **Erreichte Meilensteine**

Statistische Analyse der Rutschungsvorgänge im Laternertal publikationsreif vorbereitet.

Publikation „Schadensereignisse in Wildbacheinzugsgebieten 1973-2002 - Gegenüberstellung von 3 Jahrzehnten“ zur Veröffentlichung bereit.

Publikation: „Schadensereignisse in Wildbacheinzugsgebieten 1972-2002 und ihre Zusammenhänge mit Mondphasen“ druckreif vorbereitet.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Das Projekt endet mit März 2005.

### **3.6.1.17 Untersuchungen über die auf den Verbauungstyp "Snowgripper" wirkenden Kräfte sowie dessen Wirkung auf Schneegleiten und Gleitschneelawinen.**

Projektnummer: 2003-3

Kostenträger: 2189

**Projektleitung:** Reinhard Fromm

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Schneegleiten, Schneedeckenmodelle

**Projektbeginn:** 01.01.2003

**Geplanter Abschluss:** 31.10.2004

#### **Ziel des Projektes**

Mit Hilfe der Untersuchungen soll geklärt werden, inwieweit das neue System Snowgripper zur Verhinderung des Schneegleitens beitragen kann und ob es den harten Bedingungen im Gebirge standhält. Im Besonderen soll der Wirkungsbereich der einzelnen Elemente festgestellt, die relevanten Gleitfaktoren ermittelt und die wirkenden Kräfte bestimmt werden.

Folgende Fragen sollen im Rahmen des Projektes beantwortet werden:

1. worauf beruht die Wirkung der Snowgripper?
2. welche Belastungen treten an einzelnen Elementen auf?
3. welche Gleitfaktoren sind für Snowgripper anzusetzen?
4. wie ist die Effektivität der Snowgripper zu beurteilen?
5. Eignung und Anwendbarkeit für die Praxis

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Die Messanlage wurde in den Wintermonaten betreut und die Messdaten ausgewertet. Die Ergebnisse sind im Endbericht (Okt. 2004) zusammengefasst.

#### **Erreichte Meilensteine**

10/2004: Projektabschluss.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Das Projekt wurde bis Juli 2005 verlängert. Die Messanlage wird im Winter 2004/05 betrieben und die Daten mit den Projektpartnern und dem Eidgen. Inst. f. Schnee- und Lawinenforschung diskutiert.

### **3.6.1.18 Bestimmung der Bodenfeuchtigkeit mittels Hubschraubergeophysik und terrestrischen Messungen - Vergleich der Ergebnisse/ Optimierung der Auswertung und Interpretation**

Projektnummer: 2003-6

Kostenträger: 2129

**Projektleitung:** Gerhard Markart

#### **Betroffene Themen der Mehrjahresplanung**

Naturgefahrenforschung und Umgang mit Georisiken, Abschätzung des Abflussverhaltens in Wildbacheinzugsgebieten, Verhalten von Einzugsgebieten bei Dauerregen

**Projektbeginn:** 01.06.2003

**Geplanter Abschluss:** 30.06.2004

#### **Ziel des Projektes**

Optimierung einer an der Fachabt. Geophysik der GBA angewandten Methode der Aerogeophysik zur flächigen Messung der Bodenfeuchte des Oberbodens (0-10 cm) über L-Band-Antenne (Helligkeitstemperatur); Fachlicher Vergleich terrestrischer und hubschraubergeophysikalischer Bodenfeuchtemessungen; Auswertung und Interpretation hubschraubergeophysikalischer Messungen im Hinblick auf die Erkennung von Flächen mit unterschiedlicher Oberflächenabflussdisposition.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Weitere Auswertungen von aerogeophysikalischen Messungen und terrestrischen Referenzmessungen. Durchführung von Starkregensimulationen auf Gebietsrepräsentativen Vegetations/Bodenkomplexen im Bereich Tschagguns (Vlbg.) zur Gewinnung zusätzlicher Referenzdaten zum Abgleich der aerogeophysikalischen Messungen.

#### **Erreichte Meilensteine**

06/04: Berechnungen am Gomerhang bei Tschagguns.

07/04: Bericht an den FTD f. WLV.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Weiterführende Interpretation der Aero-Messungen und der terrestrischen Messungen. In Ergänzung zu den Messungen mit der L-Band-Antenne: Korrelation der geophysikalischen Messungen mit terrestrischen Bodenfeuchteangaben bzw. anhand terrestrischer Grundlagen erarbeiteter Abflussdispositionskarten. Aufgrund externer Anschlussaufträge und des großen Entwicklungspotentials wird das Projekt bis Ende 2005 weitergeführt. Anfrage durch den FTD f. WLV, Sektion Vlbg., um Verlängerung der Auswertungen bis 02-2005. Option der Mitarbeit in einem Projekt mit der GBA ab 07-2005 (Projektgebiet ev. Steyr, OÖ oder Mittleres Inntal bei Ibk.).

### **3.6.2 Aufgaben im Institut 6**

#### **3.6.2.1 Monitoring von Umweltparametern, Schadensereignissen und phänologische Beobachtungen an der subalpinen Waldgrenze**

Nummer: 2002-108

Kostenträger: 3717

**Verantwortlich:** Gerhard Wieser

**Aufgabe**

Weiterführung der langjährigen Messserien meteorologischer Parameter und Einarbeitung in die Klimadatenbank für subalpine Bereiche; Einarbeitung der Beobachtungen in Publikationen; Aufbereitung von Daten für Behandlung von Fragen der Global Change-Problematik.

**Tätigkeiten und Produkte**

Veröffentlichung der Monatsmitteltemperaturen zw. Jan 1963 und Dec 2003 in der Zeitschrift Tree Physiology.

**Erreichte Meilensteine**

Abschluss der Einrichtung der Klimadatenbank.

**Entwicklung der nächsten Jahre**

Weiterführung der Klimamessung am Klimahaus und Einarbeitung in die bereits bestehende Datenbank bei gleich bleibendem Ressourceneinsatz.

### **3.6.2.2 Lawinendynamische Messungen**

Nummer: 2002-132

Kostenträger: 3030

**Verantwortlich:** Lambert Rammer

**Beginn:** 01.01.1977

**Aufgabe**

Errichten und Betreiben von lawinendynamischen Messanlagen (Messanlage Großer Gröben an der Röhrenbrücke in Bschlabs zur Erfassung der Wirkungen von Staublawinen, Messanlage Schnannerbach an der Geschiebesperre in Schnann zur Erfassung von Fließlawinen, mobiles Lawinenradar für Geschwindigkeitsmessungen getrennt nach Fließanteil und Staubanteil von künstlich ausgelösten Lawinen); Beobachtung und Messung von dynamischen Vorgängen und Lawinenkräften in bekannten Lawinenzügen; Nachrechnung der Ereignisse mit SAMOS; Durchführung von Messkampagnen mit dem Lawinenradar gemeinsam mit dem EISLF (CH), CEMAGREF (F) und NGI (N) an deren Lawinendynamischen Versuchsanlagen; Erfassung von Lawinendrücken an vier weiteren Messstellen.

**Tätigkeiten und Produkte**

Messkampagne mit dem Lawinenradar in Vallée de la Sionne (Schweiz) am 19.1.2004. Entwicklung und Montage einer dreidimensionalen Druckmessplatte an einem Messpfiler der Schweizer Lawinendynamischen Messanlage in Vallée de la Sionne.

**Erreichte Meilensteine**

Auswertung der Lawinenradarmessungen vom 19.1.2004 und geplante Publikation bei der EGS Konferenz vom 24. – 29. Apr. 2005 in Wien.

**Entwicklung der nächsten Jahre**

Mit gleich bleibend hohem Aufwand werden die Messanlagen instandgehalten und im Falle von

Lawinenereignissen die Messresultate ausgewertet. In Kooperation mit dem SLF (Schweiz) bzw. NGI (Norwegen) werden an deren Lawinendynamischen Messstrecken Vallée de la Sionne bzw. Ryggfonn Geschwindigkeitsmessungen mit dem Lawinenradar und Druckmessungen mit der vom Inst. 6 gelieferten dreidimensionalen Druckmessplatte durchgeführt.

### **3.6.2.3 Dokumentation von Lawinenschadereignissen**

Nummer: 2002-133

Kostenträger: 3714

**Verantwortlich:** Roland Luzian

**Beginn:** 01.01.1967

#### **Aufgabe**

Erhebung von Schadlawinendaten und deren Verwaltung (Datenbank); Schaffung von Grundlagen für komplexe statistische Analyseverfahren zur Verifizierung von Simulationsmodellen, zur Entwicklung von Szenarien und zur Klärung der Frage nach lokalen Schwerpunkten des Lawinengeschehens; Erarbeitung von Grundlagen für monetäre Bewertungen.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Intensive Bearbeitung der Datenbank: Entwicklung und Erstellung einer neuen Eingabemaske, Verbesserung des "Handlings", Dateneingabe, Ausbau der Möglichkeiten der Erfassung von Waldschäden. Vorbereitungsarbeiten für den gesamtösterr. Lawinenbericht der Jahre 1998/99 bis 2003/2004. Neuaufnahme bzw. Intensivierung von Kontakten zu anderen Institutionen (z.B.: ÖKfAS).

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Weiterführung der Arbeiten an der Datenbank, Entwicklung und Einsatz eines Daten- Erhebungs- und Meldeblattes "Waldschäden" mit besonderem Augenmerk auf die Schutzwaldsituation, Intensivierung der Kontakte zum Forsttechnischen Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung sowie den Forstbehörden.

### **3.6.2.4 Wildbachkundlicher Messdienst in ausgewählten Mustereinzugsgebieten**

Nummer: 2002-134

Kostenträger: 3715

**Verantwortlich:** Erich Lang

#### **Aufgabe**

Betrieb von Messstellen in 3 repräsentativen Wildbacheinzugsgebieten zur Erfassung hydrologischer Parameter als Grundlage für die Untersuchung von Hochwassereignissen; kontinuierliche Messungen und zusätzliche Einzelerhebungen; Kontrolle der Messdaten und Erfassung in spezieller Datenbank; Modernisierung und Anpassung des Messnetzes sowie der Einrichtung neuer Mustereinzugsgebiete.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Datenbereitstellung für konkrete Fragestellungen des BFW sowie externe Personen und Institutionen. Erstellung eines Konzeptes zur Einrichtung eines für Österreich repräsentativen Messnetzes in Wildbacheinzugsgebieten ("TORA-Teil 1 - methodisch-technische Aspekte").

#### **Erreichte Meilensteine**

Teilabschluss der Neuinstrumentierung des Mustereinzugsgebietes Oselitzbach/Ktn. (Aufbau der Klimastationen erfolgt; Vollinstrumentierung der Abflussmessstelle noch ausständig, da Abschluss erst nach Errichtung des Messsteges durch WLV möglich).

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Personaleinsatz für Messdienst ungefähr gleich bleibend; Verstärkte Mitarbeiterweiterbildung; Anschaffung neuer Hydrologie-Software.

### **3.6.2.5 Hangwassermessungen Talzuschub Berchtoldhang/Eggerberg**

Nummer: 2002-135

Kostenträger: 3721

**Verantwortlich:** Erich Lang

#### **Aufgabe**

Betreuung der Messstellen auf dem ca. 2 km<sup>2</sup> großen Hangbereich des Talzuschubes Berchtoldhang/Eggerberg; Erfassung des Hangwasserhaushaltes mittels Messungen der Bergwasserspiegelstände; Quellschüttungen und Abflüsse aus offenen Gerinnen; Kontrolle der Messdaten und Erfassung in spezieller Datenbank. Die Messungen der Hangbewegungen werden, wegen des großen verbauungstechnischen wie wissenschaftlichen Interesses von mehreren Institutionen durchgeführt (BFW, WLV, Universität Erlangen-Nürnberg, TU-Graz u.a.).

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Messstellenbetreuung; Datenprüfung; Datenbereitstellung für konkrete Fragestellungen externer Organisationen.

#### **Erreichte Meilensteine**

Abschluss der Datenprüfung der Schneemessungen Gradenbach bis Ende Winter 2003/2004.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Gleich bleibender Personaleinsatz.

### **3.6.2.6 Dokumentation von Wildbachschadensereignissen**

Nummer: 2002-136

Kostenträger: 3722

**Verantwortlich:** Peter Andreics

#### **Aufgabe**

Übernahme der Hochwassermeldungen des FTD in die Wildbachschadensereignis-Datenbank; Weiterentwicklung dieser Datenbank in Hinblick auf eine verbesserte Benutzerführung; Adaption der Datenbank durch Verbindung der Datenbankinhalte mit Kennwerten aus bereits bestehenden Informationssystemen (z.B. digitaler Wildbach- und Lawinenkataster WLK); Verknüpfung der Datenbank mit dem Schadensereignis-Modul des WLK; Datenbereitstellung für konkrete Fragestellungen Externer; Mitarbeit an dem internationalen IDNDR-Projekt DOMODIS (=Documentation of Mountain Disasters); Dokumentation außergewöhnlicher Schadensereignisse durch Felderhebungen im direkten Anschluss an das jeweilige Schadensereignis.

### **Tätigkeiten und Produkte**

Verbesserte Schadensereignisdatenbank, Basis für Publikationen.

### **Erreichte Meilesteine**

Weitere Adaptierungsarbeiten der Datenbank. Fertigstellung einer Projektskizze: "Informationsgrundlagen für Risikoanalysen durch retrospektive Aufbereitung von Wildbach-Schadensereignissen (IRRAWS)" mit der Option auf Folgeprojekte.

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Zusammenführung der Daten der Schadensereignisdatenbank mit dem WLK. Beurteilung monetärer Bewertungsansätze von Schäden durch Wildbach-Schadensereignisse.

## **3.6.2.7 Gutachterliche Tätigkeiten**

Nummer: 2002-137

Kostenträger: 7100

**Verantwortlich:** Gerhard Markart

### **Aufgabe**

Mitwirkung bei und Erstellung von Gutachten und Planungen für das Ressort (BMLFUW, Ftd f. WLV), Beratung und Assistenzleistungen, wie Abflusssimulationen, Erhebung und Bereitstellung raumrelevanter Informationen auch für Dritte.

### **Tätigkeiten und Produkte**

Beratungsleistungen, z.B. bei der Anwendung von BFW-Produkten; Berichte, Planunterlagen, Veröffentlichungen, Präsentationen.

### **Erreichte Meilesteine**

12/03: Abschluss "Gesamtheitliche Erfassung und Bewertung von Erosions- und Transportvorgängen in Wildbacheinzugsgebieten - Teilprojekt „Niederschlag/Abfluss“".

04/04: Lieferung Abflussabschätzung Höttinger Graben an FTD f. WLV.

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Implementierung der von der Abt.8.5 in den "Werkzeugkoffer" von ETALP eingebrachten Instrumente: Geländeanleitung zur Abschätzung des Oberflächenabflusses bei konvektiven Starkregen, Abflussmodell ZEMOKOST im Rahmen von Geländeseminaren. Erhebungen Nassfeld durch FTD f. WLV auf unbestimmte Zeit verschoben.

## **3.6.2.8 Auftragsarbeiten**

Nummer: 2002-138

Kostenträger: 6100, 106300

**Verantwortlich:** Gerhard Markart

### **Aufgabe**

Durchführung von bodenphysikalischen Routineanalysen Nach Ö-Norm (ÖN L 1061-1068).

**Tätigkeiten und Produkte**

Ermittlung von bodenphysikalischen Kennwerten für Externe.

**Erreichte Meilensteine**

Bodenphysikalische Analysen für eine Reihe von Auftraggebern.

**Entwicklung der nächsten Jahre**

Die Aufgabe endet 2004.

## **3.7 Institutsübergreifende Aufgaben**

### **3.7.1 Integrated Monitoring in Österreich**

Nummer: 2002-139

Kostenträger: 1701

**Verantwortlich:** Werner Ruhm

**Aufgabe**

Mitarbeit bei einem Projekt des Umweltbundesamtes im Rahmen des Programms "Integrated Monitoring in Österreich". Unter anderem quantitative und qualitative Erfassung der jährlichen Samenproduktion, Waldwachstumskundliche Beratung.

**Tätigkeiten und Produkte**

Die Untersuchungen bezüglich Pollen, Samen und Keimfähigkeit wurden fortgeführt.

**Entwicklung der nächsten Jahre**

Ab 2005 wird diese Aufgabe von folgenden BFW-Instituten gemeinsam durchgeführt: Institut für Waldwachstum und Waldbau (Werner Ruhm), Institut für Waldinventur (Klemens Schadauer), Institut für Waldökologie und Boden (Ernst Leitgeb).

## **3.8 Direktionsstab**

### **3.8.1 KnowForAlp: Forstlicher Wissenstransfer im Alpenraum (Interreg-III-Projekt)**

Projektnummer: 2005-4

Kostenträger: 2805

**Projektleitung:** Robert Jandl

**Projektbeginn:** 01.01.2004

**Geplanter Abschluss:** 31.12.2007

**Ziel des Projektes**

Wissensvermittlung für die Forstwirtschaft im Alpenraum.

**Tätigkeiten und Produkte**

Aufbau einer Internet Plattform Waldwissen.Net.

#### **Erreichte Meilesteine**

Publikation der Internet Plattform Waldwissen.Net.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Kontinuierliche Abhaltung von Bildungsaufgaben.

## **3.9 Dokumentation, Publikation und Bibliothek**

### **3.9.1 Dokumentation und Publikation**

Nummer: 2002-148

Kostenträger: Kostenstelle

Rechnungskreis: Gemeinwirtschaftlich

**Verantwortlich:** Daryoush Voshmgir

#### **Aufgabe**

Fachinformationsmanagement; Verwaltung der elektronischen Zeitschriftendatenbank; Informationsbeschaffung und Informationsvermittlung; Fortführung, Aufbau und Pflege der forstlichen Link-Datenbank; Administration der benutzten Informationssysteme; Indexierung wissenschaftlicher Fachliteratur und deren Einbindung in das Literaturdatenbanksystem des BFW; Betreuung, Verwaltung und Benutzerschulung der Literaturinformationssysteme; Aufbau und Pflege des Forstlichen Dezimalklassifikationssystems; Mitwirkung bei der Koordination des Publikationswesens sowie des Druckvor- und -endstufensystem des BFW; Koordination des Bibliothekswesens.

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Laufende Betreuung und Bereitstellung von Fachinformationen über Intra- und Internet sowie Beratung in der Informationsvermittlung. Betreuung und Instandhaltung des Webzugangs zu den Volltextzeitschriften der Verlagsgruppen Elsevier, Kluwer, Blackwell-Synergy und Springer-Link im Rahmen des Konsortialangebotes für die österreichischen Universitäts- und Fachbibliotheken. Betreuung und Instandhaltung der Bibliotheksverwaltungssysteme BIS-C 2000 und die darin implementierten Datenbanken. Benutzerschulung für die angebotenen Fachinformationssysteme. Dokumentation der aktuellen Fachliteratur. Elektronische Erschließung deutschsprachiger Fachveröffentlichungen (Altliteratur) mit wissenschaftlichem Inhalt aus dem gesamten, elektronisch nicht erfassten Bestand der Bibliothek. Der Gesamtzuwachs neuer Titel betrug 11300.

Im Rahmen der Mitwirkung in der IUFRO-Arbeitsgruppe "Forstliche Dezimalklassifikation (FDK)" sind weitere Schritte zur Erweiterung und Aktualisierung des Klassifikationssystems und zur geplanten Aufbau eines "Global Forest Decimal Classification Systems" (GFDC) gesetzt worden.

Administration und Lagerbestandsverwaltung für Publikationen des BFW.

#### **Erreichte Meilesteine**

Sämtliche Arbeitsabläufe für den reibungslosen Umstieg von Bibliotheksverwaltungprogramm LIBERO auf das BIS-C 2000 sowie die Einbindung der Bestände der FAST Ossiach und Ort wurden abgeschlossen.

Aufnahme des BFW als assoziiertes Mitglied im Elsevier-Konsortium für österr. Universitäten. Dadurch wurde der Zugang zu SCOPUS (Abstract- und Indexdatenbank (A&I)) und zu elektronische Zeitschriftendatenbank von Elsevier ermöglicht.

Die technischen administrativen Voraussetzungen zur Teilnahme am virtuellen Verbund des Ressorts wurden

geschaffen.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Kontinuierlicher Ausbau bestehender forstlicher Fachinformationsysteme des BFW durch Sammlung und Bereitstellung qualitativ hochwertiger Informationsquellen aus dem Fachbereich der Forstwirtschaft und verwandter Fachgebiete sowie deren Wartung. Elektronische Rückerfassung alter Buch- und Zeitschriftenbestände.

### **3.9.2 Bibliotheksbetrieb**

Nummer: 2002-149

Kostenträger: Kostenstelle

Rechnungskreis: Gemeinwirtschaftlich

**Verantwortlich:** Gudrun Csikos

#### **Aufgabe**

Schaffung notwendiger Grundlagen zur Abdeckung des Informationsbedarfes der MitarbeiterInnen des BFW als Basis für die Projektarbeiten durch Nutzung moderner und konventioneller Kommunikations- und Informationstechnologien; laufende Bibliotheksverwaltung (Erwerb, Inventarisierung, Katalogisierung, Archivierung, Buchbindearbeiten); Ausheben von Literatur (Magazinarbeiten, Entlehnung, Inventur); Beschaffung von Informationen über Neuerscheinungen (Verlagskataloge, ZS, Internet usw.); Informationsvermittlung an die wissenschaftlichen MitarbeiterInnen; Rechnungswesen, Verlagswesen, Austauschpartner, Versand, Evidenzhaltung der Magazinbestände und der hauseigenen Publikationen; Sonstiges (allgem. Verwaltung, Datenbankadministration, Erstellung von Statistiken und Reports, Datenerfassung).

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Die Betreuung, Erweiterung und Instandhaltung der Bibliotheksbestände sowie die Verwaltung der Entlehn-, und Adressendatenbanken, die Schulung und Betreuung von Bibliotheksbenutzern sowie Informationsvermittlung wurde laufend fortgeführt. Im Jahr 2004 betrug der Zuwachs an Büchern 156 Bände, an Zeitschriften 430 Bände. 36 Sonderdrucke wurden aufgenommen. Der Gesamtbestand an Büchern und Zeitschriften beträgt mit 31.12.2004 15.922 Titel mit 48.932 Bänden. Die Rückerfassung alter Monographien (Altbestand), die bisher nicht elektronisch erfasst waren, wurde laufend fortgeführt. Sämtliche Internet-Seiten der Abteilung, die Publikationslisten der MitarbeiterInnen des BFW sowie die Aufstellungen der FBVA/BFW-Schriften wurden laufend ergänzt, aktualisiert und validiert.

Die kontinuierliche Erweiterung des Überblicks über forstlich relevante, im Internet angebotene Informationsquellen über Bücher-, Zeitschriften- und Bibliothekskataloge und Verbundsysteme wurde fortgeführt. Alle Arbeiten im Rahmen des Eigenverlages des BFW wurden laufend fortgeführt.

An die Literatur-Austauschpartner im In- und Ausland und über Anfragen verschiedener Institutionen wurden laufend diverse Veröffentlichungen des BFW (wie: BFW-Berichte, BFW Praxisinformation, BFW-Dokumentation, BFW Bundesamtsblätter, Mitteilungen, FBVA-Berichte, Richtwerttafeln, Hilfstafeln zur Schälschadensbewertung etc.) versendet.

#### **Erreichte Meilensteine**

Die Bestände der Bibliotheken in der FAST Ort und FAST Ossiach wurden in das hauseigene Bibliotheksverwaltungsprogramm aufgenommen. Die Aufnahmen belaufen sich in Ossiach auf 1052 und in Ort auf 4631 Zitate.

### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Rückerrassung sämtlicher alter Buchbestände der Bibliothek des BFW in das hauseigene Bibliotheksverwaltungsprogramm; Aufbau einer virtuellen Bibliothek. Integeration der Bestände des Forstmuseums in die Datenbank. Digitalisierung der alten Datenbestände inklusive der Bestände des Forstmuseums. Erarbeitung möglicher Synergieeffekte bei der Zusammenarbeit der Bibliotheken/Dokumentationsstellen des BMLFUW. Teilnahme am Bibliotheksverbund des Ressorts, Entwicklung eines gemeinsamen Web-Auftrittes.

### **3.9.3 Druckerei**

Nummer: 2002-150

Kostenträger: Kostenstelle

Rechnungskreis: Gemeinwirtschaftlich

**Verantwortlich:** Ernst Steuerwald

#### **Aufgabe**

Filmentwicklung, Filmmontage, Aluplatten Kopieren und Entwicklung, Druck (Konventionell- Digitaldruck), Endfertigung (Schneiden, Sortieren, Zusammenlegen, Binden & Endschnitt), Sonstige Arbeiten (Allgemeine Verwaltung, Materialverwaltung, Inventarverwaltung, Maschineninstandhaltung, Entsorgung etc.).

#### **Tätigkeiten und Produkte**

Folgende Drucke (Nachdrucke) wurden 2004 angefertigt:

BFW Berichte Nr. 132 , BFW Dokumentation Nr 1-4, BFW Praxis Information 1-5, Forstschutz Aktuell Nr 30-32, 10 Folder, 3 MerkblätterSonstige Veröffentlichungen und Arbeiten (Visitenkarten BFW, Briefkuvertaufdruck, Zeitkarten Nachdruck, Tätigkeitsbericht 2003, BFW Leitbild Folder, Weihnachtsparkendruck BFW, FAST/Ort Formulare, Seminarfolder + Einladungskarten für Forsttechnik im Bauernwald für die Forstliche Ausbildungsstätte Ort, Nachdruck Waldpädagogenmappe, Flugblattdruck für Ossiach, Lernbehelf für die forstliche Fachausbildung), Handbuch für die Level II Depositionsmessung, Gesamtbericht ETALP 6 Bände, Arbeiten für IUFRO (Visitenkartendruck, IUFRO World Series Vol. 14 "Forestry Serving Urbanised Societies", Noticias de IUFRO).

#### **Erreichte Meilesteine**

Die gestiegenen Produktions- und Druckqualitätsanforderungen konnten durch die Implementierung der digitalen 4-Farb-Produktionsmaschine, Docu-Color (DC) 2060, in das Drucker-System des BFW beseitigt werden.

#### **Entwicklung der nächsten Jahre**

Kontinuierliche Verbesserung und Rationalisierung des Druckvor- und endstufensystems durch Einsatz entsprechender digitaler und konventioneller Technologien.

## 4 FAST Tätigkeiten

### 4.1 FAST Ort

#### 4.1.1 Kurstätigkeit

Die Forstliche Ausbildungsstätte Ort führte im Jahre 2004 insgesamt 350 Veranstaltungen mit gesamt 6.645 Teilnehmenden durch. Davon waren 206 Fachveranstaltungen, die zum Teil auch als Beratungen, Informationstage außer Haus, Workshops, Kurse, Seminare etc. statt fanden sowie 144 fachfremde Veranstaltungen. Die fachlichen Veranstaltungen können wie folgt gegliedert werden:

- 7 Kurse im Rahmen der Forstfacharbeiter- bzw. Forstwirtschaftsmeisterausbildung
- 12 Motorsägenkurse von denen 6 im Auftrag von Firmen aus dem Bereich der Energiewirtschaft und der Bauwirtschaft durchgeführt wurden
- 5 Kurse über Baumsteigen, Abtragen von Bäumen und Sicherung im Kronenbereich
- 6 Kurse über Wartung und Pflege der Motorsäge
- 3 Seilkrankurse
- 7 Kurse für den Bereich der Katastrophenschulung (Feuerwehren, Bundesheer, Zivildiener)
- 11 Veranstaltungen für Bezirksbauernkammern (Astung, Pflege, Durchforstung)
- 5 Veranstaltungen für die Wildbach- und Lawinenverbauung
- 3 Kurse für die ÖBB
- 8 Kurse für die ÖBF
- 10 Harvesterkurse
- 9 Veranstaltungen für ausländische Interessenten (Rumänien 2x, Ungarn, Russland, Tschechien, Frankreich, Deutschland 3x)
- 15 Waldpädagogikveranstaltungen
- 20 Jagdausbildungsveranstaltungen
- 5 Forstschutzorgankurs bzw. Veranstaltungen über Forstschutz

Weitere Seminare beschäftigten sich mit Arbeitsorganisation, Unfallverhütung, Holzmessen und Holzvermarktung und Holzrückung.

#### 4.1.2 Projekte

Die Fast Ort war personell und organisatorisch bei diversen Projekten involviert. Außerdem waren einige ihrer Mitarbeiter auch in nationalen und internationalen Organisationen tätig:

- Forstmaschinenmesse des KWF in Großumstadt (BRD) mit Vorführungen
- Forstag in Altmünster gemeinsam mit Raiffeisen-Lagerhaus
- EU-Projekt in der Waldpädagogik
- Waldpädagogik-Jubiläumsmeeting
- Mitarbeit im Forstverein, Leitung des Ausschusses für Forsttechnik
- Mitarbeit im Ausschuss für persönliche Sicherheitsausrüstung des KWF
- Mitarbeit im Ausschuss für Forstmaschinen des KWF
- REFA-Fachausschuss
- Gestaltung des Naturschutzgebietes Orter Bucht
- Waldpädagogische Führungen bei diversen Anlässen (Almtag, Woche des Waldes etc.)
- Betreuung der Forstarbeiter für die WM 2004 und Wettkampfbetreuung der österr. Nationalmannschaft (2 x

Weltmeister)

- Jurytätigkeit für Staatspreis und oberösterreichischer Landespreis für vorbildliche Waldwirtschaft
- Präsenz bei diversen Messen

## 4.2 FAST Ossiach

Im 51ten Bestandsjahr der Forstlichen Bundesausbildungsstätte Ossiach wurden 169 Veranstaltungen mit 6.335 Teilnehmern an 474,5 Kurstagen am Bundesamt und Forschungszentrum für Wald – Forstliche Ausbildungsstätte Ossiach, kurz BFW-FAST-Ossiach, durchgeführt.

Neben den Exkursionen (10 mit 227 Teilnehmern), Vorträgen und Forsttagen (16 mit 971 Teilnehmern) und Seminaren zu aktuellen forstlichen Themen (20 mit 888 Teilnehmern), wurde auch bei den „Sicherheits- und Zivilschutztagen“ (6 mit 217 Teilnehmern), welche in Zusammenarbeit mit der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt und der Sozialversicherungsanstalt der Bauern durchgeführt worden sind, ein breites Publikum angesprochen.

### 4.2.1 Schwerpunkte der Kurstätigkeit

- 16 Forsttechnikkurse - für verschiedene Zielgruppen
- 14 Seilbringungskurse – maschinelle Holzbringung
- 8 einwöchige Kurse für Motorsägenarbeits- und Sicherheitstechnik
- 2 mehrtägige Motorsägenkurse für Bedienstete der WLV und des ÖBH
- 3 eintägige Motorsägenkurse für Landesfeuerwehrschule (Teil I und II)
- 2 dreitägige Motorsägen - Waldarbeitstrainingskurse mit Sicherheitspaket (WWGs)
- 3 Holzmesskurse, einwöchig mit Prüfung
- 3 Kurse Waldpädagogik für Forstleute (Modul A, B und C)
- 1 Waldarbeitstraining für forstliche Anschlusslehrlinge zum Forstfacharbeiter
- 1 Kurs mit Prüfung zum Forstfacharbeiter
- 1 Forstwirtschaftsmeisterlehrgang und Kurs für Forstschutzorgane
- 1 Forstwirtschaftskurs für Bergbauern
- 1 Kurs „spezielle Schlägerung“ für KELAG – Mitarbeiter
- 1 Windenkurs für Mitarbeiter der KELAG
- 1 Kurs für die Ausbildung zum gewerblichen Sprengbefugten
- 1 Kurs „Waldbewirtschaftung für Neueinsteiger“
- 1 Seilspleißkurs, eintägig

5. Kärntner Walddarbeitsmeisterschaft 2004: Im Rahmen des 10. Kärntner Holzstraßenkirchtages, welcher diesmal in der Holzstraßen-gründungsgemeinde Gnesau stattfand, wurden die Bewerbe für den Landesentscheid für Berufsförstfacharbeiter, für Mannschaften von WWGs und Holzstraßengemeinden sowie der Landjugend Kärnten gemeinsam durchgeführt.

Die forstliche Staatsprüfung für 22 Forstakademiker wurde an einem Termin in Ossiach abgehalten. Der „3. Ossiacher Holzwurmcup“ brachte 170 fußballbegeisterte Forstleute nach Ossiach. Alle Jagdprüfungswerber und Anwärter für die Aufsichtsjägerprüfung kamen, wie jedes Jahr, zur Ausbildung im Rahmen von Forsttagen nach Ossiach. Die „Wald und Holz Informationstage für die HLW – St.Veit“ und die „Forstwirtschaftsseminare für die HBLA – Pitzelstätten“ sind ebenfalls seit Jahren fixer Bestandteil unserer Kurstätigkeit. Weiters wurden

Versuchsbringungen und Einschulungen durchgeführt. Auch wird das Internat in den Sommermonaten als Gästebetrieb für Urlauber in Halbpension geführt.

### **4.2.2 Internationale Kontakte**

Das BFW-FAST-Ossiach ist Partner im EU-LEONARDO-Projekt „Learn for work“, dessen erstes Meeting vom 29. März bis 02. April 2004 in Ossiach stattfand. Das Projekt ist eine Kooperation zwischen den Staaten Belgien, Deutschland, Finnland, Frankreich, den Niederlanden, Tschechien und Österreich in Fragen der Bewertung von formalen, nicht formalen und informalen Formen des Lernens von Arbeitern im Sektor Forst. Projektziel ist eine (mehrere) ausgewählte Methode(n) für die Bewertung und Beglaubigung der Kompetenz von Forstarbeitern, basierend auf gemeinsamen Rahmenbedingungen, sowie ein Szenario für die Stimulation der Transparenz, die Übertragung von Diplomen und Zertifikaten und die Anerkennung der verschiedenen Formen von Lernen.

Beim internationalen Seminar „Waldbrandmanagement – Herausforderung für Forstwirtschaft und Einsatzorganisationen“ kamen 225 Teilnehmer aus dem Alpen-Adria-Raum Kärnten – Friaul – Slowenien nach Ossiach.

Beim einwöchigen Internationalen Seilkranbaukurs für Forststudenten europäischer Universitäten, wie in den vergangenen Jahren über die UNI-BOKU organisiert, waren 44 Teilnehmer von Universitäten aus Deutschland, Italien und Österreich am BFW-FAST-Ossiach mit der Planung, dem Aufbau und Betrieb von konventionellen Seilkrananlagen mit Schlittenwinde beschäftigt.

Die Zusammenarbeit mit Forstleuten, forstlichen Institutionen und Universitäten in Italien wird weiter ausgebaut. ForststudentInnen der Universität Padua, unter der Leitung von Prof. Raffaele Cavalli, kommen schon seit 16 Jahren regelmäßig zu einem Forsttechnikkurs (Praktikum) nach Ossiach. In einem intensiven Programm wurde auch in diesem Jahr den 70 TeilnehmerInnen eine breite Palette der österreichischen Forsttechnik im praktischen Einsatz vorgestellt. Bereits zum sechstenmal wurde auch ein spezieller Seilbringungskurs für StudentInnen der UNI – Padua durchgeführt. Unter der bewährten Mitarbeit und Übersetzung von Dr. Giuseppe Menegus wurde die Trassierung, Planung und Projekterstellung, Montage und Demontage diverser Kurzstrecken-Seilbringungsanlagen, sowie die Holzbringung damit, von 34 StudentInnen im praktischen Arbeitseinsatz durchgeführt. Gute Kontakte bestehen zu unserer Nachbarregion in Friaul-Julisch-Venetien. Bereits zum zweitenmal kamen heuer Schüler von 4 verschiedenen landwirtschaftlichen Schulen in Friaul, dem ITA Cividale, ITA Spilimbergo, ITA Gradisca und dem IPSAA Pozzuolo, zu Kursen über „Moderne Waldbewirtschaftung“ nach Ossiach. Die Durchführung der drei einwöchigen Kurse ermöglichen die begleitenden Professoren Patrizia Rossi, Fabio Zannier, Giovanni Francois, Emilio Frodan und Claudio Ganis, welche für die Betreuung und Übersetzung sorgten.

Weitere Fächerkursionsgruppen kamen aus Italien, Deutschland, Albanien, Armenien und Georgien, um sich über die forstliche Ausbildung und den Stand der Forsttechnik in der Gebirgswaldbewirtschaftung am BFW-FAST-Ossiach informieren zu lassen.

### **4.2.3 Messeaktivitäten**

Auf der „Internationalen Klagenfurter Holzmesse“ waren das BFW-Wien, BFW-FAST-Ort und BFW-FAST-Ossiach gemeinsam auf einem großen Messestand im Freigelände vertreten.

Das BFW-FAST-Ossiach war mit Informations- und Demonstrationsständen auf weiteren Messen, Ausstellungen und PR-Veranstaltungen vertreten. Unter anderem auf der „Agrarmesse Alpe-Adria“ und der „BIG-KO-Messe“ in Klagenfurt, sowie bei 6 Sicherheitstagen in den Bezirken.

## 5 Veröffentlichungen

- Arnold G., Jirikowski W., Mayrhofer G., Reh M., Schwarzenberger F., Weiß K. (2004): Lernbehelf für die forstliche Fachausbildung. In: Landwirtschaftskammer für Oberösterreich, Linz; Bundesamt und Forschungszentrum für Wald, Wien: 142 S.
- Barbolini M., Cappabianca F., Sailer R. (2004): Empirical estimate of vulnerability relations for use in snow avalanche risk assessment. In: Brebbia C.A. (Ed.): Risk Analysis IV; Southampton, Boston; WITPress: 533-542.
- Bauer R. (2004): Hat die Seiltechnik noch Zukunft?. In: Kärntner Forstverein Information, Klagenfurt, (45): 25-26.
- Breitenbach-Dorfer M., Hacker R., Strohschneider I. (2004): Forstliches Vermehrungsgutgesetz in Österreich - Kontrolle: Ein Fallbeispiel bei *Abies alba*. In: FORUM Genetik-Wald-Forstwirtschaft, Herkunftssicherung und Zertifizierung von forstlichem Vermehrungsgut, Tagungsbericht. Berichte Freiburger Forstliche Forschung, Freiburg, (54): 133-139.
- Büchsenmeister R., Gugganig H. (2004): Stammschäden im Österreichischen Wald - Trendumkehr?. In: BFW-Praxisinformation, Wien, (3): 12-14.
- Cech, Th.L. (2004): Nadelschütteln der Lärche. In: Forstschutz Aktuell, Wien, (32): 11-13.
- Cech Th.L. (2004): Bemerkenswerte Krankheiten in 2004. In: Forstschutz Aktuell, Wien, (32): 31-34.
- Cech Th.L. (2004): Eine Pilzkrankheit als eigenartige Folge des Sommers 2003?. In: Bundesamt und Forschungszentrum für Wald, Wien, Internet: 1 . [<http://www.stadtbaum.at/cpag/123.htm>]
- Cech Th.L. (2004): Phytophthora - Krankheiten erkennen. In: Bundesamt und Forschungszentrum für Wald, Wien, Internet: Folder. [[http://bfw.ac.at/400/pdf/Phytophthora\\_Merkblatt\\_2004.pdf](http://bfw.ac.at/400/pdf/Phytophthora_Merkblatt_2004.pdf)]
- Cech Th.L., Brandstetter M. (2004): Development and spread of Phytophthora disease of alders in Austria. In: Poster presented at IUFRO-Meeting, Freising/Germany.
- Cech Th.L., Brandstetter M., Pober Y. (2004): New foliar disease of Cupressaceae in Austria. In: Poster presented at European Mycological Network, Nancy.
- Cech Th.L., Smidt St. (2004): Immissionsschäden richtig erkennen. In: BFW-Praxisinformation, Wien, (5): 19-22.
- Danneberg O.H., Pock H., Wandl M. (2004): Entwicklung effizienter, EDV-gestützter Arbeitsverfahren zur Parametrisierung der Bodenformen einiger ausgewählter Kartierungsbereiche: Abschlussbericht. In: BFW Dokumentation, Wien, (2): 26 S.
- Englisch M. (2004): Waldboden. In: Zuschnitt, Graz, (15): 25.
- Frank G. (2004): Naturwaldreservate im Burgenland. In: Geographisches Jahrbuch Burgenland 2004, Neutal: 49-68.
- Frank G. (2004): Lärche: Zukunft braucht Herkunft. In: Kärntner Forstverein Information, Klagenfurt, (45): 34-35.
- Fürst A. (2004): 6th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2003/2004 Annex -Results. In: Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution. Bundesamt und Forschungszentrum für Wald, Wien: 93 S.
- Fürst A. (2004): Österreichisches Bioindikatornetz. Schwerelimissionseinwirkungen 2003. In: Bericht BIN-S. Bundesamt und Forschungszentrum für Wald, Wien, (122): CD-Rom.
- Fürst A. (2004): Österreichisches Bioindikatornetz - Ergebnisse der Schwefelanalyse 2003. In: Forstschutz Aktuell, Wien, (31): 17-18.
- Fürst A. (2004): Österreichisches Bioindikatornetz. In: BFW-Praxisinformation, Wien, (5): 13-15.

- Fürst A., Smidt S., Herman F. (2004): Einsatz der Fichte als Biomarker zur landesweiten Untersuchung der Schwefelimmissionseinwirkung im Rahmen des österreichischen Bioindikatornetzes. In: Forstwissenschaftliche Beiträge Tharandt, Dresden, (Beiheft 5): 47-56.
- Fürst W. (2004): Aufnahme von Naturverjüngungsflächen - neue Methoden und erste Ergebnisse. In: Beiträge zur Jahrestagung 2004 / Deutscher Verband Forstlicher Forschungsanstalten, Freiburg <Deutschland>. Sektion Ertragskunde, Freiburg : 104-108.
- Garcia-Ferandez P., Kahle P., Minaya M., Neumann M. u.a. (2004): Forest growth. In: The Condition of Forests in Europe. 2004 Executive Report, Brüssel : 23-25.
- Gartner K., Ghahremani M. (2004): Bodentemperaturen unter Birken und Fichten im Commendewald bei Fürstenfeld. In: 50 Jahre Österreichische Bodenkundliche Gesellschaft "Boden und Gesellschaft" Jahrestagung der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft 10. und 11. Mai 2004 in Wien - Mariabrunn: 37.
- Gartner K., Neumann M. (2004): Impact of the heat and drought 2003 on ecological parameters and growth in Austrian forests. In: Impacts of the Drought and Heat in 2003 on Forests, Berichte Freiburger Forstliche Forschung, Freiburg, (57): 17.
- Geburek Th. (2004): Die Weitergabe genetischer Information - eine wichtige Komponente bei der Waldverjüngung. In: BFW-Praxisinformation, Wien, (4): 18-20.
- Glatzel H., Grassberger S., Grubelnik R., Katholnig K., Loschek J., Lenz E., Mühlegger F., Onuk J., Sperrer S., Stampfer J., Hammer F., Rodlauer J. (2004): Betriebsordnung Forstliche Seilbringungsanlagen. In: Holzernte in der Durchforstung. Teil 2. Verfahren/ Seilgelände. Abschnitt 3 Organisation - Holzernte in der Durchforstung. Allgemeine Unfallversicherungsanstalt AUVA, Graz: 16 S.
- Gschwantner T., Schadauer K. (2004): Datenmodelle der Österreichischen Waldinventur 2000/02. In: BFW-Dokumentation, Wien, (4): 76 S.
- Haas J.N., Walde C., Wild V., Pindur P., Nicolussi K., Sailer R., Zwerger P., Luzian R. (2004): Extrafossils as palynological tool for the reconstruction of long-term Alpine vegetation change due to Holocene snow avalanches in Tyrol (Austria). XI International Palynological Congress Granada. In: Polen (antes An. Asoc. Palinol. Leng. Esp.), Cordoba, (14): 272-273.
- Hackl E., Bachmann G., Zechmeister-Boltenstern S. (2004): Microbial nitrogen turnover in soils under different types of natural forest. In: Forest Ecology and Management, Amsterdam, (188): 101-112.
- Hackl E., Zechmeister-Boltenstern S., Bodrossy L., Sessitsch A. (2004): Comparative diversity and composition of bacteria inhabiting natural forest soils. In: Applied and Environmental Microbiology, Washington, 70(9): 5057-5065.
- Hauk E. (2004): Wald und Waldränder als Landschaftselemente. In: BFW-Praxisinformation, Wien, (3): 14-17.
- Heinen K., Leitgeb E., Kazda M. (2004): Effects of 15N-marekd fertiliser on Acer pseudoplatanus grown in a nutrient poor coniferous forest. In: Joint European Stable Isotope User Group Meeting (JESIUM). 30.8 - 3.9.2004, Wien: Poster.
- Heinze, B. (2004): Zur Populationsbiologie der gemeinen Eibe (*Taxus baccata*) = On the population biology of the common yew (*Taxus baccata*). In: Centralblatt für das gesamte Forstwesen, Leopoldsdorf, 121(1): 47-59. [<http://www.boku.ac.at/cbl/>]
- Herman F., Smidt St. (2004): Immissionsschutz - Gesetzliche Grundlagen zum Schutz des Waldes vor Immissionen und kritische Belastungsgrenzen. In: BFW-Praxisinformation, Wien, (5): 7.
- Herman F., Smidt St. (2004): Immissionsforschung. In: BFW-Praxisinformation, Wien, (5): 8-12.
- Herman F., Smidt St. (2004): Politischer Handlungsbedarf. In: BFW-Praxisinformation, Wien, (5): 23-24.
- Herman F., Smidt St., Englisch M. (2004): Investigation of Nitrogen Fluxes and Pools, Model Approaches

- and Results. In: 36th Air Pollution Workshop Rhinelander, Wisconsin, USA, 26. - 29.April 2004: Poster.
- Herman F., Smidt St., Englisch M., Jandl R. (2004): Nitrogen Flux Studies in the North Tyrolean Limestone Alps. In: Forstliche Schriftenreihe, Universität für Bodenkultur, Wien, (18): 157-171.
  - Höller P. (2004): Untersuchungen zum Schneegleiten in einem Lärchenwald nahe der Waldgrenze. In: BFW-Berichte, Wien, (132): 26.
  - Hoyer U., Sarah R., Krehan H., Tomiczek Ch., Stauffer Ch. (2004): Searching for the origins of two invasive pests - *Anolophora glabripennis* & *Tomicus piniperda* - by DNA fingerprinting. In: Proceedings U.S. Department of Agriculture Interagency Research Forum on Gypsy Moth and Other Invasive Species 2003. General Technical Report / USDA Forest Service. Northeastern Forest Experiment Station, (NE-315): 33.
  - Jandl R., Alewell Ch., Prietzl J. (2004): Calcium Loss in Central European Forest Soils. In: Soil Science Society of America Journal, Madison, 68(2): 588-594.
  - Jandl R., Englisch M., Katzensteiner K., Baritz R. (2004): Abschätzung von Kohlenstoffvorräten im Boden aus Standortseigenschaften. In: 50 Jahre Österreichische Bodenkundliche Gesellschaft "Boden und Gesellschaft" Jahrestagung der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft 10. und 11. Mai 2004 in Wien - Mariabrunn: 21.
  - Jandl, R., Hager, H et al. (Hsg). Forstliche Schriftenreihe der Universität für Bodenkultur Band 18.
  - Jandl R., Rubio A., Blanco A. (2004): Cambios en la Química de los Suelos Forestales de Centroeuropa: Acificación y eutrofización. In: Ecología, 18: 285-295.
  - Jandl R., Zechmeister-Boltenstern S. (2004): Kyotoprotokoll - pro und contra. In: Forstzeitung, Leopoldsdorf, 115(6): 8-9.
  - Jirikowski W. (2004): Leistungsdaten zu forstlichen Arbeiten. In: Österreichisches Forst-Jahrbuch 2005, Leopoldsdorf: 129-139.
  - Jirikowski W., Pröll W. (2004): Prüfzeichen für Forsttechnik nun auch in Österreich. In: Forstzeitung, Arbeit im Wald, Leopoldsdorf, 115(1): 4-5.
  - Kilian W., Danneberg O.H., Englisch M., Pehamberger A. (Red.) (2004): Mit Bodenkunde befasste Institutionen in Österreich. In: Mitteilungen der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft, Wien, (71): 223-327.
  - Kirnbauer R., Tilch N., Markart G. (2004): Hochwasserentstehung in der nördlichen Grauwackenzone der Alpen: Feldforschungen und Mathematische Modellierung = Runoff Generation in the Northern Greywackezone of the Alps Field Studies and Mathematical Modelling. In: Internationales Symposion INTERPRAEVENT 2004 Riva del Garda / Trient. Internationale Forschungsgesellschaft Interpraevent, Klagenfurt, (1): II/45-II/56.
  - Klebinder K., Sailer R., Stötter J. (2004): Sensitivität des Lawinensimulationsmodell SAMOS = Sensitivity of the Avalanche Simulation Model SAMOS. In: Internationales Symposion INTERPRAEVENT 2004 Riva del Garda / Trient. Internationale Forschungsgesellschaft Interpraevent, Klagenfurt,(2): VI/151-VI/162.
  - Kohl B., Sauermoser S., Frey D. (2004): Steuerung des Abflusses in Wildbacheinzugsgebieten über Flächenwirtschaftliche Maßnahmen = Discharge Control in Torrent Watersheds by the Means of Integrated Ameliorative Measures. In: Internationales Symposion INTERPRAEVENT 2004 Riva del Garda / Trient. Internationale Forschungsgesellschaft Interpraevent, Klagenfurt, (1): III/159-III/170.
  - Krehan H. (2004): *Ips cembrae* (Großer Lächenborkenkäfer) - Data Sheet. In: Forstschutz Aktuell, Wien, (32): 9.
  - Krehan H. (2004): Klimaänderung - Herausforderung für Waldbau und Forstschutz. In: Holz-Kurier, Leopoldsdorf, 59(38): 6.
  - Krehan H. (2004): *Tetropium gabrieli* (Lärchenbock) - Data Sheet. In: Forstschutz Aktuell, Wien, (32): 10.

- Krehan H., Cech Th.L. (2004): Lärchenschäden in der Obersteiermark - Ein Fallbeispiel für komplexe Einwirkungen von Schadursachen. In: Forstschutz Aktuell, Wien, (32): 4-8.
- Krehan H., Hoyer U., Cech Th.L. (2004): Eingewanderte und eingeschleppte Schadorganismen. In: Forstschutz-Aktuell, Wien, (31): 6-10.
- Krehan H., Pfister A., Tomiczek Ch. (2004): Leitfaden zur Bekämpfung von Fichtenborkenkäfern. In: Bundesamt und Forschungszentrum für Wald, Wien, Internet: Folder. [[http://bfw.ac.at/400/pdf/bk\\_folder\\_2004.pdf](http://bfw.ac.at/400/pdf/bk_folder_2004.pdf)]
- Krehan H., Steyrer G. (2004): Neuer Borkenkäferfolder 2004. In: Bundesamt und Forschungszentrum für Wald, Wien, Internet: 1 S. [<http://bfw.ac.at/400/2247.html>]
- Krehan H., Steyrer G. (2004): Borkenkäferkalamität 2003. In: Forstschutz-Aktuell, Wien, (31): 6-12.
- Krehan H., Steyrer G., Perny B., Preier P., Menschhorn P. (2004): Die Insektenfamilie der Borkenkäfer, deren Biologie, Bedeutung und deren Schäden. In: Bundesamt und Forschungszentrum für Wald, Wien, Internet: 1. [<http://bfw.ac.at/400/2168.html>]
- Kristöfel F. (2004): Terrestrische Kronenzustandserhebung im Jahr 2003. In: Forstschutz Aktuell, Wien, (31): 19-20.
- Ledermann, T. and Eckmüllner, O. (2004): A method to attain uniform resolution of the competition variable Basal-Area-in-Larger Trees (BAL) during forest growth projections of small plots. In: Ecological Modelling, 171: 195-206.  
[[http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws\\_home/503306/description#description](http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/503306/description#description)]
- Leitgeb E. (2004): Häufige verjüngungsökologische Probleme bei der Bestandesbegründung. In: BFW-Praxisinformation, Wien, (4): 7-9.
- Lexer Ch., Heinze B., Alia R., Rieseberg L.H. (2004): Hybrid zones as a tool for identifying adaptive genetic variation in outbreeding forest trees: lessons from wild annual sunflowers (*Helianthus spp.*). In: Forest Ecology and Management, Amsterdam, 197(1): 49-64.
- Liesebach M., Naujoks G. (2004): Approaches on vegetative propagation of difficult-to-root *Salix caprea*. In: Plant Cell, Tissue and Organ Culture, Dordrecht, 79 (2): 239-247.
- Liesebach M., Zaspel I. (2004): Untersuchungen zur genetischen Variation von Rostpilzarten der Gattung *Melampsora* auf *Salix* = Investigation on the genetic variation of rust fungi of the genus *Melampsora* on *Salix*. In: FORUM Genetik-Wald-Forstwirtschaft, Herkunftssicherung und Zertifizierung von forstlichem Vermehrungsgut, Tagungsbericht. Berichte Freiburger Forstliche Forschung, Freiburg, (54): 144-149.
- Liesebach M., Zaspel I. (2004): Genetic diversity of the hyperparasite *Sphaerellopsis filum* on *Melampsora* willow rusts. In: Forest Pathology, Berlin, 34(5): 293-305.
- Litschauer R., Jäger S. (2004): The impact of warming on pollen and seed production in spruce (*Picea abies*) of Austrian forest regions. In: - Polen - (antes An. Asoc. Palinol. Leng. Esp.), Volumen 14, Editada por: Departamento de Biología Vegetal (División de Botánica), Universidad de Córdoba: 95.
- Loibl W., Bolhar-Nordenkampf H.R., Herman F., Smidt St. (2004): Modelling Critical Levels of Ozone for the Forested Area of Austria - Modifications of the AOT40 Concept. In: Meeting on "Forest under climate, enhanced UV and air pollution" August 25-30, 2004, Oulu, Finland, IUFRO, 7.04.00: Poster + Abstract.
- Loibl W., Bolhàr-Nordenkampf H.R., Herman F., Smidt St. (2004): Modelling Critical Levels of Ozone for the Forested Area of Austria: Modifications of the AOT40 Concept. In: Environmental Science and Pollution Research. International, Alfeld/Leine, 11(3): 171-180.
- Luzian R., Haas J.N., Nicolussi K., Pindur P., Sailer R., Zwerger P. (2004): HOLA - Evidence and Analysis of Holocene Avalanche Events. New Possibilities for the Determination of Avalanching Processes. In: 10. Kongress INTERPRAEVENT 2004 Riva del Garda/Trent, 24.- 27. Mai 2004: Poster.
- Luzian R., Haas J.N., Nicolussi K., Pindur P., Sailer R., Zwerger P. (2004): Lawinenforschung im Oberen

- Zemmgrund. In: Aktionstage Junge Uni, 12. - 13. November 2004. Arbeitsgruppe Dendrochronologie - Institut für Geographie, Innsbruck: Poster.
- Luzian R., Pindur P. (2004): Neue Analysemöglichkeiten zur Bestimmung des Lawinengeschehens. Ausmaß und Wiederkehrdauer von Katastrophen-Lawinen am Beispiel Schwarzensteinalm, Oberer Zemmgrund, Zillertaler Alpen. In: Sicherheit im Bergland, Jahrbuch 2004, Österreichisches Kuratorium für Alpine Sicherheit, Innsbruck: 99-106.
  - Maier H., Spiegel W., Kinaciyan T., Krehan H., Cabaj A., Schopf A., Höngsmann H. (2004): Contact Dermatitis and Allergy. The oak processionary caterpillar as the cause of an epidemic airborne disease: survey and analysis. In: British Journal of Dermatology, Oxford, (149): 990-997.
  - Mårell A., Leitgeb E., Laroussinie O., Kräuchi N., Matteucci G., Andersson F. (2004): Guidelines of national inventories of field research facilities. In: Technical Report, COST Action E25. ECOFOR, Paris, (2): 44.
  - Marinari Palmisano A., Ambrogioni L., Tomiczek Ch., Brandstetter M. (2004): Bursaphelenchus sinensis Sp. N. and B. Thailandae Braasch et Braasch-Bidasak in Packaging Wood from China. In: Nematologia Mediterranea. Istituto per la Protezione delle Piante, Bari, (32): 57-65.
  - Markart G., Kohl B. (2004): Neue Grundlagen für die Abschätzung des Gebietsabflusses bei Starkregen. In: Neue Methoden zur Gefahrenabschätzung, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien: 16-18.
  - Markart G., Kohl B., Schauer Th. (2004): Eine einfache Gelände-anleitung zur Abschätzung des Oberflächenabflussbeiwertes bei Starkregen = A Simple Code of Practice for Assessment of Surface Runoff Coefficients in Torrential Rain. In: Internationales Symposium INTERPRAEVENT 2004 Riva del Garda / Trient. Internationale Forschungsgesellschaft Interpraevent, Klagenfurt, (1): II/89-II/100.
  - Markart G., Kohl B., Sotier B., Schauer T., Bunza G., Stern R. (2004): Provisorische Gelände-anleitung zur Abschätzung des Oberflächenabflussbeiwertes auf alpinen Boden-/Vegetationseinheiten bei konvektiven Starkregen (Version 1.0). In: BFW-Dokumentation, Wien, (3): 83 S.
  - Matyssek R., Wieser G., Nunn A.J., u.a. (2004): Comparison between AOT40 and ozone uptake in forest trees of different species, age and site conditions. In: Atmospheric Environment, Amsterdam, 38(15): 2271-2281.
  - Mehrani-Mylany H., Hauk E. (2004): Totholz - auch hier deutliche Zunahmen. In: BFW-Praxisinformation, Wien, (3): 4.
  - Monserud, R.A., Ledermann, T. and Sterba, H. (2004): Are self-thinning constraints needed in a tree-specific mortality model. In: Forest Science, 50: 848-858. [<http://www.ingentaconnect.com/content/saf/fs/2004/00000050/00000006;jsessionid=1wibac9ukrctr.henriet>]
  - Müller F., Strohschneider I. (2004): Forstliches Vermehrungsgutgesetz gültig ab 1. Jänner 2003. Kommentar und Anwendungshilfe März 2004. In: BFW Bundesamtsblätter, Wien, (1): 31 S.
  - Mutsch F. (2004): Grundlagen für die Bewertung der Gehalte ausgewählter Elemente in Böden - Die ÖNORM L 1075. In: 50 Jahre Österreichische Bodenkundliche Gesellschaft "Boden und Gesellschaft" Jahrestagung der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft 10. und 11. Mai 2004 in Wien - Mariabrunn: 30.
  - Neumann M. (2004): Holzqualität und Wuchsleistung - Ergebnisse des Pflanzweiteversuch "Hauersteig". In: Beiträge zur Jahrestagung 2004 / Deutscher Verband Forstlicher Forschungsanstalten, Freiburg <Deutschland>. Sektion Ertragskunde, Freiburg : 77-86.
  - Niese G. (2004): Zustand der Schutzwälder. In: BFW-Praxisinformation, Wien, (3): 10-12.
  - Van Oijen M., Jandl R. (2004): Nitrogen fluxes in two Norway spruce in Austria: An analysis by means of process-based modelling. In: Centralblatt für das gesamte Forstwesen, Leopoldsdorf, 121(3): 167-182.

- Perny B. (2004): Schädlinge an Lärchennadeln. In: Forstschutz Aktuell, Wien, (32): 14-18.
- Perny B., Gruber F., Pfister A. (2004): Merkblatt Großer Brauner Rüsselkäfer. In: Bundesamt und Forschungszentrum für Wald, Wien, Internet: Folder. [<http://bfw.ac.at/400/2320.pdf>]
- Perny B., Steyrer G., Connell J. (2004): Die kleinen Raupen "Nimmersatt". In: Bundesamt und Forschungszentrum für Wald, Wien: Internet: 3 S.. [<http://bfw.ac.at/400/2270.html>]
- Pfeffer M., Murer E. (2004): Die Österreichische Bodenkarte als eine Datengrundlage für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie 2000/60 EG. In: 50 Jahre Österreichische Bodenkundliche Gesellschaft "Boden und Gesellschaft" Jahrestagung der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft 10. und 11. Mai 2004 in Wien - Mariabrunn: 48.
- Pfeffer M., Mutsch F., Bendl V., Fink E. (2004): Einfluss von Probenlagerung und Probenvorbereitung auf die Ereignisse bodenmikrobiologischer Untersuchungen. In: 50 Jahre Österreichische Bodenkundliche Gesellschaft "Boden und Gesellschaft" Jahrestagung der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft 10. und 11. Mai 2004 in Wien - Mariabrunn: 49.
- Pilegaard K., Butterbach-Bahl ., Skiba U., Duyzer J., Zechmeister-Boltenstern S., Vesala T., Seufert G., Horvath L. (2004): Nitrogen load and forest type determine soil emission of nitrogen oxides (NO and N<sub>2</sub>O). In: Geophysical Research Abstracts, Katlenburg-Lindau, (6): 5693.
- Pröll W. (2004): Treibstoffverbrauch in der Österreichischen Forstwirtschaft. In: Forstzeitung, Arbeit im Wald, Leopoldsdorf, 115(2): 8-9.
- Pröll W. (2004): Auf der Holzmesse entdeckt. In: Top Agrar Österreich Journal, Maria Enzersdorf, (10): 17.
- Pröll W. (2004): Arbeitslehrertagung mit Abschied. In: Forstzeitung, Arbeit im Wald, Leopoldsdorf, 115(11): 6-7.
- Pröll W. (2004): Was der Waldbesitzer über Harvester wissen sollte - Teil II. In: Land Technik Leute, Pöllau, (Okt.04): 18-20.
- Pröll W. (2004): Was man über Harvester wissen sollte - Teil I. In: Land Technik Leute, Pöllau, (Sept.04): 16-18.
- Pröll W. (2004): Sanfte Holzernte. In: Forstzeitung, Arbeit im Wald, Leopoldsdorf, 115(10): 4.
- Pröll W. (2004): Neuer Staatlicher Forstmaschinenbetrieb : Einweihung in Bodenwöhrl/Oberpfalz. In: Forstzeitung, Arbeit im Wald, Leopoldsdorf, 115(9): 10-11.
- Pröll W. (2004): 14. KWF-Tagung: Exkursion in den Odenwald. In: Forstzeitung, Arbeit im Wald, Leopoldsdorf, 115(8): 3-5.
- Pröll W. (2004): Prüfung bestanden für heimischen Harvester: Krönung von 30 Jahren Zusammenarbeit von BFW und KWF. In: Forstzeitung, Arbeit im Wald, Leopoldsdorf, 115(6): 4-5.
- Pröll W. (2004): FPA-Prüfung auch in Österreich. In: Forst und Technik, Berlin, 16(6): 72.
- Pröll W. (2004): So bringen Sie Forststraßen wieder in Schuss. In: Top Agrar Österreich Journal, Maria Enzersdorf:(6): 32-34.
- Pröll W. (2004): Mechanisierung im Bauernwald. In: Land Technik Leute, Pöllau, (3): 22-23.
- Pröll W. (2004): Gerätekombination Harvester und Log-Line. In: Forstzeitung, Arbeit im Wald, Leopoldsdorf, 115(6): 23-24.
- Pröll W. (2004): Straßenbau im Wald nicht beendet. In: Forstzeitung, Arbeit im Wald, Leopoldsdorf, 115(8): 14-15.
- Rebetez M., Mayer H., Dupont O., Schindler D., Gartner K., Kropp J., Menzel A. (2004): Heat and drought 2003: a climate analysis. In: Impacts of the Drought and Heat in 2003 on Forests, Berichte Freiburger Forstliche Forschung, Freiburg, (57): 1.
- Ruhm W. (2004): Verjüngungsökologische Untersuchungen in der hochmontanen Stufe des Wechselgebietes. In: BFW-Praxisinformation, Wien, (4): 9-13.

- Ruhm W. (2004): Wenn Buchen Farbe bekennen. In: Natur und Land, Salzburg, 90(4): 12.
- Russ W. (2004): Mehr Wald - ein positiver Trend. In: BFW-Praxisinformation, Wien, (3): 4-7.
- Sailer R., Klebinder K., Khakzadeh L., Heller A. (2004): Integraler Risiko- und Krisenmanagementplan der Gemeinde St. Anton am Arlberg. In: Strobl J., Blaschke T., Griesebner G. (Hrsg.): Beiträge zum 16. AGIT-Symposium Salzburg, Angewandte Geoinformatik: 579-584.
- Sauermoser S., Sailer R., Herbert A., Hagen F. (2004): Recalculation of the Galtuer Avalanche with different simulation models - a comparison of the results. In: Bartelt, P. (Hrsg.): Snow Engeneering. Proceedings of the Fifth International Conference on Snow Engineering, 5-8 July, 2004, Davos, Switzerland. Balkema Publ, Leiden: 335-342.
- Schadauer K. (2004): Die österreichische Waldinventur 2000/02 - Vielfältige Information aus erster Hand. In: BFW-Praxisinformation, Wien, (3): 3.
- Schadauer K. (2004): Der Wald im Burgenland aus Sicht der österreichischen Waldinventur. In: Geographisches Jahrbuch Burgenland 2004, Neutal: 69-76.
- Schadauer K., Büchsenmeister R. (2004): Holzvorrat wieder deutlich gestiegen: Milliardengrenze ist durchbrochen. In: BFW-Praxisinformation, Wien, (3): 8-9.
- Schindlbacher A., Zechmeister-Boltenstern S., Butterbach-Bahl K. (2004): Effects of soil moisture and temperature on NO, NO<sub>2</sub>, and N<sub>2</sub>O emissions from European forest soils. In: Journal of Geophysical Research, Dordrecht, 109(Sep, D17302): 1-12.
- Schodterer H. (2004): Die Verjüngung des Österreichischen Waldes. In: BFW-Praxisinformation, Wien, (3): 17-20.
- Schodterer H. (2004): Verjüngung und Wildeinfluss - Inventurergebnisse richtig interpretieren. In: Forstschutz Aktuell, Wien, (31): 13-16.
- Schodterer H. (2004): Verjüngung und Wildeinfluss - Inventurergebnisse richtig interpretieren. In: BFW-Praxisinformation, Wien, (4): 14-17.
- Schönauer H. (2004): Eichenlichtwuchsbesetzung - eine alternative Bewirtschaftungsform für den pannonicischen Raum. In: Bundesforschungs- und Ausbildungszentrums für Wald, Naturgefahren und Landschaft, Wien: Internet, 5 S. [<http://bfw.ac.at/100/2357.html>]
- Smidt St. (2004): Waldschädigende Luftverunreinigungen: Eigenschaften - Nachweis - Monitoring - Waldschadensforschung - Immissionsschutz. In: BFW Dokumentation, Wien, (2): 183 S.
- Smidt St. (2004): Messungen der nassen Deposition auf den Level II Flächen - Ergebnisse 1996-2003. Ozonmessungen 2001-2003 (Flächen 9,16). In: Bericht ICP-DEP, Bundesamt und Forschungszentrum für Wald, Wien (1): 38 S. + Anhang 1-4.
- Smidt St., Herman F. (2004): Waldgefährdung trotz Emissionsminderungen. In: Forstzeitung, Leopoldsdorf, 115(4): 32-33.
- Smidt St., Herman F., Fürst A., Breitenbach M., Plattner J. (2004): Waldschädigende Luftverunreinigungen: Stand des Wissens, Umsetzung in die Praxis und politischer Handlungsbedarf. In: BFW-Praxisinformation, Wien, (5): 24 S.
- Smidt St., Herman F., Fürst A., Breitenbach M., Plattner J. (2004): Waldschädigende Luftverunreinigungen. In: BFW-Praxisinformation, Wien, (5): 3-6.
- Sonnleitner G. (2004): BFW FAST Ossiach - Partner der Wirtschaft. In: Kärntner Forstverein Information, Klagenfurt, (45): 23.
- Stepanek L., Kohl B., Markart G. (2004): Von der Starkregensimulation zum Spitzenabfluss = From Heavy Rain Simulation to High Water Discharge. In: Internationales Symposium INTERPRAEVENT 2004 Riva del Garda / Trient. Internationale Forschungsgesellschaft Interpraevent, Klagenfurt, (1): II/101-II/112.
- Steyrer G. (2004): In Wien droht eine giftige Raupenplage. In: Kurier, Wien (SA 26.2.2004): 11.

- Steyrer G., Krenmayer W., Schaffer H. (2004): Dokumentation der Waldschädigungsfaktoren - DWF 2003. In: Forstschutz-Aktuell, Wien, (31): 19-20.
- Steyrer G., Tomiczek Ch. [Red.] (2004): Forstschitzsituation 2003 in Österreich -Erhebungen und Diagnosen des BFW und Dokumentation der Waldschädigungsfaktoren 2003. In: Forstschutz Aktuell, Wien, (31): 84 S.
- Strohschneider I. (2004): Was ist neu an der Vermarktung von forstlichem Vermehrungsgut?. In: BFW-Praxisinformation, Wien, (4): 5-6.
- Strohschneider I. (2004): Forstliches Vermehrungsgutgesetz (FVG) in Österreich. In: FORUM Genetik-Wald-Forstwirtschaft, Herkunftssicherung und Zertifizierung von forstlichem Vermehrungsgut, Tagungsbericht. Berichte Freiburger Forstliche Forschung, Freiburg, (54): 99-107.
- Tomiczek Ch. (2004): Der Eichenprozessionsspinner. Gefahr für Baum und Mensch. In: Garten + Haus, Leopoldsdrof, (3): 82-83.
- Tomiczek Ch. (2004): "Waldschutz-Neu". In: Forstschutz Aktuell, Wien, (32): 3.
- Tomiczek Ch. (2004): Schäden durch Schlafmäuse an Junglärchen in Niederösterreich. In: Forstschutz Aktuell, Wien, (32): 28.
- Tomiczek Ch., Braasch H., Burgermeister W., Metge K., Hoyer U., Brandstetter M. (2004): Identification of Bursaphelengus spp. isolated from Chinese packing wood imported to Austria. In: Nematology, Leiden, 5(4): 481-646.
- Tomiczek Ch., Cech Th. (2004): Aktuelle Schäden an Bäumen im Städtischen Grün - Diagnose und Gegenmaßnahmen. In: Vortrag im Rahmen der 17. Österreichischen Baumpflegetagung, 16./17.11.2004, Wien: 11 S. [[http://baw.ac.at/400/pdf/Baumschaeden\\_Tomiczek\\_Cech.pdf](http://baw.ac.at/400/pdf/Baumschaeden_Tomiczek_Cech.pdf)]
- Tomiczek Ch., Cech Th.L., Krehan H. (2004): Forstschitzsituation 2003 in Österreich. In: AFZ/Der Wald, München, 59(7): 383-384.
- Tomizek Ch. (2004): Der Eichenprozessionsspinner: harmlos oder Handlungsbedarf?. In: NÖ Baumtag - Tagungsmappe: 1 S.
- Vacik H., Lexer M.J., Englisch M. (2004): Einsatz des Decision Support Systems DSD v1.1 zur Unterstützung der forstlichen Beratung im Landesforstdienst = Decision Support System DSD v1.1 for sustaining forestry extension services by forest authorities. In: Forstarchiv, Alfeld , 75(5): 180-189.
- Walde C., Wild V., Remias D., Lütz C., Luzian R., Haas J.N. (2004): The abundance of snow algae (Chloromonas and Chlamydomonas) in Holocene bog sediments linked to shifts in Alpine timberline and snow avalanche frequency in Tyrol, Austria. XI International Palynological Congress Granada. In: Polen, (antes An. Asoc. Palinol. Leng. Esp.), Cordoba, (14): 573-574.
- Watzinger A., Zechmeister-Boltenstern S., Reichenauer Th.G., Blum W.E.H., Gerzabek M.H. (2004): Auswirkung der Bewässerung mit Deponiesickerwasser auf den Bodengashaushalt - Methanoxidation und Distickstoffbildung. In: 50 Jahre Österreichische Bodenkundliche Gesellschaft "Boden und Gesellschaft" Jahrestagung der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft 10. und 11. Mai 2004 in Wien - Mariabrunn: 33.
- Wieser, G. (2004): Seasonal variation of soil respiration in a Pinus cembra forest at the upper timberline in the Central Austrian Alps. In: Tree Physiology, Victoria, 24(4): 475-480.
- Wieser G. (2004): Environmental Control of Carbon Dioxide Gas Exchange in Needles of a Mature Pinus cembra Tree at the Alpine Timberline During the Growing Season = Der Einfluss von Umweltfaktoren auf den CO<sub>2</sub> Gaswechsel der Nadeln einer erwachsenen Zirbe an der Waldgrenze während der Vegetationsperiode. In: Phyton, Horn , 44(I): 145-153.
- Wieser G., Bahn M. (2004): Seasonal and spatial variation of woody tissue respiration in a Pinus cembra tree at the alpine timberline in the central Austrian Alps. In: Trees, Berlin, 18(5): 576-580.

- Wieser G., Emberson L.D. (2004): Evaluation of the stomatal conductance formulation in the EMEP ozone deposition model for *Picea abies*. In: *Atmospheric Environment*, Amsterdam, 38(15): 2339-2348.
- Wuggenig W. (2004): Großer Walderlebnistag in Wolfsberg. In: *Kärntner Forstverein Information*, Klagenfurt, (45): 3-4.
- Zaspel I., Liesebach M. (2004): Interaction of Rust Fungi and the Rust Hyperparasite *Sphaerellopsis Filum*. In: *Acta Physiologiae Plantarum*, Cracow, 26(3 Suppl.): 129.
- Zechmeister-Boltenstern S., Bruckner A., Foissner W., Hackl E., Kopeszki H., Milasowszky N., Sessitsch A., Waitzbauer W. (2004): Diversität von Bodenorganismen in Naturwäldern. In: 50 Jahre Österreichische Bodenkundliche Gesellschaft "Boden und Gesellschaft" Jahrestagung der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft 10. und 11. Mai 2004 in Wien - Mariabrunn: 50.
- Zechmeister-Boltenstern S., Kitzler B. (2004): Messung und Modellierung von Treibhausgasemissionen aus Böden. In: 50 Jahre Österreichische Bodenkundliche Gesellschaft "Boden und Gesellschaft" Jahrestagung der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft 10. und 11. Mai 2004 in Wien - Mariabrunn: 51.
- Zechmeister-Boltenstern S., Schindlbacher A., Ambus P., Butterbach-Bahl K. (2004): Nitrogen oxides emissions in relation to microbial parameters at 13 European forest sites. In: *Geophysical Research Abstracts*, Katlenburg-Lindau, (6): 5151.
- Zöscher H. (2004): 10 Jahre Kärntner Holzstraße - eine Erfolgsstory!. In: *Kärntner Forstverein Information*, Klagenfurt, (45): 8.
- Zöscher H. (2004): 10. Holzstraßenkirtag. In: *Forstzeitung, Arbeit im Wald*, Leopoldsdorf, 115(9): 6-7.
- Zöscher H. (2004): Direktor Sonnleitner feierte 60er. In: *Focus, Wien*, (4): 16.
- Zöscher J. (2004): 3. Int. Holzwurmcup in der Ballspielhalle Feldkirchen. In: *Kärntner Forstverein Information*, Klagenfurt, (45): 32.
- BFW (2004): Österreichische Waldinventur 2000/02 - Hauptergebnisse. In: *BFW-Praxisinformation*, Wien, (3): 24 S.
- BFW (2004): Tätigkeitsbericht 2003 des Bundesamtes und Forschungszentrums für Wald. In: *Bundesamt und Forschungszentrum für Wald*, Wien: 107 S.
- BFW (2004): Waldschädigende Luftverunreinigungen: Stand des Wissens, Umsetzung in die Praxis und politischer Handlungsbedarf. In: *BFW-Praxisinformation*, Wien, (5): 24 S.
- BFW (2004): Forstschutz Aktuell Nr. 32. In: *Forstschutz Aktuell*, Wien, (32): 34 S.
- BFW (2004): Vom forstlichen Vermehrungsgut zur gesicherten Verjüngung. In: *BFW-Praxisinformation*, Wien, (4): 20 S.

## 6 Lehrtätigkeit, Vorträge, Poster, Exkursionen, Mitarbeit in Arbeitsgruppen

### 6.1 Lehrtätigkeit

Frank G.:

- Vorlesung „Spezielle Standorts- und Vegetationseinheiten im Gebirgswald“. Universität für Bodenkultur, Wien, Sommersemester 2004.
- Vorlesung und Seminar „Integrale Landnutzung, Habitatmanagement und Biotoppflege“ (gemeinsam mit Vacik H., Schacht H., Holzner W., Parz-Gollner R., Schopf, A.). Universität für Bodenkultur, Wien, Wintersemester 04/05.

Geburek, T.:

- Vorlesung „Grundlagen der Ökologie“ (gemeinsam mit den Professoren Drs. Glatzel, Schopf, Gossow). Universität für Bodenkultur, Wien, Wintersemester 2004.
- Vorlesung „Waldgenetik und Biodiversität“. Universität für Bodenkultur, Wien, Wintersemester 2004.
- Seminar „Genetische Grundlagen der Biodiversität I“ (gemeinsam mit Prof. Dr. Stauffer). Universität für Bodenkultur, Wien, Wintersemester 2004.
- Vorlesung „Spezielle Forstgenetik unter besonderer Berücksichtigung der Erhaltungsbiologie“. Universität für Bodenkultur, Wien, Sommersemester 2004.
- Seminar „Recherche, Präsentation, Berichte und Grundlagen der Ökologie“ (gemeinsam mit den Professoren Drs. Glatzel, Schopf, Gossow). Universität für Bodenkultur, Wien, Sommersemester 2004.

Höller, P.:

- Vorlesung "Wildbach- und Lawinenkunde I". Univ. Innsbruck, 1 Std., Innsbruck, Wintersemester 03/04.
- Vorlesung und Übung "Wildbach- und Lawinenkunde II". Univ. Innsbruck, 2 Std., Innsbruck, Sommersemester 2004.

Jandl, R.:

- „Einführung in die Chemie des Bodenwassers“. Universität für Bodenkultur, Wien, 2 Std., Wintersemester 03/04.
- „Bodenkunde für Landschaftsplaner“ (gemeinsam mit W Wenzel). Universität für Bodenkultur, Wien, 3 Std., Sommersemester 2004.
- Gastvorlesung Universität Uppsala, Juni 2004.
- Gastvorlesung UPM Madrid, Mai 2004.

Kleemayer, K.:

- „Architektur und Naturgefahren“. Technische Universität Wien, Wien, Wintersemester 04/05.

Leitgeb, E.:

- Vorlesung "Bodenkunde für Ökologen". Universität Wien, 2. Std., Wien, Wintersemester 03/04.

Wieser, G.:

- Vorlesung „Anpassungsstrategien im Hochgebirge“. Universität Innsbruck, 2. Std., Innsbruck, Wintersemester 04/05.

Zechmeister-Boltenstern, E.:

- Vorlesung „Waldbodenbiologie“. Universität für Bodenkultur, Wien, Wintersemester 04/05.
- Vorlesung „Einführung in die Bodenbiologie“. Universität Wien, Wien, Wintersemester 04/05.

## 6.2 Vorträge und Posterpräsentationen

### 6.2.1 Vorträge im Inland

Aust, G.; Pock, H.:

- Jährliche Weiterbildungsveranstaltung für Bodenschätzer. Landwirtschaftliche Bodenkartierung, Aufnahmesystem und Bodenkarte, Digitale Bodenkarte, Arbeitsbereiche der Bodenkartierung ILUP-Projekt Waidhofen an der Ybbs, Geologie, Bodenchemie und Tonmineralogie. Finanzamt Wien 3/11 Schwechat Gerasdorf (FA03) A-1030 Wien, Erdbergerstraße 192-196, 18.03. und 22.04.

Cech, T.:

- Erläuterungen zum Survey von Phytophthora ramorum im Rahmen der Forstschutzreferentenbesprechung 2004. Großpetersdorf/BGLD, 05.-06.05.2004.

Cech, T.; Krehan, H.; Perny, B.:

- „Schwarzkiefernsterben in Niederösterreich“. Vortrag im Rahmen der Informations-Tagung der LFD Niederösterreich. Heiligenkreuz/NÖ, 11.10.2004.

Cech, T.; Tomiczek, C.:

- „Aktuelles Schadauftreten an Bäumen im städt. Grün - Diagnose und Gegenmaßnahmen“. Vortrag im Rahmen der 17. Österr. Baumpflegetagung. Austria Center Wien. Wien, 17.11.2004.

Englisch, M.:

- Forstliche Standortskartierung. Strengberg, 15.04.2004.
- „ECALP – Ecopedological Map of the Alps“ (gemeinsam mit Obersteiner, E., Freudenschuß, A.). Vortrag im Rahmen des 5. Bodenstammtisches, BFW – Schönbrunn. Wien, 16.11.2004.
- „The Network of Excellence AlterNET; Austrian Activities“. Vortrag im Rahmen des ENFORS Working Group Meetings. BFW Wien, 27.02.2004.
- Workshop „MFRPs und Systemforschung“. Konzept der multifunktionalen Forschungsplattformen (MFRP) in Österreich. Langzeitforschung des BFW im Bereich der MFRPs. Gumpenstein, 28.-29.01.2004.

Frank, G.:

- „Stabilitätsorientierte Waldbewirtschaftung – Risikominimierung durch modernen Waldbau“. Vortrag im Rahmen des Workshops „Waldbetreuung nach der Sturm katastrophe“ des Salzburger Landesforstdienstes. St. Gilgen, 26.02.2004.
- „Natura 2000 und Waldbau – Werden Managementpläne den Waldbau in Österreich verändern?“. Einleitung zur Veranstaltung des Fachausschusses für Waldbau und Naturschutz. BFW Mariabrunn. Wien, 21.04.2004.

Fürst, A.:

- „Qualitätssicherungsmaßnahmen bei langfristigen Biomonitoringprojekten“. Vortrag im Rahmen der Forstschutzreferentenbesprechung. Großpetersdorf, 05.05.2004.

Fürst, A.; Smidt, S.:

- „Blätter und Nadeln als Bioindikatoren“. Vortrag im Rahmen der Woche der Chemie. BFW Wien, 28.09.2004.

Fürst, W.:

- „Aufnahme von Naturverjüngungsflächen – neue Methoden und erste Ergebnisse“. Vortrag im Rahmen der Ertragskundetagung. Stift Schlägl/OÖ, 25.05.2004.

Geburek, T.:

- „Warum braucht die Forstwirtschaft genetische Marker?“. Seibersdorf, 15.11.2004.
- „Molekulargenetik in der Forstwirtschaft“. Wien, 01.12.2004.
- „Die Weitergabe genetischer Information- Eine wichtige Komponente der Waldverjüngung“. Ossiach, 22.

01.2004.

- „Die Lärchengeschichte aus Sicht der Genetik von der Urzeit bis heute“. Vortrag im Rahmen der Fortbildungsveranstaltung "Faszination Lärche". Ossiach, 01.04.2004.

Golesch, G.:

- „Zukunft braucht Herkunft - Faszination Lärche“, „Die Versorgung mit Saat- u. Pflanzgut bei Lärche“. FAST Ossiach. Ossiach, 01.04.2004.

Heinze, B.; Mengl, M.:

- „Genetische Laboruntersuchungen für Fragestellungen aus der Praxis“. Vortrag im Rahmen der Fortbildungsveranstaltung "Faszination Lärche". Ossiach, 01.04.2004.

Jandl, R.:

- „Abschätzung von Kohlenstoffvorräten im Boden aus Standortsfaktoren“. Vortrag im Rahmen von 50 Jahre ÖBG. BFW Mariabrunn. Wien, Mai 2004.
- „Soil solution chemistry – speciation“. Vortrag im Rahmen von IP Sokrates Rhizosphere. Universität für Bodenkultur. Wien, Juli 2004.

Krehan, H.:

- Informationstag. Ausblick und Bekämpfungsmaßnahmen aus der Sicht des Bundesamtes und Forschungszentrums für Wald. Regionalen Innovationszentrum Krems/Donau, 17.02.2004.
- Einschulung der phytosanitären Holzkontrollorgane. Festsaal BFW Schönbrunn. Wien, 28.04.2004.
- „Die Borkenkäferproblematik - der Forstschutzdauerbrenner“. Vortrag im Rahmen der Forstschutzreferentenbesprechung 2004. Großpetersdorf/BGLD, 05.-06.05.2004.
- „Forstschutz im Zeichen der Klimaänderung“. Vortrag im Rahmen der Jahrestagung des Steirischen Forstvereins. Heimschuh b. Leibnitz, 10.09.2004.

Kristöfel, F.:

- Biologischer Forstschutz, „Fichtenblattwespenbefall – Zuwachskundliche Untersuchungen“. FAST Ort/OÖ, 08.06.2004.

Leitgeb, E.; Wandl, M.:

- "Digitale Bodenkarte". Vortrag im Rahmen des Österreichischen Bodenstammtisches, BFW Wien, 16.11.2004.

Müller, F.; Strohschneider, I.:

- „Das neue forstliche Vermehrungsgutgesetz“. Försterschule Bruck. Bruck an der Mur, 20.01.2004.

Neumann, M.:

- Waldforschung Aktuell, „Datenerhebung auf Dauerversuchen im Wandel der Zeit“. BFW-Wien, 13.01.2004.
- „Trockenheit: Auswirkungen auf den Zuwachs an exemplarischen Beispielen“. Vortrag im Rahmen der Forstschutzreferentenbesprechung. Großpetersdorf/BGLD, 06.05.2004.
- „Holzqualität und Wuchsleistung – Ergebnisse des Pflanzweiteversuches Hauersteig“. Vortrag im Rahmen der Ertragskundetagung. Stift Schlägl/OÖ, 25.05.2004.
- „Modellvorstellung oder Wirklichkeit als waldbauliche Entscheidungsgrundlage“. Vortrag im Rahmen der Vollversammlung der ARGE für Waldveredelung und Flurholzanbau. Eichgraben/NÖ, 30.09.2004.
- „Jahrringindexuntersuchung im Rahmen der Österreichischen Forstinventur“. Vortrag im Rahmen der Österreichische Waldinventur 2000/02. Universität für Bodenkultur, Wien, 15.04.2004.
- „Waldzustandsmonitoring am Beispiel der Untersuchungen auf der Level II – Fläche Murau“. Vortrag im Rahmen des Level II-Betreuertages. Murau/STMK, 21.10.2004.

Perny, B.:

- „Schädlinge, Krankheiten und abiotische Schäden an Bäumen im Stadtbereich“. Vortrag im Rahmen der ISA Zertifikatsweiterbildung "Verkehrssicherheit von Bäumen". Wien, 14.01.2004.

- „Aktuelle Schädlinge und Krankheiten in Christbaumkulturen“. Vortrag im Rahmen der Vollversammlung der Arge Bfld. Christbaum. Bernstein, 28.09.2004.

Ruhm, W.:

- „Verjüngungsökologische Untersuchungen in der montanen Stufe“. Vortrag im Rahmen des Tages des BFW. Ossiach, 22.01.2004.
- „Möglichkeiten der Wertsteigerung beim Laubholz“. Vortrag im Rahmen des Laubholzsubmission – Informationstages. Gunskirchen/OÖ, 06.02.2004.
- „Probleme und Lösungen bei der Waldflege“. Vortrag im Rahmen einer Weiterbildungsveranstaltung des Forstvereins für Oberösterreich und Salzburg. Ort/Gmunden, 04.03.2004.

Schönauer, H.:

- „Waldbauliche Aspekte des Lärchenanbaus“. Vortrag im Rahmen von „Zukunft braucht Herkunft - Faszination Lärche“. Ossiach, 01.04.2004.

Smidt, S.:

- „Forstschutzprobleme in Österreich“. Springer Schlössl, 14.01.2004.
- „Waldschädigende Luftverunreinigungen“. Kammer für Arbeiter und Angestellte in der Land- und Forstwirtschaft. Springer Schlössl, 14.1.2004.

Smidt, S.; Herman, F.:

- Universitätslehrgang „Luft und Lärm“ (Ozon). Hollabrunn, 20.03.2004.

Steiner, H.:

- „Vegetationsentwicklung nach Waldbrand im Naturwaldreservat Potokkessel“. Vortrag im Rahmen des Internationalen Seminars „Waldbrandmanagement - Herausforderung an Forstwirtschaft und Einsatzorganisationen“. FAST Ossiach. Ossiach, 13. 05. 2004.

Steyrer, G.:

- „Dokumentation der Waldschädigungs faktoren“. Vortrag im Rahmen der Forstschutzreferentenbesprechung 2004. Großpetersdorf/BGLD, 05. - 06.05.2004.

Strohschneider, I.:

- „Das neue forstliche Vermehrungsgutgesetz“. Vortrag im Rahmen des BFW-Tages. Ossiach, 22.01.2004.

Tomiczek, C.:

- „Welchen Einfluss hat das Wild auf die Verjüngung?“. Vortrag im Rahmen des Tages des BWF. Ossiach, 22.01.2004.
- „Borkenkäferproblematik nach Elementarereignissen - chemischer Stammschutz“. Vortrag im Rahmen der Tagung des Österr. Forstvereins für Oberösterreich und Salzburg. Ort/Gmunden, 04.02.2004.
- „Zur Lage der Borkenkäfersituation in Österreich“. Vortrag im Rahmen eines Informationstages. Regionales Innovationszentrum Krems/Donau, 17.02.2004.
- „Borkenkäfer was tun?“. Vortrag im Rahmen einer Dienstbesprechung aller Angehörigen des OÖ Landesforstdienstes. FAST Ort, 27.04.2004.
- „Zur Waldschadenssituation 2003“. Vortrag im Rahmen der Forstschutzreferentenbesprechung 2004. Großpetersdorf/BGLD, 05. - 05.2004.
- „Der Eichenprozessionsspinner - harmlos oder Handlungsbedarf?“. Vortrag im Rahmen des NÖ Baumtages. Bad Vöslau, 17.09.2004.

Wandl, M.:

- „Die Österreichische digitale Bodenkarte“. Vortrag im Rahmen des GIS-Events 2004 des BMLFUW (siehe: <http://gisevent.lebensministerium.at>). BMLFUW. Wien, 08.10.2004.

Weiszenbacher, L.:

- „Feldversuche zur Erfassung der genetischen Vielfalt“. FAST Ossiach, 01.04.2004.

## 6.2.2 Vorträge im Ausland

Englisch, M.:

- "Towards a European classification of forest humus forms" (gemeinsam mit Jabiol, B.; Zanella A.; Katzensteiner K.; Hager H.; de Waal R.). Freiburg/Deutschland, 06.09.2004.
- „Definition of the conversion process priority“ (gemeinsam mit Kazda, M.). Günzburg/Deutschland, 25.11.2004.

Englisch, M.; Jandl, R.:

- "Regionalization of organic carbon stores in forest soils - tools and constraints" (gemeinsam mit Katzensteiner, K.). Freiburg/Deutschland, 09.09.2004.

Englisch, M.; Leitgeb, E.; Starlinger, F.:

- "Site characteristics" (gemeinsam mit Kazda, M.; Pampe A.). Günzburg/Deutschland, 25.11.2004.

Frank, G.:

- "The importance of protected areas in Europe: COST action E4 and E27". Vortrag im Rahmen der Ireland's Native Woodland Conference. Galway-Mayo Institute of Technology- Galway/Ireland, 09.09. 2004.

Fürst, A.:

- "Sampling of leaves and needles". Training School of ICP-Forests Reference Methods for Soil, Water and Needle/Leaf Analysis - Forest Research Institute Poland. Warschau/Poland, 14.01.2004.
- "Treatment of leaves and needles before analysis". Training School of ICP-Forests Reference Methods for Soil, Water and Needle/Leaf Analysis - Forest Research Institute Poland. Warschau/Poland, 14.01.2004.
- "Digestion methods of plant material". Training School of ICP-Forests Reference Methods for Soil, Water and Needle/Leaf Analysis - Forest Research Institute Poland. Warschau/Poland, 14.01.2004.
- "First results of the 6th Foliar Interlaboratory Comparison Test". Training School of ICP-Forests Reference Methods for Soil, Water and Needle/Leaf Analysis - Forest Research Institute Poland. Warschau/Poland, 15.01.2004.
- "QC/QA-Praxis in foliar analysis". Training School of ICP-Forests Reference Methods for Soil, Water and Needle/Leaf Analysis - Forest Research Institute Poland. Warschau/Poland, 15.01.2004.
- "Determination of the elements in plants". Training School of ICP-Forests Reference Methods for Soil, Water and Needle/Leaf Analysis - Forest Research Institute Poland. Warschau/Poland, 14.01.2004.

Fussi, B.; Heinze, B.:

- „Eschensaatgut auf dem molekulargenetischen Prüfstand“. Forum Genetik-Wald-Forstwirtschaft, Teisendorf/Deutschland, 20. - 22.9.2004.

Heinze, B.:

- "Populus nigra ssp. caudina and its importance for forest tree improvement and the conservation of poplar genetic resources" (Mitarbeit an Vortrag, gehalten von D. Kajba). Vortrag im Rahmen der 22nd Session of the International Poplar Commission - The contribution of poplars and willows to sustainable forestry and rural development. Abstracts published as: International Poplar Commission Working Paper IPC/2; by: Forest Resources Division, FAO, Rome, IT. Santiago de Chile/Chile, 29.11. - 02.12.2004.

Höller, P.:

- "Snow temperature on two different sites in the Tyrolean Mountains". Vortrag im Rahmen des International Symposium on Snow Monitoring and Avalanches. Manali/Indien, 12. - 16.04.2004.
- "Near surface faceted crystals on a slope covered with stone pine trees". Vortrag im Rahmen des International Snow Science Workshop. Jackson Hole/USA, 19.-24.09.2004.

Jandl, R.:

- "Forest management and carbon sequestration – relevance of soils", COST E21, Dublin/Ireland, Oktober 2004; Chairman Session III.
- "Sostenibilidad del secuestro de carbono en ecosistemas forestales". Vortrag im Rahmen der Primera reunión de la Sociedad de la Ecología Forestal. Pontevedra (conferencista invitada).

Krehan, H.:

- „Der Asiatische Laubholzbockkäfer Anoplophora glabripennis“. Vortrag im Rahmen der Forstschutztagung. Opatija/Kroatien, 11. - 13.02.2004.
- "Phyto-sanitary Problems with introduced Pests". Vortrag im Rahmen des IUFRO Workshops "Biotic damage in forests". Matrafured/Ungarn, 12.-16.09.2004.
- Proforest Meeting GIS Databases for forest pests. Short presentation of the Austrian system of Documentation of forest damage factors. Krakau/Polen, 26.11.2004.

Leitgeb, E.:

- "Field research and monitoring of Europe's forests: a historical perspective". Vortrag im Rahmen des ENFORS, 4 th Management Committee Meeting. Sofia/Bulgarien, 19. - 23.06.2004.
- "Tree species, Soil Condition and Root Distribution". Vortrag im Rahmen des Internationalen SUSTMAN Symposiums, Session, Chairman. Günzburg/Deutschland, 24. - 26.1.2004.

Litschauer, R.:

- "The Impact of warming on pollen and seed production in spruce (*Picea abies*) of Austrian forest regions" (gemeinsam mit Jäger, S.). Vortrag im Rahmen des 11. International Palynological Congress. Granada, Spanien, 08.07.2004.

Neumann, M.:

- "Effects of year 2003 summer draught on increment, First results". Vortrag im Rahmen des Expert Panel Growth Assessment. Freising/Deutschland, 15.03.2004.
- "Age and structural diversity of spruce stands". Vortrag im Rahmen des IUFRO-Workshops "Design and Evaluation of Experiments in Uneven-aged Forests and Mixed Stands". Zermatt/Schweiz, 20.03.2004.
- "Assessment of natural regeneration on permanent observation plots". Vortrag im Rahmen des IUFRO-Workshops "Design and Evaluation of Experiments in Uneven-aged Forests and Mixed Stands" . Zermatt/Schweiz, 21.03.2004.

Perny, B.:

- "Bark beetle outbreak on different tree species in Austria". Vortrag im Rahmen des IUFRO Workshops "Biotic damage in forests". Matrafured/Ungarn, 12.-16.09.2004.
- "Wichtige Schädlinge und Insekten an Stadtbäumen". Vortrag im Rahmen des 1. Baumtages der ISA. Brünn/Tschechien, 22.10.2004.

Tomiczek, C.:

- "The Pinewood Nematode (*Bursaphelenchus xylophilus*) a dangerous quarantine pest". Vortrag im Rahmen der Forstschutztagung. Opatija/Kroatien, 11. - 13.02.2004.
- Halbjahrestreffen. Report on the austrian part of PHRAME. Madrid/Spanien, 01. - 04.11.2004.

## 6.2.3 Poster

Brandstetter, M.; Cech, T.; Pober, Y.:

- "New foliar diseases of Cupressaceae in Austria". Präsentation im Rahmen des EMN-Meetings. Nancy/Frankreich, 27.-30.04.2004.

Cech, T.:

- "Development and spread of Phytophthora-disease of alders in Austria". Präsentation im Rahmen des IUFRO-Meetings der Arbeitsgruppe Phytophthora in Forests & Natural Ecosystems. Freising/Germany and Innsbruck/Austria, 11.-17.09.2004.

Fussi, B.; Heinze, B.:

- "Is identification of ash seed material possible?". Präsentation im Rahmen des 14th FESPB Congress, Krakau/Poland, 23.-27.08.2004.

Heinze, B.:

- "Towards the molecular genetic analysis of a barrier to gene flow between two ecologically divergent Populus species, P. alba and P. tremula (C. Lexer et al.)" - Gewinner des Posterpreises. Präsentation im Rahmen des 12th New Phytologist Symposium "Functional genomics of environmental adaptation in Populus". Gatlinburg TN/USA, 10. - 13.10.2004.

Herzberger, E.:

- "GIS in der forstlichen Standortskartierung am Beispiel des Lehrforstes Bruck/Mur". Präsentation im Rahmen des 'GIS-Events' des BMLFUW. BMLFUW. Wien, 08.10.2004.

Hoyer, U.; Krehan, H.:

- „Der Asiatische Laubholzbockkäfer Anoplophora glabripennis - ein neuer Baumschädling in Österreich“. Präsentation im Rahmen des Niederösterreichischen Baumtages. Bad Vöslau, 17.11.2004.

Jandl, R.:

- "Estimation of the soil carbon pool from site data - a contribution to the EU project CarboInvent". Soil Science Society America. Seattle/USA.

Leitgeb, E.:

- Heinen K, Leitgeb E, Kazda M, (2004): "Effects of 15N-marekd fertiliser on Acer pseudoplatanus grown in a nutrient poor coniferous forest". Präsentation im Rahmen des Joint European Stable Isotope User Group Meeting (JESIUM). Wien, 30.08.-03.09.2004.

Reiter, R.:

- "Mobiles GIS in der Standortserkundung". Posterpräsentation im Rahmen des 'GIS-Events' des BMLFUW. BMLFUW. Wien, 08.10.2004.

Smidt, S.:

- Loibl W., Bolhar-Nordenkampf H., Herman F. & Smidt S.: "Modelling Critical Levels of ozone for the forested area of Austria – Modifications of the AOT40 concept". Poster zum Meeting "Forests under changing climate, enhanced UV and air pollution. Oulu/Finnland, 25.-30.08.2004.

Steiner, H.:

- „Naturwaldreservat Potokkessel – Vegetationsentwicklung nach Waldbrand“. Präsentation im Rahmen des internationalen Seminars: Waldbrandmanagement - Herausforderung an Forstwirtschaft und Einsatzorganisationen an der FAST Ossiach.

## 6.3 Tagungen, Seminare, Arbeitskreise, Ausschüsse und andere Veranstaltungen

Aust, G.:

- Mitarbeit in der Arbeitsgruppe 202 07 (Bodenkunde), im FNA 202 (Boden als Pflanzenstandort). ON Österreichisches Normungsinstitut. Wien, 23.01., 03.05., 24.09., 28.06., 13.09., 08.11.
- Lehrveranstaltung Boden in der Landschaft, Dipl.-Ing. Alfred Pehamberger, Bodenschätzung, Exkursionsteil: Alpenvorland, Waldviertel, Weinviertel. 06.05., 07.05 und 08.05.
- Fachlicher Austausch mit der Bodenschätzung (Dipl.-Ing. Alfred Pehamberger, Dipl.-Ing. Gerhard

Westermayer, u. a. ), Überlegungen zu Synergien bei der Arbeit im Gelände. Haugsdorf 27.05, Mank 08.10.

Aust, G.; Pock, H.:

- Bodenseminar „Grünland- und Ackerböden mit besonderer Berücksichtigung des biologischen Landbaues“. BAL Gumpenstein, A-8952 Irdning, 25.05.-26.05

Eberhardt, M.:

- Teilnahme an der PRO SILVA AUSTRIA - Tagung „vom Schlagweisen Hochwald zum Dauerwald“. Reichental/OÖ, 17.11.2004.
- Teilnahme an der Jahrestagung der ARGE für Waldveredelung und Flurholzanbau. Eichgraben/NÖ, 30.09.- 01.10.2004.

Englisch, M.:

- Langzeitforschungstage 2004. Obergurgl, 28.-29.10.2004.
- Arbeitsgruppe Bodenindikatoren. BFW. Wien, 04.11.2004.
- Arbeitsgruppe Waldbau des ÖFV. Purkersdorf, 20.02.2004.
- Meeting on Harmonization of Soil Information in the Alps. Ispra (Varese), JRC, Institute for Environment and Sustainability, 01.-02.07.2004.
- Workshop der "Humus Research Group": Towards a European Humus Classification System. BOKU Wien, 06.-07.07.2004.
- Eurosoil 2004. Session "Forest Soils" Chair, Abschnitt IV. Freiburg i. Br., 06.09.2004.
- Workshop „MFRPs und Systemforschung“. Konzept der multifunktionalen Forschungsplattformen (MFRP) in Österreich. Chair Nachmittagssitzung. Gumpenstein, 28.-29.01.2004.
- „Boden und Gesellschaft“. Tagung der der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft. BFW Wien, 10.-11.05.2004.

Franner, T.; Strohschneider, I.:

- Auswertung des deutschen Ringversuches für forstliches Saatgut an der Landesanstalt Eberswalde. Waldsieversdorf/Deutschland, 14. -18.06.2004.

Frank, G.:

- Leitung Fachausschuss für Waldbau und Naturschutz des Österreichischen Forstvereines.
- Teilnahme an den Sitzungen des Hauptausschusses des Österreichischen Forstvereines.
- Ireland's Native Woodland Conference. Galway-Mayo Institute of Technology. Galway/Ireland, 08. – 11. 09. 2004.
- Leitung des 6<sup>th</sup> Joint Working Group and Management Committee Meeting and Scientific Exkursion. COST action E27 Protected forest areas in Europe – Analysis and harmonisation (PROFOR). Prague/CZ, 27.-28. 02. 2004.
- Leitung des Joint Steering Committee and Working Group 3 Meetings. COST action E27 Protected forest areas in Europe – Analysis and harmonisation (PROFOR). Joensuu/Finland, 22.- 24. 04. 2004.
- Leitung des 7<sup>th</sup> Joint Working Group and Management Committee Meeting and Scientific Exkursion. COST action E27 Protected forest areas in Europe – Analysis and harmonisation (PROFOR). Palanga, Littauen, 13.-15. 05. 2004.
- Leitung des 8<sup>th</sup> Joint Working Group and Management Committee Meeting and Scientific Exkursion. COST action E27 Protected forest areas in Europe – Analysis and harmonisation (PROFOR). Galway/Ireland, 11.-13. 09. 2004.
- Leitung des 9<sup>th</sup> Joint Working Group Meeting and Scientific Exkursion. COST action E27 Protected forest areas in Europe – Analysis and harmonisation (PROFOR). Nicolosi/Italy, 11.-13. 11. 2004.
- Teilnahme an den Sitzungen der Österreichischen Biodiversitätskommission.

- Teilnahme an den Sitzungen der Expertengruppe Wald des Biosphärenparks Wienerwald.
- Teilnahme an den Sitzungen des Beratungsforums Wald & Forstwirtschaft des Biosphärenparks Wienerwald.
- Vorstandsmitglied PRO SILVA AUSTRIA, Teilnahme an den Sitzungen des Vorstandes und Schriftführung.
- Moderation der Tagung Lärche: Zukunft braucht Herkunft. FAST Ossiach. Ossiach, 01.04. 2004.

Fürst, A.:

- ICP-Forests - Programme Coordinating Group Meeting. Hamburg/Deutschland, 07.-09.12.2004.
- Arbeitsgemeinschaft Landwirtschaftlicher Versuchsanstalten - Haupttagung / Fachgruppe Pflanzenanalyse. Wien, 17.05.2004.

Geburek, T.:

- Forum Genetik - Wald -Forstwirtschaft (Moderation einer Session). Teisendorf/Deutschland, 20.-22.9.2004.

Golesch, G.; Strohschneider, I.; Wurzer, C.:

- Forum Genetik-Wald-Forstwirtschaft 2004, Ergebnisse forstgenetischer Feldversuche und Laborstudien und ihre Umsetzung in die Praxis. Teisendorf /Deutschland, 20.-22.9.2004.

Gollobich, G.:

- Teilnahme am Seminar Natura 2000 und Waldbau. Wien-Mariabrunn, 21.04.2004.
- Teilnahme an der PRO SILVA AUSTRIA Studienreise nach Thüringen und Brandenburg, BRD, 24.-28.08.2004.
- Teilnahme an der PRO SILVA AUSTRIA –Tagung „Vom schlagweisen Hochwald zum Dauerwald“. Reichental/OÖ, 17.11.2004.

Heinze, B.:

- COST E28 GenoSilva Workshop at the 14th FESPB Congress; Moderator of Session. Krakau/Poland, 23.-27.08.2004.

Herman, F.; Smidt, S.:

- Mitarbeit Walddialog. Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen. Wien, 29.01.2004.
- ÖkosozialesForum Österreich. 51. Wintertagung. Mariabrunn, 11.02.2004.

Herman, F.; Smidt, S.; Fürst A.:

- Mitarbeit Forum Waldwissen. BFW. Wien, 27.-28.10.2004.

Jandl, R.

- COST E-21: Arbeitsgruppe Boden. April 2004, Wien. Veranstalter.
- COST E-21: Arbeitsgruppe Boden. September 2004. Mit-Veranstalter.
- Waldwissen.Net Arbeitstreffen in Wien. Dezember 2004.

Krehan, H.:

- “Biotic damage in forests”. IUFRO Workshop. Matrafured/Ungarn, 12.-15.9.2004.
- “Forest pests”. EPPO Workshop. Grisslham/Schweden, 27.-29.9.2004
- “GIS Databases for forest pests”. Proforest Meeting 2004. Krakau/Polen, 25.-27.11.2004.

Leitgeb, E.:

- BFW Tag "Vom forstlichen Vermehrungsgut zur gesicherten Verjüngung". Ossiach, 22. 01.2004.
- Waldbautrainingskurs "Waldbaustrategie für Laubhölzer". FAST Orth, 22.09.2004.

Litschauer, R., Mengl, M.:

- Forum „Genetik - Wald - Forstwirtschaft 2004“. Teisendorf/BRD, 20.-22.09.2004.
- "Faszination Lärche - Zukunft braucht Herkunft" - Saatgutversorgung. Ossiach, 01. -02.04.2004.

Pock, H.:

- Österreichisches Nationalkomitee für Geologie. Vertretung der bodenkundlichen Standpunkte gegenüber der Geologie; Anbahnung von gemeinsamen Projekten. Geologische Bundesanstalt. Wien, 10.12.2004.

Ruhm, W.:

- "Erfolgreiche Mischwaldbegründung durch rationellen Mitteleinsatz". Weiterbildungsveranstaltung des Kärntner Landesforstdienstes. Stift Seggau/Stmk, 26-27.05.2004.
- "Zweckmäßige künstliche Begründung von Laubbaumbeständen". Waldbaustrategie für Laubbäume (Waldbautrainingskurs). Ort/Gmunden, 24.09.2004.
- Ausbildung von ausgewählten Personen als "Waldbauhelfer" gemeinsam mit LFD NÖ und LWK NÖ. Strengberg/NÖ, 14.06.2004.
- "Wie können erwünschte Holzeigenschaften mit waldbaulichen Mitteln erreicht werden". Waldbaustrategie für Laubbäume (Waldbautrainingskurs). Ort/Gmunden, 22.09.2004.

Smidt, S.:

- Mitarbeit Kommission Reinhaltung der Luft – AG Biomasse. Österreichische Akademie der Wissenschaften. Wien.

Steiner, H.:

- „English for Public Administration“ - Kurs am Zentrum für Verwaltungsmanagement, 02.06.-04.06.2004.
- Teilnahme an der 36. Sitzung der Nationalen Biodiversitäts-Kommission. Wien, 30.11.2004.

Strohschneider, I.:

- Forstgartenleitertagung 2004. Salzburg - Werfen, 15.-16.01.2004.
- Experte für forstliches Vermehrungsgut zur Unterstützung der EU-Kommission bezüglich OECD-Tagung in Wien, 21.04.2004.

Strohschneider, I.; Wurzer, C.:

- Jahrestagung der Deutschen Kontrollbeamten für forstliches Vermehrungsgut . Deutschland, Teisendorf, 17. -19.05.2004.
- OECD-Tagung: internationaler Arbeitskreis für forstliches Vermehrungsgut im internationalen Handel. Wien, 10. -12.05.2004.
- Österreichische Kontrollbeamtentagung für forstliches Vermehrungsgut. Murau/STMK, 20. - 21.10.2004.
- Kooperationsmöglichkeiten bei der Umsetzung der Richtlinie 1999/105/EG des Rates über den Verkehr mit forstlichem Vermehrungsgut bezüglich neuer Mitgliedstaaten (PL, CZ und SK). Karsdorf bei Dresden/Deutschland, 28.06. -01.07.2004.

Tomiczek, C.:

- Proforest Meeting of the Advisory Board. Warschau/Polen, 13. - 16.3.2004.

Weiszenbacher, L.:

- Waldbautrainingskurs "Waldbaustrategie für Laubbäume". Gmunden, 22.09. - 24.09.2004.
- Teilnahme am Länderzüchter – Workshop. Bad Liebenstein/Deutschland, 21. - 22.04.2004.

Englisch, M.:

- Projektbeirat Modellierung der potentiellen natürlichen Waldgesellschaften im Klagenfurter Becken und den Südlichen Randalpen. BFW. Wien, 15.06.2004.
- ILUP Nationales Projektmeeting. BMLFUW. Wien, 30.04, 13.09. 2004.
- 5. Bodenstammtisch. BFW. Wien, 16.11.2004.
- Bentzerbeirat BORIS. AGES. Wien, 15.11.2004.

Englisch, M.; Herzberger, E.; Leitgeb, E.; Reiter, R.:

- Betreuung eines 'Info-Points' zum Thema: "Boden, mobiles GIS" im Rahmen des GIS Events 2004 des BMLFUW. BMLFUW. Wien, 08.10.2004.

Pock, H.:

- Probenahme von Bodenmaterial und Gesteinen im Raum Gresten für tonmineralogische Erhebungen (Projekt mit der Geologischen Bundesanstalt). Gresten, Grestenberg, 08.09.2004.

## 6.4 Exkursionen und Führungen

Aust, G.:

- „Bodenkunde in der Praxis, feldbodenkundliche Methoden, Standortsbeurteilung und Profilansprache, Bodenkartierung und Bodenkarte“. Exkursion der Gartenbauschule. BFW, 08.03.2004.

Boineburg, A.:

- Durchführung von Führungen mit insges. 80 Teilnehmern im Museum für Forstliches Versuchswesen. Mariabrunn.

Eberhardt, M.:

- Teilnahme an der PRO SILVA Studienreise nach Thüringen und Brandenburg, BRD, 24.08. – 28.08.2004.

Englisch, M.:

- „Humusformen Ostösterreich“. Exkursion im Rahmen des Workshop der Humus Research Group. Hochwechsel, Merkenstein, 08.07.2004.

Franner, T.; Golesch, G.; Locsmandy, P.; Schuller, R.; Strohschneider, I.; Wurzer, C.:

- Exkursion in den Wienerwald im Rahmen der OECD-Tagung: internationale Arbeitsgruppe für forstliches Vermehrungsgut im internationalen Handel. Wien, 11.05.2004.

Frank, G.:

- Leitung der PRO SILVA AUSTRIA Studienreise nach Thüringen und Brandenburg, BRD, 24.08 – 28.08.2004.

Litschauer, R.:

- Führung der Exkursion "Lärchenplantage der WLV am Ossiacher Tauern" im Rahmen der Tagung "Lärche braucht Herkunft". Ossiach, 02.04.2004.

Pock, H.:

- ILUP-Projekt: Geländebegehung mit Kollegen der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft im Raum Waidhofen an der Ybbs; Erhebung von Richtlinien für die landwirtschaftliche Raumplanung. Kartierungsbereich Waidhofen an der Ybbs, 23.06.2004.
- Geologische und tonmineralogische Erhebungen sowie Begehung von Bergbaugebieten (Stollen) mit Kollegen der BoKu und Uni Wien im Raum Waidhofen an der Ybbs. Kartierungsbereich Waidhofen an der Ybbs, 16.06.2004.

Rössler, G.:

- Führung einer Exkursion für die Landwirtschaftliche Fachschule Edelhof am Internationalen Durchforstungsversuch. Ottenstein/NÖ, 09.03.2004.

Ruhm, W.:

- Führung einer Exkursion im Rahmen des Oberösterreichischen "Laubholztages" (Veranstaltung der LFD OÖ gemeinsam mit der Bauernzeitung). Bad Schallerbach, 11.03.2004.
- Führung einer Exkursion im Rahmen einer Weiterbildungsveranstaltung des Kärntner Landesforstdienstes. Stift Seggau, 27.05.2004.
- Führung einer Exkursion zur Jahreshaupttagung des Forstvereins für Niederösterreich und Wien. Hoyos'sche Forstverwaltung Horn, 10.09.2004.

Ruhm, W.; Schönauer, H.:

- Exkursionsführung im Rahmen der Vollversammlung der ARGE für Waldveredelung und Flurholzanbau. Mauerbach, 01.10.2004.
- Begehung der "subalpinen Lärchenplantage der WLV", Vergleiche mit anderen und älteren Lärchenplantagen anlässlich der "Lärchentagung" in Ossiach. Führung der Plantagenexkursion am

"Ossiacher Tauern", Darstellung im Exkursionsführer. Ossiach, 02.04.2004.

Smidt, S.; Herman, F.:

- Studienexkursion nach Frantschach/Ktn. Frantschach und Arnoldstein, 22.-23.09.2004.

Steiner, H.:

- Leitung der Botanischen Exkursion für ÖBF-Mitarbeiter im Naturwaldreservat Höherberg, 30.04.2004.

## 6.5 Internationale Aktivitäten

Brandstetter, M.:

- Anfertigung von REM-Bildern für Frau Dr. Braasch/Deutschland zur Beschreibung neuer Bursaphelenchus-Arten. Deutschland 2004.

Brandstetter, M.; Krehan, H.; Tomiczek, C.:

- Mitarbeit bei EU-Projekt PHRAME, Begutachtung und Durchführung von Experimenten in Troja/Portugal sowie Teilnahme am Jahresmeeting in Alice Holt/England und Halbjahresmeeting in Madrid/Spanien. Alice Holt/England, Madrid/Spanien.

Cech, T.; Steyrer, G.:

- Teilnahme am 7. Workshop des European Mycological Network. York/UK, 08.-11.04.2004.

Englisch, M.; Herzberger, E.:

- ECALP Internationales Projektmeeting. UBA Wien, 02.12.2004.

Englisch, M.; Herzberger, E.; Mutsch, F.:

- Expertenworkshop zur Bodenzustandserhebung II. Eberswalde, 25.-27.10.2004.

Englisch, M.; Leitgeb, E.; Reiter, R.:

- SUSTMAN Internationales Projektmeeting. Herzberg, 23.-26.03.2004.

Englisch, M.; Mutsch, F.:

- 12 th Forest Soil Expert Panel. Brüssel, 29.-30.10.2004.

Frank, G.:

- Teilnahme am Expert Level Meeting der Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe. Warsaw, 14.-15.10.2004.

Fürst, A.:

- Koordinierungssitzung ICP-Forests/Expert Panel Foliar mit dem scheidenden und neuen Chairman des Expert Panels. Helsinki/Finland, 07.05.2004.

Geburek, T.:

- Fourth EUFORGEN Steering Committee Meeting. Zidlochovice/Tschechien, 26.05.-30.05.2004.
- Head of Austrian Delegation beim Annual General Meeting 2004 der Consultive Group of International Agricultural Research. Mexico City/Mexiko, 24.10. - 31.10.2004.

Heinze, B.:

- Mitglied im Promotions-Kollegium für Frau An Vanden Broeck. Universität Gent. Gent/Belgien (Promotion am 27.9.2004).
- Mitglied im Promotions-Kollegium für Frau Jarmila Schmidova. Technische Universität Zvolen. Zvolen/SLK (Promotion am 26.10.2004).

Hoyer, U.; Krehan, H.; Tomiczek, C.:

- Zusammenarbeit mit den Pflanzenschutzdiensten in Deutschland bei der Bestimmung von Quarantäneschädlingen. Deutschland 2004.

Krehan, H.:

- Unterstützung des Pflanzenschutzdienstes Bayern bei der Verifizierung des Asiatischen

Laubholzbockkäfers. Deutschland 2004.

Leitgeb, E.:

- ENFORS Steering Committee Meeting. Joint Research Center. Ispra/Italien, 17.03.2004.

Litschauer, R.:

- Teilnahme am "11. Internationalen palynologischen Kongress" mit Vortrag. Granada/Spanien, 05.-09.07.2004.

Mengl, M.:

- Forschungsaufenthalt am Norsk institutt for skogforskning. As/Norwegen, 22.-26.03.2004.

Pock, H.:

- ILUP-Projekt: Transnationales Working-Meeting mit dem Schwerpunkt Flussraummanagementplan und nationale Ansätze zur Vernetzung. Landwirtschaftskammer St. Pölten. St. Pölten, 04.-05.05.2004.
- Forschungsaufenthalt am Norsk institutt for skogforskning. As/Norwegen, 22.-26.03.2004.
- Forschungsaufenthalt am Norsk institutt for skogforskning. As/Norwegen, 22.-26.03.2004.

Smidt, S.:

- Mitarbeit Level II Expert Panel Deposition Kranj. Ljubljana/Slowenien, 06.-09.11.2004.

## 7 Personal

DI.Dr. Harald Mauser (Dienststellenleiter)

Isabella Jauker

### Direktions-Stab

Univ.Doz.DI.Dr. Robert Jandl (Leiter)

Franz Kwitter-Vogl

Irene Albrecht

Johann Lengauer

Mag. Dr. Helmut Feichter

Andrea Maitz

Mag. Margareta Khorchidi

Svetlana Mijajlovic

Helene Pfister

Marion Morbitzer

Ing. Robert Thanheuser

Veronika Müllner

Selda Uzuner

Mara Nikic

### IKT – Dienste

MAS Heimo Schaffer (Leiter)

Karl Oberndorfer

Charlotte Ehn

Dilek Ölmez

Dr. Robert Hacker

Karoline Pockreiter

Johann Hauer

Gerhild Rinnerbauer

Sigrid Holzer

Eva Ruiner

Johanna Kohl

Alexander Schmid

Wilhelm Krenmayer

Franz Schmidt

Johann Leitner

Doris Schuh

Stefan Lindner

Maria Carmen Sierra

Martin Mangold

Ayse Süner

Peter Preier

Elisabeth Turczer

Monika Riegler

Hüsna Ucar

DI. Andreas Schild

Sabine Vukovich

### Dokumentation, Publikation und Bibliothek

DI.Dr. Daryoush Voshmgir (Leiter)

### Institut für Waldwachstum und Waldbau

Gudrun Csikos

DI.Dr. Markus Neumann (Institutsleiter)

DI. Alois Eppenschwandtner

#### Waldaufbau und Waldpflege

Sylvia Erhardt

DI. Werner Ruhm (Abteilungsleiter)

Sylvia Fiege

Herbert Hack

Sylvia Stadler

DI.Dr. Thomas Ledermann

Ernst Steuerwald

Robert Müllner

Luis Villarroel Liberona

Helga Pischinger

### Verwaltung und technische Dienste

Ing. Michael Schellmann

Rudolf Pikal (Leiter)

Hannes Schönauer

Dhia Baker

#### Waldwachstum

Elfriede Brabec

DI. Günter Rössler (Abteilungsleiter)

Herbert Fischer

DI. Walter Fürst

Franz Haiderer

Ing. Eiko Gatterbauer

Karin Hirzi

Ing. Gerhard Krzemien

Thomas Hirzi

Wolfgang Peraus

Ing. Heimo Schnattler

Engelbert Stanz

Eva Floriantsits

**Waldschadenserfassung**

DI. Ferdinand Kristöfel (Abteilungsleiter)

Georg Gruber

James Connell

Erich Hainisch

DI. Miraj Ghahremani

Franz Henninger

Martin Griessl

Franz Reps

Gerald Schnabel

Ing. Karl Sieberer

Ing. Alfred Stemberger

Christian Smetana

**Forsttechnik und Ökonomie**

DI. Wilfried Pröll (Abteilungsleiter)

**Institut für Waldökologie und Boden**

DI. Richard Bauer

DI.Dr. Ernst Leitgeb (Institutsleiter)

Ing. Herbert Erhart

**Waldboden**

Johannes Lugmayr

Dr. Franz Mutsch (Abteilungsleiter)

DI. Herbert Spicar

DI. Günter Aust

**Institut für Genetik**

Univ.Doz.Dr.Dr. Thomas Geburek (Institutsleiter)

Ingrid Celik

**Populationsgenetik und**

Eugenie Fink

**Herkunftsforchung**

DI.Dr. Franz Starlinger

Dr. Mirko Liesebach (Abteilungsleiter)

Raffaela Wettl

Ulrike Baumgartner

Helga Winter

Ing. Rita Krüger

**Standort und Vegetation**

DI. Michael Mengl

DI.Dr. Michael Englisch (Abteilungsleiter)

Ing. Thomas Thalmayr

Andreas Fiege

Ing. Lambert Weiszenbacher

Mag. Karl Gartner

**Genomforschung**

DI. Edwin Herzberger

DI.Dr. Berthold Heinze (Abteilungsleiter)

Andrea Silverio

Hans Herz

**Bodenbiologie**

Irena Nanista

Univ.Doz.Dr. Sophie Zechmeister-

Ing. Wilfried Nebenführ

Boltenstern (Abteilungsleiterin)

Karl Pesak

Veronika Bendl

Renate Slunsky

Eva Merwald

**Forstliches Vermehrungsgut**

DI.Dr. Michael Pfeffer

DI. Ilse Strohschneider (Abteilungsleiterin)

Ing. Brigitte Schraufstädtter

Thomas Franner

DI. Dagmar Tscherko

Ing. Gerald Golesch

Florian Winter

Richard Schuller

**Landwirtschaftlicher Boden**

Ing. Christian Wurzer

DI. Harry-Michael Wndl (Abteilungsleiter)

**Generhaltung und Versuchsgärten**

Christian Amann

DI. Rudolf Litschauer (Abteilungsleiter)

Inge Bischur

Franz Heinrich

Daniel Horvath

Silvia Mayerhofer

Dr. Hannes Pock

**Institut für Waldschutz**

DI.Dr. Christian Tomiczek (Institutsleiter)

**Entomologie**

DI. Hannes Krehan (Abteilungsleiter)  
Brigitte Korbel  
Philip Menschhorn  
Diana Mittermayr  
DI. Gottfried Steyrer

DI. Christoph Bauerhansl

Dr. Karl Gabler

DI.Dr. Thomas Gschwantner

Ing. Heimo Matzik  
DI. Bruno Regner  
Ing. Thomas Salbaba  
Elisabeth Welleschütz  
DI. Rudolf Wiesinger

**Phytopathologie und Biochemie**

Dr. Thomas Cech (Abteilungsleiter)  
Ing. Martin Brandstetter  
Dr. Margarethe Breitenbach  
Andreas Daxer  
Yvonne Pober  
Ing. Manuela Wildfellner

**Aufnahmetechnik und Felderhebung**

DI. Elmar Hauk (Abteilungsleiter)  
Ing. Rudolf Jedlicka  
Albrecht Krajcsovics  
DI. Gerhard Niese  
Michael Weghofer  
Ing. Peter Winkelbauer  
DI.Dr. Norbert Winkler  
Ing. Wernfried Zainer

**Pflanzenanalyse**

Ing. Alfred Fürst (Abteilungsleiter)  
Edgar Karger  
Teresa Schöll  
Rosa Thanheuser  
Ramona Wögerer  
Romana Wolfsberger

**Inventurlogistik und Datenbank**

DI. Wolfgang Russ (Abteilungsleiter)  
Michael Eberhardt  
Ing. Ursula Knieling  
Ing. Elisabeth Krajcsovics  
DI.Dr. Hamid Mehrani Mylany  
Ing. Reinhold Pany  
Ing. Rudolf Pogats  
DI. Michael Prskawetz  
Ing. Wolfgang Weinzentl

**Immissionen**

DI.Dr. Friedl Herman (Abteilungsleiterin)  
Christa Abo Elschabaik  
Gertraud Holler  
Ing. Josef Plattner  
Univ.Doz.DI.Dr. Stefan Smidt

**Naturwaldforschung und Naturschutz**

DI.Dr. Georg Frank (Abteilungsleiter)  
Ing. Andreas Boineburg  
Günther Gollobich  
Petra Locsmandy  
DI. Karl-Manfred Schweinzer  
Mag. Herfried Steiner

**Integrierter Forstschutz**

DI. Bernhard Perny (Abteilungsleiter)  
Ing. Johann Brandl  
Ing. Franz Gruber  
DI.Dr. Heimo Schodterer

**Institut für Naturgefahren und****Waldgrenzregionen**

DI.Dr. Karl Kleemayr (Institutsleiter)

**Schnee und Lawinen**

DI.Dr. Lambert Rammer (Abteilungsleiter)  
Martina Eller  
Mag. Ing. Reinhard Fromm

**Institut für Waldinventur**

DI. Dr. Klemens Schadauer (Institutsleiter)

**Inventurdesign, Auswertung und****Fernerkundung**

DI. Richard Büchsenmeister  
(Abteilungsleiter)

DI.Dr. Peter Höller

Mag. Dr. Rudolf Sailer

Ing. Peter Zwerger

Wolfgang Hanousek

Maria Hauser

Erika Jagersberger

DI.Dr. Wolfgang Jirikowski

Barbara Jungwirth

Christian Kaltenbäck

Ing. Friedrich Mühlegger

Marianne Neuhauser

Ing. Bernhard Obereigner

Heidrun Pesendorfer

Franz Plasser

Johann Pollhammer

Maria Pühringer

Rosmarie Reischl

Ing. Siegfried Sperrer

Yvonne Strasser

Christoph Wolf

Ing. Friedrich Wolf

### **Wildbach und Erosion**

DI. Erich Lang (Abteilungsleiter)

DI.Dr. Peter Andreics

Beatrix Becker

DI. Karl Hagen

Jakob Pichler

Alexander Pleschiutschnig

Ing. Gerhard Priesch

Johann Rojacher

Wolfgang Hanousek

Maria Hauser

Erika Jagersberger

DI.Dr. Wolfgang Jirikowski

Barbara Jungwirth

Christian Kaltenbäck

Ing. Friedrich Mühlegger

Marianne Neuhauser

Ing. Bernhard Obereigner

Heidrun Pesendorfer

Franz Plasser

Johann Pollhammer

Maria Pühringer

Rosmarie Reischl

Ing. Siegfried Sperrer

Yvonne Strasser

Christoph Wolf

Ing. Friedrich Wolf

### **Gebietswasserhaushalt**

DI.Dr. Gerhard Markart (Abteilungsleiter)

Wolfgang Bauer

Mag. Bernhard Kohl

Johann Pausch

DI. Ulrike Stary

Monika Strasser

Dipl.-Biol. Christiane Then

### **FAST Ossiach**

DI. Günter Sonnleitner (Leiter)

Johann Karl Duller

Hilde Fischer

Roswitha Gasser

Brigitte Guttenbrunner

Gregor Huber

Friedrich Husu

Peter Husu

Karl Katholnig

Georg-Günther Kleindienst

Roswitha Kucher

Adolf Kummer

Franz-Peter Marktl

Ewald Meislitzer

Franz Moser

Ulrike Moser

Robert Puschl

Carmen Seebacher

Ing. Dieter Seebacher

Wolfgang Stadlhuber

Josef Stampfer

Walter Steinwender

Maria Wus

DI. Johann Zöscher

### **FAST Ort**

DI.Dr. Fritz Schreiner (Leiter)

Ing. Dieter Auinger

Maria Belgaeid

Christine Boluch

Ing. Albert Botka

Alexandra Brunner

Ing. Christian Brunner

Franz Brunner

Gabriele Ebner

Zäzilia Ensfellner

Brigitta Fürlinger

Elke Haas

## 8 Budget 2004

### Aufwand

Personal- u. Sachaufwand lt.	12.387.000,--
Bundesvoranschlag	
Überplanmäßige Ausgaben	2.361.215,--
Instandsetzungsmaßnahmen	280.000,--

	Bundesvoranschlag samt Umschichtungen	Ausgaben
<b>Personalaufwand</b>		
Verrechnung BRZ	10.238.000,--	10.235.584,10
Verrechnung BFW	442.000,--	440.346,13
<b>Sachaufwand</b>		
Anlagen	631.867,--	631.809,97
Gesetzliche Verpflichtungen, Steuern	35.000,--	26.234,82
Andere Aufwendungen	3.681.348,00	3.681.305,76
<b>Gesamt</b>	<b>15.028.215,--</b>	<b>15.015.280,78</b>

### Größere Investitionen \*)

Automatischer DNA-Sequenzer	89.600,--
2 Ionenchromatographen	41.600,--
Autoklav	18.400,--
Tragbares Gaswechselgerät	28.900,--
2 Bodenfeuchtemessgeräte	27.300,--
13 Notebooks	17.700,--
Server f. Oracle-Datenbank	13.100,--
4 Dienst-KFZ	87.200,--
Radiometer Titrierplatz	12.700,--
Titrationseinheit	17.100,--
Brandmeldeanlage Ort – 3. Teilzahlung	40.000,--
Adaptierung Kellerräume Haus Mariabrunn	97.100,--
Kücheneinrichtung f. Ausbildungsstätte Ort	50.000,--
Neueinrichtung Gästezimmer Haus Schönbrunn	19.100,--
Büroeinrichtungen	38.000,--

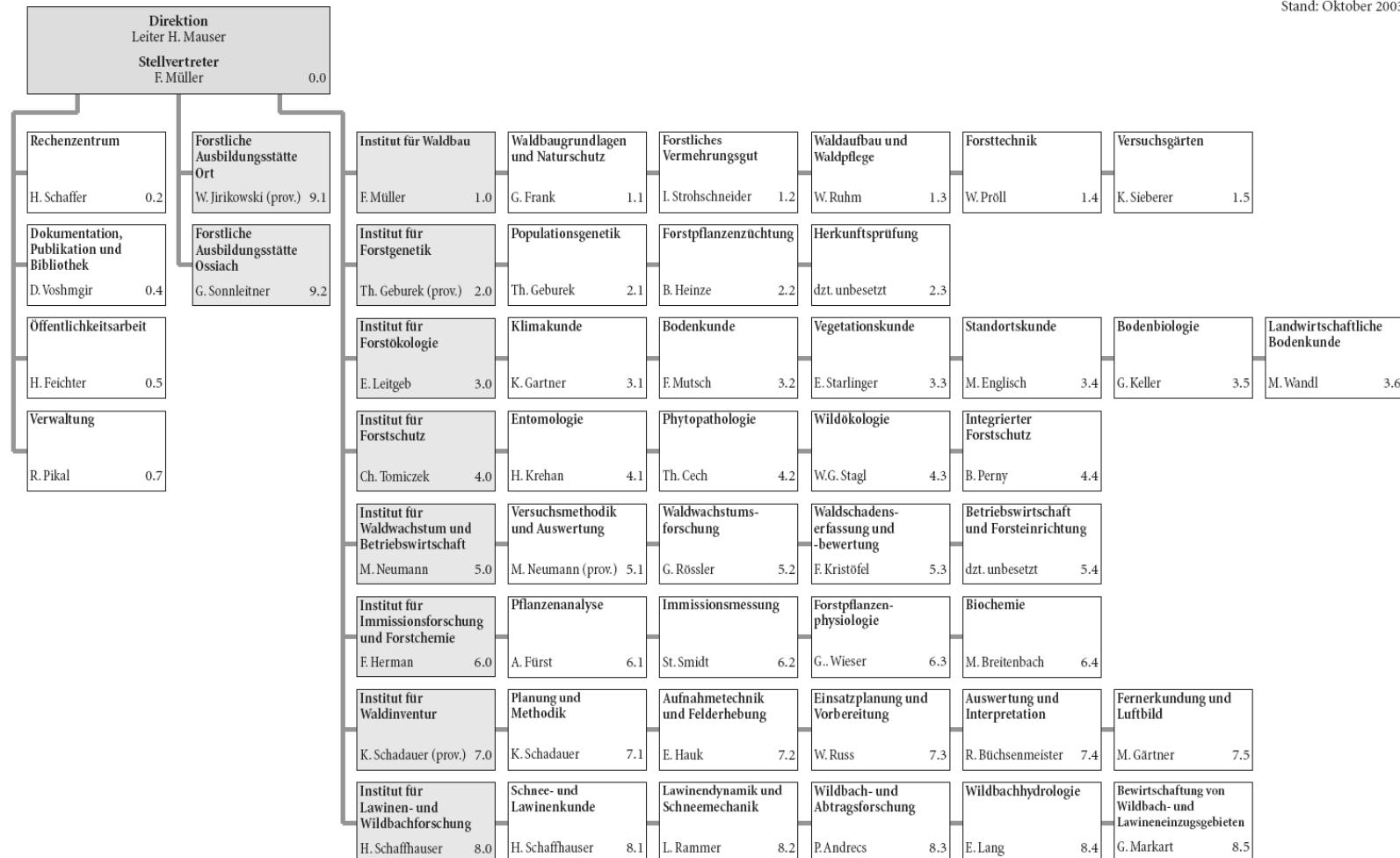
\*) Investitionen gerundet auf 100,-

## 9 Organigramm

Organisationsstruktur 01.01.2004 – 30.06.2004:

### Bundesamt für Wald und Forschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (Bundesamt und Forschungszentrum für Wald)

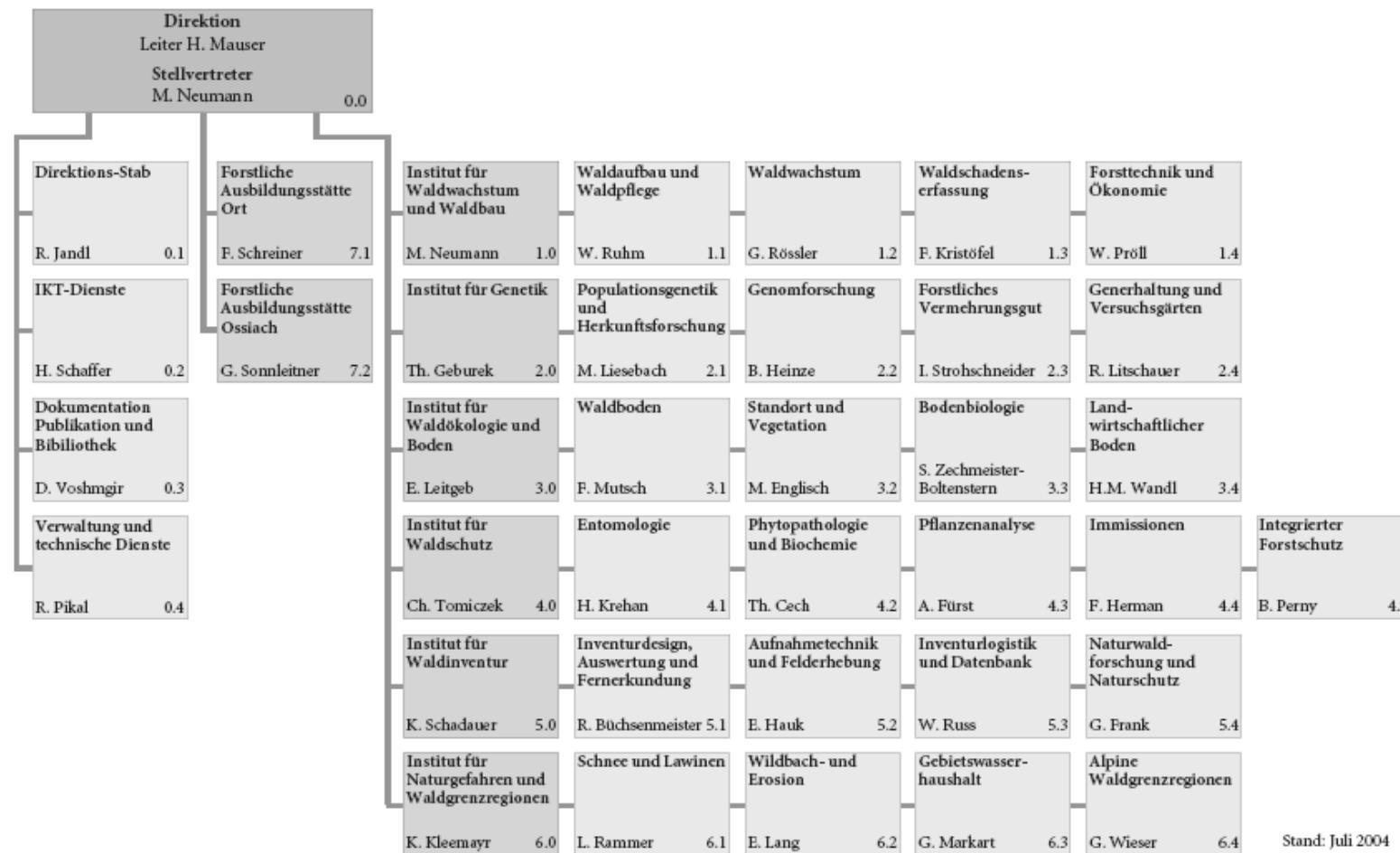
Stand: Oktober 2003



Organisationsstruktur: 01.07.2004 – 31.12.2004:



## Bundesamt für Wald und Forschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (Bundesamt und Forschungszentrum für Wald)



Stand: Juli 2004