



FORSCHUNGSBERICHT 1984

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft

FORSCHUNGSBERICHT

1984

Wien, im März 1985

Impressum:

Medieninhaber: BMLF, Abt. IIA1, Stubenring 1, A-1010 Wien
Hersteller: Forstl. Bundesversuchsanstalt, Tirolergarten

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

Vorwort		
1	Forschungspolitische Betrachtung	1
1.1	Allgemeiner Überblick	1
1.2	Forschungsanliegen der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft	2
1.2.1	Landwirtschaft	2
1.2.2	Forstwirtschaft	4
1.2.3	Wasserwirtschaft	6
2	Bericht über die Forschungstätigkeit 1984	10
2.1	Programmplanung und Koordinierung	10
2.2	Finanzierung	10
2.2.1	Verteilung der Forschungsmittel 1984 aus dem Grünen Plan	11
2.3	Forschungs- und Versuchstätigkeit im Jahre 1984	12
2.3.1	Landwirtschaft	12
2.3.1.1	Bundesanstalt für Agrarwirtschaft	12
2.3.1.2	Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft ..	16
2.3.1.3	Bundesanstalt für alpenländische Milchwirtschaft ..	22
2.3.1.4	Bundesanstalt für Bergbauernfragen	26
2.3.1.5	Bundesanstalt für Bodenwirtschaft	27
2.3.1.6	Bundesanstalt für Fischereiwirtschaft	29
2.3.1.7	Bundesanstalt für künstliche Besamung der Haustiere	31
2.3.1.8	Bundesanstalt für Landtechnik	34
2.3.1.9	Bundesanstalt für Milchwirtschaft	39
2.3.1.10	Bundesanstalt für Pferdezucht	41
2.3.1.11	Bundesanstalt für Pflanzenbau	42
2.3.1.12	Bundesanstalt für Pflanzenschutz	50
2.3.1.13	Höhere Bundeslehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau	61
2.3.1.14	Höhere Bundeslehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau mit Institut für Bienenkunde ...	68
2.3.1.15	Landwirtschaftlich-chemische Bundesanstalt	79
2.3.1.16	Bundesversuchswirtschaft Wieselburg	91
2.3.1.17	Bundesversuchswirtschaft Fohlenhof	92
2.3.1.18	Bundesversuchswirtschaft Königshof	93
2.3.1.19	Bundesversuchswirtschaft Fuchsenbogl	94
2.3.1.20	Verwaltung der Bundesgärten	95
2.3.1.21	Forschungsarbeiten außerhalb des Ressorts - Kurzberichte	97
2.3.2	Forstwirtschaft	141
2.3.2.1	Forstliche Bundesversuchsanstalt	141
2.3.2.2	Forschungsarbeiten außerhalb des Ressorts - Kurzberichte	155
2.3.3	Wasserwirtschaft	165
2.3.3.1	Bundesanstalt für Wassergüte	165
2.3.3.2	Bundesanstalt für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt	168
2.3.3.3	Bundesanstalt für Wasserbauversuche und hydrometrische Prüfung	171
2.3.3.4	Bundesanstalt für Wasserhaushalt von Karstgebieten	171
2.3.3.5	Forschungsarbeiten außerhalb des Ressorts - Kurzberichte	173

V O R W O R T

Gemäß § 8 des Forschungsorganisationsgesetzes, BGBl.Nr. 341/1981 hat die Bundesregierung bis 1. Mai eines jeden Jahres dem Nationalrat einen umfassenden Bericht über die Lage der Forschung in Österreich vorzulegen, der auch die Maßnahmen zu enthalten hat, die die Bundesregierung zur Förderung der Forschung für notwendig erachtet.

Dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft (BMLF) fällt dabei die Aufgabe zu, über das Forschungs- und Versuchswesen seines Wirkungsbereiches zu berichten.

Der vorliegende Bericht über das Jahr 1984 ist bereits der 18. seiner Art und gliedert sich in die Teile:

- 1 Forschungspolitische Betrachtung
- 2 Bericht über die Forschungstätigkeit 1984

In der forschungspolitischen Betrachtung wird die allgemeine Lage der Forschung in der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft in Österreich aufgezeigt und insbesondere auf die programmatischen und finanziellen Maßnahmen eingegangen.

Im Anschluß daran wird in Form von Kurzberichten ein Überblick über die im Jahre 1984 innerhalb und außerhalb des Ressorts durchgeföhrten Forschungsarbeiten gegeben und über die aufgewendeten Forschungsförderungsmittel aus dem Grünen Plan berichtet.

F O R S C H U N G S P O L I T I S C H E

B E T R A C H T U N G

1.1

ALLGEMEINER ÜBERBLICK

Das Forschungs- und Versuchswesen im Bereich der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft ist gemäß Bundesministeriengesetz 1973 dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft zugewiesen. Im Rahmen dieser Zuständigkeit werden Forschungsanliegen Dritter in Sachgebiete gegliedert und nach fachlicher Prüfung die Teil- bzw. Gesamtfinanzierung aus Mitteln des Grünen Planes getätigt. Darüber hinaus wird der Betrieb von staatlichen land-, forst- und wasserwirtschaftlichen Bundesanstalten und die Koordinierung der laufenden Forschung wahrgenommen. Forschungsanliegen gelangen in erster Linie im Rahmen der ressort-eigenen Anstalten zur Durchführung. Die Beauftragung oder Förderung anderer Forschungsstellen ist dann notwendig, wenn die Bearbeitung eines Problems besondere Forschungsdisziplinen erfordert oder wenn die Kapazität der Anstalten für bestimmte Forschungsarbeiten nicht ausreicht.

Forschungsziele im Bereich der Landwirtschaft sind beispielsweise: Ernährungssicherung, Sicherung der Rohstoffversorgung, Verbesserung der Rohstoffqualität, Erforschung von biogenen (nachwachsenden) Rohstoffen und deren Verwertungsmöglichkeiten, Vermehrung der Wertschöpfung, Erhaltung der Kulturlandschaft, Erhaltung von Grenzbetrieben, Alternativen auf dem Gebiet der Tier- und Pflanzenproduktion (Erschließung neuer Produktionszweige), Methoden des konventionellen und alternativen Landbaus, Abbau des Spannungsfeldes zwischen Ökologie und Ökonomik, Pflanzenschutz unter dem Aspekt des Umweltschutzes und der Rückstandsproblematik (integrierter Pflanzenschutz), Verbesserungsmöglichkeiten der Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte, Überprüfung agrarpolitischer Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit.

Die forstlichen Forschungsarbeiten dienen der Erhaltung und Regelung der Nutz-, Schutz-, Wohlfahrts- und Erholungswirkung des Waldes, der menschengerechten Gestaltung der Walddarstellung, der bestmöglichen Ausnutzung des wichtigen Rohstoffes Holz sowie der Weiterentwicklung des forsttechnischen Systems der Wildbach- und Lawinenverbauung.

Bei der Erstellung der erforderlichen Fachunterlagen für die Verwaltung als Orientierungs-, Planungs- und Entscheidungsgrundlage kommt in verstärktem Ausmaß auch der angewandten wasserwirtschaftlichen Forschung wesentliche Bedeutung zu.

Die Forschungsziele der Wasserwirtschaft liegen dabei in der Erarbeitung von Unterlagen für die optimale Nutzung unserer Gewässer unter Berücksichtigung der Erhaltung des Lebensraumes Wasser, für den Schutz von Gewässern und für die vorausschauende wasserwirtschaftliche Planung.

Die geförderten Forschungsarbeiten sind neben der Erkenntnisfindung zur Optimierung von Qualität, Wert und Menge der land-, forst- und wasserwirtschaftlichen Leistung ebenso auf die "Erhaltung des Produktionsfaktors Naturgrundlagen" ausgerichtet und dienen somit der Existenzsicherung der in diesen Wirtschaftszweigen Tätigen, woraus letztlich ein natürliches Konvergieren zwischen langfristigen Erzeuger- und Konsumenteninteressen abgeleitet werden kann.

Das BMLF strebt an, mehr denn je, durch gezielte Forschungsarbeiten und entsprechende Schwerpunktsetzung alle jene Themenbereiche zu erfassen, die bei den gegebenen Naturgrundlagen, in Hinblick auf einen künftigen Bedarf, zur Optimierung der wirtschaftlichen oder technischen Maßnahmen beitragen.

1.2

FORSCHUNGSANLIEGEN DER LAND-, FORST- UND WASSERWIRTSCHAFT

1.2.1

Landwirtschaft

Die landwirtschaftliche Forschung ist aufgrund ihrer Vielfältigkeit und innigen Verquickung mit anderen Disziplinen sehr umfassend. Unter Berücksichtigung der aktuellen produktionstechnischen, betriebs- und volkswirtschaftlichen sowie ökologischen Fragestellungen erfolgt die Verdichtung zu den derzeit gültigen Forschungsschwerpunkten:

- Alternativer (biologischer) Landbau und alternative Produktionen sowie alternative Verwendungsmöglichkeiten

Hiezu gehören Arbeiten über die landwirtschaftliche Produktion unter Verzicht bzw. Minimierung des chemischen Pflanzenschutzes und der Düngung bei gleichzeitiger Auflockerung der Fruchtfolge durch den Anbau von die Bodenfruchtbarkeit fördernden Pflanzen wie z.B. Leguminosen.

Neben der Feststellung des Einflusses biologisch-alternativer Methoden des Landbaus auf Qualität und Quantität der Ernteprodukte, Bodenfruchtbarkeit und Betriebserfolg steht die Adaptierung an die Produktionsbedingungen der meist viehlos wirtschaftenden Betriebe des pannonisch beeinflußten nordöstlichen Flach- und Hügellandes im Vordergrund (z.B. "THEPRA" - Vergleich von Düngungssystemen an Grünland, Stickstoffeinsparung und Fruchtfolgeaufwertung durch Kleeunter- bzw. -stoppelsaaten, Alternativer Landbauversuch Rutzen-dorf/Marchfeld, Langzeit-Vergleichsversuch "Naturnaher und konventioneller Gemüsebau").

Andererseits wird unter Berücksichtigung regionaler Produktions- und Absatzmöglichkeiten die Möglichkeit der Aufnahme alternativer landwirtschaftlicher Produktion in Österreich untersucht (z.B. Praxisversuche zu Anbau, Ernte und Verarbeitung von Faserflachs im Wald- und Mühlviertel; Prüfung des Sortiments und der modernen Technologie, Ernte und Aufbereitung von Flachs zur Fasergewinnung in der Steiermark).

Im Bereich der Tierproduktion wird der mögliche Ersatz von importierten Futtermitteln (z.B. Soja) durch einheimische (z.B. Ackerbohne, -erbse) einer Prüfung unterzogen (z.B. Einsatz von Ackerbohne und Futtererbse in der Milchviehfütterung; Einsatz von Pferdebohnen in der Rindermast; Ackerbohne als Rohstoff zur Herstellung von Fischfutter; Ersatz von Importeiweißfuttermitteln durch inländische Eiweißquellen (Futtererbse) in der Schweinemast).

- Integrierter Pflanzenschutz

Hier geht es um die Minimierung der Anwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln durch Forcierung kulturtechnischer, biomechanischer und biologischer Pflanzenschutz-Maßnahmen (z.B. Untersuchung zur weiteren Verbesserung des Apfelwicklerwarndienstes; Untersuchungen über Möglichkeiten der integrierten Bekämpfung von Pflaumen- und Zwetschkenschädlingen; Versuche zur Bekämpfung des Traubenzwicklers mit biotechnischen Verfahren unter Zuhilfenahme von Sexualpheromonen; Ausbau von Prognose- und Warndiensten im Getreidebau).

- Rückstände in agrarischen Produkten

Hiebei sollen Art und Höhe der Schadstoffe in landwirtschaftlichen Erzeugnissen festgestellt bzw. neue Methoden der Analyse erforscht werden (z.B. Rückstandsanalytik von Pyrethroiden; Erfassung der Pestizidbelastung der Milch; Erstellung und Einführung von Analysenmethoden für Fungizide und Herbicide; Verlagerung und Wechselwirkungen von Schwermetallen im System Boden-Pflanze; Verbesserung der Eiweißqualität von Pferdebohne im Wege der Pflanzenvermehrung).

- Problembereich Klärschlamm - Landwirtschaft

Der erhöhte Anfall von kommunalen Abfällen, wie Klärschlamm und Müllkompost, und die damit verbundenen Entsorgungsprobleme verstärken den Druck nach Unterbringung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Versuche in den Bundesanstalten sollen klären, inwieweit Klärschlamm und Müllkompost aufgrund der darin in unterschiedlichen Mengen enthaltenen Schadstoffe in welcher Menge und auf welchen Flächen ohne Gefährdung der zukünftigen Nahrungsmittelproduktion ausgebracht werden können. Dabei steht neben der laufenden Klärschlammkontrolle auch die Überprüfung der Bodengehalte an Schwermetallen und die Verfügbarkeit für Pflanzen im Vordergrund (z.B. Dungewert von mechanisch entwässertem Klärschlamm; die Spurenelement- und Schwermetallaufnahme von Nutzpflanzen aus Böden, die mit Faulschlamm- und Salzgaben an diesen Elementen angereichert wurden).

- Energieeinsparungen im Bereich der Landwirtschaft

Neben der verstärkten Verwendung von Energie aus Biomasse (Holz, Stroh) und alternativen Energiequellen (z.B. Biogas) im landwirtschaftlichen Haushalt bzw. Betrieb geht es um die Möglichkeiten, Energie im landwirtschaftlichen Produktionsprozeß selbst einzusparen (z.B. Untersuchungen zur Verbesserung der Biogastechnologie; Untersuchungen zur Verfeuerung von biogenen Rohstoffen; wärmedämmende Maßnahmen und neue Heizsysteme bei bestehenden Gewächshäusern; Reduzierung von Stickstoffdüngern und Pestiziden).

- Krisenvorsorge sowie Rohstoffforschung für biogene (nachwachsende) Rohstoffe

Die Versorgung mit nichtbiogenen Rohstoffen kann u.U. im Krisenfall nicht aufrecht erhalten werden. Eine Substitution von nichtbiogenen Rohstoffen durch biogene wäre in diesem Fall unbedingt notwendig. Es sind daher einerseits die technischen Möglichkeiten des Ersatzes nichtbiogener Rohstoffe durch biogene zu prüfen, andererseits ist der mögliche Umfang dieser Substitution im Hinblick auf die zu gewährleistende Nahrungsmittelversorgung zu untersuchen (z.B. die Versorgung Österreichs mit biogenen Rohstoffen; Methoden zur Erstellung von Bundesländernährungsbilanzen).

1.2.2

F o r s t w i r t s c h a f t

Das Ziel des forstlichen Forschungs- und Versuchswesens ist die Erarbeitung neuer Erkenntnisse für die Erhaltung und Regelung der Nutz-, Schutz-, Wohlfahrts- und Erholungswirkung des Waldes, für die menschengerechte Gestaltung der Arbeit im Walde, für die bestmögliche Ausnutzung des Rohstoffes Holz sowie die Weiterentwicklung des forsttechnischen Systems der Wildbach- und Lawinenverbauung.

Einen besonderen Schwerpunkt der forstlichen Forschung stellt zur Zeit die Problematik forstschädlicher Luftverunreinigungen dar, wobei

- die Erfassung der äußerst komplexen Ursachen des Waldsterbens,
- die Feststellung der Immissionsbelastung und des Ausmaßes der Schädigung des österreichischen Waldes,
- die ökologischen und ökonomischen Folgen von Immissionsschäden sowie
- die Entwicklung von Verfahren und Vorgangsweisen zur Ermittlung der Verursacher

vordringliche Forschungsanliegen sind.

Eine wichtige Aufgabe der forstlichen Forschung ist es, die Produktionskraft des Waldes zu erhalten und zu verbessern. Aus diesem Grunde müssen Möglichkeiten untersucht werden, wie die Flächenproduktivität weiter gesteigert werden kann. Dies ist vor allem durch die

- optimale Ausnutzung des standörtlichen Potentials durch Standortskartierung, gezielte Baumartenwahl und Verbesserung der Waldflegemaßnahmen,

- optimale Stammzahl- und Grundflächenhaltung,
 - Intensivierung der genetischen Forschung,
 - Walddüngung und Melioration,
 - Einbringung fremdländischer Baumarten und die
 - Einführung neuer Produktionsverfahren und -bedingungen (Kurzumtrieb etc.)
- anzustreben.

Neben der Forschung im Zusammenhang mit dem Waldsterben und der rein produktionsorientierten Forschung müssen auch andere Untersuchungen über den Gesundheitszustand des Waldes verstärkt betrieben werden, da sich jeder Schaden am Einzelindividuum als ertragsmindernder Faktor zu Buche schlägt und darüber hinaus die überwirtschaftlichen Funktionen des Waldes beeinträchtigt. Forschungsanstrengungen zur Verbesserung des Forstschutzes und der Waldhygiene müssen vor allem auf folgenden Gebieten unternommen werden:

- Reduzierung der Wildschäden am Wald
- Verminderung der Sturm- und Schneeschäden
- Entwicklung alternativer, umweltfreundlicher Möglichkeiten zur Schädlingsbekämpfung
- Verhinderung von Pilzkrankheiten

Weitere Forschungsschwerpunkte müssen auf dem Gebiet der Forsttechnik in Zusammenhang mit

- der umweltfreundlichen Forstaufschließung unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit,
- der technischen und verfahrensmäßigen Weiterentwicklung der Holzernte und -bringung unter Bedachtnahme auf die Pfleglichkeit,
- den Auswirkungen von Holzerntemethoden auf den Nährstoffhaushalt des Waldes,
- der Entwicklung neuer Erntemethoden in Hinblick auf die energetische Nutzung des Holzes und
- der Geräte- und Maschinenprüfung

gesetzt werden.

In Zusammenhang mit der Forsttechnik muß der Waldarbeit besondere Bedeutung beigemessen werden. Auf der Basis von ergonomischen Untersuchungen und Zeitstudien sollen menschengerechte und rationelle Arbeitsverfahren entwickelt und damit zur Humanisierung der Waldarbeit überhaupt beigetragen werden.

Für die bestmögliche Ausnutzung des Rohstoffes Holz müssen die Untersuchungen über die

- optimale Ausformung des Rundholzes
 - Holzqualität in Zusammenhang mit Standort, Waldpflege und Holzerntemethoden
 - Probleme bei der Holzlagerung
- intensiviert werden.

Eine bedeutende Stellung im forstlichen Forschungs- und Versuchswesen nehmen auch die Untersuchungen auf dem Gebiet Wildbach- und Lawinenverbauung ein, die in erster Linie auf die

- Verbesserung der Grundlagen für die Gefahrenzonenplanung,
 - Erstellung des Wildbach- und Lawinenkatasters,
 - Verbesserung der Verbauungsmethoden und Bautypen und die
 - Begründung und Bewirtschaftung von Schutz- und Bannwäldern, sowie die möglichst umweltfreundliche Anlage von Forststraßen und Schipisten in Einzugsgebieten von Wildbächen und Lawinen
- abzielen sollen.

Auch auf dem wichtigen Gebiet der Forstpolitik und -ökonomik sind Forschungsarbeiten durchzuführen. So müssen z.B. die Untersuchungen über

- die Weiterentwicklung der Österreichischen Forstinventur, die über den Waldzustand und dessen Veränderungen Aufschluß gibt,
 - den Zusammenhang zwischen Waldzustand und Eigentumsart,
 - die Bedeutung des Waldes als Einkommensquelle und für die Arbeitsplatzsicherung,
 - die Entwicklung und Vollziehung des Forstrechtes und verwandter Rechtsgebiete,
 - den forstpolitischen Willensbildungs- und Entscheidungsprozeß,
 - die Einstellung der Bevölkerung zum Wald, zur Forstwirtschaft und zur Jagd,
 - die Forst- und Waldgeschichte,
 - das Holzaufkommen und den Holzmarkt sowie über
 - die Organisation, Planung und Kontrolle in Forstbetrieben (z.B. neue Methoden der Forsteinrichtung und des Rechnungswesens)
- intensiviert werden.

Schließlich gibt es eine Reihe von Forschungsanliegen, deren Schwerpunkt auf den überwirtschaftlichen (Sozial-) Funktionen des Waldes liegt.

Hierzu bedarf es Untersuchungen auf dem Gebiet der

- Erhaltung, Regeneration und Verbesserung der Schutz- und Bannwälder,
- Hochlagenaufforstung,
- Bewirtschaftung von Erholungs- und Wasserschutzwäldern,
- Erhaltung der Artenvielfalt im Ökosystem Wald.

1.2.3

Wasserwirtschaft

Die wasserwirtschaftliche Situation in Österreich und Zielsetzungen

- Seenschutz

Die Reinhaltungsmaßnahmen in Form der Erfassung und Ableitung sowie biologischer, so erforderlich auch chemischer, Reinigung der Siedlungsabwärsser waren bei den Seen äußerst erfolgreich.

Sie haben dazu geführt, daß die meisten Seen heute wieder ausgezeichnete Badequalität aufweisen. Seenschutz ist heute dennoch nicht abgeschlossen, sondern er bildet eine ständige mit nicht unerheblichen Kosten verbundene Aufgabe.

- Reinhaltung der Fließgewässer

Die Beschaffenheit der Fließgewässer entspricht in manchen Gebieten noch nicht den wasserwirtschaftlichen Vorstellungen. Ursache für die noch erforderlichen Sanierungsmaßnahmen sind vor allem Abwassereinbringungen von wesentlichen Industriesparten, die nunmehr den Schwerpunkt der Investitionen darstellen müssen. Oberflächengewässer und Grundwasser werden darüber hinaus durch diffuse Belastungen, insbesondere aus Landwirtschaft und Verkehr, sowie durch Verunreinigungen aus Unfällen oder sorglosem Umgehen mit wassergefährdenden Stoffen beeinträchtigt. Durch entsprechende Vorbeugemaßnahmen und durch Öffentlichkeitsarbeit wird diesen Formen der Gewässerbelastung noch wirksamer begegnet werden müssen.

Im Sinne eines vorbeugenden Gewässerschutzes und der Wasservorsorge hat das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft folgende Aktivitäten gesetzt:

- * Ausarbeitung von Richtlinien für die Begrenzung von Abwasseremissionen und Empfehlungen im Erlaßwege den Wasserrechtsbehörden zur Anwendung; diese geben einen Mindestrahmen für die Beschaffenheit von Abwasser sowohl für direkte Einleitungen in Gewässer als auch für Einleitungen in Kanalisationen vor; als Grundsatz wird darin gefordert, daß unabhängig von den Vorflutverhältnissen die in Gewässern abzuleitenden Schmutzfrachten so gering wie möglich gehalten werden müssen.
- * Bearbeitung von Richtlinien für die Begrenzung von Immissionen in Fließgewässern; Zielsetzung dieser Richtlinie ist, höchstzulässige Maximal-Gewässerbelastungen vorzugeben; die Richtlinie ist derzeit in Begutachtung.
- * Vorbereitung einer Novellierung der Verordnung zum Wasserrechtsgesetz betreffend Lagerung und Leitung wassergefährdender Stoffe durch eine ganz wesentliche Erweiterung der Liste bewilligungspflichtiger Stoffe.
- * Erstellung und Förderung von Fachgrundlagen zur Optimierung von Planungen und Maßnahmen des Gewässerschutzes nach den Bestimmungen des Wasserbautenförderungsgesetzes.

- Sicherung der Wasserversorgung

Erst einige spektakuläre Verunreinigungsfälle des Grundwassers in den letzten Jahren und deren breite Behandlung in den Medien ließen die Öffentlichkeit aufhorchen und machten die Bedeutung des Grundwassers als wichtigste Quelle unserer Wasserversorgung und die Notwendigkeit seines Schutzes vor Verunreinigung bewußt.

Zahlreiche chemische Substanzen, wie beispielsweise die oft genannten Lösungsmittel, unterliegen im Grundwasser keinem Abbau und sind über weite Entfernnungen vom Ort ihres Eindringens noch nachweisbar. Wie bisherige Untersuchungen gezeigt haben, durchziehen im allgemeinen solche Verunreinigungen die Grundwassergebiete nur in sehr schmalen Fäden; sie sind daher schwer zu erfassen und ihr Erkennen ist oftmals nur einem Zufall zu danken.

Solche Stoffe müssen künftig bereits am Ort ihrer Produktion, Anwendung, Lagerung und Beseitigung besser unter Kontrolle gehalten werden, damit ein Eintreten in die Umwelt möglichst vermieden wird. Das Sonderabfallgesetz stellt einen ersten Schritt zur Lösung des Beseitigungsproblems dar. Auch die in Ausarbeitung stehende Erweiterung der Verordnung über wassergefährdende Stoffe nach dem Wasserrechtsgesetz soll bereits das Entstehen von Verunreinigungshorden verhindern.

- Schutzwasserwirtschaft

Der Schutzwasserwirtschaft obliegt die Aufgabe, die Bevölkerung und ihren Siedlungs- und Wirtschaftsraum vor den schadenbringenden Auswirkungen exzessiver Hochwasserereignisse zu schützen.

Die Tätigkeit des Schutzwasserbaus als Teil der Schutzwasserwirtschaft mußte sich allerdings bis gegen Ende der 60-iger Jahre im wesentlichen auf die nachträgliche Behebung bereits entstandener Schäden beschränken. Erst während der letzten 15 Jahre hat sich der Schwerpunkt der schutzwasserbaulichen Tätigkeit schrittweise auf die Realisierung eines vorbeugenden Hochwasserschutzes verlagert.

Hiebei beruhen die Zielvorstellungen einerseits auf der stärkeren Einbindung der Schutzwasserwirtschaft in die übergeordneten Aspekte der Wasserwirtschaft und andererseits auf der notwendigen Abstimmung der Maßnahmen der Schutzwasserwirtschaft auf die Erfordernisse des Umweltschutzes und der Raumordnung.

Das wasserwirtschaftliche Forschungsprogramm

Die Erarbeitung und Bereitstellung fachlicher Unterlagen bildet eine wesentliche Voraussetzung für eine vorsorgende und vorbeugende Wasserpolitik. In Ergänzung bzw. Vorbereitung von wasserwirtschaftlichen Planungen und Untersuchungen, Grundsatzkonzepten und mathematischen Modellen gemäß den Bestimmungen im Wasserbautenförderungsgesetz erfolgt die Durchführung wasserwirtschaftlicher Forschungsarbeiten auf der Grundlage eines mittelfristigen Programmes für den Zeitraum 1981 bis 1986. Die Themenbereiche in diesem Programm sind nach folgenden Sachgruppen gegliedert:

- Gewässergüte - Immissionsforschung

Weiterentwicklung von Grundlagen und Methoden zur Verbesserung der Erkenntnisse über Auswirkung von Gewässerbelastungen auf das Nutzungspotential Wasser und das Ökosystem in den Teilbereichen Schwermetalle, organische Schadstoffe, thermische Belastung, Grundwasser, Gewässergüteerfassung und -bewertung.

- Abwassertechnik - Emissionsforschung

Verringerung und Verminderung von Gewässerbelastungen durch Weiterentwicklungen am Technologiesektor und bei der verbesserten Erfassung und Beurteilung von Emissionen.

- Landwirtschaft - Gewässerschutz

Erarbeitung von fachlichen Grundlagen und praxisnahen Vorschlägen zur Vermeidung von Gewässerverunreinigungen durch die Landwirtschaft.

- Sicherung der Wasserversorgung

Weiterentwicklung der Methodik und Verfahren zur Erkundung und Sicherung der Wasservorkommen als Grundlage für die Deckung des Wasserbedarfes; Verfolgung der Bedarfsentwicklung.

- Schutzwasserwirtschaft und Landeskultureller Wasserbau

Weiterentwicklung schutzwasserwirtschaftlicher Methoden und konstruktiver Lösungen für den vorbeugenden Hochwasserschutz und die Regelung des Abflussregimes kleiner Gewässer und des Bodenwasserhaushaltes im Hinblick auf Schutz von Bevölkerung und Wirtschaft vor Wassergefahren; bestmögliche Zurückhaltung des Gewässerabflusses, Freihaltung der Abfluss- und Speicherräume der Gewässer und Sicherung des Bodens gegen Rutschung und Erosion.

- Naturnaher Wasserbau

Weiterentwicklung von flussbaulichen Methoden unter Berücksichtigung der Erhaltung des Gewässers als Lebensraum.

- Hydrographische Forschung

Weiterentwicklung der methodischen Grundlagen zur Erfassung der Komponenten der Wasserhaushaltsgleichung, Bearbeitung spezieller Fragen des quantitativen Wasserhaushaltes.

Koordinierung

Die wasserwirtschaftliche Forschung wird in Österreich von zahlreichen Stellen wahrgenommen. Im Rahmen des Bundes wird wasserwirtschaftliche Forschung von den Fachressorts in ihrem Zuständigkeitsbereich und von den Universitätsinstituten betrieben. Die Dienststellen der Länder sowie Forschungseinrichtungen der Wirtschaft führen ebenfalls wasserwirtschaftlich relevante Forschungsarbeiten durch.

Das dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft obliegende wasserwirtschaftliche Forschungs- und Versuchswesen wird im Wege von Auftragsforschungen und durch die Forschungstätigkeit der wasserwirtschaftlichen Bundesanstalten wahrgenommen.

Die Durchführung wasserwirtschaftlicher Forschungsvorhaben im Bundesbereich erfolgt im weiteren im Rahmen des unter Federführung des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung erstellten Rohstoff-Forschungskonzeptes auf dem Sektor Wasser (1980).

Die Abstimmung mit dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft erfolgte durch Mitwirkung von Vertretern in folgenden Gremien:

- Bund-Bundesländerkooperationskomitee für das Gebiet der Rohstoffforschung, Rohstoffversorgungssicherung und Energieforschung;
- Koordinationskomitee Hydrologie Österreichs (Internationales Hydrologisches Programm).

Weiters wirken Vertreter der Sektion für Wasserwirtschaft und Wasserbau im Koordinationskomitee für das Österreichische Eutrophieprogramm und, soweit wasserwirtschaftlich relevante Vorhaben behandelt werden, im Nationalkomitee für das Maß-Programm mit.

2 B E R I C H T Ü B E R D I E

F O R S C H U N G S T Ä T I G K E I T 1 9 8 4

2.1

PROGRAMMPLANUNG UND KOORDINIERUNG

Bei den Genehmigungsentscheidungen für die Vergabe von Forschungsförderungsmitteln werden die Fachabteilungen des BMLF sowie einschlägige Forschungs- und Versuchsanstalten des Ressorts zur Beurteilung der Projekte eingeladen. Die Förderungen erfolgen dann nach Maßgabe der ressortpolitischen Zielsetzungen im Interesse der Öffentlichkeit und im Rahmen der vorhandenen Budgetmittel.

Eine wesentliche Bedeutung kommt der Koordinierung der laufenden Forschung zu. Die Forschungsprogramme der ressorteigenen Anstalten werden abgestimmt und auf mögliche Doppelgleisigkeit geprüft. In Zusammenarbeit mit den Fachabteilungen wurden Forschungsaufträge außerhalb des Ressorts vergeben. Für die Beurteilung der Weiterführung von bereits genehmigten Vorhaben wird der fachliche Bericht der Förderungswerber über den Fortgang der Forschungsarbeiten herangezogen.

2.2

FINANZIERUNG

Für die Forschung im Bereich des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft wurden 1984 Bundesmittel von schätzungsweise gesamt 298 Millionen Schilling aufgewendet. Für Förderungen und Aufträge für land-, forst- und wasserwirtschaftliche Forschungen an außenstehende Forschungsträger wurden davon 1984 ca. 7,4 Millionen Schilling aufgewendet. Dazu kommt der forschungsaktive Anteil im Budget der ressorteigenen Bundesanstalten und sonstigen Dienststellen des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft sowie der forschungsaktive Anteil der Beitragszahlungen zu Organisationen, die Forschung und Forschungsförderung zum Ziel haben.

Aufgrund der Erhebung des Österreichischen Statistischen Zentralamtes über Forschung und experimentelle Entwicklung wurden diese forschungsaktiven Aufwendungen mit ca. 291 Millionen Schilling (Bundesfinanzgesetz 1984, Beilage T) beziffert.

2.2.1 VERTEILUNG DER FORSCHUNGSMITTEL 1984 AUS DEM GRÜNEN PLAN

Im Rahmen des Grünen Planes 1984 standen für die Forschungsfinanzierung für Projektträger außerhalb des Ressorts rund 7,4 Millionen Schilling zur Verfügung. Die Aufwendungen der Bundesanstalten für Forschungsarbeiten werden alljährlich aus dem jeweiligen Anstaltsbudget bestritten.

Die folgenden Tabellen geben ein Bild über die in den letzten 11 Jahren und im Jahr 1984 eingesetzten Forschungsmittel aus dem Grünen Plan, gegliedert nach Disziplinen.

Verteilung der Forschungsmittel aus dem Grünen Plan nach Disziplinen

	<u>1974 - 1984</u>	<u>1984</u>
	in Millionen Schilling	
Landwirtschaft	175,598	5,023
Forstwirtschaft	16,105	0,865
Wasserwirtschaft	<u>12,099</u>	<u>1,532</u>
	203,802	7,420

Verteilung der Forschungsmittel aus dem Grünen Plan nach Empfängern

	<u>1974 - 1984</u>	<u>1984</u>
	in Millionen Schilling	
Bundesdienststellen	109,246	0
Landwirtschaftskammern	3,710	0,205
Sonstige Institutionen	69,431	3,818
Einzelpersonen	<u>21,415</u>	<u>3,397</u>
	203,802	7,420

2.3

FORSCHUNGS- UND VERSUCHSTÄTIGKEIT IM JAHRE 1984

In der folgenden Darstellung wird ein Überblick über den derzeitigen Stand der vom BMLF durchgeführten bzw. finanzierten Forschungs- und Versuchstätigkeiten auf dem Gebiet der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft gegeben.

Dieser Überblick entstand unter Berücksichtigung der beim BMLF bis zur Berichterstellung eingegangenen Kurzberichte der mit Forschungsarbeiten betrauten Personen, Institutionen sowie der ressorteigenen Dienststellen.

Nähere Informationen über die einzelnen Forschungsarbeiten sind den entsprechenden Jahresberichten der Bundesanstalten bzw. den Abschlußberichten der einzelnen Förderungsempfänger zu entnehmen, welche beim BMLF aufliegen.

2.3.1

L a n d w i r t s c h a f t

Forschungsarbeiten in den ressorteigenen Dienststellen

(gereiht nach der Nennung im Bundesgesetz
vom 27. April 1982 über die
landwirtschaftlichen Bundesanstalten)

K u r z b e r i c h t e

2.3.1.1

BUNDESANSTALT FÜR AGRARWIRTSCHAFT

Die Forschungstätigkeit der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft lässt sich in vier Fachbereiche gliedern: Betriebswirtschaft, Marktwirtschaft, Agrarpolitik und Agrarsoziologie, Regionalforschung.

Ein Schwerpunkt in der Betriebswirtschaft lag weiterhin in der Bearbeitung energiewirtschaftlicher Fragen. Nach der Methode der Linearen Programmierung wurde 1982 ein betriebswirtschaftlicher Modellansatz für die Beurteilung der Möglichkeiten der Äthanolerzeugung aus landwirtschaftlichen Rohstoffen für eine Großregion in Oberösterreich erstellt. Das vorliegende Zwischenergebnis zeigt die Rentabilität des geplanten Rohstoffmixes auf und verdeutlicht, daß der auf einer Selbstkostenkalkulation basierende Leitpreis für ökonomische Erwägungen unzureichend ist. Ein weiterer Arbeitsschwerpunkt war die Untersuchung des Einflusses eines begrenzten Einsatzes von Produktionsmitteln auf die Betriebsorganisation und auf das Einkommen in verschiedenen Betriebssystemen.

An mehreren Betriebsmodellen wurden mit Hilfe der Linearen Programmierung der Einfluß höherer Preise und die Auswirkungen von Kontingentierungen bei Stickstoffdüngern und Pflanzenschutzmitteln dargestellt und die Reaktionsmöglichkeiten der Landwirte getestet.

Im Bereich der Marktwirtschaft wurden die Prognosen über die Entwicklung auf den Agrarmärkten (Schweine, Rinder, Milch, Getreide) als wesentliche Entscheidungshilfen für marktpolitische Maßnahmen fortgesetzt. Am ökonometrischen Modell für den österreichischen Rinder- und Schweinemarkt wurde weitergearbeitet; das für den Schweinemarkt erarbeitete Modell kann als abgeschlossen betrachtet werden und wird für Marktprognosen auch schon laufend verwendet. Eine wichtige Erweiterung des Modells stellt die Möglichkeit dar, Markteingriffe (Aus-, Einlagerungen, Exporte, Importe) als exogene Variablen zu behandeln und deren Auswirkungen auf den Markt (Preis) zu prognostizieren.

Die kurzfristigen Prognosen von Ernteerträgen aus Witterungsdaten haben 1984 wieder zufriedenstellende Prognosewerte ergeben. Am Modell selbst wurde weitergearbeitet und Interdependenzen im Witterungsablauf in das Modell aufgenommen.

Eine sehr wichtige Arbeit stellt die Studie über die verschiedenen Maßstäbe zur Beurteilung von Preisstützungen beim Export von Milchprodukten dar. Dazu wurde ein Modell erstellt, das die Minimierung der Absatzförderungszuschüsse mittels Linearer Programmierung ermöglicht. Die quartalsweise beim Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft einlangenden Exportstützungsanträge werden mit diesem Programm bewertet.

An Arbeiten in der Agrarpolitik und Agrarsoziologie wurde 1984 mittels der Methode der Kosten-Nutzen-Analyse die hohe Effizienz des Einsatzes öffentlicher Mittel zur Minimierung des Schadens in der Forstwirtschaft anlässlich der Schneebrockenkatastrophe 1979 nachgewiesen (es waren dies Zinszuschüsse für Kredite zur Aufarbeitung des Schadholzes und für dessen Abtransport verbilligte Frachttarife der ÖBB). Für die Beurteilung eines neuen Stichprobenplanes zur Auswahl freiwillig buchführender Betriebe für den Grünen Bericht wurden die Genauigkeitsberechnungen für die Buchführungsabschlüsse (1983) fortgeführt. Bedeutend in diesem Zusammenhang ist auch jenes Forschungsprojekt, das eine homogenere Gliederung der landwirtschaftlichen Betriebe nach Standarddeckungsbeiträgen bzw. -einkommen anstelle der bisherigen Bodennutzungsformen zum Ziel hat. Das in jahrelanger Zusammenarbeit mit dem International Institute for Applied System Analysis (IIASA) in Laxenburg im Rahmen dessen Food and Agriculture Programme (FAP) erstellte mehrsektorale Modell der österreichischen Landwirtschaft (FAMA) wurde 1984 weiter entwickelt.

Die agrarsoziologische Untersuchung über den Stand und die Entwicklungstendenzen der ländlichen Sozialforschung in Österreich (1972-1982) als eine Standortsbestimmung wurde 1984 abgeschlossen und publiziert. Nach Vorarbeiten in den vergangenen Jahren wurde 1984 die Untersuchung, welche die Ansprüche der Waldbesucher an Erholungseinrichtungen im Wald klären soll, mit weiteren Interviews von ca. 8000 Wanderern an 11 Standorten in 4 verschiedenen Waldtypen in den Frühjahrs- und Sommermonaten fortgesetzt und das gesamte Material zur Auswertung vorbereitet.

In der Regionalforschung wurde 1984 die Untersuchung über die Auswirkung von Flächenpräparierungen und Geländekorrekturen im Rahmen der Landschaftsveränderungen durch den Fremdenverkehr auf die Land- und Forstwirtschaft fortgeführt und der derzeitige Umfang der Inanspruchnahme von Flächen für Zwecke des Winterfremdenverkehrs aufgrund einer Datei der Aufstiegshilfen (Haupt- und Kleinseilbahnen) im gesamten Bundesgebiet berechnet. Die Auswirkungen der Flächeninanspruchnahme durch den Fremdenverkehr wurde bisher an 10 ausgewählten Fallbeispielen näher erarbeitet. Für einen Überblick über die rechtlichen Grundlagen dieser Flächenbeanspruchungen in den einzelnen Ländern wurden die entsprechenden Unterlagen gesammelt.

Internationale Kooperationen

Dem bilateralen Abkommen zwischen Österreich und Ungarn über die technisch-wissenschaftliche Zusammenarbeit entsprechend besteht formell eine Rahmenvereinbarung zwischen der Forschungsanstalt für Agrarökonomik Budapest und der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft Wien über die wissenschaftliche Zusammenarbeit dieser beiden Institute. Weitere Internationale Kooperationen sind vorhanden mit:

- IIASA - International Institute for Applied System Analysis
- FAO/ECE - Agriculture and Timber Division
- IAAE - Internationale Vereinigung der Agrarökonomen
- EAAE - Europäische Vereinigung der Agrarökonomen
- ESRS - European Society for Rural Sociology

Dokumentation und Information

Von der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft wird als Literaturdokumentation die Zeitschrift "Schrifttum der Agrarwirtschaft" herausgegeben. Es ist dies das einzige deutschsprachige Dokumentationsorgan für die Sozial- und Wirtschaftswissenschaften des Landbaus. Zur Information über die laufende Entwicklung der Erzeugung und Lagerbestände landwirtschaftlicher Produkte, der Versorgung der Märkte, der Anlieferung von Produktionsmitteln, der Preise, des agrarischen Außenhandels sowie der legislativen und agrarpolitischen Maßnahmen wird die Zeitschrift "Monatsberichte über die österreichische Landwirtschaft" herausgegeben. Eine wöchentliche spezielle Marktinformation stellt die Publikation "Informationen - Internationale Preise" dar.

Auflistung der Forschungsthemen:

Dipl.Ing. K. ORTNER, Dipl.Ing. L. SIMON:

Sektorales Prognosemodell für die österreichische Land- und Forstwirtschaft.

Dipl.Ing. K. ORTNER, Dipl.Ing. J. BINDER:

Kurzfristige Prognosen von Ernteerträgen aus Witterungsdaten.

Dipl.Ing.. K. ORTNER, Dipl.Ing. J. FESL:

System und Umfang der Exportstützung von Milchprodukten.

Dipl.Ing. L. SIMON:

Der landwirtschaftliche Anpassungsprozeß unter veränderten Rahmenbedingungen.

Dipl.Ing. J. BINDER:

Die Genauigkeit der Buchführungsergebnisse nach dem Auswahlrahmen 1982.

Dipl.Ing. J. BINDER, Dipl.Ing. P. HANDSCHUR:

Ökonometrische Modelle für den österreichischen Rinder- und Schweinemarkt.

Dipl.Ing. Dr. R. KREISL:

Untersuchung über den Erholungsbedarf an Wald im Umkreis von Ballungsgebieten.

Kosten-Nutzen-Analysen in der Forstwirtschaft (Schneebrockenkatastrophe 1979).

Dipl.Ing. W. PEVETZ:

Stand und Entwicklungstendenzen der ländlichen Sozialforschung in Österreich, 1972-1982.

Dipl.Ing. Dr. W. SCHWACKHÖFER:

Stand der Raumforschung und Raumplanung für die Landwirtschaft in Österreich.

Dr. F. GREIF:

Auswirkungen von Flächenpräparierungen und Geländekorrekturen im Rahmen der Landschaftsveränderung durch den Fremdenverkehr auf die Land- und Forstwirtschaft.

Dipl.Ing. Dr. H. PFINGSTNER:

Der Einfluß eines begrenzten Einsatzes von Produktionsmitteln (Düngung, Pflanzenschutz) auf die Betriebsorganisation und auf das Einkommen in verschiedenen Betriebssystemen.

Untersuchung zur Schaffung von Standardbetriebseinkommen als Hilfsmittel zur Ermittlung der Produktionsrichtung und der wirtschaftlichen Größe von landwirtschaftlichen Betrieben.

Dipl.Ing. Dr. H. PFINGSTNER, Dipl.Ing. H. JANETSCHER:

Erarbeitung und laufende Verbesserung der Grundlagen für die Betriebsplanung sowie Durchführung von LP-Planungen.

Modellrechnungen für laufende agrarpolitische und betriebswirtschaftliche Informationen.

Dipl.Ing. H. JANETSCHEK:

Untersuchung energiewirtschaftlicher Fragen der österreichischen Landwirtschaft (Teil II: Äthanolerzeugung aus landwirtschaftlichen Rohstoffen).

Dipl.Ing. P. HANDSCHUR, Dipl.Ing. J. FESL:

Prognosen über die Entwicklung auf Agrarmärkten.

Dipl.Ing. J. FESL:

Entwicklung des Getreidebaues und des Getreidemarktes in Österreich.

2.3.1.2 BUNDESANSTALT FÜR ALPENLÄNDISCHE LANDWIRTSCHAFT

Die Forschungsarbeiten der Bundesanstalt Gumpenstein umfassen überwiegend Fragen der Bergbauernbetriebe. An folgenden Außenstellen werden zusätzlich zu Gumpenstein pflanzenbauliche Versuche durchgeführt: Admont, Bischofshofen, Imst, Piber und Rattenberg. Einzelne Untersuchungen finden noch statt in: Bruck/Fuschl, Gössl, Neuwaldegg, Ossiacher Tauern und Tamsweg. Technische Fragen der Landtechnik und des landwirtschaftlichen Bauwesens müssen auf Flächen bzw. in Gebäuden von verschiedenen praktischen Betrieben untersucht werden.

Darüber hinaus wird auf eine gute Zusammenarbeit mit den anderen Bundesanstalten, in- und ausländischen Universitäten sowie Organisationen großer Wert gelegt. Diese rege Zusammenarbeit zeigt sich in einer sehr hohen Zahl in- und ausländischer Besucher bei Exkursionen und verschiedenen kleineren und größeren Fachtagungen.

Tierproduktion:

Im Herbst 1984 wurde der neue Mehrzweckversuchsstall fertiggestellt. Seit November laufen darin die ersten Fütterungs- und Verdaulichkeitsversuche.

Der seit 1970 laufende Einkreuzungsversuch mit milchbetonten Rassen geht dem Ende entgegen. Es werden noch die letzten, für den Abschluß erforderlichen Tiere während zweier Laktationen gemeinsam mit dem Institut für Tierproduktion der Universität für Bodenkultur geprüft.

Der Mutterkuhhaltungsversuch auf den Ossiacher Tauern wird weiter bearbeitet. 1984 fiel die erste F1-Generation nach Limousin-Stieren an. Die Untersuchung von Fruchtbarkeitsstörungen wurde in verschiedenen Problembetrieben fortgesetzt. Leistungsvergleiche der biologisch-organischen und konventionellen Wirtschaftsweise bei der Güllieinheit und die alternative Grünlandnutzung durch Damtiere wurden weiter untersucht. Die Ochsen- und Schweinemastversuche in Admont sind im Berichtsjahr beendet worden. Es erfolgt noch die Auswertung der Ergebnisse.

Im neuen Stall sind Milchviehfütterungs- und Verdauulichkeitsversuche mit Futterrüben im Vergleich zu Maissilage begonnen worden. Die neue Versuchsreihe erforderte auch eine Änderung in der Rassenaufteilung des Gumpensteiner Kuhbestandes. Damit die unterschiedliche Nährstoffverwertung zwischen dem milchbetonten Typ und dem Zweitnutzungstyp verglichen werden kann, sind Fleckviehkühe eingestellt worden.

Die Fruchtbarkeitsvergleiche, die Gewichtsentwicklung in der Jungschafperiode und die Koppelweidetechnik wurden weiter bearbeitet.

Im neuen Mehrzweckversuchsstall können nur die Lämmermastversuche unter wirklich einheitlichen Stallklimabedingungen fortgesetzt werden, so daß die Rassen- und Kreuzungsunterschiede nicht durch starke äußere Unterschiede verzerrt werden. Der langjährige Inzestversuch bei New-Hampshire-Hühnern wurde zur Genkonsolidierung fortgesetzt. Der in dieser Art einmalige Dauerversuch dient zur Albumin- und Globulinbestimmung im Eiklar. Da das Ei der nach außen verlegte Uterus ist, können Rückschlüsse auf die anderen Tiere gewonnen werden.

Pflanzenproduktion:

Die Untersuchungen über die Schadstoffanreicherung in den Böden nach einer regelmäßigen, intensiven Ausbringung von Siedlungsabfällen zu jedem Schnitt ergaben bei der Klärschlammvariante bereits nach einerinhalb Jahren ein Ansteigen der Schwermetallgehalte im Boden. Die Bodenerosionen wurden bei unterschiedlichen Nutzungsformen und verschiedenen Hanglagen weiterhin geprüft. Am internationalen FAO-Projekt über die Belastbarkeit der Böden mit Tierexkrementen wurde weiter mitgearbeitet.

Die Abteilung "Pflanzensoziologie" erhob im Berichtsjahr bei den Alternativproduktionen Schafe und Damtiere erstmals die Pflanzenbestände. Auf den Flächen der Gölleeinheit erfolgte eine weitere Vergleichsaufnahme, um die bisher entstandenen Unterschiede im Pflanzenbestand zu erfassen.

Die Bestimmungsarbeiten zur Erhebung von Vorrangfunktionen von Almen wurden 1984 abgeschlossen. Die Arbeiten über die Wirkung verschiedener Klimaeinflüsse auf die Entwicklung ausgewählter Arten konnte nur teilweise fortgeführt werden.

Der Schwerpunkt lag auf den Arbeiten für den Wurzelatlas (Prof.Dr. Kutschera), wobei im Gelände 175 Arten ausgegraben und verarbeitet wurden. Die Auswertung der anatomischen Untersuchungen wurden begonnen.

Der Gölle-Steigerungsversuch bei Silomais und Kartoffeln (als Wechselfrucht) wurde auch 1984 fortgesetzt; ebenso der Monokulturversuch mit Silomais. Zur Frage von "Alternativkulturen" wurden exakte Versuche mit Dinkelweizen, Winterraps und Pferdebohnen durchgeführt. Der Arbeitswirtschaftsversuch mit Futterrüben wurde über fünf Jahre ausgewertet und wird veröffentlicht.

Die Prüfung über die Verschleppung von Ackerunkräutern konnte 1984 wesentlich erweitert werden. Es wurden 19 Varianten, darunter alle steirischen Müllkomposte und die wichtigsten Klärschlämme, auf ihren Unkrautsamengehalt untersucht.

Die Abteilung "Grünland" bearbeitete in 46 Feldversuchen mit insgesamt 3500 Parzellen zahlreiche aktuelle Fragen, die für eine zeitgemäße Grünlandbewirtschaftung wichtig erscheinen. Etwa zwei Drittel der Versuche laufen langfristig, weil eine sichere Lösung der anstehenden Fragen nur mit Hilfe langfristiger Versuche möglich erscheint. Die Schwerpunkte der grünlandwirtschaftlichen Versuchstätigkeit liegen in Gumpenstein und Umgebung sowie an den Außenstellen Admont und Piber bei Köflach. In kleinerem Umfang laufen grünlandwirtschaftliche und futterbauliche Versuche außerdem in Bischofshofen und Neuwaldegg am Rande des Wienerwaldes.

Eine Intensivierung der Feldversuchstätigkeit und Auswertung von Ergebnissen hat im Berichtsjahr vor allem auf folgenden Gebieten stattgefunden:

- o Umbruchlose Grünlanderneuerung
- o Erfassung der Leistungsfähigkeit und züchterische Veredlung bodenständiger Ökotypen von Futterpflanzen
- o Güllebehandlung
- o Modernisierung des Feldfutterbaues
- o Verbesserung der Futterqualität
- o Hygienische Aspekte der Klärschlammanwendung

In der 24-teiligen Versuchssilosbatterie wurde die Frage weiter verfolgt, wie die Gärfähigkeit des Grünlandfutters verbessert werden kann.

Technik und Agrarökonomik:

Die Abteilung "Landtechnik" setzte die arbeitswirtschaftlichen und technischen Versuche fort und es konnten einige davon abgeschlossen werden, wie z.B. die Mechanisierung im Silomaisbau und die Stallausführungen, Einrichtungen und Entmistungsverfahren bei der Mutterkuhhaltung.

Die Abteilung "Landwirtschaftliches Bauwesen" hat die Projekte Optimale Umweltgestaltung für das landwirtschaftliche Nutztier, das Solpor-System und Bautechnische Empfehlungen für die Praxis weiter bearbeitet. Eine Untersuchung über die winterliche Stallklima-Situation in 12 verschiedenen Rinderställungen wurde abgeschlossen und ausgewertet. Weitere Versuche zur Abnahme der Luftdurchlässigkeit von Porenflächen durch die Anlagerung von Staub wurden ausgewertet. Die schon 1981 publizierten Ergebnisse eines früheren Versuches konnten bestätigt werden. Das Solpor-System an einem Versuchshaus wurde 4 Wochen lang meßtechnisch untersucht. Die Veröffentlichung der Ergebnisse ist in Vorbereitung. An der Neuauflage mehrerer ÖKL-Baumerkblätter wurde mitgearbeitet. Eine Untersuchung über die Standplatzkosten verschiedener Stalltypen wurde veröffentlicht. Mit Stallklimamessungen im neuen Mehrzweckversuchsstall in Gumpenstein wurde begonnen.

Die Abteilung "Betriebswirtschaft und Agrarökonomie" begann in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Bergbauernfragen und dem Land- und forstwirtschaftlichen Rechenzentrum eine Aufschlüsselung praxisnaher Daten zur Erhebung der Rentabilität der Milchviehhaltung. Es soll geprüft werden, ob die Kuh mit sehr hoher Milchleistung auch die wirtschaftlichste ist. Ein Deckungsbeitragsvergleich bei verschiedenen Rinderrassen wurde ausgearbeitet.

Auflistung der Forschungsthemen:

Dipl.Ing. Dr. R. STEINWENDER:

Einkreuzungsversuch beim Milchvieh bis zur R₂-Generation (Milch-, Mast- und Schlachtleistungen) (1970-1986/87).

Mutterkuhhaltung - Prüfung der F2-Mastkreuzungen (1974-1987/88).

Kälberaufzucht- und Kälbermastversuche (1958 - je nach Versuchserfordernis).

Alternative Bewirtschaftung eines Grünland - Gülle - Betriebes (1981-1994).

Stoffwechsel- und Fruchtbarkeitsstörungen in Problembetrieben (1971 - je nach Bedarf).

Rindermastversuche (1950-1984).

Prüfung des Sulkret - Trogmaterials (nur 1984).

Damtierhaltung als Alternativ-Produktion (1979-1987).

Dipl.Ing. L. GRUBER:

Fütterungsversuch bei Milchvieh mit Futterrüben (1983-1984/85).

Verdaulichkeitsuntersuchungen mit Hammeln (1984 - unbegrenzt).

Dipl.Ing. F. RINGDORFER:

Lämmermastversuche (1969/70 - unbegrenzt).

Fruchtbarkeitsvergleich bei verschiedenen Rassen (1971 - fortlaufend).

Fütterungsversuche bei Schafen (1981-1986, dann je nach Bedarf).

Koppelweidetechnik (1971-1973; 1983-1987).

Zucht farbiger Bergschafe (1976 - unbegrenzt).

Dipl.Ing. H. WEISHEIT:

Biologischer Versuch zur Leistungsermittlung bei Hühnern (1962-1987).

Dipl.Ing. G. EDER:

Bodenwasserhaushalt und Nährstoffbewegung im Boden (1967 - nicht absehbar).

Erhaltung und Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit (1961 - unbegrenzt).

Einflüsse von Wirtschaftsdüngern (Gülle und Stallmist) und Siedlungsabfällen (Klärschlämme und Müllkompost) auf die Böden (1968 - teilweise 1987, ansonsten fortlaufend).

Dr. Ing. M. SOBOTIK:

Erhebungen zu Alternativproduktionen (1981-1994).

Erhebungen von Vorrangfunktionen von Almen (1981-1984).

Wirkung verschiedener Klimaeinflüsse auf die Entwicklung ausgewählter Arten (1980-1985).

Arbeiten am Wurzelatlas; Band 2 - Dicotyledonen (1960-1986).

Dipl.Ing. E. SOLOTAREV:

Alternativ - Kulturen (1979 - je nach Bedarf).

Monokultur mit Silomais (1973 - langjährig).

Verträglichkeit von Mais für hohe Göllemengen (1976-1981; neu modifiziert 1982-1990).

Dipl.Ing. K. CHYTIL:

Versuche mit Güllebelüftern, belüfteter Gülle und Göllezusatzstoffen (1976 - teilweise 1979; weiter bis 1987).

Verträglichkeit der Kartoffel für hohe Göllemengen (1976-1981; neu modifiziert 1982-1990).

Futterrüben als Wintersaftfutter in Silosperrgebieten und Silomais-Grenzlagen. (1978-1988).

Verschleppung von Ackerunkräutern (1983-1986).

Doz. Dipl.Ing. Dr. G. SCHECHTNER:

Bedarfsgerechte Grünlanddüngung mit Phosphor, Kalium, Nebennährstoffen und Spurenelementen (1961-1986).

Erfolgreiche Wirtschaftsdüngeranwendung auf dem Grünland (1955-1990).

Die mineralische Stickstoffdüngung als Mittel zur Grünlandintensivierung (1961-1988).

Ackerfutterbau und Dauergrünlandneuanlage im Alpenraum (1955-1988).

Ökologische und ökonomische Frage der Grünlandbewirtschaftung (1976-1992).

Doz. Dipl.Ing. Dr. G. SCHECHTNER, Dipl.Ing. H. HÜBNER:
Verbesserung von Dauergrünlandbeständen (1955-1990).

Sortenfragen bei Futterpflanzen und Züchtung eigener Sorten (1955-1989).

Grundlagen der Grünlandnutzung - Auswirkungen auf Ertrag, Futterqualität und Pflanzenbestand (1961-1990).

Verlustminderung bei Futterernte und Futterkonservierung (1964-1990).

Dipl.Ing. Dr. W. HOCHKÖNIG:

Mechanisierung der Futterernte und Futterkonservierung im Bergland (1957-1984; dann neu).

Mechanisierung im Silomaismbau (1969-1984).

Grünlandverbesserung (1957-1990).

Kosten der Wiesennutzung in Abhängigkeit von der Hangneigung (1974-1985).

Stall- und Gölletechnik (1957-1984).

Doz. Dipl.Ing. Dr. H. BARTUSSEK:

Optimale Umweltgestaltung für das landw. Nutztier (1976-1995).

Das Solpor-System (1979-1987).

Bautechnische Empfehlungen für die Praxis (1975 - fortlaufend).

Dipl.Ing. J. HOPPICHLER:

Die Rentabilität der Milchviehhaltung (1984-1985).

Wirtschaftlichkeitsvergleich der österreichischen Milchviehrassen (1984/85).

Dr. W. HAAS, Dr. G. URAY:

Erarbeitung neuer Analysenmethoden:

- a) Kalibrierung und Einsatz des Infrarotgerätes;
- b) Polarographie der Spurenelemente Blei, Cadmium, Kobalt, Kupfer, Nickel, Zink und Nitrat;
- c) Gaschromatographie der Milchsäure und flüchtigen Säuren in Silagen.

2.3.1.3 BUNDESANSTALT FÜR ALPENLÄNDISCHE MILCHWIRTSCHAFT

Nachweis einer Temperaturbehandlung der Milch im reifen Käse

Bei der Emmentalerherstellung kann die Kesselmilch einer Temperaturbehandlung unterzogen werden. Die Kesselmilch wird dadurch mikrobiologisch verändert und der daraus erzeugte Käse entspricht nicht einem Rohmilchkäse. Es wird versucht, über die Bestimmung der alkalischen Phosphatase den Nachweis einer Temperaturbehandlung zu führen.

Verkäsung von Silamilch

Eine Möglichkeit zur Verkäsung der Silamilch ist die Zentrifugalentkeimung der Kesselmilch, mit der der Gehalt an anaeroben Sporen um etwa 90% reduziert werden sollte. Durch Käseungsversuche soll versucht werden, Käseungsverlauf und Reifung solcher Käse optimal zu gestalten.

Einfluß des Calciumgehaltes der Kesselmilch auf die Produktion des Emmentalers

Es wird allgemein vermutet, daß Zusätze von Calcium zur Kesselmilch die Ausbeute steigern, aber gleichzeitig einen Einfluß auf die Teigbeschaffenheit haben sollen. In kleintechnischen Versuchen konnte festgestellt werden, daß die Ausbeute tatsächlich erhöht, aber auch die Qualität des Käses negativ beeinflußt wird. Die letzten Versuche haben diese Beeinflussung nicht mehr gezeigt. Mit einer baldigen Veröffentlichung ist zu rechnen.

Nitratabbau und Reifungsvorgänge bei Schnittkäsen

Diese Arbeit wurde im Berichtsjahr abgeschlossen und veröffentlicht. Die wichtigsten Aussagen dieser Arbeit sind: Zwischen der Coliformenkeimzahl des jungen Käses und dem Nitratgehalt besteht eine signifikante, negative Korrelation. Der Nitratgehalt der reifen Käse wird sehr stark durch den Nitratgehalt des jungen Käses bestimmt. Die Glutaminsäure nimmt nach diesen Untersuchungen eine zentrale Stellung ein und kann eventuell gemeinsam mit anderen Parametern als Maß für das weitere Reaktionsgeschehen herangezogen werden.

Biochemische Parameter von Emmentalerkäsen

Ziel dieser Arbeit ist es, durch Sammlung möglichst vieler Werte von biochemischen Parametern die Reifungsvorgänge besser erkennen zu können und eventuelle Fehler auszuschalten. Diese Untersuchungen erstrecken sich sowohl auf Käse mit ausgezeichneter Qualität als auch auf Käse, die die typischen Merkmale einzelner Fehler aufweisen.

Einfluß von Lab- bzw. Labaustauschstoffen auf die Reifung von Hartkäsen

Am Markt werden neben den Kälbermagenlabpräparaten auch Gerinnungsenzyme angeboten, die von Mikroorganismen stammen. Ihr Einfluß auf den Verlauf der Fertigung und Reifung von Hart- und Schnittkäsen werden in dieser Arbeit untersucht. Die Prüfung der proteolytischen Eigenschaften im Labormaßstab konnte abgeschlossen werden. Die einzelnen Enzyme werden durch die Temperatur bzw. den Calciumgehalt unterschiedlich in ihren Gerinnungseigenschaften beeinflußt.

Durch die mikrobiellen Labsorten wurde die Säuerungsaktivität von *Streptococcus thermophilus* gefördert; sie hatten allerdings auch eine stärkere proteolytische Restaktivität nach einer Temperaturbehandlung, wie sie bei der Emmentalerherstellung eingesetzt werden. Durch diese Restaktivität kann es zu einer verstärkten Proteolyse im Käse kommen. Im weiteren Verlauf werden im Technologikum der Anstalt Käsereiver- suchs durchgeführt, die später großtechnisch in verschiedenen Betrie- ben bestätigt werden sollen.

Bestimmung der organischen Säuren mit der HPLC

Neben den biochemischen Kenngrößen zur Kennzeichnung von Emmentaler- käsen werden auch freie, flüchtige Fettsäuren zur Charakterisierung herangezogen. Die Bestimmung dieser Säuren erfolgt mittels Hochdruck- flüssigkeitschromatographie (HPLC). Die erste Veröffentlichung ent- hielt die methodischen Grundlagen, während jetzt Werte der Säuren, die z.T. Metaboliten sind, von guten und schlechten Käsen gesammelt wer- den.

Verbesserung der Qualität und Ausbeute bei Hartkäse

Im Jahre 1984 wurde mit mikrobiologischen und biochemischen Untersu- chungen der Kesselmilch, Kultur und Ausziehholke aus 13 Emmentaler- käsereien Tirols begonnen. Außerdem wurde seit Oktober 1984 die An- lieferungsmilch zweier ausgewählter Emmentalerkäsereien auf folgende Eigenschaften untersucht: Fettgehalt, Eiweißgehalt, Keimzahl, Gehalt an Calcium, Harnstoff und Ammoniak. Eine Auswertung ist zur Zeit auf Grund der geringen Probenzahl noch nicht möglich. Auffallend sind die großen Schwankungsbreiten beim Harnstoff- und Calciumgehalt, zwei Pa- rametern, die auch für die Verarbeitung der Milch eine große Rolle spielen.

Biogene Amine im Käse

Diese Untersuchungen beschäftigen sich mit dem Zusammenhang zwischen den Herstellungsbedingungen und dem Gehalt an biogenen Aminen - Tyra- min, Histamin, Phenylethylamin - bei Hart- und Schnittkäse. Außerdem werden die Beziehungen zwischen dem Gehalt an biogenen Aminen und an- deren mikrobiologischen bzw. biochemischen Eigenschaften der Käse un- tersucht.

Die bisherigen Ergebnisse im Rahmen einer Diplomarbeit zeigten, daß die meisten der untersuchten Käse nur einen geringen Gehalt an bio- genen Aminen aufweisen und daß ein gewisser Zusammenhang mit der Proteolyse im Käse besteht. Außerdem wurde im Rahmen dieser Diplom- arbeit eine Methodik zum Nachweis der biogenen Amine - Tyramin, Histamin und Phenylethylamin - mit der Isotachophorese entwickelt.

Clostridien in Silomilch

Das Ziel dieses Forschungsprojektes ist es, die Ursache des erhöhten Gehaltes an anaeroben Sporen - Clostridiensporen - von Milch, die mit Verfütterung von Silagen hergestellt wurde, zu finden. Je niedriger der Gehalt an Clostridiensporen in der Silomilch ist, umso wirksamer ist die Zentrifugalentkeimung bzw. umso weniger Nitrat muß der Kessel- milch zugesetzt werden.

Dies ist notwendig, um einerseits Exportchancen in bestimmte Länder zu wahren, andererseits um die Spätblähung bei Hartkäse zu verhindern. Bei der Charakterisierung der aus Silamilch und Käse isolierten Clostridien fiel auf, daß die aus Silamilch isolierten in der Hauptsache zur proteolytischen Gruppe gehören, während im Käse die saccharolytische Gruppe vorherrscht. In der laufenden Winterfütterungsperiode wird die Beziehung zwischen Silagequalität und anaerobem Sporengehalt der damit hergestellten Milch untersucht.

Entwicklung von Kulturen für Hartkäse

Im Jahre 1984 wurden wiederum Stämme von mesophilen und thermophilen Milchsäurebakterien aus Kesselmilchen und Betriebskulturen - Molkekulturen - isoliert, auf ihre technologisch relevanten Eigenschaften untersucht und bis zur Prüfung im Käseungsversuch konserviert. Außerdem wurden die 1983 isolierten und im Labormaßstab geprüften mesophilen Streptokokken im Käseungsversuch auf ihre Eignung für Emmentalerkäse getestet. Die Ergebnisse der Käseungsversuche bestätigen, daß mesophile Streptokokken bei keimarmen Kesselmilchen zur Vorreifung mit Erfolg eingesetzt werden können, bei keimreichen Kesselmilchen die Verwendung einer mesophilen Kultur nicht notwendig ist. Mit den an der BA Rotholz entwickelten Kulturen werden über zwei Drittel der österreichischen Emmentalerproduktion hergestellt.

Charakterisierung von Milchsäurebakterien

Im Rahmen dieses Forschungsprogrammes sollen Milchsäurebakterien, die als Kulturen für Hartkäse eingesetzt werden, mit Hilfe neuer Methodiken noch genauer und umfassender als bisher charakterisiert werden. Im Berichtsjahr wurden die vorhandenen Bakteriophagen thermophiler Milchsäurebakterien gesammelt, gereinigt und hinsichtlich ihres Stammpektrums charakterisiert. Außerdem wurde die Hemmwirkung von aus Rohmilch isolierten *Streptococcus lactis*-Stämmen gegen *Streptococcus thermophilus* näher untersucht. Weiters wurde der Harnstoffabbau durch *Streptococcus thermophilus* während der Käseherstellung verfolgt.

Käsefehler bei Hartkäse

Das Ziel dieses Forschungsprogrammes ist die Feststellung der Ursache der Käsefehler und die dadurch ermöglichte zielgerechte Bekämpfung der Fehler. Im Jahre 1984 wurden in der Hauptsache Käse mit den Fehlern reichlicher Lochung bzw. Risse und Nachgärung untersucht. Auf Grund der Untersuchungen wurden Vorschläge zur Bekämpfung dieser Fehler ausgearbeitet.

Mikrobiologische und biochemische Untersuchungen von Schnittkäse während der Herstellung und Reifung

Im Berichtsjahr wurden 9 Chargen Tilsiter und 10 Chargen Edamer, die im Verarbeitungsbetrieb der BA Rotholz hergestellt wurden, während der Herstellung und Reifung mikrobiologisch und biochemisch untersucht. Mit dieser Versuchsserie konnte ein Programm über die Schnittkäsereiung abgeschlossen werden, das die wesentlichen qualitätsbestimmenden mikrobiologischen Vorgänge verfolgte bzw. aufklärte. Die Veröffentlichung der Ergebnisse wird in Kürze erfolgen.

Käsefehler bei Schnittkäse

Der Schwerpunkt der Arbeiten lag im Berichtsjahr auf den Fehlern reichlicher Lochung bei gepreßtem Schnittkäse bzw. Nachsäuerung der Käse nach dem Salzbad. An Hand der Ergebnisse dieser Untersuchungen wird zur Zeit an einer "frühwarnenden" Betriebskontrolle für Schnittkäse gearbeitet.

Steuerung der Käseherstellung

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes sollen Parameter zur Kontrolle bzw. Steuerung der Käsung bei Hart- und Schnittkäse entwickelt werden. Im Jahre 1984 wurde mit der Ausarbeitung von Methoden zur Bestimmung der Synärese begonnen. Weiters wurden verschiedene Methoden zur Messung von Stoffwechselvorgängen der Kulturen während der Käsung mit Hilfe von ionenselektiven Elektroden getestet.

Auflistung der Forschungsthemen:Dr. JAGER:

Biochemische Parameter von Emmentaler (2 Jahre).

Bestimmung der organischen Säuren mit der HPLC (1 Jahr).

Nachweis einer Temperaturbehandlung der Milch im reifen Käse (1 Jahr).

Einfluß des Calciumgehaltes der Kesselmilch auf die Produktion des Emmentalers (2 Jahre).

Dr. JAGER, Dipl.Ing. Dr. GINZINGER:

Einsatz der Baktofuge zur Verkäsung von Silomilch (2 Jahre).

Nitratabbau und Reifungsvorgänge bei Schnittkäsen (abgeschlossen).

Einfluß von Lab- bzw. Labaustauschstoffen auf die Reifung von Hartkäsen (3 Jahre).

Dipl.Ing. Dr. GINZINGER:

Verbesserung der Qualität und Ausbeute bei Hartkäse (2 Jahre).

Biogene Amine im Käse (2 Jahre).

Clostridien in Silomilch (3 Jahre).

Entwicklung von Kulturen für Hartkäse (3 Jahre).

Charakterisierung von Milchsäurebakterien (3 Jahre).

Käsefehler bei Hartkäse (3 Jahre).

Mikrobiologische und biochemische Untersuchungen von Schnittkäse während der Herstellung und Reifung (3 Jahre).

Käsefehler bei Schnittkäse (2 Jahre).

Steuerung der Käseherstellung (3 Jahre).

2.3.1.4

BUNDESANSTALT FÜR BERGBAUERNFRAGEN

Einkommensverhältnisse in der Land- und Forstwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung des Bergbauerngebietes und anderer Gebiete mit ungünstiger Struktur.

Im Rahmen dieses Forschungsschwerpunktes wurde im Jahre 1984 das Projekt "Einkommenspolitische Strategien" abgeschlossen. Die 1983 durchgeführte Trendanalyse über die Einkommensentwicklung in der österreichischen Landwirtschaft wurde durch Einbeziehung der Jahre 1982 und 1983 aktualisiert.

Grundlagenforschung und Maßnahmenanalyse

Im Rahmen dieses Forschungsschwerpunktes wurde das Projekt "Kostenstruktur der Milchproduktion" (nach Bestandesgröße und Bewirtschaftungsergebnis) abgeschlossen.

Die Arbeiten an den Projekten

"Auswirkung der Richtmengenregelung bei Milch", "Bergbauernförderung in Österreich: Infrastrukturmaßnahmen", "Arbeitsplatzsicherung und Beschäftigungseffekte ausgewählter agrarpolitischer Maßnahmen im Bergbaum und in anderen Gebieten mit ungünstiger Struktur", "Betriebs- und volkswirtschaftliche Analyse des Faserflachsanbaues in Österreich" und "Statistische Erfassung und Auswertung der Anträge und Erledigungen nach § 13 des Viehwirtschaftsgesetzes" wurden fortgesetzt.

Folgende neue Projekte wurden 1984 begonnen:

"Strukturdaten des Bergbauerngebietes" (Zusammenstellung und Interpretation wichtiger Strukturdaten der Bergbauern und des Bergbauerngebietes), "Auswirkungen der Bergbauernpolitik" (Fallstudien) (Soziale und wirtschaftliche Situation, wirtschaftliches Verhalten und Bewußtsein) und "Laufende Beobachtung der wirtschaftlichen und sozialen Situation der Nebenerwerbsbetriebe".

Auflistung der Forschungsthemen:Dipl.Ing. M. ASAMER:

Kostenstruktur der Milchproduktion (nach Bestandesgröße und Bewirtschaftungsergebnis).

Dipl.Ing. M. ASAMER, Mag. Dr. R. NIESSLER:

Einkommensentwicklung in der österreichischen Landwirtschaft 1975 bis 1983 - aktualisierte Trendanalyse.

Statistische Erfassung und Auswertung der Anträge und Erledigungen nach § 13 des Viehwirtschaftsgesetzes.

Mag. Dr. R. NIESSLER:

Einkommenspolitische Strategien.

Laufende Beobachtung der wirtschaftlichen und sozialen Situation der Nebenerwerbsbetriebe.

I. KNÖBL:

Die Bergbauernförderung in Österreich: Infrastrukturmaßnahmen.

Auswirkung der Bergbauernpolitik.

Dir. Dr. J. KRAMMER:

Auswirkung der Richtmengenregelung bei Milch.

Strukturdaten des Bergbauerngebietes.

Dipl.Ing. Mag. Dr. R. SCHNATTINGER:

Betriebs- und volkswirtschaftliche Analyse des Faserflachsbaues in Österreich.

Arbeitsplatzsicherung und Beschäftigungseffekte ausgewählter agrarpolitischer Maßnahmen im Bergbau und in anderen Gebieten mit ungünstiger Struktur.

2.3.1.5

BUNDESANSTALT FÜR BODENWIRTSCHAFT

Die seit 1981 laufenden Untersuchungen des Stickstoffdüngungsbedarfs von Pflanzen zeigten auf zwei Standorten (Marchfeld und Wieselburg) jeweils Sollwerte von 180 kg N. 1984 wurden Stickstoffwerte von 60 bzw. 42 kg im Boden festgestellt, was zu Empfehlungen von 120 bzw. 138 kg führte. Tatsächlich wurden in den angelegten Stickstoffstaffelversuchen Maximalerträge bei 107 bzw. 127 kg N erzielt. Das wirtschaftliche Optimum wäre bei 94 bzw. 116 kg N erzielt worden.

Eine Überprüfung der Zusammenhänge zwischen dem Stickstoffgehalt im Boden und dem Nitratgehalt im Halmknoten von Weizen, gemessen nach der Diphenylaminmethode, ergab einen statistisch hoch signifikanten Zusammenhang ($r = 0,91$), jedoch beträchtliche Schwankungen bei den einzelnen Untersuchungen.

Eine Überprüfung des Zusammenhangs des analytisch bestimmten Nitratgehaltes im Boden mit dem Ergebnis des Bodenschnelltestes nach BLASL ergab gute Übereinstimmungen im unteren Konzentrationsbereich, jedoch große Abweichungen bei mittleren und höheren Konzentrationen.

Die Entwicklung von Labormethoden zur Bestimmung von Gesamtgehalten und pflanzenverfügbaren Fraktionen von Mikro- und Makroelementen wurde hauptsächlich im Bereich der Mikroelemente weitergeführt. Vergleichsmessungen von Schwermetallen mit der AAS mit Graphitrohrküvette und den Plasmaemissionsmessungen zeigten im Rahmen einer Enquête gute Übereinstimmungen außer bei Cadmium. Hier gab die Plasmaemissionsmessung regelmäßig zu hohe Werte, wahrscheinlich durch Matrixeffekte. Durch Anreicherung von Cadmium konnte die Messung verbessert werden. Arbeiten zur Kalidynamik mit Erstellung von Kalium-Calciumaustauschkurven und Bestimmung des Kaliumpotentials von Böden wurden abgeschlossen (Publikationen in Vorbereitung).

Die Untersuchung über den Standorteinfluß auf die Nährstoffdynamik von Dauerkulturen ergab eine deutliche Abhängigkeit der Verlagerung von Nitrat-N, Phosphat, Kalium, Calcium, Magnesium und Natrium sowie Spurenelementen von der Niederschlagsmenge und der Bodenbedeckung. Ebenso war der Einfluß der Düngung deutlich feststellbar. Gemulchte Böden zeigten einen veränderten Temperaturverlauf mit gebremster Abkühlung im Winter und ebenso gebremster Erwärmung im Frühjahr.

Ein im Jahre 1984 neu begonnenes Projekt zur Untersuchung bodenbiologischer Parameter war zunächst hauptsächlich auf das Adaptieren von Methoden zur Charakterisierung der Biomasse und der biologischen Leistung des Bodens gerichtet. Die Methoden zur Bestimmung der Biomasse, Protease, der alkalischen Phosphatase, β -Glukosidase wurden in einer Enquête geprüft. Die Unterschiede verschiedener Labors zeigten sich beträchtlich. Eine strengere Standardisierung der Methoden ist nötig. Die Untersuchung von Proben aus dem Feldversuch mit verschiedener organischer Düngung ergab deutliche Differenzierungen der Behandlungen. Die Adaptierung der Bestimmungen der Urease, Dehydrogenase, Katalase und Xylenase wurde begonnen.

Erstellung von Beispieldatenkarten über die Eignung von Böden zur Aufbringung von Klärschlamm: Es wurden zwei Beispieldatenkarten der direkten Umgebung einer niederösterreichischen (Deutsch-Wagram) und einer oberösterreichischen (Wallern an der Trattnach) Kläranlage erstellt. Die dort vorkommenden Bodenformen wurden empirisch in 3 Anwendungsklassen (geeignet, bedingt geeignet, ungeeignet) eingestuft. Als Kriterien für mangelnde Eignung wurden verwendet: Durchlässigkeit der Böden, pH unter 6,5, Hängigkeit bzw. Neigung zur Oberflächenabspülung, Erosionsgefährdung, geschätzte Grundbelastung, Entwässerung, geringer Abstand zum Grundwasser, Neigung zum Tagwasserstau.

In einem neu begonnenen Projekt zur Interpretation von Bodenuntersuchungsergebnissen im Lichte der Ergebnisse der Bodenkartierung wird versucht, anhand des Probenmaterials einer ausgewählten Gemeinde (Untersiebenbrunn im Marchfeld) zu einer verbesserten Interpretation der Ergebnisse der konventionellen Bodenuntersuchung zu kommen. Bei der Probenahme wurde dafür Sorge getragen, daß die Einzelproben den im Gemeindegebiet vorkommenden und kartierten Bodenformen zugeordnet werden können. Die Interpretation erfolgt unter Berücksichtigung der für die einzelnen Bodenformen erhobenen Dauereigenschaften, der Ergebnisse benachbarter Feldversuche sowie im Bedarfsfall von zusätzlichen Laboruntersuchungen. Die Untersuchungen des Probenmaterials ist im laufen.

Auflistung der Forschungsthemen:

Dr. H. GERBER:

Untersuchungen zum Stickstoffdüngungsbedarf von Pflanzen (1981 - langfristig).

Untersuchung über den Standorteinfluß auf die Nährstoffdynamik von Dauerkulturen (1981 - langfristig).

Dr. F. HORNER:

Methodenentwicklung, Mikro- und Makroelemente in Böden (1981 - langfristig).

Dr. E. KANDELER:

Untersuchung von bodenbiologischen Parametern (1984 - langfristig).

Dipl.Ing. P. NELHIEBEL:

Erstellung von Beispielskarten über die Eignung von Böden zur Aufbringung von Klärschlamm (1984).

Dipl.Ing. K. SCHWARZECKER:

(In Zusammenarbeit mit der Landw.-chem. Bundesanstalt, Dipl.Ing. A.KÖCHL und Dipl.Ing. WIESBÖCK, sowie der NÖ. Landwirtschaftskammer, Dipl.Ing. BARASICH).

Interpretation von Bodenuntersuchungsergebnissen im Lichte der Ergebnisse der Bodenkartierung (1984-1985).

2.3.1.6

BUNDESANSTALT FÜR FISCHEREIWIRTSCHAFT

Limnochemische Untersuchungen von Mondsee und Irrsee

Der Mondsee ist seit der Inbetriebnahme der Kläranlage zwar noch nicht als saniert zu betrachten, da noch nicht alle Ufersiedlungen an die Kanalisation angeschlossen sind, die Verschlechterung hat sich jedoch deutlich verlangsamt. In der Qualität des Irrsees hat sich noch nichts geändert.

Untersuchung der Eutrophierungsvorgänge an den großen Seen des Traunsystems (Hallstätter- und Wolfgangsee)

Der Hallstättersee ist wegen Wiedereintretens stärkerer Chloridschichtungen über Grund schwächer mit O_2 versorgt. Der Wolfgangsee ist unverändert mesotroph.

Limnologische und fischereiliche Untersuchungen am Grundlsee

Der Grundlsee ist deutlich oligotroph.

Nährstoffeintrag und ph-Wert des Niederschlagswassers

pH-Werte von 3,73 - 6,22. Gesamtphosphorkonz. von 1- 823 Mikogr./Liter.

Auswirkung von Karpfen-Teichabflüssen auf Vorfluter

Die Karpfen-Teichzuflüsse zeigten fast durchwegs höhere Nährstoffkonzentration als die Abflüsse, insbesondere P betreffend. Karpfen-Teiche wirken wie Nährstoff-Fallen, infolgedessen keine nachteiligen Wirkungen von Karpfen-Teichen auf Vorfluter.

Einfluß von Flußstauen auf die Gewässergüte und Fischerei am Beispiel der Traun

Die organische Belastung hat sich 1980-81 nicht verringert. Die Gefahr von Fischsterben infolge Gewässergüte III bei Niederwasser bleibt bestehen.

Die sedimentierten Schwebstoffe in der Traun führen zu einer zusätzlichen Belastung des O₂-Haushaltes des Flusses. Bereits bei Mittelwasserführung kann die O₂-Zehrung das O₂-Angebot im Freiwasser überwiegen, sauerstoffarme und nahezu -freie Zonen können auftreten und Gewässergüte IV bewirken. Fische wandern daher bei besseren Bedingungen ein, bei schlechten ab. Kieslaicher haben kein Eigenaufkommen, Krautlaicher nur beschränkt. Unterhalb der KW Marchtrenk sind die Bedingungen besser (Sedimentation!), außerdem Grundwasserzustrom.

Einfluß verschiedener Verdünnungswässer auf die Toxizität von Schadstoffen auf Fische am Beispiel von Zinksulfat

Die Toxizität des Zinksulfates auf Fische steigt mit steigendem pH-Wert und abnehmender Ionenkonzentration. In der ÖNORM wird als Verdünnungswasser örtliches Leitungswasser, auf ÖNORM-Bedingungen korrigiert, und synthetisches Verdünnungswasser zugelassen. Da sich diese Wässer in der Ionenzusammensetzung und -konzentration unterscheiden, stellen sich differente Gleichgewichts-pH-Werte ein. Die Wirkung von Zinksulfat ist daher unterschiedlich toxisch, die Streuung beträchtlich.

Untersuchungen ausgewählter Karpfen-Teiche im Raum Litschau in chemisch-physiologischer, biologischer und fischereilicher Hinsicht

Die Teiche sind durchwegs nicht ausreichend gepuffert, eine Intensivierung der Kalkung könnte bessere Karpfen-Produktion zur Folge haben. Eine P-Düngung ist meist nicht notwendig, da die Teiche ausreichend mit Phosphaten versorgt sind.

Untersuchungen an Aalen in österreichischen Seen

1984 wurden Elektro-Fangversuche im Mondsee unternommen, die durchschnittlich 20 kg/Fangstunde erbrachten. Gewichts- und Längenbestimmungen wurden vorgenommen, eine Altersbestimmung durch Otolithendünn-schliff soll folgen. Magen- und Darmtrakt wurden konserviert zur späteren Nahrungsanalyse. Trotz eines Besatzstopps vor 6 Jahren wurden zahlreiche Kleinaale (unter 100 g) gefangen. Aalbesatz wandert in alle Richtungen; im Irrsee wurden seit eh und je Aale gesetzt.

Erhebungen über den Fischbestand in der mittleren Salzach

Fischbestandserhebungen mittels Elektrofischerei und Zählungen nach der Fang-/Wiederfangmethode. Artenspektrum: Bachforelle, Regenbogenforelle, B.Saiblinge, Äschen, Koppen, Rotaugen, Barsche. Ab Zweisömerer etwa 550-1447 Stück pro km, ergibt im Durchschnitt 250 kg/km (= über 40 kg/ha).

Vergleichsfütterungen mit 4 verschiedenen Trockenfuttermitteln

Regenbogenforellenbrütinge wurden durch 4 Wochen mit 4 auf dem österreichischen Markt erhältlichen Futtermitteln gefüttert.

Dabei wurden Zuwachs, Konditionsfaktor, Krankheitsanfälligkeit und Ausfälle bewertet.

Auflistung der Forschungsthemen:

Dr. A. JAGSCH:

Limnochemische Untersuchungen von Mondsee und Irrsee (seit 1971).

Untersuchung der Eutrophierungsvorgänge an den großen Seen des Traunsystems (Hallstätter- und Wolfgangsee).

Limnologische und fischereiliche Untersuchungen am Grundlsee (seit 1981).

Nährstoffeintrag und ph-Wert des Niederschlagswassers (seit 1983).

Untersuchungen an Aalen in österreichischen Seen (seit 1983).

Erhebungen über den Fischbestand in der mittleren Salzach (seit 1982).

Dr. E. KAINZ:

Auswirkung von Karpfen-Teichabflüssen auf Vorfluter (1982-1984)

Dr. E. KAINZ, Dr. K. SCHWARZ:

Untersuchungen ausgewählter Karpfen-Teiche im Raum Litschau in chemisch-physiologischer, biologischer und fischereilicher Hinsicht (1984 abgeschlossen).

Tzt. T. WEISMANN:

Vergleichsfütterungen mit 4 verschiedenen Trockenfuttermitteln (1984).

Dr. I. BUTZ:

Einfluß von Flußstauen auf die Gewässergüte und Fischerei am Beispiel der Traun (1978-1985).

Einfluß verschiedener Verdünnungswässer auf die Toxizität von Schadstoffen auf Fische am Beispiel von Zinksulfat.

2.3.1.7 BUNDESANSTALT FÜR KÜNSTLICHE BESAMUNG DER HAUSTIERE

Embryotransfer beim Rind

Die Technik der Embryonenübertragung wurde 1984 weiter verfeinert und ausschließlich nur mehr unblutig durchgeführt.

Die praktischen Embryotransferprogramme wurden fortgesetzt, wobei verschiedene Varianten der Superovulation und verschiedene Varianten der unblutigen Embryonengewinnung und -übertragung untersucht wurden, um den Embryotransfer in Zukunft kostengünstiger zu gestalten.

Tiefgefrierkonservierung von Rinderembryonen

7 Tage alte Rinderembryonen (Morulastadium) werden in flüssigem Stickstoff tiefgefrierkonserviert. Zum gegebenen Zeitpunkt können die Embryonen wieder aufgetaut und auf entsprechende Empfängertiere übertragen werden.

In Zusammenarbeit mit der Universität Regensburg, Doz.Dr. F.Sinowitz, werden Untersuchungen über ultrastrukturelle Veränderungen an Embryonen während des Gefrierprozesses durchgeführt. Zu diesem Zwecke werden Rinderembryonen in verschiedenen Gefrierstadien fixiert und transmissionselektronenmikroskopisch untersucht. Diese Versuche werden gleichzeitig auch mit Mäuseembryonen, die wesentlich kostengünstiger produziert werden können, durchgeführt.

1984 wurden auch erste Tiefgefrierversuche mit Medien gestartet, die es erlauben, daß nach dem Wiederauftauen eine Entfernung der Cryoprotektiva (Gefrierschutzmittel) nicht mehr notwendig ist, sodaß tiefgefrorene Embryonen unmittelbar nach dem Auftauen direkt übertragen werden können.

Bisher hat die Bundesanstalt 17 Übertragungen mit tiefgefrorenen Rinderembryonen vorgenommen und 7 Trächtigkeiten erzielt; dies entspricht dem internationalen Erfolg.

Überprüfung verschiedener Verdünner in der Schweinebesamung

Da auch in absehbarer Zukunft die Tiefgefrierbesamung beim Schwein zwar technisch möglich, aber aus Gründen hoher Kosten praktisch nicht einsetzbar sein wird, werden laufend Untersuchungen angestellt, eine Verbesserung des derzeit verwendeten Nativsamenverdünners zu erreichen bzw. Verdünnerrezepte anderer Stationen auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen. Die spermatologischen Untersuchungen der Samenzellen in diesen Langzeitverdünnern wurden abgeschlossen, wobei herausgefunden werden konnte, daß verschiedene Verdünnersubstanzen den Ebersamen zwar am Leben belassen, aber morphologische Veränderungen an den Samenzellen, die auch in der Folge zur Unfruchtbarkeit führen, hervorrufen. 1984 wurde anhand von ca. 1200 Besamungen die praktische Einsetzbarkeit verschiedener Langzeitverdünner getestet. Die Versuche sind zwar noch nicht zur Gänze abgeschlossen und ausgewertet, es hat sich jedoch bisweilen schon gezeigt, daß es auch in der Praxis möglich ist, durch besondere Langzeitverdünner Schweinesamen bis zu 3 Tage einzusetzen, ohne Fruchtbarkeitseinbußen hervorzurufen.

Genetisch-orthopädische Untersuchungen

Die genetisch-orthopädischen Untersuchungen wurden auch 1984 fortgesetzt. Im Berichtsjahr wurde ein Teil dieser Untersuchungen bereits in einem 1984 erschienenen Buch "Orthopädie bei Huf- und Klauentieren" unter dem Titel "Genetische Aspekte orthopädischer Probleme an den distalen Gliedmaßen beim Rind" publiziert. Außerdem werden im Rahmen dieser Forschungsaufgabe bei Rind und Schwein Röntgenaufnahmen von den Gliedmaßen in regelmäßigen Zeitabständen hergestellt, um die Progression arthrotischer Veränderungen zu studieren und diese wiederum mit den Erhebungen bei den Zuchtprodukten in Beziehung zu setzen.

Untersuchungen über Behandlungsverfahren der Vibriosis genitalis des Rindes

Die Vibriosis genitalis des Rindes ist eine in Österreich weit verbreitete Deckseuche, wobei auch die Gefahr besteht, daß über die künstliche Besamung die Krankheit übertragen wird. Die Untersuchungen sind abgeschlossen.

Die erforschten Behandlungsverfahren werden in Österreich schon weitgehend praktisch genutzt.

Milchprogesterontest beim Rind

Im Berichtsjahr wurde der Milchprogesterontest als Enzym-Immuno-Assay-Test zur Praxisreife entwickelt, um das Gelbkörperhormon Progesteron, dem bei allen Haussäugetieren im Rahmen des zyklischen Geschehens eine zentrale Rolle zukommt, in der Milch bzw. im Serum bestimmen zu können. Durch den Milchprogesterontest können somit eine Reihe fort- pflanzungsbiologischer Kriterien, wie tatsächliche Brunst, Zyklus- länge, Frühträchtigkeit, embryonaler Frühtod, Zyklusstörungen usw., beim Rind und anderen Haustieren bestimmt werden. Der Enzym-Immuno- Assay-Test wurde auch mit dem Mikro-Titer-Platten-Test verglichen und gefunden, daß die Genauigkeit größer und somit auch die praktische Anwendbarkeit empfehlenswerter ist.

Mikromanipulation an Embryonen

Im Berichtsjahr wurden erste Versuche zur Schaffung eineiiger Zwillinge und möglicherweise Chimären, die für die Tierzucht und Genetik zur Erforschung der Erb- und Umweltbeziehungen sowie für andere wissen- schaftliche Untersuchungen von Bedeutung sind, durchgeführt. Außerdem wurden erste erfolgreiche Kulturversuche mit Mäuse- und Rinderembryo- nen gestartet.

Auflistung der Forschungsthemen:

Dr. FISCHERLEITNER, Dr. ZLAMAL:

Embryotransfer beim Rind (laufend).

Tiefgefrierkonservierung von Rinderembryonen (laufend).

Dr. FISCHERLEITNER; Dr. FÜRST:

Überprüfung verschiedener Verdünner in der Schweinebesamung (bis Ende 1985).

Dr. FISCHERLEITNER:

Genetisch-orthopädische Untersuchungen (bis Ende 1985).

Dr. FISCHERLEITNER, Dr. BRANDL:

Untersuchungen über Behandlungsverfahren der Vibriosis genitalis des Rindes (abgeschlossen).

Dr. FISCHERLEITNER, Tzt. MRAZEK:
Milchprogesterontest beim Rind (laufend)

Dr. FISCHERLEITNER, Dr. ZLAMAL, Tzt. MRAZEK:
Mikromanipulation an Embryonen (laufend)

2.3.1.8

BUNDESANSTALT FÜR LANDTECHNIKNutzung von Niedertemperatur - Abwärme im Gartenbau

Die im Jahre 1982 begonnenen Versuche zur Nutzung von Niedertemperatur-Abwärme im Gartenbau wurden fortgesetzt. In sieben Gewächshäusern des Gemüsebaus wurden der Verbrauch der Niedertemperaturwärme, das Mikroklima im Haus und die Umwelteinflüsse meßtechnisch erfaßt und die Auswirkungen der Vegetationsheizung auf das Wachstum und die Qualität der verschiedenen Kulturen untersucht. Im besonderen wurde der Einfluß des Bewölkungsgrades auf den Wärmebedarf der Gewächshäuser, die Eignung von verschiedenem Bedachungsmaterial und von verschiedenem Schlauchmaterial sowie die Nutzung von Abwärme im Temperaturbereich von 30-35°C im Gemüsebau untersucht. Alle Versuche zeigten die hohe Energieeinsparung und die günstigen Wachstumsbedingungen mit der Vegetationsheizung auch ohne Verwendung von Abwärme und die Eignung von Abwärme bis 30°C zum Beheizen von Gewächshäusern im Gemüsebau. Basierend auf diesen Versuchsergebnissen wurden im Raum Simmering von den Gärtnern schon über 120.000 m² Gewächshausfläche mit einer Vegetationsheizung ausgestattet.

Im Sommer 1984 wurden die Versuche im Gemüsebaubetrieb Zach beendet, im Zierpflanzenbetrieb Indinger wurde ein neuer Versuch aufgebaut. Im Betrieb Indinger soll die Eignung der Vegetationsheizung und die Nutzung von Niedertemperaturabwärme im Zierpflanzenbau erforscht werden. Als erste Stufe werden Topfkulturen (Azalee und Erika) am Boden von einfachverglasten Häusern untersucht. Für diesen Zweck wurden über 100 Meßstellen in 3 Häusern installiert und an ein Meßdatenerfassungssystem angeschlossen. Gleichzeitig wurde in einem Haus das gesamte Heizsystem auf den Betrieb mit simulierter Niedertemperaturabwärme umgestellt, wobei die gesamte Heizungsinstallation in Kunststoff ausgeführt wurde. Seit November 1984 werden Messungen durchgeführt, wobei bisher Vorlauftemperaturen von 32°C nicht überschritten wurden. Erste Meßergebnisse versprechen eine beträchtliche Energieeinsparung.

Untersuchungen zur Verbesserung der Biogastechnologie

Mit der Biogasforschungsanlage der Bundesanstalt wurde das Versuchsprogramm mit der im Vorjahr begonnenen Versuchsserie mit 28°C Gärbehältertemperatur fortgesetzt. Es wurden dabei die Versuchsperioden mit 13 und 10 Tagen Verweilzeit abgeschlossen. Ein Vergleich mit den in den Vorjahren durchgeföhrten Versuchsserien mit 36 und 32°C Gärbehältertemperatur zeigt ein deutliches Absinken der Nettoenergieerträge der 28°C Versuchsserie insbesondere bei den niederen Verweilzeiten.

Die gute Eignung stroharmer Stiermastgülle zur Biogasgewinnung wurde erneut bestätigt. Zur Klärung des Einflusses der Impfgutrückführung auf die Prozeßstabilität, die Gasproduktionsrate und die Gasqualität wurde eine eigene Versuchsserie mit hohen Impfgutrückführungsrationen sowohl bei 28°C als auch bei 32°C Gärbehältertemperaturen und verschiedenen Verweilzeiten durchgeführt.

Die bisher vorliegenden Versuchsergebnisse zeigten eine deutliche Verbesserung in den erwähnten Gesichtspunkten insbesondere bei kurzen Verweilzeiten.

Wie alljährlich wurde im Sommer eine eingehende Inspektion der Anlage vorgenommen. Nach insgesamt 3-jährigem Betrieb der Anlage wurde ein erneuter Korrosionsfortschritt an der Innenseite der ungeschützten Gärbehälterstahlwand festgestellt. An den lackgeschützten Stahlflächen und den sonstigen Komponenten war keine Korrosion feststellbar.

Ein umfangreicher Forschungsbericht über die mit der Biogasforschungsanlage erzielten Versuchsergebnisse wurde veröffentlicht. Ein weiterer Bericht ist in Vorbereitung. Weiters wurden "Österreich-Beiträge" zu einem in der Schweiz erschienenen "Biogashandbuch" bearbeitet.

Meßtechnische Betreuung des Biogaszentrums Edelhof

Im Rahmen des wissenschaftlichen Begleitprogrammes wurde die meßtechnische Betreuung der am Edelhof bei Zwettl errichteten Biogasanlagen fortgesetzt. Im Gegensatz zum Vorjahr waren bereits drei Biogasanlagen zu beobachten. Ein Reihe von Mängeln an den Anlagen und hauptsächlich der ungeeignete Festmist mit hohem Strohanteil als Substrat führte zu Störungen oder schlechten bis negativen Energiebilanzen im Winter, so daß die Anlagen Mitte April bis zur Fertigstellung des an sich schon vorgesehen gewesenen Umbaues des Rinderstalles auf Flüssigmistung stillgelegt wurden. Anfang November wurden dann die Anlagen erneut in Betrieb genommen und stehen seither wieder unter der meßtechnischen Obhut der Bundesanstalt.

Prüfung von Biogasanlagen

Aufgrund der Erkenntnisse und Erfahrungen, die mit der Versuchsbiogasanlage gewonnen wurden, war es möglich, Richtlinien für die Prüfung und Beurteilung von Biogasanlagen zu erstellen. Nach diesen Richtlinien wurde eine von einem Betriebsinhaber nach eigenen Vorstellungen errichtete Biogasanlage begutachtet, wobei schwerwiegende Mängel festgestellt wurden.

Betrieb von Dieselmotoren mit Ersatzkraftstoffen

Die bisher auf diesem Gebiet gewonnenen Erkenntnisse wurden zusammengefaßt und in einem Vortrag auf der "Bio Energy 84-World Conference" in Göteborg einem internationalen Forum zur Kenntnis gebracht.

Im weiteren wurde im Zusammenwirken mit einem österreichischen Forschungsinstitut eine Vorstudie zu einer "Durchführbarkeitsstudie: Regionaler Ölpflanzenbau - Modell einer integrierten Versorgung" durchgeführt.

Untersuchungen zur Verfeuerung biogener Brennstoffe

Im Berichtszeitraum wurde der neue Kesselprüfstand erfolgreich in Betrieb genommen. Der Prüfstand ist nach modernsten Gesichtspunkten konzipiert und ermöglicht eine weitgehend automatisierte Erfassung wärmetechnischer und umweltrelevanter Parameter sowie deren Weiterverarbeitung bis hin zur EDV-gestützten Berichterstellung.

Insgesamt wurden im Berichtsjahr sechs Holz- und ein Strohkessel untersucht. Zwei Kessel haben nicht entsprochen. Der mittlere Wirkungsgrad der übrigen Kessel, bezogen auf Nenn-Wärmeleistung, betrug 69%. Heizkessel für Holzhackgut konnten dabei Spitzenwerte bis 78% erreichen.

Der steigenden Bedeutung der Reinhaltung der Luft wurde Rechnung getragen. Biogene Brennstoffe sind zwar weitgehend frei von Schwefel und Schwermetallen; Staub und Produkte unvollständiger Verbrennung können aber zu Umweltbelastung führen. Durch die Inbetriebnahme eines Flammenionisationsdetektors wurde die Möglichkeit geschaffen, die Emission organisch gebundenen Kohlenstoffs (Schwelprodukte, teerartige Substanzen) zu bestimmen.

Die durch die Forschungs- und Versuchsarbeiten gewonnenen Erfahrungen wurden durch Mitarbeit in Arbeitsgruppen des Österreichischen Normungsinstituts und im ÖKL sowie in einschlägigen Veranstaltungen weitergegeben. Beim Pinkafelder Heizungsseminar und beim Bundestreffen der Rauchfangkehrer konnten Berufsgruppen, die besonderen Einfluß auf gute Planung und richtigen Betrieb nehmen können, über spezifische Fragen der Verbrennung von Holz und Stroh informiert werden. In einer Arbeitstagung "Kleinheizanlagen für Holz und Stroh" an der Bundesanstalt konnten Kontakte zwischen Herstellern, Planern, Anwendern, den Landwirtschaftskammern, der Behörde und der Forschung hergestellt werden. Als Nebenprodukt der Arbeiten entstand eine Broschüre "Verbrennungseinrichtungen für biogene Brennstoffe - Erhebung österreichischer Erzeuger von Anlagen im Leistungsbereich von 12 bis 6.500 kW", die gemeinsam mit dem Fachverband der Maschinen- und Stahlbauindustrie Österreichs veröffentlicht wurde.

Die Verwendung biogener Brennstoffe im Bauernhaus aus arbeitswirtschaftlicher Sicht

Die Untersuchung der Arbeitsketten zum "Bringen und Lagern von Holz und Stroh als Brennstoff" und das "Beheizen des Wohnhauses" wurde im Dezember mit der Vorlage von zwei Forschungsberichten abgeschlossen.

Die gewonnenen Erkenntnisse lassen folgende Aussagen zu:

- Die herkömmliche Art der Eigenversorgung mit Holz und Stroh als Brennstoff (Hochdruckballen, Scheitholz und Reisig) ist zwar mit einem gewissen Arbeitsaufwand verbunden, der Kostenvergleich mit anderen Brennstoffen zeigt jedoch auf, daß die Arbeitskraftstunde relativ viel wert ist. Bei einem Vergleich von Hartholz mit Heizöl sind das z.B. S 100,— pro Arbeitskraftstunde.

- Was das Beheizen des Wohnhauses anbelangt, so fallen die Ergebnisse eindeutig zugunsten des Heizsystems "Nur"-Zentralheizung (im Vergleich zu Zusatzheizungen wie Küchenherd und Kachelofen) aus und zwar in Bezug auf den Brennstoffverbrauch, die Arbeitszeit und den Nutzeffekt in Form der Wärmeverteilung und des erwünschten regulierbaren Temperaturbereiches im Wohnhaus.

Untersuchungen an Pflanzenschutzgeräten

Im Rahmen des Forschungsauftrages "Moderner Pflanzenschutz" wurde 1983 ein Tropfenanalysegerät zur Prüfung der Applikationswirkung von Pflanzenschutzgeräten angekauft. Im Jahre 1984 wurde das Gerät an das Multi-user Betriebssystem der EDV-Anlage angepaßt. Ferner wurden Auswerteprogramme erstellt, um die für die Düsenbewertung notwendigen Meßdaten wie Bedeckungsgrad oder "mittlerer volumetrischer (numerischer) Durchmesser" zu erhalten.

Untersuchung der Wirkung des Potentialausgleiches in modernen Stallungen insbesondere bei Melkständen

Im Rahmen dieser Untersuchung wird die praktische Ausführung des in den ÖVE-Vorschriften EN 1, Teil 4, § 56 vorgeschriebenen Potentialausgleiches zum Schutze von Mensch und Tier untersucht. Gleichzeitig soll festgestellt werden, welche Risiken für Mensch und Tier bei mangelhafter oder fehlender Durchführung des Potentialausgleiches entstehen können und ob der Potentialausgleich überhaupt dem neuesten Stand der Technik entspricht. Im Laufe des Jahres 1984 wurde ein spezielles Potentialausgleich-Prüfgerät aus vorhandenen Geräten entwickelt, zusammengestellt und in 15 Betrieben der Potentialverlauf in Viehstandplätzen gemessen, wobei zahlreiche Mängel an den vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen festgestellt werden konnten.

Aktuelle arbeitswirtschaftliche Studien zur Erstellung von Planungsdaten für die Landwirtschaft

Der vorhandene Katalog "Arbeitsdaten für die Feldwirtschaft" war in der bisherigen Form nicht weiter verwendbar. Deshalb wurden die Daten EDV-mäßig abgespeichert und Programme zur Verwendung dieser Daten erstellt sowie Versuchsaufnahmen zur Ergänzung und Erweiterung durchgeführt. In Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft wurden diese Daten zur Erstellung der Standard-Deckungsbeiträge bzw. im Katalog "Grundlagen zur Ermittlung der Maschinenkosten" verwendet. Die Arbeitszeitermittlung in der Milchviehhaltung wurde durch weitere Versuchsaufnahmen fortgeführt.

Arbeitssicherheit und Maßnahmen zur Unfallverhütung im Bauernhaus

Das Untersuchungskonzept für diese "Beobachtende Befragung" wurde neu gestaltet. Der Schwerpunkt der Arbeiten lag auf der Erstellung einer Systematik zur Auswahl der Betriebe, wobei es zu einer Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftskammern kam.

Entwicklung eines Prüfstandes für die statische Verdeckprüfung

Nach dem positiven Abschluß der Voruntersuchungen über die Anwendbarkeit der pneumatischen Verschiebe- und Spannelemente erfolgte die konstruktive Durcharbeitung des Tragrahmens mit der Aufspannplatte, der Säule und der Klemmvorrichtung für den Druckstempel (Säulenklemmung). Zur besseren Gesamtabstimmung wurde ein Prüfstandmodell im Maßstab 1:20 angefertigt. Die Säule ist bereits vorhanden. Der Tragrahmen mit der Aufspannplatte ist zu 2/3 fertiggestellt. Die BGV wurde zwecks Erstellung des Fundamentes beigezogen.

Auflistung der Forschungsthemen:Dipl.Ing. Dr. J. SCHROTTMAIER:

Nutzung von Niedertemperatur-Abwärme im Gartenbau (bis 1990).

Untersuchung der Wirkung des Potentialausgleiches in modernen Stallungen, insbesondere bei Melkständen (1985).

Dipl.Ing. J. PERNKOPF, Dipl.Ing. H. LAMPEL:

Untersuchungen zur Verbesserung der Biogastechnologie (bis 1986).

Prüfung von Biogasanlagen (langfristig).

Dipl.Ing. H. LAMPEL:

Meßtechnische Betreuung des Biogaszentrums Edelhof (bis 1986).

Dipl.Ing. M. WÖGETTER, Dipl.Ing. J. PERNKOPF:

Betrieb von Dieselmotoren mit Ersatzkraftstoffen (bis 1986).

Dipl.Ing. M. WÖGETTER, Ing. L. LASSELSBERGER:

Untersuchungen zur Verfeuerung biogener Brennstoffe (längerfristig).

Ing. A. WERNISCH:

Arbeitssicherheit und Maßnahmen zur Unfallverhütung im Bauernhaus (bis 1987).

Ing. A. WERNISCH, Ing. J. WIPPL:

Die Verwendung biogener Brennstoffe im Bauernhaus aus arbeitswirtschaftlicher Sicht (1984 abgeschlossen).

Ing. J. WIPPL:

Aktuelle arbeitswirtschaftliche Studien zur Erstellung von Planungsdaten für die Landwirtschaft (längerfristig).

Dipl.Ing. G. HÜTL:

Untersuchungen an Pflanzenschutzgeräten (längerfristig).

Dipl.Ing. F. LEHNER:

Entwicklung eines Prüfstandes für die statische Verdeckprüfung (1987).

2.3.1.9

BUNDESANSTALT FÜR MILCHWIRTSCHAFTUntersuchung von Milch und Milchprodukten unter besonderer Berücksichtigung bisher nicht oder nur wenig beachteter Verbindungen

Dieses im Jahr 1983 begonnene Untersuchungsprogramm wurde fortgesetzt. Schwerpunkt war die Ausforschung von möglichen Kontaminationsquellen. Es wurden die Anlieferungsmilch, die Produkte und die Betriebsmittel eines Trockenwerkes untersucht. Hauptverursacher konnten bisher nicht festgestellt werden.

Kapillargaschromatographische Untersuchung von Molkereibetriebswässern auf chlorierte Lösungsmittel

Im Jahre 1984 wurden mehr als 100 Wasserproben von Molkereien aus ganz Österreich untersucht. Davon wiesen 9 Proben erhöhte Werte an Perchlorathylen oder Trichlorathylen auf.

Erfassung von Fremdfettzusätzen mittels Gaschromatographie

Die Differenzierung von verschiedenen pflanzlichen und tierischen Fetten bzw. Fettgemischen wurde durch die Einführung der Kapillartechnik im Jahre 1984 noch verfeinert.

Bestimmung des natürlichen Gehaltes an Konservierungssäuren von getrockneten Milchprodukten

Zur Festlegung von realistischen Grenzwerten für die Qualitätsbeurteilung wurden die zur monatlichen Prüfung an der Bundesanstalt für Milchwirtschaft eingelangten getrockneten Milchprodukte auf den Gehalt an Konservierungssäuren untersucht. Die Auswertung der Ergebnisse erfolgt im Jahre 1985.

Mögliche Fehlerquellen bei der Keimzahlbestimmung nach der Diluter-methode

Da die verschiedenen Laboratorien über mangelnde Vergleichbarkeit der Ergebnisse bei der Diluter-Methode klagten, wurden im Rahmen einer groß angelegten Versuchsserie mögliche Einflußfaktoren auf das Ergebnis untersucht.

Überprüfung der Eignung des ATP-Verfahrens zum quantitativen Nachweis von Clostridien

Im Rahmen des Projektes wird versucht, mit Hilfe des Biolumineszenzverfahrens die Sporenrate genauer zu erfassen, als dies mit herkömmlichen Methoden, deren Ergebnis durch das Wachstum aerober Sporenbildner beeinflußt wird, möglich ist.

Vergleichende Untersuchungen an Reinigungsautomaten zur Reinigung von Rohrleitungssystemen in der Praxis

Durch diese Untersuchungen sollen für die in Praxis stehenden Reinigungsautomaten unterschiedlichen Fabrikates unter Einbezug unterschiedlicher Einsatzbedingungen die Optimierungsmöglichkeiten hinsichtlich Reinigungsmittel, Reinigungswasser und Energieverbrauch ermittelt werden.

Entwicklung einer Sterilisiereinrichtung für Melkanlagen

Ergänzend zur chemischen Reinigung der milchberührten Oberflächen von Eimermelkanlagen soll eine einfache Einrichtung zur Sterilisierung geschaffen werden. Diese Einrichtung soll in Ergänzung zum Geräteprogramm "System Wolfpassing" zur Sicherung des Hygienezustandes aller milchberührten Oberflächen beitragen

Überprüfung von Leckagen an Eimer- und Rohrmilchsystemen mittels Ultraschallmeßtechnik

Mittels an der Bundesanstalt für Milchwirtschaft entwickelter Untersuchungsmethoden zur Melkanlagenuntersuchung können sehr rasch und auf einfache Weise Gesamtleckagen in einzelnen Anlagenbereichen festgestellt werden. Eine Erfassung dieser Einzelleckagen, die negativen Einfluß auf Eutergesundheit und Milchqualität haben, könnte durch Verwendung eines neuartigen Ultraschallmeßsystems ermöglicht werden.

Herstellung von Weißschimmelkäse mit Grünschimmel im Inneren

Es handelt sich dabei um einen überfetteten Käse, der auf Grund einer geänderten Verfahrenstechnik eine zart schmelzende Konsistenz in Verbindung mit einem feinen Grünschimmelaroma besitzt. Dieses Programm wurde unter Mitarbeit von AGROSSERTA, Graz, abgeschlossen. Die Käsesorte wird 1985 auf den Markt gebracht.

Blau- und Grünschimmelkäse - verbesserte Haltbarkeit und Konsistenz

Durch Änderung der Technologie bei der Käseherstellung bzw. Milchvorbehandlung soll eine verbesserte Konsistenz und Haltbarkeitsverlängerung der konsumreifen Käse erreicht werden. Erste positive Ergebnisse, die durch weitere Versuchsserien bestätigt werden müssen, liegen bereits vor.

Erhöhung der Ausbeute bei der Herstellung von Speisetopfen durch Anwendung der Ultrafiltration

Durch Anwendung dieser relativ neuen Technologie konnte eine Ausbeuteerhöhung bis zu 15% erreicht werden, wobei auch eine sehr zufriedenstellende Produktqualität festgestellt werden konnte.

Auflistung der Forschungsthemen:Dipl.Ing. H. HOFFER:

Kapillargaschromatographische Untersuchung von Molkereibetriebswässern auf chlorierte Lösungsmittel (laufend - Abschluß voraussichtlich 1986).

Erfassung von Fremdfettzusätzen mittels Gaschromatographie (laufend - Abschluß 1985).

Bestimmung des natürlichen Gehaltes an Konservierungssäuren von getrockneten Milchprodukten (laufend - Abschluß voraussichtlich 1985).

Dipl.Ing. H. HOFFER, Dipl.Ing. W. LORENZ:

Untersuchung von Milch und Milchprodukten unter besonderer Berücksichtigung bisher nicht oder nur wenig beachteter Verbindungen (laufend - Abschluß voraussichtlich 1986).

Dr. WINTERER:

Mögliche Fehlerquellen bei der Keimzahlbestimmung nach der Dilutermethode (abgeschlossen).

Überprüfung der Eignung des ATP-Verfahrens zum quantitativen Nachweis von Clostridien (laufend - Abschluß 1985).

Ing. R. VOGELAUER, Hr. SCHINDLECKER:

Vergleichende Untersuchungen an Reinigungsautomaten zur Reinigung von Rohrleitungssystemen in der Praxis (1984/85).

Entwicklung einer Sterilisiereinrichtung für Melkanlagen (laufend).

Überprüfung von Leckagen an Eimer- und Rohrmilchsystemen mittels Ultraschallmeßtechnik (laufend).

Dipl.Ing. F. BECKER:

Herstellung von Weißschimmelkäse mit Grünschimmel im Inneren (abgeschlossen).

Blau- und Grünschimmelkäse - verbesserte Haltbarkeit und Konsistenz (abgeschlossen).

Erhöhung der Ausbeute bei der Herstellung von Speisetopfen durch Anwendung der Ultrafiltration (laufend)

2.3.1.10

BUNDESANSTALT FÜR PFERDEZUCHTKonditions- und Leistungstest beim Warmblut und Haflinger

An der Bundesanstalt für Pferdezucht wurde auch im Jahre 1984 eine Hengstleistungsprüfung mit 8 Kandidaten nach dem Prüfungsschema von Dusek und Ehrlein durchgeführt. Im Zuge dieser Prüfung wurden auch einige physiologische Leistungsparameter durch Untersuchung des Blutes bestimmt.

Von den 8 Probanden erreichte nur 1 Hengst die Leistungsklasse I. Auch die Berechnung der Merkmale bzw. deren ökonom. Gewichtung nach dem westdeutschen Leistungsprüfungs muster, die von O.Univ.Prof. Dr. W. Schleger der Tierärztl. Universität Wien angeregt wurden, ergab das gleiche Ergebnis. Zur Objektivierung der Parameter der Bewegungsmechanik der Pferde ist mit der orthopädischen Universitätsklinik Wien, Vorstand Prof. Dr. Knezevic, Verbindung aufgenommen worden.

Ernährung des Pferdes

Aufgrund der Ermangelung der Voraussetzungen für wissenschaftliche Arbeiten an der Bundesanstalt für Pferdezucht wurden nur die im Rahmen des Routinebetriebes notwendigen Futtermitteluntersuchungen bei der Landwirtschaftlich-chemischen Bundesanstalt veranlaßt.

Mastprüfung bei Norikern; Pferdeproduktionskosten - Aufzucht; Straußfuß beim Noriker; Hippologisch wissenschaftliche Forschung

Im Rahmen der kurativen Tätigkeit sind Studien über die Antikörperverteilung gegen das ERP-Virus bei den in der Anstalt aufgestallten Hengsten begonnen worden.

2.3.1.11

BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENBAU

Züchtungsforschung:

In Fortsetzung der Züchtungsarbeiten mit Pferdebohnen im Rahmen der Züchtungsforschung wurde das in mehrere Zuchtrichtungen differenzierte Zuchtmaterial weiterentwickelt. Ertragreichere Stämme mit indeterminiertem Wuchs und höherem Korngewicht konnten ihre Leistungssteigerung bestätigen, die teilweise auch durch geringere Anfälligkeit für Wurzelkrankheiten bedingt sein dürfte. Gerbstoffarme, weißblütige Zuchtfarben aus Mutanten- und Kreuzungsnachkommenschaften zeigten gegenüber den gerbstoffhaltigen Normalformen gleiches oder verbessertes Ertragsniveau. Dieser Formenkreis ist durch eine große Variabilität in Korngröße und -form sowie im Wuchstyp charakterisiert.

Auslesen aus Spontankreuzungen mit Zwergformen und determinierten Mutanten auf ertragreichere Intermediärformen wurden fortgesetzt.

Das Ertragsniveau der geprüften Winterdurumweizen-Versuchsstämme lag im Berichtsjahr wieder signifikant über den Sommerdurumweizensorten. In einer 4-jährigen Gegenüberstellung der besten Winterdurumweizenstämme mit den Sommerdurumweizen-Standardsorten in Fuchsenbigl zeichnet sich eine deutliche Ertragsüberlegenheit der Winterformen ab. Halmlänge und Standfestigkeit entsprechen allerdings noch nicht den gestellten Anforderungen.

Mit Wintertriticale wurden in geringerem Umfang Kreuzungen vorgenommen, wozu die Wert- und Leistungsprüfungen des EUCARPIA-Wintertriticale-Sortiments Anhaltspunkte für die Einschätzung des Leistungsniveaus lieferten.

Zur Beurteilung von Triticale als Futtergetreide konnte in einem Schweinemastversuch (Ritzelhof, OÖ) im Austausch von 25% und 50% des Weizenanteiles in der Futterration eine deutliche Verbesserung der Fleischqualität erzielt werden.

F₁-Hybriden von Winterweizen aus den USA wurden 1983 und 1984 im Rahmen der Internationalen Winterweizen-Sortimentsprüfung (IWWPN) der Universität Nebraska, USA, angebaut; diese Hybriden kamen jedoch bei uns über Mittelerträge nicht hinaus. Weiters wurde eigenes pollensteinloses und Restorermaterial weitergeführt.

Die Sortensammlung für Getreide und Pferdebohnen an der Versuchsstation Fuchsenbigl enthält vor allem aus dem Handel bezogene ältere Zuchtsorten und anderes erhaltenswertes Material (z.B. Landsorten) als pflanzengenetisches Ausgangsmaterial für die weitere züchterische Arbeit. Erweiterungen der Sammlungen 1984 betreffen vor allem Durumweizen und Triticale sowie Pferdebohnen.

Saatgutprüfung:

Im Rahmen der Entwicklung von Methoden zur Saatgutprüfung wurden Untersuchungen über neue Prüfmethoden sowie zur Verbesserung bestehender Methoden durchgeführt, welche Informationen über Keimfähigkeit, Triebkraft und Gesundheitszustand des Saatgutes bringen. So wurde die Keimfähigkeit des Pillensaatgutes, die Triebkraft der Beta-Rüben und verschiedener großsamiger Leguminosen versuchsmäßig behandelt. Eine Verbesserung der Kaltprüfung des Maises bei Inzuchtlinien wurde durch die Anwendung von Alternativmethoden erprobt. Zur Anhebung der Aussagekraft über den Gesundheitszustand von Saatgut konnten vergleichende Untersuchungen unter Einbeziehung verschiedener Methoden zur Feststellung von Pyrenophora avenae angestellt werden. Andere Untersuchungen bezogen sich auf einen Befall des Maises mit verschiedenen Fusarienarten. Weiters befaßten sich vergleichende Labor-Feldversuche mit dem Befall von Cochliobolus sativus bei Gerste, von Pyrenophora avenae bei Hafer und solchen von Ascochyta spp. bei Erbsen.

Registerprüfung (Sortenschutz):

Im Forschungsprogramm der Abteilung Registerprüfung wurden Untersuchungen über die Eignung botanischer Merkmale für die Prüfung von Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit sowie für die Erstellung botanischer Sortenbeschreibungen fortgeführt. Aufgrund der durchgeführten Feldbeobachtungen und morphologischer Analysen am Erntematerial werden die technischen Richtlinien für die Registerprüfung von Mais und Getreide einer Revision unterzogen, die auch eine Übereinstimmung mit den UPOV-Richtlinien gewährleisten soll.

Mehrjährige Untersuchungen über die Ausprägungstendenz botanischer Merkmale bei den derzeit zugelassenen Maissorten wurden abgeschlossen und sollen mitgeteilt werden. Weiters geführt wurden Untersuchungen zur Ausarbeitung neuer technischer Richtlinien besonders bei Pferdebohne, Rotklee und Luzerne sowie nach Abschluß der Untersuchungen von Raps bei weiteren Cruciferen wie Weiß-Senf, Chinakohl-Rübsenbastard, Rübsen und Ölrettich. Eingeleitet werden im folgenden Beobachtungsjahr Untersuchungen bei Raygras, Wiesenschwingel und Knaulgras.

Chemisch-technologische Untersuchungen:

Die Differenzialbackversuche zur Einstufung neuer Weizensorten und -stämme in das bestehende Qualitätsschema sind fortgesetzt worden. Der Kombinationseffekt sortenspezifischer Teigeigenschaften im Hinblick auf Backvolumen und Aufmischeigenschaften neuer Weizensorten ist weiterhin Gegenstand eines relativ großen Untersuchungsprogrammes. Mittels Infrarotmesstechnik wurde der Proteingehalt sämtlicher Mahlweizenexporte entsprechend den Ausfuhrbedingungen ermittelt.

Über die Backeigenschaften von Dinkel konnte an Hand mehrerer Dinkelsorten erstmals nähere Information erhalten werden. Zur Realisierung von Weizenexporten in die Schweiz wurden Backversuche mit Mehlen synergistischer Teigeigenschaften durchgeführt.

Der Einfluß des Spelzengehaltes auf die Malzextraktausbeute von Sommergersten wurde in Fortführung eines mehrjährigen Programmes untersucht. Aufgrund der bisherigen Arbeiten konnte die NIR-Methode (Messung im nahen Infrarotbereich) für die Proteinbestimmung in Weizen und Sommergerste als Routinemethode zum Einsatz gelangen.

Die Bestimmungen von Protein, Rohfaser und Rohfett für Wintergerste und Hafer sowie von Protein für Rotklee und Luzerne mittels NIR sind überprüft und stehen vor der Übernahme ins Routineprogramm. Die Ausarbeitung der Eichfaktoren für die Bestimmung des Stärkegehaltes in Mais und Getreide mit Hilfe der NIR-Methode ist bereits relativ weit fortgeschritten. Die Prüfung eines NIR-Gerätes für Ganzkornmessung wurde in Angriff genommen.

Im Hinblick auf die angestrebte Umstellung auf Rapssorten mit "Doppelnull"-Qualität (erucasäurefrei und glucosinolatarm) wurden Vorarbeiten zur quantitativen Bestimmung des Glucosinolatgehaltes durchgeführt.

Getreidebau:

Im Jahre 1984 hat sich die Mehltaubekämpfung bei Winterweizen für verbreitete Qualitätsweizensorten und befallsgefährdete Standorte wieder als wichtige und wirtschaftlich gerechtfertigte Intensivierungsmaßnahme erwiesen. In getreidestarken Fruchtfolgen ist der Bekämpfung der Fußkrankheiten entsprechendes Augenmerk zu schenken. Weiters ist in niederschlagsreicheren Befallsgebieten eine Bekämpfung der Spelzenbräune meist wirtschaftlich und daher zu empfehlen.

Bei Gerste bieten sich für Mehltaubefallslagen verschiedenartige Maßnahmen an: die Verwendung resistenter Sorten, der Fungizideinsatz und der Anbau von Sortermischungen. Mit Sortermischungen war 1984 zwar eine etwas verbesserte Ertragssicherheit zu verzeichnen, im Mittel nahmen jedoch die Erträge gegenüber den als Mischungspartner verwendeten Spitzensorten nicht wesentlich zu.

Die Halmverkürzung durch Wachstumsregler (Cerone, Terpal) zur Winter- und Sommergerste ist nach fünfjährigen Versuchen auch unter österreichischen Verhältnissen möglich und führt zu einer mehr oder minder deutlichen Verbesserung der Standfestigkeit; die Ertragswirkung der Behandlung war jedoch stark vom Witterungsverlauf, vom Standort sowie von der Bestandesentwicklung und der Sorte abhängig.

Maisbau (Sorghum):

Der kühle Witterungsverlauf beeinflußte den Reifeverlauf der Sorten erheblich. Zahnmaise erreichten die physiologische Reife relativ spät, verminderten jedoch in der Folge die Kornfeuchtigkeit rascher als Sorten mit hohem Hartmaisanteil. Da sich auch pflanzenbauliche Maßnahmen auf den Reifeverlauf auswirkten, erzielten Sorten mit gleicher Reifezahl am selben Standort bei gleichem Erntetermin unterschiedliche Kornfeuchtigkeitsgehalte.

Die Standraumversuche konnten mit neueren Sorten weitergeführt werden. Im Hinblick auf Qualitätsverbesserungen beim Erntegut erfolgten Untersuchungen über den Kornbruch. Die festgestellten Sortenunterschiede waren erheblich. Nach mehrjähriger Eignungsprüfung konnten zwei Körnersorghumsorten in das Sortenverzeichnis aufgenommen werden.

Kartoffelbau:

Die Gefahr der Verletzungen an den Kartoffelknollen ist mit der zunehmenden Mechanisierung der Ernte und der Aufarbeitung stark angestiegen. Risse und Schnitte an den Knollen bilden Eingangspforten für Krankheitskeime, die dann im Laufe der Lagerungsperiode große Schäden hervorrufen können. Die Sortenempfindlichkeit ist sehr unterschiedlich. Im Rahmen der erweiterten Sortenwertprüfung werden die Sorten auf die Beschädigungsempfindlichkeit untersucht. Dabei erwiesen sich die Sorten Ostara, Salinka, Linzer Rose, Nicola, Norma und Linzer Gelbe als am wenigsten empfindlich gegenüber mechanischen Beschädigungen. Weiters werden für die bevorstehende Qualitätsklassenverordnung sämtliche Kriterien, die den Speisewert einer Kartoffelsorte ausmachen, neu überprüft.

Futterbau - Körnerleguminosen und Ölfrüchte:

Im Rahmen des Projektes Produktion von pflanzlichem Eiweiß und pflanzlichen Fetten wurden die Sortimentsprüfungen bei den einschlägigen Kulturarten weitergeführt. Die Sortimente umfaßten bei der Pferdebohne und Körnererbse Sorten aus der BRD, der Tschechoslowakei, Ungarn, Frankreich, Großbritannien und den Niederlanden. Bei Pferdebohne standen darunter auch einige Winterformen in Prüfung. Beim Raps wurden Sorten aus der BRD, Frankreich und Schweden geprüft. Einige neue Raps-sorten mit Doppelqualität reichten an die Spitzensorten mit Einfachqualität noch nicht heran, erreichten aber die Erträge früherer "Einfachqualitätssorten". Die Sortimentsprüfungen bei Sonnenblumen und Sojabohne wurden mit Sorten aus Europa, USA und Kanada weitergeführt.

Biologisch-alternativer Landbau:

Auf dem Gebiete des Biologischen bzw. Alternativen Landbaus werden in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft, der Bundesversuchswirtschaft Fuchsenbigl, der Landwirtschaftlich-chemischen Bundesanstalt, der Bundesanstalt für Pflanzenschutz, der Höheren Bundeslehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau, der Höheren Bundeslehr- und Versuchsanstalt für Obst- und Weinbau und der Universität für Bodenkultur Vergleichsversuche zwischen konventioneller und alternativer Landbewirtschaftung durchgeführt. Ziel der Forschungsarbeiten ist einerseits, den Einfluß von Düngung, Pflanzenschutzmaßnahmen und Fruchtfolgegestaltung auf Quantität und Qualität der Ernteprodukte, Bodenfruchtbarkeit und Betriebserfolg festzustellen, und andererseits die Adaptierung des alternativen Landbaus an die Produktionsverhältnisse der meist viehlos wirtschaftenden Betriebe des pannonisch beeinflußten, nordöstlichen Flach- und Hügellandes.

Auflistung der Forschungsthemen:Dipl.Ing. K. NAGL:

Winterhärte- und Schwarzrost-Resistenzprüfung von Winterdurumweizen- und Wintertriticale-Zuchtmaterial.

Wert- und Leistungsprüfung von Winterdurumweizen-Zuchtstämmen.

Sorten- und Stammprüfungen von ausgewähltem ausländischem Wintertriticalematerial.

Vergleichende Qualitätsuntersuchungen an Triticalezuchtmaterial sowie Weizen und Roggen bzw. Fütterungsversuche mit Triticale.

Vorprüfung des aus verschiedenen Zuchtverfahren (Polycross, Spontankreuzungen, Mutationszüchtung) hervorgehenden Materials von Sommerpferdebohnen.

Beurteilung von Winterpferdebohnen als Produktionsalternative zu Sommerformen.

Untersuchung und Prüfung von Pferdebohnen mit genetisch verbessertem Futterwert (gerbstoffarm bzw. proteinreich).

Studium der Ertragsbeeinflussung und des Ertragsaufbaues durch den Einsatz verschiedener Wuchsstoffbehandlungen bei Pferdebohne.

Dipl.Ing. Dr. R. HRON:

Entwicklung und Prüfung von pollensterilen Winterweizenlinien.

Testung von Restorerlinien (Winterweizen).

Der Sorten-, Standorts- und Jahreseinfluß auf das Auftreten von Mykotoxinen bei Hafer (in Zusammenarbeit mit Dr. H. LEW, Landw.-chem. Bundesanstalt).

Dipl.Ing. Dr. R. HRON, Dipl.Ing. Dr. K. BUCHGRABER:

Untersuchungen zur Ertragssicherheit und Erfassung geeigneter Standorte für Wintertriticale in Konkurrenz zu Roggen und Weizen.

Vergleich der Ertrags- und Proteinleistung von Triticale zu anderen Getreidearten, insbesondere zu Winterweizen.

Die Saatzeit bei Winterweizen in pflanzenbaulicher Sicht und die Beziehung zur Sortenwahl.

Möglichkeiten der Ertragssteigerung und Ertragssicherheit bei Winterweizen durch pflanzenbauliche Intensivierungsmaßnahmen einschließlich Fungizidanwendung, Bestandesbildung, Bestandesdichte und Ertrags sicherheit bei zwei- und mehrzeiligen Wintergersten.

Wirksamkeit der Wachstumsregler Cerone und Terpal bei Winter- und Sommergerste.

Ertragsleistung und Mehltaubefall von Sortenmischungen von Sommergerste im Vergleich zu mehltauresistenten Sorten und zur Mehrliniensorte Grand Prix.

Die Eignung von neueren Sommergersten- und Hafersorten als Gemengepartner.

Ertragsverhalten von Weizen und Gerste in reinen Getreidefruchtfolgen bzw. Monokulturen.

Dr. H. FÖSSLEITNER:

Erhaltung von pflanzengenetischem Material.

Dr. H. FÖSSLEITNER, Dipl.Ing. Dr. R. HRON:

Verbesserte Dokumentation und Evaluierung der Sortensammlungen.

Dipl.Ing. Dr. F. FIALA:

Entwicklung einer Triebkraftmethode für Beta-Rüben unter Berücksichtigung verschiedener Keimmedien und deren Korrelation zu biophysikalischen Messungen.

Entwicklung neuer Triebkraftmethoden für großsamige Leguminosen (Pferdebohne, Lupine, Erbse und Sojabohne) unter Berücksichtigung einer unterschiedlichen Temperaturführung.

Einfluß verschiedener Saatgutbehandlungen auf die Triebkraft des Maises und der Pferdebohne.

Dipl.Ing. L. GIRSCH:

Verbesserung der eingeführten Keimfähigkeitsmethoden bei umhülltem Saatgut (Pillensaatgut, inkrustiertem Saatgut, Bandsaaten und "Quick-Sticks").

Auswirkung des an sich saprophytischen Pilzes *Chaetomium spp.* auf die Keimfähigkeit in Filterpapier.

Untersuchungen über die Reproduzierbarkeit und Verbesserung des Aleuron-Tetrazoliumtestes bei Mais.

Verbesserung der Triebkraftmethode für Mais (Kaltprüfung) in Hinblick auf die Beurteilung des Saatgutes von Inzuchlinien.

Untersuchungen über den Befall des Maises mit verschiedenen Fusariumarten.

Vergleichende Untersuchungen über die Anwendung verschiedener Methoden zur Feststellung von *Pyrenophora avenae*, *Cochliobolus sativus* und *Ascochyta* ssp. auf den Feldaufgang, die Bestandesentwicklung und den Ertrag.

Dr. K. WALTL:

Differentialbackversuche zur Zuordnung neuer Weizensorten in eine der Qualitätsgruppen.

Beurteilung des Kombinationseffektes spezifischer rheologischer Teigeigenschaften (kurze bzw. weiche Struktureigenschaften) von Weizensorten und seine Bedeutung für die Sortenwertprüfung.

Ausarbeitung einer internationalen Standardmethode zur Objektivierung der Kleberqualität (Erprobung weiterer Geräte).

Studium über den Einfluß des Mahlsystems auf das Backergebnis (Fortsetzung der Versuche mit Mühlenmehlen).

Vergleichsuntersuchungen österreichischen Qualitätsweizens im Zusammenhang mit den Möglichkeiten von Weizenexporten in die Schweiz.

Ausarbeitung und Verbesserung von Untersuchungsverfahren zur Feststellung des Verarbeitungswertes von Durumweizen.

Roggenbackversuche zur Ergänzung der indirekten Untersuchungen.

Dr. K. WALTL, Dipl.Ing. F. GOTTWALD:

Auswertung der Untersuchungen über die Zusammenhänge zwischen Spelzengehalt, Proteingehalt sowie Korngröße von Gersten und deren Malzextraktausbeute.

Verbesserung der Untersuchungsmethoden von Braugerste (Friabilimeter-Test zur Bestimmung des Mürbigkeitsgrades von Braumalz).

Weiterprüfung des Infra Alyzer 400 (Infrarot, Reflexionsmessung) zur Bestimmung von Inhaltsstoffen in landwirtschaftlichen Ernteprodukten (Getreide, Futterpflanzen, Körnerleguminosen und Ölsaaten) auf Feuchtkleber, Quellzahl, Protein, Rohfaser, Stärke, Rohfettgehalt etc.

Untersuchungen über den Einsatz verschiedener Mühlensysteme auf die NIR-Bestimmung bei schlecht homogenisierbaren Produkten (Ölsaaten, Futterpflanzen).

Prüfung der Einsatzmöglichkeit der Flüssigzelle des Infra Alyzer 400 zur Bestimmung von Inhaltsstoffen in Flüssigkeiten (Extrakt, löslicher Stickstoff, β -Glucan in Würze).

Dr. K. WALTL, Dipl.Ing. Dr. R. HRON:

Ertrags- und Qualitätsvergleich von konventionellen und Hybriddrogengsorten.

Dipl.Ing. F. GOTTWALD:

Ausarbeitung neuer Schnellbestimmungsmethoden für einzelne essentielle Aminosäuren auf kolorimetrischer Basis nach enzymatischer Hydrolyse (Lysin, Cystin, Methionin, Tryptophan).

Dipl.Ing. F. GOTIWALD, Dr. K. WALTL:

Bestimmung des Fettsäremusters (Linol- und Palmitinsäure) bei Durumweizen zur Taxierung der Kochqualität von Teigwaren.

Ausarbeitung einer quantitativen Untersuchungsmethode zur Bestimmung des Glucosinolatgehaltes in Raps auf Basis einer kolorimetrischen und einer gaschromatographischen Methode.

Dipl.Ing. A. GRAF, Dipl.Ing. Dr. R. HRON:

Produktionsintensität und Beregnung von Winterweizen im Marchfeld.

Dipl.Ing. J. HINTERHOLZER:

Untersuchungen über das Reifeverhalten von Maissorten.

Versuche zur Standraumfrage bei neuen Maissorten im Hinblick auf die Ertrags- und Qualitätssicherung.

Der Wasserbedarf von Körnermais; Ermittlung des optimalen Beregnungszeitpunktes in Abhängigkeit des Entwicklungsstadiums bei Körnermais.

Untersuchungen zur Beziehung Saatgutqualität und Feldaufgang bei Mais.

Anbaueignung von Körner- und Zuckersorghum.

Dipl.Ing. G. KWETA:

Untersuchungen über die Beschädigungsempfindlichkeit der Kartoffel.

Dipl.Ing. Dr. WOLFFHARDT, Dr. H. LUFTENSTEINER:

Sortimentsprüfung bei Raps, Sonnenblume und Körnererbse.

Saatstärkeversuch bei Körnererbsen.

Mitarbeit an internationalen Versuchen bei Sojabohne und Sonnenblumen im Rahmen von Forschungsvorhaben der FAO.

Wiesenverbesserungsversuch.

Dr. J. STEINBERGER:

Abschließende Untersuchungen über die morphologischen Ausprägungsstendenzen von geprüften Rapssorten.

Abschluß der mehrjährigen Untersuchungen von Maismerkmalen zur Eignung der Unterscheidungsprüfung.

Weiterführung der botanischen Untersuchungen bei Pferdebohne, Luzerne, Rotklee, Rayras, Wiesenschwingel und Knaulgras.

2.3.1.12

BUNDESANSTALT FÜR PFLANZENSCHUTZBotanik I:

Untersuchungen über Ursachen und Bekämpfungsmöglichkeiten der Kernhausfäule bei Äpfeln ergaben, daß offene Kelchröhren zumindest nicht immer Voraussetzung für eine Kernhausinfektion durch Pilze sind, sondern ein Teil der Infektionen schon während der Blütezeit über den Griffel erfolgt. Daraus resultiert ein wichtiger Zeitpunkt für chemische Bekämpfungsmaßnahmen.

Im Rahmen der Arbeiten auf dem Gebiete der Obstvirosen wurde schwerpunktmäßig die wirtschaftlich bedeutsame Pockenkrankheit bei Zwetschken und Marillen in die Untersuchungen einbezogen. Nach den Ermittlungen über die Verbreitung der Krankheit in Niederösterreich soll in der kommenden Vegetationsperiode die Möglichkeit eines schnellen und sicheren Nachweisverfahrens geprüft werden.

Untersuchungen pathogener Holz- und Rindenpilze der Rebe zeigten, daß das Absterben von Rebstöcken vielfach durch den Hallimasch ausgelöst wird. Nach Rodung von Rebanlagen wurden Bekämpfungsversuche mit Bodendesinfektionsmitteln durchgeführt.

Analytische Untersuchungen über den Einfluß von Weinbau fungiziden auf den Reifegrad der Trauben ergaben deutliche Unterschiede. 1984 wurde in einer oberösterreichischen Hopfenanlage erstmals starker Befall durch Phytophthora sp. festgestellt. Laborversuche zur Isolierung und genauen Identifizierung des Pilzes sind im Gange.

Die Studien zum Problem der Salatfäulen wurden abgeschlossen. Mit geeigneten Präparaten und Methoden konnte der Ernteausfall zwischen 0 % und 25 % gehalten werden. Die biologische Bekämpfung von Rhizoctonia solani an Salat mit dem Antagonisten Trichoderma viride erbrachte eine Ertragssicherung von 15-40 %. Bei Untersuchungen über die Bildung von Zwischenzellen in den Aecidien von Rostpilzen wurde nachgewiesen, daß die Zwischenzellenbildung in dem untersuchten Material unterblieb.

Untersuchungen über die Basidiosporenbildung bei Puccinia horiana ergaben, daß der Ablauf der Teilungsvorgänge beim Weißrost der Chrysantheme nicht jenem bei höheren Pflanzen entspricht.

Bei Präparation von Pilzmaterial für lichtmikroskopische Untersuchungen erbrachten färbetechnische und cytologische Testreihen mit verschiedenen Ascus-Entwicklungsstufen von Pyronema wertvolle Hinweise für den Ablauf der Ascosporenbildung.

Versuche zur biologischen Bekämpfung des Wurzelkropfes mit Hilfe des antagonistisch wirkenden Bakterienstamms Agrobacterium radiobacter K 84 dienten der Prüfung der prophylaktischen und kurativen Wirkung der Behandlung an Chrysanthemen. Inwieweit die Behandlung eine Verzögerung oder vollkommene Unterbindung der Tumorbildung bewirkt, ist im Augenblick nicht absehbar.

Die labormäßige Prüfung von Pflanzenproben auf Feuerbrandbefall mit kulturtechnischen, serologischen Methoden sowie Pathogenitätstests verlief bisher negativ.

Botanik II:

Im Sinne der Bestrebungen eines umweltbezogenen Pflanzenschutzes gelangten Untersuchungen über Resistenzfaktoren von Sommergerstesorten und Virulenz-Faktoren von Gerstenmehltau zur Verbesserung der Zielsicherheit der Resistenzzüchtung und zur Verlängerung der Dauer der Resistenz von Sorten zur Durchführung. Im Rahmen dieser Arbeiten wurden die 46 Sommergerstensorten bzw. Zuchttämme auf Resistenzfaktoren untersucht und Erhebungen über die Virulenzverteilung des Sommergerstmehltaus in Österreich vorgenommen. Unter Zugrundelegung monokulturähnlicher Getreideproduktionsverhältnisse wurden spezielle Fruchtfolgekrankheiten untersucht, wobei insbesondere Erhebungen über das Vorkommen von *Pseudocercosporella*-Arten im Vordergrund standen.

Im Zuge des Ausbaus des Warndienstes zur Prognose des Krautfäuleauftretens der Kartoffel wurden in Zusammenarbeit mit der Niederösterreichischen Landes-Landwirtschaftskammer Untersuchungen über den Einsatz des vom Österreichischen Forschungszentrum Seibersdorf entwickelten Gerätes Meteodat L aufgenommen, die sich vor allem auf die Fragen "Dichte des Beobachtungsnetzes" und "Reduzierung der Fungizidapplikationen" erstrecken.

Untersuchungen über Keim- und Auflaufschädigungen als Folge eines Knollenbefalles mit *Alternaria solani*, *Alternaria alternata* und *Helminthosporium solani* wurden begonnen.

Im Rahmen des Projektes zur Erarbeitung eines Prognose- und Warndienstes auf Basis meteorologischer Parameter zwecks gezielter Bekämpfung des Echten Rübenmehltaus wurden außer der Erfassung meteorologischer Daten auch epidemiologische Untersuchungen vorgenommen.

Herbologie und Gerätetechnik:

Neben der umfangreichen Mittelprüfung wurden vor allem Fragen der Unkrautbekämpfung im Hinblick auf Ertragssicherung, Qualitätsverbesserung und Aufwandsenkung in der Pflanzenproduktion bearbeitet. Dabei wurde nicht nur auf ökonomische Zusammenhänge geachtet, sondern auch ökologische Aspekte berücksichtigt. Es wurden sowohl derzeit aktuelle Probleme, wie Bekämpfung atrazinresistenter Unkräuter, Verbesserung der rationellen Unkrautbekämpfung im Ölfrucht- und Eiweißfutterpflanzenbau, bearbeitet als auch zukunftsorientierte Fragen, wie Veränderung der Unkrautgesellschaften durch neuzeitliche Agrikulturverfahren oder Rekultivierung alpiner Grünlandflächen durch Methoden der modernen Unkrautbekämpfung, untersucht. Nicht zuletzt wurden auch die Möglichkeiten der rationellen Unkrautbekämpfung in Alternativfrüchten wie Lein, Phacelia, Senf, Mohn und Buchweizen als Voraussetzung für eine vollmechanische Produktion untersucht.

Einen besonderen Schwerpunkt in der Forschungs- und Versuchstätigkeit stellt die Verbesserung der Anwendungstechnik von Pflanzenschutzmitteln dar. Das Ziel dieser Bemühungen ist eine Minimierung des Präparateaufwandes durch bessere Anlagerung der Spritztröpfchen und Vermeidung der Umweltbelastung. Die neuesten Versuchsergebnisse mit elektrostatischer Tröpfchenaufladung scheinen uns diesem Ziel näher zu bringen.

Zoologie I:

Die Versuche im Zusammenhang mit dem Maiszünsler litten 1984 sehr unter der schlechten Witterung. Der Flug hatte 14 Tage verspätet eingesetzt und die Flugkurven waren flach ohne ausgeprägte Flugspitze, was einen Warndienst entsprechend erschwerte. Auch die Individuenzahl lag wesentlich (über 50%) unter den Vorjahreswerten.

Pheromonversuche konnten nicht durchgeführt werden. Zur biologischen Bekämpfung war ein neuer Hersteller von Trichogrammen (UNCAA, Frankreich) an uns herangetreten, der ein neues Trägermedium (Kapseln statt Kärtchen) anbot. Die Versuche wurden im Hinblick auf Eiablagezahl, Parasitierung und Befall erfolgreich durchgeführt.

Neue Präparate zur Pillierung von Zuckerrübensaatgut zeigten keine Anzeichen einer phytotoxischen Wirkung bei guter insektizider Wirkung. Die Verwendung von Gelbschalen im Rapsbau sollte zu einer Routinemaßnahme für den Rapsbauern werden.

Die Ermittlung von Schadensschwellen bei Kohltriebrüssler stehen im Mittelpunkt der Rapsforschungsvorhaben.

Die Bekämpfungsversuche gegen den Drahtwurm im Kartoffelbau stellen ein wichtiges Forschungsvorhaben dar, da nur drahtwurmschadenfreie Kartoffeln bei der Verwertung zu Pommes Chips und P. frittes Verwendung finden können. Schon ein Anteil von 5% Drahtwurmschäden führt zu Abnahmeschwierigkeiten für die Landwirtschaft bei der Industrie.

Die in Deutschland gehandhabten Schadensschwellenwerte für den Getreidewickler können, wie Versuche ergaben, in Österreich keine Verwendung finden. Versuche zur Ermittlung dieser Werte wurden durchgeführt.

Zur Bekämpfung des Getreidelaufkäfers wurde Getreidesaatgut mit Insektiziden inkrustiert. Diese Bekämpfungsmaßnahmen würden der Landwirtschaft eine Spritzung gegen diesen Schädling ersparen. Es erfolgte die Prüfung von Präparaten und Aufwandmengen. Der Bekämpfungserfolg sollte mit einer Spritzbehandlung verglichen und die Rentabilität dieser Maßnahme erhoben werden.

Um einen Sattelmückenwarndienst aufzubauen, wurden Schlupfkäfige und Gelbschalen verwendet. Die aus diesen Maßnahmen gewonnenen Werte sollen dem Aufbau eines Warndienstes dienen.

Der Speisebohnenkäfer kann am Lager bei Bohnen (gefährlich v.a. bei Saatbohnen) beträchtlichen Schaden hervorrufen. Nicht zuletzt dadurch, daß sich der Schädling auch im Freiland vermehren kann. Versuche mit Tieffrieren des Saatgutes (-10°C) unter Beobachtung von Imagines, Larvae und Pupae konnten erfolgreich abgeschlossen werden.

Zoologie II:

Die ständige Zucht einiger wichtiger Schädlinge diente in Form von Schädlingsanreicherung in den Versuchsanlagen bzw. in Glashauskulturen der Unterstützung der amtlichen Mittelprüfung sowie der Durchführung verschiedener Forschungsvorhaben.

Die Versuchstätigkeit zur Weiterentwicklung und Verbesserung von Methoden des Warn- und Prognosewesens im Obst-, Wein- und Hopfenbau wurde weitergeführt. Dazu wurden neue Pheromonzusammensetzungen (Birnerwickler), neue Fallentypen (Sägewespen) sowie verbesserte Feldkäfigsysteme verwendet.

Die im Vorjahr untersuchte Verwirrungsmethode zur Bekämpfung von Apfelwickler und Traubewickler erreichte bereits einen praxisnahen Standard und konnte in die amtliche Mittelprüfung eingeschlossen werden.

Zur biologischen Bekämpfung der Kirschfruchtfliege wurden die Untersuchungen über Inkompatibilitätserscheinungen und deren Ursachen in Form von Kreuzungsversuchen in Feldkäfigen, Eiablagekäfigen im Laboratorium sowie in Form von Untersuchungen zur mikrobiellen Endoflora und histologischen Untersuchungen der Fliegen beider Rassen fortgeführt.

Die Versuche zur mechanischen Bekämpfung der Blutlaus (Leimringe) erwiesen sich als erfolgversprechend und werden mit verbesserter Applikationstechnik fortgeführt.

Die Entwicklung einer speziellen Leimfalle ermöglichte, verschiedene Sägewespenarten im Obstbau in großer Zahl zu fangen und damit eine Verbreitungsstudie der einzelnen Arten in verschiedenen Obstanbaugebieten Österreichs zu beginnen.

Die Untersuchungen zur integrierten Bekämpfung der Johannisbeerknospengallmilbe ergaben die Möglichkeit einer Praxiseignung und wurden abgeschlossen.

Der Einsatz von Encarsia formosa zur integrierten Bekämpfung der Weißen Fliege (*Trialeurodes vaporariorum*) auf Sonderkulturen wurde in Verbindung mit geeigneten Fallentypen erfolgreich in verschiedenen Gärtnereibetrieben untersucht.

Zoologie III:

Untersuchungen über das Vorkommen der Kartoffelzystenälchen (*Globodera rostochiensis* und *Gl. pallida*) wurden in den österreichischen Saatgutvermehrungsgebieten weiter durchgeführt. Neben der Erfassung dieser beiden Arten wurde bei *Gl. rostochiensis* auch Rassenzugehörigkeitsbestimmungen (ro_1 und ro_2) in Biostestverfahren durchgeführt.

Beim Getreidezystenälchen (*Heterodera avenae*) wurden Biostestprüfungen bezüglich des Wirtspflanzenkreises durchgeführt. Bezüglich der Bekämpfung der Zuckerrübenzystenälchen (*Heterodera schachtii*) wurden Bekämpfungsversuche mittels resisternter Ölrettichsorten angelegt.

Die Erfassung der in den burgenländischen Erdbeeranbaugebieten auftretenden Rüsselkäfer konnte im Jahre 1984 abgeschlossen werden. Wissenschaftliche Untersuchungen über das Auftreten phytopathogener freilebender Wurzelnematoden an Erdbeeren wurden begonnen.

Seit dem Jahre 1984 wird die Prüfung der Bienentoxizität von Pflanzenschutzmitteln nach internationaler Methode durchgeführt.

Eine an Knoblauch schädigende Fliegenart wurde als *Suillia lurida* Meig. bestimmt. Flugperiode, Zeit der Eiablage und Entwicklung dieses Schädlings wurden in Befallsgebieten erhoben.

Eigelege der Kohleule wurden durch *Trichogramma evanescens* auch in diesem Jahr bis zu 100% parasitiert. Es konnte festgestellt werden, daß nur aus den Eiern der ersten Ablageperioden Raupen ausschlüpfen können. Dies ist nicht nur im Hinblick auf eine spätere Freilassung von *Trichogramma* bedeutungsvoll, sondern auch für den Warndienst, der sich zum Großteil nach dem Vorhandensein von Eiern orientiert.

Chemie:

Die Forschungstätigkeit gliederte sich in chemisch-analytische Untersuchungen, die meist mit der breiten Raum einnehmenden Erarbeitung von Untersuchungsmethoden für in Prüfung befindliche Pflanzenschutzmittel in Verbindung stehen, weiters in das Studium der Rückstandsbelastungen verschiedener Ernteprodukte, in das Abbauperhalten von Pflanzenschutzmitteln in verschiedenen Substraten sowie in umweltorientierte und in rein wissenschaftliche Projekte. Zu letzteren zählt etwa die Untersuchung von verschiedenen Chrysanthemen-Arten auf ihren Gehalt an natürlichen Pyrethrinen. Abbauversuche wurden beispielsweise für die Stoffe Monocrotophos und Fenitrothion nach tarsaler Applikation auf Bienen vorgenommen, wie auch in Salat für die Stoffe Metalaxyl, Vinclozoline, Iprodione und Propamocarb nach entsprechender Applikation.

In Wein und Süßmost wurden Rückstände der Wirkstoffe Triadimefon, Triadimenol, Penconazol, Diclobutrazol und Propiconazol bei verschiedener Dosierung bestimmt.

32 Honigproben ausländischer und inländischer Provenienz wurden auf etwaige Pestizid-Kontaminationen untersucht, wobei neben der Analyse von Chlorkohlenwasserstoffen und Phosphorsäureesterverbindungen die Wirkstoffe Chloro- und Bromopropylate, Amitraz, Chlordimeform und Tetradifon analytisch berücksichtigt wurden.

Eine besondere Kategorie stellen die umweltbezogenen Projekte dar. Darunter ist das im Jahre 1973 begonnene Rotaugen-Untersuchungsprojekt zu nennen, das bis zum Berichtsjahre fortgeführt werden konnte und eine Trendbeurteilung der Rückstände pestizider Chlorkohlenwasserstoffe, PCB's und Schwermetalle gestattet.

Eine ebensolange Trendstatistik gewährleistet auch das Projekt der Untersuchung von Molkereiprodukten, das nicht zuletzt auch mit der praktischen Zielsetzung einer Exportüberwachung durchgeführt wurde.

Hier scheint für die Rückstände chlorierter Kohlenwasserstoffe, mit Ausnahme von Lindan, das konstantes Verhalten zeigt, eine im allgemeinen fallende Tendenz gegeben zu sein. Ein relativ neues umweltbezogenes Projekt ist die Untersuchung von Luft mit dem bis jetzt vorliegenden bemerkenswerten Ergebnis, daß HCB, Lindan und Clophen (PCB's) in der Luft vorhanden sind, das heißt nachgewiesen werden konnten, wobei bei Clophen die Belastung bis 53 ng/m³ betrug.

Auflistung der Forschungsthemen:Dr. G. VUKOVITS:

Untersuchungen über Ursachen und Bekämpfungsmöglichkeiten der Kernhausfäule bei Äpfeln (1984-1985).

Prüfung von Fungiziden zur Bekämpfung von Rhizom- und Wurzelerkrankungen der Erdbeere (1984-1985).

Arbeiten auf dem Gebiete des Virusnachweises und der Virustestung im Obstbau (ab 1982 fortlaufend).

Dr. W. WITTMANN:

Bekämpfungsversuche an Blattfleckenerregern, Wurzel- und Mehltaupilzen sowie Rostkrankheiten (ab 1984 mehrjährig).

Färbetechnische, cytologische und ökologische Untersuchungen an Pilzen = Untersuchungen auf dem Gebiet der Pilzcytologie (ab 1979 mehrjährig).

Dr. G. NIEDER:

Zeitstufenversuche zur Ermittlung der wirtschaftlichen Schadensschwelle bei Befall durch Roten Brenner (1984-1985).

Untersuchungen über den Einfluß neuer Weinbau-Fungizide auf die vegetative und generative Entwicklung der Rebe (1984-1985).

Untersuchungen über pathogene Holz- und Rindenpilze der Rebe (ab 1977 fortlaufend).

Untersuchungen neuer Weinbau-Fungizide hinsichtlich Gärverlauf, Geschmacksbeeinflussung und Rückstandsverhalten (fortlaufend).

Erfassung der im österreichischen Weinbau vorkommenden Rebvirosen (1983-1988).

Dr. G. BEDLAN:

Krankheiten des Leins (*Linum sp.*) und deren Bekämpfung (ab 1984 mehrjährig).

Pilzparasiten zur biologischen Bekämpfung phytopathogener Pilze (ab 1984 mehrjährig).

Anatomische und ökologische Detailstudien der Sporenform II der Rostpilze unter der besonderen Berücksichtigung von *Phragmidium* (1982-1986).

Untersuchungen über die Bildung der Zwischenzellen in den Aecidienlagern der Rostpilze (1982-1984).

Studium zum Problem der Salatfäulen (1982-1984).

Bekämpfung Echter Mehltaupilze im Gemüsebau (1982-1986).

Dr. M. KECK:

Bekämpfung des Wurzelkropfes mit biologischen Verfahren (1984-1986).

Dipl.Ing. R. KREXNER:

Epidemiologische Studien über Echten Rübenmehltau im Zusammenhang mit dem Aufbau eines Prognose- und Warndienstes (1979-1986).

Untersuchungen über das Auftreten und den Nachweis von Rizomania (viröse Wurzelbärtigkeit) (ab 1983 mehrjährig).

Untersuchungen zur Ermittlung der Ursache einer im niederösterreichischen Zuckerrübenbau auftretenden Rübenfäule (1968-1986).

Dr. B. ZWATZ:

Beitrag zur Minimalisierung chemischer Pflanzenschutzmaßnahmen gegen Getreidekrankheiten (Fuß-, Blatt- und Ährenkrankheiten) durch Ausbau von Prognose- und Warndiensten (1976-1986).

Untersuchungen über relevante Fusarium-Krankheiten an Körnermais (Stengelbruchkrankheit, Kolbenfusariose) unter spezieller Fragestellung über Nachweismethoden zur Resistenzbestimmung sowie die Mykotoxin-Problematik (1978-1985).

Studie über Fruchtfolgekrankheiten im konzentrierten Getreide- und Maisbau unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses von Ökofaktoren und die Verhütung durch integrierte Pflanzenschutzmaßnahmen (ab 1976 fortlaufend).

Ausbau des biologischen Pflanzenschutzes durch züchterische Bekämpfung von Getreidekrankheiten unter gezielter Ausschöpfung von Krankheitsresistenzen als sortenspezifische genetische Abwehrsysteme (ab 1976 fortlaufend).

Dipl.Ing. E. SCHIESSENDOPPLER:

Studien zur Einführung eines Warndienstes gegenüber der Dörrfleckenkrankheit (*Alternaria solani*) durch Erfassung meteorologischer Parameter (Temperatur und Feuchtigkeit) und der Auswertung ihres Einflusses auf die Erregerentwicklung (ab 1984 mehrjährig).

Erarbeitung von ökonomischen (arbeits- und zeitsparenden) Methoden zum Nachweis pflanzenpathogener Viren für die Gesundheitsprüfung von Kartoffelpflanzgut (ab 1978 fortlaufend).

Parallelnachweis ökonomisch relevanter viröser und bakterieller Pathogene an landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturpflanzen mittels herkömmlicher und immun-enzymatischer Techniken (ELISA-Test) zur Erarbeitung von Grundlagen für Routineuntersuchungen (ab 1982 mehrjährig).

Studien zur Einführung des Phytophthora-Warndienstes im Kartoffelbau unter Verwendung der Negativprognose nach ULLRICH und SCHRÖDTER (ab 1973 fortlaufend).

Adaptierung einer Labormethode zur Untersuchung des sortenspezifischen Resistenzverhaltens von eingetragenen österreichischen Sorten gegenüber Phytophthora infestans (Knollenfäule) (ab 1978 fortlaufend).

Untersuchungen über die Änderung des sortenspezifischen Resistenzverhaltens gegenüber Phytophthora infestans (Knollenfäule) nach Anwendung von Fungiziden auf Metalaxyl-, Dithiocarbamat- und Zinnbasis. Einführung einer Methode (1982-1985).

Einführung einer Methode zum Routinenachweis des BNYN-Virus unter Anwendung des ELISA-Testes (ab 1981 mehrjährig).

Beobachtung des Auftretens und der Ausbreitung des Rattle-Virus (Erreger der Stengelbunt- und Pfropfenkrankheit) sowie der virösen Eisenfleckigkeit in österreichischen Pflanzkartoffelproduktionsgebieten (ab 1978 fortlaufend).

Dr. B. WODICKA:

Methodische Versuche zur Verbesserung bzw. zur Weiterentwicklung von "LEGUSIN" (1980-1985).

Studie über stickstoffsammelnde Knöllchenbakterien an Leguminosen unter besonderer Berücksichtigung der modernen Produktionssystemen angepaßten Formulierungs- und Applikationsfragen (ab 1982 mehrjährig).

Univ.Prof. Dr. H. NEURURER:

Bearbeitung von Fragen der Unkrautbekämpfung im Zichorienbau zur Verbesserung der Anbaubedingungen (ab 1978 fortlaufend).

Entwicklung und Standardisierung von Laborbiotesten zwecks Festlegung der Nachbaukarenzfrist und des Nachweises von abiotischen Substanzen im Boden, Wasser und verschiedenen Materialien (ab 1972 fortlaufend).

Untersuchungen zur Verbesserung der Anwendungstechnik von Pflanzenschutzmitteln auf Kleinarealen im Gartenbau unter Glas (ab 1972 fortlaufend).

Verhinderung der Erdabschwemmung auf steilen Lagen durch dosierte Unkrautbekämpfung im Vergleich zur Einsaat von Bodendeckern und Verwendung erosionshemmender Substanzen (ab 1981 fortlaufend).

Herabsetzung des Pflanzenschutzmittelaufwandes und Verringerung der Umweltbelastung durch Verbesserung der Applikationstechnik (Abstreifgeräte, Rotationsdüsen im Feldbau, Feinsprühen im Obst- und Weinbau, Elektrostatische Aufladung der Tröpfchen bei Flächen- und Raumdosiergeräten) (ab 1974 fortlaufend).

Erarbeitung von Entscheidungshilfen zur Bekämpfung unerwünschter Pflanzen an und in Gewässern (ab 1975 fortlaufend).

Erarbeitung der Grundlagen zur rationellen Unkrautbekämpfung im Weinbau unter Berücksichtigung der Bodenfruchtbarkeit (1978-1985).

Entwicklung von Methoden zur Rekultivierung und Pflege des alpinen Grünlandes durch Maßnahmen der modernen Unkrautbekämpfung sowie der umbruchlosen Grünlanderneuerung (ab 1975 fortlaufend).

Erarbeitung der Grundlagen zur rationellen Unkrautbekämpfung in Ölfrüchten und Eiweißfutterpflanzen (ab 1978 fortlaufend).

Verbesserung der Methoden zur Unkrautbekämpfung im handarbeitslosen Zuckerrübenbau (1965-1985).

Untersuchungen über Veränderungen der Unkrautgesellschaften durch neuzeitliche Agrikulturverfahren (1964-1984).

Ermittlung der ökonomischen Schadensschwellen in der Unkrautbekämpfung (ab 1970 fortlaufend).

Univ.Prof. Dr. H. NEURURER und Dipl.Ing. R. WOMASTEK

(in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft sowie der Bundesanstalt für Wassergüte in Kaisermühlen und der Bundesanstalt für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt in Petzenkirchen):

Erarbeitung von Entscheidungshilfen zum Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in Wasserschutz- und Schongebieten (1979-1986).

Dipl.Ing. H.K. BERGER:

Untersuchung über den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln über Großberegnungsanlagen (1984-1986).

Maiszünslerpheromonversuche (1984-1986).

Versuche über die Möglichkeiten des praktischen Einsatzes biologischer Bekämpfungsmethoden gegen den Maiszünsler (*Ostrinia nubilalis* Hbn.) (1980-1985).

Auffinden und Züchten maiszünslerresistenter Maishybriden im Hinblick auf eine Reduzierung des Maiszünslerschadens (Internationales Projekt - IWGO) (ab 1974 fortlaufend).

Untersuchungen im Rahmen der üblichen, aus technischen Erwägungen unerlässlichen Pillierung des Zuckerrübensaatgutes (Internationales Projekt - OILB) (ab 1982 fortlaufend).

Versuche über die Keimfähigkeit von Maissaatgut nach der Inkrustierung mit für die Fritfliegenbekämpfung anerkannten Insektiziden (1982-1986).

Dr. P. CATE:

Biologie und Bekämpfung des Getreidewicklers (1980-1988).

Phänologie der Maikäferflugjahre (fortlaufend).

Phänologie und Bekämpfung des Getreidelaufkäfers (1979-1986).

Dr. P. FISCHER-COLBRIE:

Untersuchungen zur mechanischen Bekämpfung der Blutlaus im Apfelanbau (1984-1986).

Untersuchungen zur Verbesserung der Pflanzenschutzmaßnahmen gegen den Birnenwickler (gemeinsam mit Ing. O. RUPF) (ab 1979 fortlaufend).

Weiterentwicklung der Zuchten von diversen schädlichen Microlepidopteren auf künstlichen Nährmedien im Laboratorium (ab 1973 mehrjährig).

Versuche zur Anwendung der Sexualverwirrungstechnik bei der Bekämpfung des Apfelwicklers (gemeinsam mit Dr. E. HÖBAUS) (1982-1985).

Untersuchungen zu integrierten Pflanzenschutzverfahren gegen einige Schalenwicklerarten im Obstbau (gemeinsam mit Dr. E. HÖBAUS) (1982-1986).

Untersuchungen zur Biologie und zu Bekämpfungsmöglichkeiten eines neuen minierenden Holunderschädlings (gemeinsam mit Dr. E. HÖBAUS) (1981-1985).

Untersuchungen zu integrierten Pflanzenschutzmaßnahmen gegen die Johannisbeerknospengallmilbe (gemeinsam mit Dr. E. HÖBAUS und Ing. O. RUPF) (1978-1984).

Dr. E. HÖBAUS:

Untersuchungen über Biologie, Verbreitung und Prognosemöglichkeiten der Pflaumensägewespe (*Hoplocampa* sp.) (1984-1986).

Versuche zur Anwendung der Sexualverwirrungstechnik bei der Bekämpfung des Einbindigen Traubewicklers (*Eupocoelia ambigua*) (ab 1982 fortlaufend).

Forschungen in Hinblick auf eine genetische Bekämpfung der Kirschfruchtfliege (*Rhagoletis cerasi*) unter Verwendung unverträglicher Rassen = IIT (Incompatible Insect Technique) (gemeinsam mit Ing. O. RUPF) (ab 1977 fortlaufend).

Dipl.Ing. agr. S. BLÜMEL:

Untersuchungen über die mikrobielle Endoflora von *Rhagoletis cerasi* im Zusammenhang mit den Ursachen der unidirektionalen Inkompatibilität (1984-1986).

Anzucht von *Encarsia formosa* zur integrierten Bekämpfung von *Trial-eurodes vaporariorum* auf Sonderkulturen (1984-1985).

Dr. H. SCHÖNBECK

Erhebungen zum Vorkommen von *Globodera rostochiensis* und *Globodera pallida* in österreichischen Saatkartoffelproduktionsgebieten (ab 1962 fortlaufend).

Resistenzprüfung nematodenfester Kartoffelsorten (ab 1977 fortlaufend).

Untersuchungen über das Auftreten von *Heterodera schachtii* in österreichischen Rübenanbaugebieten (fortlaufend).

Untersuchungen über die Verbreitung von *Heterodera avenae* (Getreidezystenälchen) und deren Rassenzugehörigkeit (ab 1982 fortlaufend).

Wissenschaftliche Untersuchungen zur Phänologie der Rüsselkäfer und deren Entwicklungsstadien in Erdbeerkulturen (1977-1984).

Untersuchungen über die Bekämpfungsmöglichkeiten von Sciariden an Echeverien und *Phyllocactus*.

Dr. A. KAHRER:

Untersuchung der Möglichkeit der Bekämpfung der Kohleule (*Mamestra brassicae*) durch die Braconide *Mikroplitis mediator* Hal. (ab 1984 fortlaufend).

Untersuchungen zur Erstellung eines Warndienstes im Feldgemüsebau im Hinblick auf ein integriertes Bekämpfungsprogramm (ab 1976 fortlaufend).

Untersuchung der Möglichkeit eines Einsatzes von *Trichogramma evanescens* gegen die Kohleule (ab 1983 fortlaufend).

Untersuchung zur Biologie, Ökologie und Bekämpfung der Salatwurzellaus (*Pemphigus bursarius* L.) (ab 1981 fortlaufend).

Dr. E. GLOFKE, Dipl.Ing. R. WOMASTEK:

Erarbeitung von Methoden zur Bestimmung der Wiederfindungsraten von verschiedenen Insektiziden an Bienen (ab 1979 fortlaufend).

Dr. E. GLOFKE, Dr. W. ZISLAVSKY:

Weitere Kontrolle der Rückstände chlorierter Kohlenwasserstoffverbindungen in Molkereiprodukten zwecks Überwachung der Rückstandssituation (ab 1973 fortlaufend).

Dr. W. ZISLAVSKY:

Untersuchungen von Fischen auf ihre Rückstandsbelastung mit verschiedenen persistenten chlorierten Kohlenwasserstoffen, PCB's, Quecksilber und anderen Schwermetallen in Fortsetzung eines früheren OECD-Programmes (ab 1973 fortlaufend).

Dr. P. FIDA, Dipl.Ing. R. WOMASTEK:

Rückstandsbelastung an Honig (1984).

Untersuchungen hinsichtlich der Pestizid-Belastung der Luft als Ursache für HCB-Rückstände in Ölkürbiskernen (1981-1985).

Dr.P. FIDA, Dipl.Ing. R. WOMASTEK, Dr. G. NIEDER:

Rückstandsuntersuchungen an Weintrauben und an daraus gewonnenem Wein zwecks Abklärung offener Toleranzfragen (ab 1976 fortlaufend).

Dr. F. FILA:

Erarbeitung von Methoden zur Untersuchung von feldbaulichen Ernteprodukten auf Pflanzenschutzmittelrückstände zwecks Kontrolle der Rückstandssituation (ab 1977 fortlaufend).

Nachweis von Pflanzenschutzmittelrückständen mittels neuer Detektoren (dzt. PID und FPD) zur Erarbeitung einfacherer und rascherer rückstandsanalytischer Methoden (ab 1976 fortlaufend).

Dr. F. FILA, Dipl.Ing. R. WOMASTEK:

Rückstandsanalytik mit Hilfe der GPC zur Lösung substratspezifischer Störprobleme (ab 1979 fortlaufend).

Dipl.Ing. R. WOMASTEK:

Rückstände nach Pflanzenschutzmaßnahmen-Applikationen unter Glas (1981-1985).

Untersuchung der Anwendungsmöglichkeiten der Hochdruck-Flüssigkeits-Chromatographie im Bereich der Rückstandsanalytik (ab 1981 fortlaufend).

Mag. H. KOHLMANN:

Untersuchung heimischer Chrysanthemenarten auf das Vorliegen natürlicher Pyrethrine (1984-mind.1986).

2.3.1.13

HÖHERE BUNDESLEHR- UND VERSUCHSANSTALT
FÜR GARTENBAU

Zierpflanzenbau unter GlasVergleich von verschiedenen Hochmoortorfen

Torf ist immer noch der wichtigste Inhaltsstoff der gärtnerischen Topfsubstrate. Ein Ersatz durch Rindenmull und andere Stoffe wird zwar wegen der auftretenden Verknappung des abbaufähigen Torfes und der stärkeren Unterschutzstellung der Moore gesucht, ist aber noch nicht gleichwertig. Sieben im Handel befindliche österreichische Torfe wurden mit den zwei wichtigsten ausländischen Torfen (russ. und poln.) verglichen.

Als Testpflanze diente die rasch wachsende Chrysantheme in zwei Sorten. Die chemische Bodenanalyse ergab große Unterschiede im Nährstoffgehalt und bei den pH-Werten. Die Substrate wurden daher auf einheitlichen pH-Wert und Nährstoffgehalt gebracht. Zur Förderung der Blütenzahl und Frühzeitblütigkeit erwies sich der Torf aus Schwanberg als bester. Blatt- und Blütenfrischgewichte waren beim Ibmer Torf am besten, allerdings gekoppelt mit einer Verzögerung des Verkaufstermines. Die Torfe aus Schwanberg und Ibm zeigten sich den ausländischen Torfen als gleichwertig oder überlegen.

Cyclamen - Sortenvergleich

Die Cyclame gehört zu den wichtigsten Topfpflanzen; kurzfristig nahm die Produktion in Europa wegen der Zunahme der Zentralheizungen und Verbundfenster ab, ist aber durch die neuen F1-Sorten wieder deutlich im Zunehmen. Ein Problem bei der Kultur allgemein ist die starke Zunahme der Pilzkrankheiten im Sommer und Herbst.

33 Sorten vom "Leuchtfeuertyp", der wichtigsten roten Farbe, standen im Vergleich. Johannisfeuer (Mayer) und Leuchtfeuer Parlament mit Silberblatt (Roggli) sowie Leuchtfeuer mini (Bubeck) schnitten besonders gut ab. Die geringsten Ausfälle waren bei Leuchtfeuer Frühtyp Nr. 17 (Stoldt), Vuurbaak (Visser) und Leuchtfeuer Compacta (Fuß).

24 Sorten F1-Cyclamen: Oberon, Ophelia (Zwaan Kleve), Mikado (Daehnfeld), Syrius, Columbia und Scorpio (Royal Sluis) schnitten am besten ab. Scorpio war die einzige Sorte ohne Ausfälle. Rosamunde (Zwaan Kleve) und Germania (DDR) hatten sonst die geringsten Ausfälle.

23 Sorten Miniaturcyclamen: Mini Cyclamen (Bubeck), Miniatur Pastell (Bubeck) und Miniatur reinweiß (Bubeck) schnitten am besten ab. Interessant sind auch die duftenden Kaori Shades (Sakata). Enzett Elbröschen, Enzett Elbeland (Zwaan Kleve), Mini Flamenco (Bubek) und Symphonie (Mauser) hatten die geringsten Ausfälle.

25 Sorten Normalcyclamen: Salmon Beauty (Daehnfeldt), Albadonna (Daehnfeldt), Cattleya (Lommerse), Scharforange (Schwarzrock) und Salmoneum Oculatum (Lommerse) hatten die geringsten Ausfälle.

Behandlungen: Decarol 0,2%, Cerobin M 0,1%, Benlate 0,1%, Previcur 0,15%, Sportak 0,1%. 14-tägig gegossen. Außerdem wurde Cercobin-Sportak sowie Benlate-Sportak alternierend alle 14 Tage gegossen.

Alle Mittel erwiesen sich als relativ unwirksam.

Salvien - Sortenvergleich, 43 Sorten

Beste niedrige Sorte war Braco (Clause) und beste Salviensorte überhaupt, dann Carabinieri (Austrosaat) und Olympisches Feuer (Zwaan Kleve).

Beste mittelhohe Sorten waren Ballet Rouge (Tezier), Harbinger (Klieft) und Rakete (Austrosaat).

Beste hohe Sorten waren Bonfire Improved (Royal Sluis) und America (Takii), die im Herbst sogar noch leichte Fröste überstanden. Bright Scarlet (Royal Sluis) kam erst Anfang August in Blüte und wurde 110 cm hoch.

Sommerblumen - Sortenvergleich

Bei den Samenpelargonien schnitten die Orbit-Sorten gut ab. Erstmals wurde auch ein F1-Halbschlinger geprüft (Red Fountain), der aber un-einheitlich war und nur schwach blühte. Wiederum wurden 17 Tagetes-Sorten verglichen und zusätzlich 10 Verbenen-Sorten.

Columnea - Sortenerhaltung

Von 10 eingesandten Sorten, die an unserer Anstalt gezüchtet wurden, schnitten vier bei dem weltweiten Vergleich an der Versuchsanstalt Aalsmeer (Holland) im Jahre 1983 besonders gut ab. 1984 wurden sie bereits in Stückzahlen von mehreren Hunderttausend in der Veiling angeboten. In den USA werden sie ebenfalls vermehrt. Das Züchtungsmaterial wird für etwaige Nachfragen aufgehoben.

Saintpaulia - Züchtung

Nachdem 1983 ein großer Sortenvergleich von der Abteilung durchgeführt wurde, konnten die besten Sorten miteinander gekreuzt und 1984 herangezogen werden. Die 35 besten Sämlinge wurden bereits vegetativ weitervermehrt. 1985 erfolgt ihre Testung auf Reichblütigkeit, Vermehrungsrate und Kulturdauer. Bereits jetzt zeigt Holland großes Interesse daran.

Eucalyptus - Vergleich

23 in Australien in hohen Lagen mit jährlichem Schneefall gesammelte Arten wurden als Sämlinge ausgepflanzt und ihr Wert als lang haltendes Schnittgrün überprüft. Besonders interessant wird ihre Winterhärte sein. Es würde die Kultur wesentlich verkürzen und verbilligen, wenn die Pflanzen unter unseren Verhältnissen perennierten.

Alstroemerien - Züchtung

Die besten holländischen Sorten der Rasse Vasa wurden ausgepflanzt; es sollten einige Sorten entwickelt werden, die eventuell auch ohne Gewächshaus genügend Ertrag bringen. Die Züchtung brachte keinen Erfolg, da sich die Sorten als triploid erwiesen.

Anemone "Mona Lisa"

Diese neue Rasse hat sich im Vorversuch als hochinteressante Neuentwicklung herausgestellt. Probleme bereiten die Fußkrankheiten. Ein Vergleich zwischen ausgepflanzten und aufgestellten Pflanzen wurde angelegt. Die geringen Heizkosten lassen diese vollkommen neue Rasse als besonders wertvoll erscheinen.

Topf- und Schnittchrysanthemen Sortendemonstration

Praktisch das ganze in Österreich erhältliche Sortiment wurde zu mehreren Terminen kultiviert und photographisch festgehalten.

Winterharte Chrysanthemen

Die modernen Topfchrysanthemen sind alle nicht mehr winterhart, da sie entweder in Kalifornien oder in beheizten Gewächshäusern entstanden. Es werden 20 winterharte Freilandchrysanthemen überprüft, ob man eine Terminkultur entwickeln kann und ob sie als Topfchrysanthemen kultivierbar sind. Nach der Blüte könnten die Pflanzen dann in den Garten gesetzt werden.

Chrysanthemen-Kultur im Folientunnel

Das Sortiment wurde erweitert. Es konnte eine gute Qualität erzielt werden.

Amaryllis und Nerinen ohne Winterschutz

Die 1983 ausgepflanzten Zwiebeln erwiesen sich bisher als winterhart. Es scheint möglich zu sein, ohne die teuren Gewächshäuser auszukommen. Weitere Beobachtungen sind erforderlich, bis die Methode der Praxis empfohlen werden kann.

Diverse Kleinversuche

Turbopolaris: dieses in den Oststaaten entwickelte und geprüfte Gerät soll das Gießwasser durch ein rotierendes Magnetfeld verändern. Bei Salvien-Sämlingen konnte eine teilweise geringfügig verbesserte Keimung und Jugendwuchsigkeit festgestellt werden, die aber statistisch nicht abgesichert ist. Bei mehrjährigen und langsamer wachsenden Pflanzen, wie Chrysanthemen und Saintpaulien, konnte keinerlei Unterschied festgestellt werden.

Hydrokulturen: das Sortiment wurde ausgeweitet und die Anlage automatisiert. Die beheizte Nährlösung wird zeitgesteuert umgewälzt und die Leitfähigkeit akustisch festgestellt.

Gerbera Hügelkultur: es wird überprüft, ob eine Kultur auf Dämmen wie in Holland sinnvoll ist. Bei uns ist der Grundwasserstand zwar nicht so hoch, aber die Erwärmung ist günstiger. Die Bewässerung und Düngung erfolgt über eine Tröpfchenbewässerung.

Homalocladium: diese bei uns nur in botanischen Gärten kultivierte Pflanze, die nur unbedeutende Blätter hat, dafür aber flache, assimilierende Sprosse, erwies sich bei einem Tastversuch in der BRD als optimales Schnittgrün, da die blattlosen Triebe besonders lange halten. Es wurde daher auch bei uns versuchsweise ein Beet ausgepflanzt.

Eustoma: diese interessante Kultur, die vor kurzem neu aufgegriffen wurde, bereitet in der Jungpflanzenanzucht aus Samen größte Schwierigkeiten. Die Samen wurden daher mit Fungiziden behandelt (Apron 3 SD, Previcur N, Fongarid, Aliette, Bayer 5072 und Benlate). Der Tastversuch muß wiederholt werden, da die Keimung wegen des zu niedrigen pH-Wertes des Anbausubstrates sehr schlecht war.

Baumschulwesen - Ziergehölzkunde

Fortsetzung der Selektionsarbeit bei Roßkastanie und Linde

Ein aufgrund der bisher gemachten Erfahrungen eingeengtes Typenangebot kam erneut zur Aussaat. Gleichfalls wurden wieder verschiedene Kombinationen von Unterlage - Edelreis - Veredelungen durchgeführt. Laufzeit der Versuche 3-5-7 Jahre.

Durch starkes Auftreten der Rotpustelkrankheit wird es leider zu hohen Ausfallsraten kommen und unsere Versuchsbemühungen in Frage stellen. Laut ausländischen Erfahrungen ist das Auftreten dieser Krankheit in erster Linie ein Bodenproblem.

Einjährige Okulationsversuche von Ostrya carpinifolia auf Carpinus betulus erbrachten bisher mittelmäßige Erfolge. Es ist abzuwarten, wie sich diese Gehölze in den nächsten Jahren verhalten.

Die einjährigen Okulanten von Stranvaesia davidiana, auf Cotoneaster bullatus veredelt, sind sehr gut gewachsen. Aber auch hier muß die Entwicklung in den nächsten Jahren abgewartet werden.

Die Bemühungen um Veredlungen von Liriodendron tulipifera dürften am dafür nicht geeigneten Boden Hetzendorfs scheitern. Schon die Anzuchten der Unterlage im Mistbeet zeigten keine befriedigende Qualität.

Desgleichen auch die Schwierigkeiten bei Ginkgo-Veredelungen. Hier können jedoch im Laufe der Jahre positive Aussagen erwartet werden.

Ein Vergleich verschiedener Crataegus oxyacantha-Herkünfte kann nach vierjährigem Bemühen nicht mehr gewertet werden. Dieses Gehölz gehört zur Familie der Rosaceae, einer Gehölzgruppe, welche besonders negativ auf Bodenmüdigkeit reagiert. Der überwiegende Teil der Pflanzen zeigt extreme Wurzelabsterbeerscheinungen. Dasselbe Bild auch bei Prunus padus-Veredelungen.

Wie bei Crataegus haben leider auch bei Cornus mas schwerste Wurzelerkrankungen in einem Quartier zu einem Totalausfall dieser Unterlage geführt und eine im Sommer vorgesehene Veredelung unmöglich gemacht. Ein anderes Quartier mit selbiger Gehölzart wuchs sehr gut heran und konnte mit mehreren Dirndlfrucht-Selektionen veredelt werden. Hier gibt es recht positive Ansätze, der Wert dieses Versuches wird sich aber auch erst in mehreren Jahren zeigen.

Interessante Perspektiven gibt es bei der Verwendung von Rindenkompost als Zusatz für Pflanzerden. Eine sehr positive Entwicklung zeichnet sich bei diesbezüglichen Zugaben bei Nadelgehölzen ab, während Rindenkompostzugaben bei Laubgehölzen eher nachteilige Wirkungen erbringen.

Gemüsebau

Dauerversuch "Naturnaher Landbau"

Die qualitativen und quantitativen Analysen wurden wie in den letzten Jahren (seit 1980) weiter durchgeführt und Bodenchromatogramme sowie Bakterienspritzungen neu ins Programm aufgenommen. Zum erstenmal zeigten sich signifikante Unterschiede.

CO₂-Begasung in Gewächshäusern

Durch CO₂-Begasung konnte sowohl der Ertrag als auch die Gesundheit von Salatpflanzen deutlich gesteigert werden (varianzanalytisch gesichert). Die Kosten für die CO₂-Düngung waren allerdings relativ hoch. Der NO₃-Gehalt der Pflanzen in dem begasten Gewächshaus war im Frühjahr deutlich geringer, im Herbst hingegen wiesen die CO₂-gedüngten Salatköpfe höhere NO₃-Werte auf.

Agrostemin

Das Präparat Agrostemin hat bei Blatt- und Wurzelgemüse sowie bei Gewürzpflanzen unter Glas qualitative und quantitative Erfolge gebracht, die sich allerdings oft nur in Trends ausdrücken und statistisch nicht eindeutig abgesichert sind. Bei den Brassicaceen ließ sich noch keine gesicherte Aussage treffen.

Spritzmittelrückstände bei Salat

Am 11. Oktober 1984 wurde im Glashaus Salat gepflanzt und mit einem neuen Fungizid behandelt. Der Versuch ist noch nicht abgeschlossen, da noch weitere Proben entnommen werden.

Heidelberger Vlies

Mit zwei weißen (verschiedener Stärke) und einem schwarzen Vlies wird Ernteverzögerung bei Salat und Bleichung bei Endivien überprüft. Der Versuch wird Mitte Jänner ausgewertet.

Gewürz- und Arzneipflanzen

Rationeller Anbau von Kräutern im Burgenland wurde als Großversuch im Seewinkel durchgeführt. Beratung und qualitative Analysen wurden von uns übernommen. Anbau, Pflege, Ernte und Trocknung übernahmen die Landwirte.

Gemüsezüchtungen bei Tomaten und Paprika

Züchtungen von Sortenlinien mit neuen Wuchsformen für die besonderen Bedingungen alternativer Kulturen (Niedrigformen für Kurzkulturen).

Gemüsebauliches Sortenwesen

Die Gemüsesortenversuche wurden an den bundeseigenen Versuchsanlagen Neusiedl am See und Zinsenhof durchgeführt.

Prüfung von angemeldeten Sorten für das österreichische Zuchtbuch

Stangen-Feuerbohne, Treibkrachsalat und paradeisfrüchtiger Paprika wurden im Vergleich zu Standardsorten bzw. zu den im Zuchtbuch eingetragenen Sorten auf Unterscheidbarkeit, Gleichmäßigkeit, Beständigkeit, Gebrauchswert und Ertragsleistung geprüft.

Überwachungsprüfung der im österreichischen Zuchtbuch eingetragenen Gemüsesorten

Im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Überwachungsprüfung wurden bei den Arten Frühsalat, Sommersalat, Sommerkrachsalat, Früh- und Einschneidekraut, Kohl, Knollensellerie, Sommer- und Winterzwiebel, Paprika Capia, Treibpaprika, Pfefferoni, Radies, Winterrettich, Busch-Trockenkochbohne, Stangenbohne, Wintersalat und Zuckermais Gebrauchsprüfungen in ein- und zweifacher Wiederholung angelegt und ausgewertet. Einen Versuchsschwerpunkt stellte die Vliesabdeckung bei Frühsalat, Frühkraut und Radieschen dar, wobei die besondere Sorteneignung für diese moderne Kulturmethode geprüft wurde.

Gemüsesortenversuche, die aufgrund der Wünsche der Landwirtschaftskammern und Verwertungsbetriebe durchgeführt wurden

Treibtomaten mit Schwerpunkt der Sortenfindung von Fleischtomaten, besondere Sorteneignung von Tomaten unter Folie, Freilandtomaten mit der besonderen Prüfung auf Frühertrag, Prüfung von p.f. Hybriden und parthenocarpen Sorten bei Einlegegurken, Frühkarotten, Markerbsen, Buschbohnen, Knoblauch, Chinakohl, Rote Rüben, Frühkarfiol mit Vliesabdeckung, Karfiol für Sommer-, Frühherbst- und Herbsternte, Überwinterungsversuche bei Porree, Treibsalat unter Glas und Folie, Herbstsalat mit Prüfung auf Krankheitsresistenz.

Produktions- und Sortenfindung

Chicoree, Zichoriensalat, Bleichsellerie, Brokkoli, Knollenfenchel und Pak Choi wurden im Hinblick auf Kultur- und Sortenfragen geprüft. Bei Radicchio wurde das Sortenverhalten bei 3 Aussaatterminen, weiters bei Pflanzung und Direktsaat geprüft.

Den Schwerpunkt in diesem Versuchsbereich bildete eine Herbstendivienkultur im Kunststoffgewächshaus.

Das umfangreiche Versuchsprogramm wurde von der gemüsebaulichen Praxis mit großem Interesse aufgenommen. Der zahlreiche Besuch in den beiden Versuchsanlagen von Erwerbsgärtnern, Feldgemüsebauern, Beratern in- und ausländischer Saatgutfirmen bestätigt die wertvolle Vorarbeit für den österreichischen Gemüsebau.

Technik im Gartenbau

Wie schon im Vorjahr stand auch im Jahre 1984 die Versuchstätigkeit ganz im Zeichen der Niedertemperaturheizung, wobei Erprobung und Einsatz der hier entwickelten transparenten Plattenheizkörper die vor dringlichste Aufgabe darstellten.

Durch die Bereitstellung von Forschungsmitteln und mit der Unterstützung durch die Heizbetriebe Wien war es möglich, in einem Gartenbau betrieb in Wien-Simmering eine Versuchsanlage zur Erprobung der genannten Plattenheizkörper zu installieren. Mit der Fertigstellung und Inbetriebnahme ist im Februar 1985 zu rechnen.

In zwei gleichartigen Filclair-Doppelfolienhäusern mit je 470m² Grundfläche wird je ein Heizsystem mit Parallelschaltung und eines mit Serienschaltung der transparenten Plattenheizkörper erprobt. Die Heizfläche der Plattenheizkörper selbst beträgt pro Haus 370m², jene der gesamten Heizungsinstallation über 400m² pro Haus. Somit beträgt die Heizfläche mehr als 85% der Grundfläche, ohne daß deswegen Bodenbearbeitung oder Kulturarbeiten beeinträchtigt werden.

Alle Arbeiten von der Projektierung bis zur Montage dieser Niedertemperaturheizung wurden von der Abteilung Technik im Gartenbau mit zeitweiliger Hilfe anderer Abteilungen durchgeführt. Vor dem Bau der Plattenheizkörper war außerdem die Herstellung einiger Maschinen, Geräte und Vorrichtungen notwendig: für das Schleifen und Lochen von EPDM-Schlüchen verschiedener Größe, für das Einziehen der Enden bei Edelstahlrohren, für das Quetschen von Federstahldrähten, für das Schneiden von PC-Stegdoppelplatten, für das stirnseitige Anpressen der Schläuche an die Stegdoppelplatten usw. Alle Anlagenteile wie Plattenheizkörper, Befestigungsmaterial, Verbindungsrohre usw. wurden an der Anstalt vorgefertigt und anschließend zur Baustelle befördert.

Das Hauptziel bei der Entwicklung der beschriebenen Niedertemperaturheizung liegt in der Nutzung niedrig temperierter Abwärmе, wie sie u.a. auch bei der Dampfkondensation im Kraftwerk Dürnrohr anfällt. Vorbereitende Gespräche in Dürnrohr und bei der NEWAG zeigten realistische Möglichkeiten für den zukünftigen Einsatz der Niedertemperaturheizung nach deren ausreichenden Erprobung.

PflanzenschutzMischbarkeit fungizider Gießmittel gegen verschiedene Pilzgruppen

Begonia semperflorens-Sämlinge sind empfindliche Testpflanzen. Seit ca. 15 Jahren werden laufend neue Präparate auf ihre Verträglichkeit als Grundlage für die Beratung überprüft.

Bekämpfung von Umfallkrankheit an Eustoma sp.

Der Versuch konnte wegen Substratprobleme nicht ausgewertet werden und wird, falls günstig Samen zu erhalten sind, wiederholt.

Wirksamkeit von Gießmitteln gegen Zylamenwelke nach künstlicher Infektion mit Fusarium oxysporum

Die Pflanzenschutzmittel konnten bei ca. 20-tägigen Behandlungsabständen die Kultur nicht gesund erhalten. Nur ca. 20% der Pflanzen waren verkaufbar. Laufzeit bis ca. 1987.

Mischbarkeit und Verträglichkeit von Insektiziden und AkarizidenTestpflanzen: Poinsettien

Das Akarizid Apollo verursachte allein und gemischt mit Pyrethroiden Aufhellungen der Brakteen. Der Versuch wird laufend mit neuen Präparaten wiederholt.

Verträglichkeit von Gießmitteln gegen Wurzelläuse bei Primula vulgaris

Das Präparat Pirimor DG zeigte bei 0,5 g/Liter starke Blattrandnekrosen, Tamaron eine leichte Blühverzögerung. Der Versuch wird mit neuen Präparaten wiederholt.

Biotechnische Bekämpfung der Spargelfliege

Ein erster Testversuch mit Weißtafeln und -stäben brachte trotz gegenteiliger Literaturangaben keinen Erfolg. Der Versuch wird mit wasserlöslichen Leimstoffen fortgesetzt. Laufzeit bis ca. 1987.

2.3.1.14

HÖHERE BUNDESLEHR- UND VERSUCHSANSTALT
FÜR WEIN- UND OBSTBAU
MIT INSTITUT FÜR BIENENKUNDE

Ganz allgemein hat das kühle und trockene Wetter im Berichtsjahr zu einer Reifeverzögerung um 2 bis 2,5 Wochen mit geringerer Fruchtqualität geführt.

Im Weinbau war die mittelhohe Erziehung bei Rheinriesling mit 0,84 kg/Trauben/m² (92°Oe) der Hochkultur mit 0,62 kg/m² (86°Oe) wieder deutlich überlegen, ebenso auch die Doppelvorhangerziehung mit Doppelkordons den Vergleichserziehungen. Der Bogenschnitt übertraf mit 0,972 kg/m² (69°Oe) den Strecker mit 0,71 kg/m² (78°Oe) und dieser den Zapfenschnitt mit 0,651 kg/m² (82°Oe) Ertrag. Die Traubenausdünnung nach der Blüte erbrachte allgemein gute Ergebnisse und hatte bei Burgunder weiß ein um 33% höheres Traubengewicht zur Folge. Welschrieslingklone (B-5 und Nemes) aus Ungarn hatten zwar einen um 12% höheren Ertrag, aber ein um 16% verminderter Mostgewicht gegenüber dem heimischen Klon.

Die Unterlagssorten K5BB und SO₄ liegen ziemlich ertragsgleich und sind T5C eindeutig überlegen. Bei der Bodenabdeckung liegen Pferdemist und Stroh ertragsgleich mit der Baumrinde, die dem Mulch und dieser dem offenen Boden überlegen ist. Der vom OIV empfohlene Anbau einiger südeuropäischer Spitzensorten lässt auch im heurigen späten Jahr einige Sorten anbauwert erscheinen. Der Tafeltraubenringversuch ist vorbereitet und kann im Frühjahr anlaufen. Die Bewurzelung wuchsstoffbehandelter Reben kann erst nach deren Ernte erfolgen. Drei Traubenvollernter (Howard, Itma, Brand) lieferten sehr positive Ergebnisse, die alternative Traubenproduktion kann anlagemäßig im Frühjahr aufgenommen werden, ebenso auch ein Versuch zur Klärung der Frage, welche Erziehung am besten für die vollmechanisierte Ernte geeignet ist. Rückstandsfragen der Oidium- und Peronosporabekämpfung sowie der Abhängigkeit der Vollreife sind bearbeitet worden.

In der Rebenzüchtung stand die Verbesserung alter und die Gewinnung neuer Rebsorten durch Kombinations-, Mutations- und Selektionszüchtung im Vordergrund. Derzeit stehen 2.708 Sämlinge früherer Kreuzungen in Prüfung, 143 Neuzüchtungen zur ersten Prüfung mit einer Elite. Die zweite Vermehrung umfasst 6 Neuzüchtungen. 6 Rotwein-Kreuzungen (237 Gescheine) wurden zwecks Verbesserung der Farbwerte vorgenommen und weitere 544 Sämlinge in Prüfung genommen. Im Bereich der Peronospore- und Frostresistenzzüchtung stehen 2.313 alte Sämlinge in Prüfung, aus denen 13 Eliten gewonnen worden sind. 833 Mutanten österreichischer Sorten konnten gewonnen werden. Aus der BRD, Ungarn und CSSR stehen 51 Neuzüchtungen unter Kontrolle, die virologische Sanierung (Indikatorreben, Chenopodiumtest, Ppropf- und Serumtest, Chemotherapie) wurden weiterentwickelt, die Sorten Neuburger, Grüner Veltliner und Oliv. irsai auf verschiedenen Standorten selektiert und 237.000 Edelreiser an die Praxis abgegeben.

In der Kellerwirtschaft führt der Sherrysierungsprozeß in etwa 2 Jahren der Lagerung zum "Mäuseln" des Weines, das danach einem edlen salzigen Geschmack weicht. Ein kleiner Most (12°KMW) wurde heuer als "Sherry" angesetzt, um zu sehen, ob man daraus ein solches Produkt erzeugen wird können. Der Holzfaßeinfluß auf Rotwein führt zu erhöhter Persistenz und Haltbarkeit, aber auch zu erhöhter fl. Säure (+0,5g/l). Klerzyme 40 und Trenolinblank hatten von 10 Filtrationsenzymen für Wein die günstigste Wirkung. Sterilisierung der Weinflaschen ist wohl bei Spülung, nicht aber bei Sprühung mit ozonisiertem Wasser möglich; chlorhältiges Wasser blieb erfolglos. Farbdeckweine konnten auch aus den farbstoffarmen Rotweinsorten mit Farbwerten von 0,7 bzw. 1,5 gegenüber 0,13 bzw. 0,52 bei den maischevergorenen Varianten erreicht werden; 10 bzw. 13% davon zu Weißwein gegeben, führt bereits zu einer ansprechenden Rotweinfarbe. Weiße und rote Landweine mit 10,5% Alkohol verkosten sich ausgezeichnet. Kolloide als Mittel zur Verhütung von Weinstinausscheidungen sind noch fragwürdig.

Die Weinbrände aus heimischen Weinen entwickeln sich gut, tiefgefrorene Luconostoc oinos-Kulturen hinterlassen einen Säureabbauton, rektifiziertes Traubensaftkonzentrat ist gut, aber mit Saccharose nicht konkurrenzfähig. Weinverpackungsmaterial wurde geprüft und ungenügende Gasdichtheit festgestellt.

Der Versuch biologisch-organischer Apfelkulturen im Obstbau hat fast das Ertragsstadium erreicht; gegen Hasenfraß, Mehltau und Schorf mußte eingegriffen werden; die Früchte sind gut ausgeformt und ausgefärbt. Der städtische Klärschlammkuchen 1:10 mit Stallmist (besser 3:10) hat nach 19 Monaten kompostähnlichen Dünger gebracht. Ein Düngeversuch mit 200m³/ha hatte eine Ertragssteigerung von 71% zur Folge; Anzahl, Länge und Masse der Triebe waren deutlich erhöht. Ein Dichtpflanzversuch bei Tafeläpfeln und einer mit kleinen Baumformen zeigten interessante Ergebnisse, letztere hatten auf EM 9 45.000, auf M 26 44.100 und auf MM 35.400 kg/ha Äpfel getragen. Von den neuen Apfelsorten auf M 9 hatten Spencer 23,2, Gloster 18,5, Spartan 14,4, Charden 14,2, Golden Delicious Klon B 12,7, Kidd's Orangen 10,8 kg/Baum Ertrag; auf M 26 waren die Erträge geringer. Die Tropfbewässerung hat um 11-32% höhere Äpfelerträge eingebracht, bei den kleineren Kirschenformen bewährt sich Prunus fruticosa als Unterlage sehr und beim Industrieobst hat Odenwälder 64, Champagner Rtt. 44,5 und James Grieve 26 kg/Baum an Ertrag geliefert. Beim Pflaumenversuch haben Kirkes Pflaume, Brampton, Elbertaler und Hauszwetschke in absteigender Weise und bei den Erdbeeren Confitura, Bogota, Tenira, Gorella NABK, Elvira, Tago, Hapil, Senga Gigana und Gorella MG am besten abgeschnitten. Die Kiwi-Frucht wurde in mehreren Varianten neben Pfirsichen, Nektarinen, Marillen und Birnen in Ausbau genommen.

Die Untersuchungen über spezifische Qualitätskriterien in der Obstverarbeitung sind publikationsreif. Ein maischeverflüssigendes Enzym hatte bei Apfel eine Mehrausbeute von 3-23% bei höherer Säure, Asche und sensorischer Qualität erbracht. Die farbmetrischen Studien bei anthocyanhältigen Getränken wurden fortgesetzt. Saftverpackungen (Hypo-S-Pack und Combipack) stehen in Prüfung.

Das Institut für Bienenkunde ist beim Aufbau eines Zuchtringes im Wiener Raum gut vorangekommen. 15 Drophenvölker und 458 Königinnen wurden aufgeführt bei einem Begattungserfolg von 81,6%. Der Drophensammelplatz von 1982 für die Absicherung der BST. Sulzwiese konnte wieder bestätigt werden und zur Vereinheitlichung des Drophengutes im Belegstellen-Schutzgürtel 45 Weiselzellen der Linie 07 an die Imker angegeben werden. 4 verschiedene Beutenarten wurden geprüft, die Waldtrachtprognose aufgrund des Parasitierungsgrades der Trachtpflanzen wurde verbessert. Trachtwertuntersuchungen bei diversen Blütenpflanzen mittels Flugzelten sollen der Rationalisierung der Imkerei dienen. Bei der Varroatose wurde eine Vermehrungsrate von 0-18/Volk im Frühjahr auf 2.000/Volk im Herbst festgestellt. FOLBEX VA war bei 60 Völkern positiv bei guter Bienenverträglichkeit. 2 Merkblätter und zahlreiche Fachbeiträge wurden zu diesem Thema publiziert.

Rückstände varroazider und repellenter Mittel konnten bei Honig nur sporadisch und bei einer ausländischen Wachsprobe nachgewiesen werden. Nach Varroa-Auftreten muß mit erhöhter Anfälligkeit gegen Hämolymphe-Erkrankungen und Erkrankungen der Bienenbrut gerechnet werden. Zur züchterischen Steigerung der Honigleistung wurden Grundlagen erarbeitet, aber auch festgestellt, daß zu lange Käfighaltung die Legeleistung der Königinnen und deren Attraktivität vermindert.

Im Bereich Mikrobiologie standen Fragen der Verbesserung der Hefe-eigenschaften, der Pflanzenschutzmittelrückstände und deren Einfluß auf die Gärung, die Anwendung von Kulturbakterien zum biologischen Säureabbau, die Erstellung neuer Trockenhefen sowie die Keimfähigkeits- und Reinheitsprüfung von Handelstrockenhefen in Arbeit.

Die Weinchemie hat bei den 83er Weinen auffallend niedrige Glycerinwerte (6-8 gr/l bei 22°KMW und 5,4 gr/l bei 15°KMW) festgestellt. Die Citronensäurewerte waren durchwegs 0,2 g/l. Prolin scheint ein Reifeindiz zu sein, es nimmt ab 20°KMW auf 800-1.500 mg/l zu und fällt ab 26°KMW auf 400 mg/l, vermutlich durch Botrytiseinfluß ab. Die Na-Gehalte der Weine sind 20 mg/l und nur im Seewinkel bis zu 65 mg/l hoch; Mg liegt zwischen 70-100 mg/l und war bei einem 32,5grädigen Most auf 222 mg/l angestiegen. Die Kosterschulung wurde fortgesetzt.

In der Chemie wurden die Virusteste bei verschiedenen Pflanzgütern fortgesetzt, insbesondere mit der Erzeugung von Reben aus Meristemen. Die Klärschlammuntersuchung hat Ergebnisse unterhalb der Grenzwerte für Schwermetalle gebracht. Ein neuer Gaschromatograph wurde installiert, womit die Aroma-forschung aufgenommen werden kann.

Die Stiellähme-Versuche in Botanik-Phytopathologie sind publiziert worden, ebenso auch die Untersuchungen über eine Holzkrankheit bei der Apfelsorte Mc Inthosh. Studien an physiologischen Veränderungen bei Pfirsich lassen eine Viruserkrankung vermuten. Zur Erstellung von Befallsprognosen wurden umfangreiche Zählungen bei Pflaumensägewespen und der Kirschfliege vorgenommen, um dadurch vielleicht eine Spritz-mitteleinsparung zu erreichen.

Die Betriebswirtschaft hat die Deckungsbeiträge mehrerer Apfelpflanzungsarten errechnet und eine Beratungs-Broschüre über die Flaschenreinigung verfaßt, eine Kostenneuberechnung zum überbetrieblichen Kellereimaschineneinsatz im Rahmen der ÖKL-Richtwerte erstellt sowie die Anlagekosten für Weingärten neu berechnet. Traubenvollernter waren Gegenstand betriebswirtschaftlicher Untersuchungen.

Im Bereich Maschinenkunde standen eine Rebholzrundballenpresse, mehrere Stockräumgeräte und eine Tröpfchen- gegen eine Unterflurbewässerung in Prüfung.

Auflistung der Forschungsvorhaben:Dipl.Ing. W. WUNDERER:

Erziehungsversuch mit der Rebsorte Rheinriesling.

Erziehungsversuche mit den wichtigsten Rotweinsorten des Landes.

Versuche zur Ermittlung des Einflusses des Rebschnittes auf Ertrag und Qualität bei der Rebsorte Grüner Veltliner.

Versuch zur Ermittlung des Einflusses der Gescheins- und Traubenausdünnung auf Qualität, Ertrag, Wüchsigkeit und Holzreife während verschiedener Entwicklungsstadien bei der Rebsorte Rheinriesling.

Versuch zur Ermittlung des Einflusses der Gescheins- und Traubenausdünnung auf Qualität, Ertrag, Wüchsigkeit und Holzreife während verschiedener Entwicklungsstadien bei der Sorte Weißburgunder.

Versuch zur Ermittlung des Einflusses der Gescheins- und Traubenausdünnung auf Qualität, Ertrag, Wüchsigkeit und Holzreife während verschiedener Entwicklungsstadien bei den Sorten Grüner Veltliner und Zweigeltrebe.

Leistungsprüfung der wichtigsten Welschriesling-Klone Mitteleuropas.

Eignungsprüfung mit den Unterlagssorten Berl.x Rip., K5BB, T5C, S04 mit der Sorte Grüner Veltliner bei verschiedenen Erziehungsarten.

Vergleichende Versuche verschiedener Mulch- und Bodenabdeckungsverfahren im Weinbau.

Sortenanbauversuch im Rahmen eines vom Internationalen Weinamt (OIV), Paris, geforderten Programmes unter Einschluß der wichtigsten heimischen Traubensorten.

Prüfung mehrerer Tafeltraubensorten auf Anbau- und Markteignung in Niederösterreich und Burgenland.

Einsatzprüfung eines Laubschneidegerätes und anderer Weinbaugeräte im Weinbau.

Leistungsprüfung von neuen deutschen Müller Thurgau-Klonen im Hinblick auf die österreichischen Anbauverhältnisse.

Prüfung von Wuchsstoffen und Pflanzsubstraten bei der Rebveredlung und in der Rebschule.

Prüfung neuer Vollerntemaschinen für Trauben unter Einbeziehung von Spätlesen und Auslesen.

Prüfung der Blütefestigkeit der Sorte Neuburger auf stark- und schwachwüchsigen Unterlagen bzw. bei starker und schwacher Stickstoffdüngung bzw. bei starkem und schwachem Anschnitt.

Vertico- und GDC-Duplex-Erziehungsversuch mit der Sorte Sämling 88 unter späterer Einbeziehung einiger wichtiger heimischer Rebsorten.

Prüfung der bedeutenden Bordelaiser Rotweine Merlot, Cabernet franc und Cabernet sauvignon auf ihre Anbaueignung und Eignung zur Herstellung österreichischer Rotweine.

Versuche zur Verbesserung der Peronosporabekämpfung mit neuen Mitteln zur Feststellung der Rückstände in Traube, Most und Wein nach Absprache mit der Bundesanstalt für Pflanzenschutz.

Versuch zur Verbesserung der Bekämpfung von Sclerotinia fukeliana (Botrytis cin.) im Weinbau mit neuen Mitteln zur Feststellung der Rückstände in Traube, Most und Wein nach Absprache mit der Bundesanstalt für Pflanzenschutz.

Prüfung neuer Oidiumbekämpfungs(mittel)verfahren unter praxisnahen Bedingungen zur Feststellung der Rückstände in Traube, Most und Wein nach Absprache mit der Bundesanstalt für Pflanzenschutz.

Versuche zur Ermittlung der optimalen Standweite in Verbindung mit der Pfahl-, mittelhohen und hohen Erziehung bei einigen wichtigen Rebsorten.

Die Vollreife in Abhängigkeit von der Rebsorte.

Vergleichende Versuche mit verschiedenen Arten von Bindematerialien und -verfahren.

Ing. N. MAYER:

Klärung der Frage, in welchem Maße die räumliche Lage des Rebtriebes auf die Versorgung von Gescheinen, Trauben, Trieben und Blättern mit Assimilaten Einfluß nimmt mit besonderer Betonung der Sorten Grüner Veltliner, Rheinriesling und Weißburgunder.

Dipl.Ing. Dr. G. MAYER:

Verbesserung vorhandener und Gewinnung neuer Rebsorten durch Kombinationszüchtung.

Frostresistenzprüfung von Neuzüchtungen.

Züchtung neuer Rebsorten durch den Einsatz von mutagenen Mitteln.

Prüfung von Neuzüchtungen aus der BRD, CSSR und Ungarn auf deren Anbauwert für Österreich.

Phyto-sanitäre (virologische) Prüfung von Klonen und Landesrebsorten mit Meristemkulturen.

Selektionszüchtung bei Edelsorten zur Wein- und Tafeltraubenerzeugung.

Prüfung der Rebsorten Neuburger und Grüner Veltliner (Krems) auf den Unterlagsreben 5BB, SO₄, 5C, 41B, R27, 26G und Ruggieri als Ringversuch mit den Landesweinbauschulen.

Großversuch mit einem neuen Chlorosetest zur Prüfung der Chloroseanfälligkeit von Neuzüchtungen.

Selektionszüchtung bei Unterlagsreben.

Prüfung der Frage, ob der Unterlagsrebenanbau in Österreich wieder interessant sein könnte - Arbeitsteiliger Versuch mit den Landesweinbauschulen von Niederösterreich, Burgenland und Steiermark.

Arbeitsteiliges Forschungsprojekt zur Prüfung "biologischer" Anbauverfahren für Reben in Zusammenarbeit mit mehreren österreichischen Weingütern.

Dipl.Ing. W. MEIER:

Entwicklung einer neuen Technologie zur Bereitung von sherry- und portweinähnlichen Weinen aus heimischen Weintrauben.

Versuche zur Ermittlung des Einflusses der Holzfaßlagerung auf die Qualität österreichischer Rotweine.

Versuche über die Eiweißstabilisierung von Mosten und Weinen mit "sauren" Proteasen.

Vergleichende Versuche der Sektbereitung nach der Methode champenoise und der Methode nach Charmat mit Cuvee aus Weiß- und Blauburgunderweinen.

Einfluß von Säuren und pH-Wert auf das Aromaspektrum eines Weines.

Einsatz verschiedener Enzympräparate zur Förderung der Filterleistung.

Untersuchungen über die neuen Möglichkeiten zur Flaschensterilisierung vor der Weinabfüllung.

Versuche über die Eignung österreichischer Brennweine zur Erzeugung von heimischem Weinbrand.

Entwicklung von Verfahren zur Bereitung von extrem alkoholarmen Weinen durch vorzeitige Lese, Entgeisten von Wein und mittels Membranprozessen.

Ausarbeitung von diversen Rezepturen für Honigwein für das Institut für Bienenkunde.

Versuche zur Verhütung von Weinstein- und Kalziumtartratausscheidungen in Mosten und Weinen mittels Impfkristallen.

Einfluß der Warmfüllung auf die sensorischen Eigenschaften von fruchtigen Weißweinen unter Verwendung von Inertgasen.

Prüfung der in der EG zugelassenen Weinbehandlungsmittel auf deren Eignung für österreichische Weine.

Auswirkung der Kieselsol-Gelatineschönung im Most und Wein.

Natürliche Kolloide, neue Mittel zur Weinstein- und Kalziumtartratstabilisierung für Traubensaft und Weine.

Untersuchungen über die Einsatzmöglichkeit der tiefgefrorenen Weinbakterienkultur Oeno (Bakterien der Art Leuconostoc oenos) zur Initiierung des biologischen Säureabbaues in Weiß- und Rotweinen.

Herstellung von rektifiziertem Traubenkonzentrat (RTK) zur Herstellung von Zuckerresten in Weinen und zur Verbesserung von Mosten, allenfalls unter Belassung von möglichen Leitsubstanzen im RTK.

Eignungsprüfung verschiedener Verpackungsmaterialien zur Aufnahme von Wein.

Dipl.Ing. Dr. J. RUMPOLT:

Versuch über eine "biologisch-organische Produktion" von Äpfeln.

Versuche über die Bereitung von Kompost aus Pferdemist und Klärmassen unter Verwendung von Bakterienkulturen sowie über dessen Verwendbarkeit bei Obstkulturen.

Versuche zur Ermittlung der Vorteile von Hecken- und Dichtpflanzungssystemen bei Tafeläpfeln.

Eignungsversuch zur Lagerfähigkeit der wichtigsten in Anbauprüfung stehenden Apfelsorten unter Einbeziehung des Einflusses des Erntezeitpunktes.

Anbauversuche mit kleinen Baumformen und Dichtpflanzungen.

Prüfungsversuche neuer Obstsorten (Apfel, Birne, Kirsche, Pflaume, Zwetschke und Industrieobst).

Versuche über den Einfluß der Tropfbewässerung auf Ertrag, Qualität und Haltbarkeit bei Kern- und Beerenobst.

Die Prüfung kleiner Baumformen bei Süßkirschen und Einbeziehung der Kirsche aus Gießen und neuer Unterlagen.

Versuche über die Anbau- und Verwertungseigenschaften von Industrieobst (Äpfel und Holunder).

Eignungsprüfung verschiedener Pflaumensorten auf 5 verschiedene Klonenunterlagen.

Sortenprüfungsversuch bei 30 Erdbeersorten.

Prüfung von 35 Sorten Schwarzer Johannisbeeren auf Stockertrag bei verschiedenen Pflanzabständen.

Anbauversuche mit der KIWI-Frucht.

Einfluß der Bienenflugdichte auf die Befruchtungsverhältnisse mehrerer Obstarten.

Untersuchung über die Stippigkeit bei einigen neueren Apfelsorten.

Univ.Doz. Dipl.Ing. Dr. J. WEISS:

Untersuchungen spezifischer Qualitätskriterien von Stein- und Beerenobst.

Einfluß der optimierten Maischeenzymierung auf die Werte sensorischer und nichtsensorischer Qualitätsmerkmale von Apfelsaft.

Farbmétrische Studien bei anthocyaninhaltigen Getränken.

Eignungsprüfung verschiedener Verpackungsmaterialien zur Aufnahme von Fruchtsäften.

Einfluß mehrerer Prozeßvariabler auf die HMF-Bildung bei Fruchtsäften.

Versuche zur Senkung der Titrationsacidität bei Apfelsäften und Prüfung deren Einflusses auf den Gehalt an sonstigen Saftinhaltsstoffen.

Herstellung eines Traubensaftkonzentrates als Alternativprodukt zu anderen Produkten aus der Weintraube und Prüfung von verschiedenen Kleinverpackungsarten auf deren Eignung als Vertriebsbehältnis.

Dr. A. KOHLICH:

Versuche zu einer Intensivierung der Bienen-Zuchtarbeit im Wiener Raum durch Aufbau eines Zuchtringes und durch züchterische Betreuung der Belegstelle Sulzwiese.

Vergleichende Versuche über verschiedene Beuten- und Rähmchenmaße unter verschiedenen Betriebs- und Trachtbedingungen.

Entwicklung eines Abwehrsystems gegen die Bienenmilbenseuche "Varroatose".

Über die Auswirkungen von FOLBEX-VA neu unter verschiedenen Temperatur- und Umweltbedingungen auf die Bienenvölker.

Zur Rückstandsfrage nach der Anwendung von varroaziden Mitteln und Repellents in Bienenvölkern und Betriebsmitteln.

Dr. A. KOHLICH, Dipl.Ing. Dr. J. RUMPOLT:

Einfluß der Bienenflugdichte auf die Befruchtungsverhältnisse mehrerer Obstarten.

Dr. G. JUNG:

Großräumige Absicherung der Belegstelle Sulzwiese durch Vereinheitlichung des Drohnermaterials der Bienenstände in deren Einzugsbereich, durch Begattungskontrollen sowie durch biologische Untersuchungen zum Sexualverhalten der Biene.

Beobachtungen über das Auftreten ubiquitärer und fakultativer Erreger von Bienenkrankheiten.

Dr. R. MOOSBECKHOFER:

Untersuchungen der Einflüsse der chemischen Forstschädlingsbekämpfung aus der Luft auf die Honigtauerzeuger und die Ameisen.

Dipl.Ing. Dr. H. PECHHACKER:

Versuche zur Feststellung des Trachtwertes der für den Honigertrag wichtigsten Blütenpflanzen.

Erarbeitung von Grundlagen zur züchterischen Steigerung der Honigleistung.

Versuche zur Entwicklung einer hinlänglich genauen Waldtrachtprognose aufgrund des Parasitierungsgrades von Honigtaubildnern.

Dipl.Ing. F. ROSENTHAL:

Selektion von Hefestämmen mit geringem Schaumbildungsvermögen unter gleichzeitiger Beobachtung der übrigen physiologischen Eigenschaften.

Gärbeeinflussung durch Pflanzenschutzmittelrückstände in Mosten.

Beobachtung des Apfelsäureabbaues und Versuche zu dessen Initiierung mit Reinkulturen von Milchsäurebakterien.

Reinheits- und Keimfähigkeitsprüfungen bei Handelsware von Trockenhefe.

Gärversuche mit der Trockenhefe "Klosterneuburg" (Schweiz.Ferment AG., Basel).

Dipl.Ing. R. PAUL:

Erarbeitung von authentischen Analysenzahlen für die Begutachtung der Qualitäts- und Prädikatsweine des Jahrganges 1983.

Abschließende Arbeiten über die Prädikatsweine des Jahrganges 1982 zum Studium deren Inhaltsstoffe, ihrer SO₂-Verhältnisse und sensorischen Eigenschaften Glycerin, Glucon- und Zitronensäure.

Vergleich der destillativen Acetaldehydbestimmung mit der encymatischen Methode nach Böhringer.

Dipl.Ing. F. PAUL, Dr. E. DREHER:

Laufende Kosterschulung nach jeder Siegelweinkost an Hand von unmittelbar vorher anonym verkosteten Weinen als Vorbereitung zu einer Eignungsprüfung von Kostern und Ausstellung eines ev. Eignungszertifikates.

Dr. E. DREHER:

Untersuchung der vom Reifegrad der Trauben abhängigen Substanzen eines Weines (Prolingehalt).

Untersuchungen über die Zusammensetzung des Mineralstoffgehaltes der Weine.

Dr. G. JÄHNL:

Studien an einer ungeklärten Krankheitserscheinung bei Pfirsich.

Hitzetherapie gegen Ribisel-, Himbeer- und Erdbeervirosen.

Untersuchungen zur Erforschung der Stiellähme der Rebe.

Untersuchungen über eine neue Holzerkrankung an der Apfelsorte "Mc Intosh".

Dipl.Ing. Dr. J. BARNA:

Chemisch-analytische Untersuchung von Klärschlämmen der ho. Stadtwerke auf Schadstoffe bzw. auf deren Eignung als Humusquelle im Wein- und Obstbau.

Die Aromastoffe in den Hauptweinsorten Österreichs.

Dipl.Ing. Dr. J. BARNA; Dipl.Ing. Dr. G. MAYER:

Entwicklung und Überprüfung von Methoden zur Früherkennung von Virusbefall bei Reben bzw. zur Herstellung von virusfreiem Pflanzgut.

Schaffung von virusfreiem Rebmateriel und von Obstpflanzgut durch Meristemkulturen.

Dipl.Ing. Dr. R. MAXA:

Untersuchungen über die variablen Spezialkosten im Bereich der Kellerwirtschaft.

Betriebswirtschaftliche Untersuchungen auf dem Gebiete der Bienenkunde.

Kostenberechnung der Weindestillatbereitung im Rahmen eines arbeitsteiligen Versuches mit der Abteilung Kellerwirtschaft und der NÖ.Landes-Landwirtschaftskammer.

Modellmäßige Berechnung der Deckungsbeiträge einer Apfelhecke und von Dichtpflanzungen.

Erhebungen über die derzeitigen Neuwerte von Maschinen und Geräten zur Flaschenreinigung und Berechnungen über die Maschinenkosten bei Nutzung dieser Anlagen.

Dipl.Ing. H. KASERER, Dipl.Ing. W. WUNDERER, Dipl.Ing. Dr. R. MAXA:
Einsatzprüfung eines Laubschneidegerätes und anderer Weinbaugeräte im Weinbau.

Vergleichsversuche über die verschiedenen Geräte zur mechanischen Bodenbearbeitung im Stockraum von Weingärten.

Prüfung neuer Vollerntemaschinen für Trauben.

Dipl.Ing. H. KASERER, Dipl.Ing. W. WUNDERER, Dr. H. SCHEIBLREITER:
Prüfung eines neuen Sprühgerätes mit Querstrahlebläse (Fa.Holder) im Bereich der Schädlingsbekämpfung im Weinbau.

2.3.1.15

LANDWIRTSCHAFTLICH-CHEMISCHE BUNDESANSTALT

Institut für Pflanzenernährung und Bodenchemie

Die Abteilung Pflanzenernährung wurde beauftragt, ein Gutachten darüber auszuarbeiten, ob sich das Donauwasser, das den geplanten Marchfeldkanal speisen soll, zur Beregnung landwirtschaftlicher Nutzflächen eignet. Für das betreffende Gebiet wurde von der Abteilung ein umfassendes Konzept zur eingehenden Untersuchung der Böden, des Staubniederschlages und des Donauwassers auf Schadstoffe verschiedenster Art ausgearbeitet, um anhand von Grenzwerten entscheiden zu können, ob die Summierung der Schadstoffeinträge durch Beregnungswasser und Luftverunreinigung in absehbarer Zeit zu einer unzulässigen Schadstoffanreicherung im Boden führen könnte.

Mit dieser umfassenden und nicht nur für Österreich erstmaligen Studie wird zugleich Klarheit über die Schadstoffsituation von 50.000 ha Ackerfläche eines bedeutenden Produktionsgebietes (Marchfeld-Niederterrassen) geschaffen und ein erster Schritt zur Erstellung eines gesamtösterreichischen Schadstoffkatasters getan. Zunächst wird an 25 über das Beregnungsgebiet verteilten Meßstellen der Staubniederschlag flächenweit und an 11 Sondermeßstellen die lokale Emission entlang von Verkehrswegen und in Siedlungsnähe ermittelt. Dem Boden wurden unter Berücksichtigung aller 28 Bodenformen des Gebietes bereits an 340 Stellen Proben mittels aufwendiger Verfahren entnommen, die eine Probenkontamination durch den Entnahmevergang ausschließen. Erste Untersuchungsergebnisse lassen keine außergewöhnlichen Schadstoffgehalte des Bodens erkennen.

Im Rahmen von Düngungsversuchen auf hinreichend nährstoffversorgten Böden wurde das Vorliegen einer vierjährigen Versuchsperiode mit 40 Versuchen zum Anlaß einer Bilanzierung auf Kali genommen und festgestellt, daß mit einer jährlichen Zufuhr von 143 kg K₂O/ha im Mittel einer Fruchtfolge mit 75% Getreideanteil ausgeglichene Bilanzverhältnisse gegeben sind. Verbleiben die Ernterückstände im betriebsinternen Kreislauf, so ist ein Negativsaldo bereits mit einer Zufuhr von 48 kg zu vermeiden. Düngungsbedingte Mehrentzüge an Kali beschränken sich weitgehend auf die Restpflanze (= Stroh, Rübenblatt, Kartoffelkraut) und werden somit Bestandteil des betriebsinternen Kaliumlaufes. Die Gegenüberstellung von Bilanz- und Bodenuntersuchungsergebnissen hat eine beträchtliche Pufferleistung des Bodens mit Kali gezeigt.

Die Abteilung befaßte sich weiters mit Untersuchungen über die landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm und dessen allfällige Schadwirkung; weiters mit der Frage eines Gründüngungseinsatzes im Marchfeld, eines minimierten Dünge- und Pflanzenschutzmittelaufwandes, einer Verbesserung der Eiweißqualität von Pferdebohnen durch Ernährungsmaßnahmen, der Spurenelementdüngung, der Müllkompostanwendung im Weinbau, der Arzneipflanzenernährung und -züchtung, der Nitratakkumulation im Feldgemüse sowie den Nährstoffansprüchen von Flachs.

Das letztere Projekt hat ergeben, daß der Stickstoffbedarf von Faserlein je nach Standort zwischen 25 und 75 kg/ha liegt. Unter Hinzurechnung des mineralischen Boden-N-Vorrates erbringen 100 kg N/ha Höchstleistungen hinsichtlich Grünmasse, Röstflachs, Halmquerschnitt und Kapselzahl, Kalizufuhr hingegen blieb auf die vorgenannten Parameter ohne Einfluß.

In der Abteilung Bodenchemie und Standortforschung wurden neben der Ausführung der Analysen für das Feldversuchsprogramm inverspolarographische und atomabsorptionsspektrometrische Methoden zum Nachweis von Schwermetallen in Böden neueingeführt bzw. verbessert; sie werden zunächst zur Untersuchung der durch den geplanten Marchfeldkanal zu bewässernden Böden dienen.

Vom Isotopenreferat wurde aus den Ergebnissen der in den letzten Jahren ausgeführten Vegetationsgefäßversuche über die Aufnahme von markiertem Quecksilber, Cadmium und Zink durch Sommer- und Winterweizen, -roggen und -gerste aus Schwarz- und Braunerde eine Übersicht über die Metallverteilung in den Getreidefraktionen Stroh, Spreu und Korn und in den daraus gewonnenen Mahlprodukten Kleie, Grieß und Mehl erarbeitet. Untersucht wurden ferner die Aufnahme und die etwas abweichende Verteilung des Kupfers, das besonders im Roggenkorn eine merkliche Affinität zum Mehlekörper zeigte. Weitergeführt wurden die Vegetationsversuche über die massiven Wechselwirkungen (Antagonismen) zwischen Mangan und Cadmium, die sich beim Weizen nach gleichzeitiger Zufuhr zum Boden als merkliche Verschiebung seiner Spurenelementgehalte äußerten.

Im Rahmen der Untersuchungen über die Auswirkung des Cadmiumgehaltes von Phosphatdüngern wurde erhoben, daß bei den seit 1956 mit jährlich 400 kg P₂O₅/ha als Super- bzw. Hyperphosphat gedüngten Parzellen in Zwettl (saurer Boden mit großer Cadmiummobilität) keine Verlagerung des Cadmiums aus dem Düngerphosphat in den Unterboden (20-40 cm Tiefe) stattfand und daher dort keine Auswaschung ins Grundwasser zu befürchten ist. Diese Probenahmeaktion zur Ermittlung des Cadmiumgehaltes der 17 wichtigsten in Niederösterreich angewandten Phosphatdünger (96,8% des P₂O₅-Landesverbrauches) wurde im Hinblick auf produktionsbedingte Schwankungen des Cadmiumgehaltes ein halbes Jahr nach der Erstprobenahme wiederholt und ergab merkliche Rückgänge im Cadmiumgehalt und daher auch eine Abnahme des für Niederösterreich berechneten durchschnittlichen düngerbedingten Cadmiumeintrages von 1,67 g Cd auf 1,41 g Cd/ha und Jahr. Für das ganze Bundesgebiet wurde aus den 19 wichtigsten in Österreich angewandten Phosphatdüngern (97,4% des P₂O₅-Bundesverbrauches) ein Eintrag von 1 g Cd/ha und Jahr errechnet, der wesentlich geringer ist als der Cadmiumeintrag, der den Boden (nach Literaturangaben) durch Flugstaub und Niederschläge trifft.

Institut für Analytik und Biochemie

Aktuellen Erfordernissen entsprechend wurden mehrere Analysenmethoden verbessert (Ionometrische Fluor-Bestimmung und gravimetrische Schwermetallbestimmung in Pflanzen, photometrische Phosphatbestimmung in Düngemitteln) oder normiert (Müllkompostanalyse).

Für den Nachweis von Sulfadimidin, Chloramphenicol und β-Carotin in Mischfuttermitteln, Sulfanilamidothiazol in Honig und Nitrofuran in Hühnereiern wurden hochdruckflüssigkeitschromatographische Nachweismethoden entwickelt.

Die gelelektrophoretische Methode zur Sortenbestimmung beim Getreide wurde durch mehrere Verbesserungen in jeder Hinsicht expeditiver gestaltet und kann nunmehr auch auf Hafer angewandt werden.

Erfolgreich weiterentwickelt wurden die Identifizierungsmöglichkeiten für Antibiotika in Futtermitteln durch Dünnschichtchromatographie, für die nunmehr 10 Laufmittelsysteme herangezogen werden; 6 Mikroorganismenarten finden in der anschließenden Bioautographie Verwendung.

Institut für Wein- und Kellerwirtschaft

Die Anlage zur Messung der Wein- und Mostdichte nach dem Biegeschwinigerprinzip wurde um eine Automatik zur gezielten Löschung des jeweils ältesten Meßdatensatzes und zur Programmwartung erweitert.

Ein mathematischer Ansatz für eine Beziehung zwischen Alkoholgehalt und Dichte auf der Basis von Polynomreihen soll demnächst in der Praxis geprüft werden.

Für das Projekt zur Erfassung des Analysendatenflusses durch elektronische Datenverarbeitung wurde ein Entwurf verfaßt, der auf eine eigenständige Kleinanlage mit mehreren Terminals und einer Möglichkeit zur Ankopplung automatisierter Meßgeräte über Datenkonzentratoren abzielt.

Untersucht wurde der Einfluß kellerwirtschaftlicher Maßnahmen auf den Gehalt des Weines an biogenen Aminen. Untersucht wurden ferner die Nitrat- und Nitritgehalte zahlreicher authentischer Weine der Jahrgänge 1982 und 1983. Während die Nitratgehalte unter 0,5 mg NO₃/l lagen, zeigten die Nitratwerte gegenüber der letzten Erhebung (1968) einen merklichen Anstieg, wobei die Gehalte insbesondere beim Jahrgang 1983 auch über den für Trinkwasser empfohlenen Werten lagen.

Ein empfindliches kolorimetrisches Verfahren zur Blausäurebestimmung in Obstdestillaten wurde ausgearbeitet und an zahlreichen Steinobstbränden geprüft.

Von den im Institut erarbeiteten und der Codex-Unterkommission "Spirituosen" zur Verfügung gestellten Beurteilungsgrundlagen wurden diejenigen für Zwetschken- und Marillenbranntwein von der Unterkommission akzeptiert, während diejenigen zu Kernobst- und Kirschbranntwein noch diskutiert werden.

Institut für Agrarbiologie Linz

Im Jahre 1984 wurden von der Abteilung Pflanzenernährung an 10 Außenstellen in Oberösterreich (Ritzlhof, St. Florian, Steyr, Alkoven, Wartberg/Krems, Taufkirchen/Pram, Reichersberg, Scharfling, Hohenzell, Altenberg) und einer Außenstelle in Salzburg (Elixhausen) exakte Feldversuche durchgeführt. Dabei kamen insgesamt 54 Versuche mit 781 Prüfnummern und 2854 Parzellen zur Anlage.

In Sortenversuchen mit Getreide, Mais, Raps, Ackerbohnen, Kartoffeln und Faserlein wurden die zum Anbau zugelassenen Sorten sowie einige erfolgversprechende Neuzüchtungen auf ihre Anbaueignung für Oberösterreich und Salzburg geprüft. Die Ergebnisse werden zur Neuzulassung von Sorten im Zuchtbuch sowie für regionale Anbauempfehlungen herangezogen. 1984 wurden überaus hohe Versuchserträge bei Getreide erzielt, während diese bei Mais auf Grund der abnorm kühlen Jahreswitterung um 10-25% unter dem Durchschnitt der letzten Jahre lagen.

Zur Klärung spezieller pflanzenbaulicher Fragen wurden Düngungs-, Pflanzenschutz- und Fruchtfolgeversuche durchgeführt. Um die Möglichkeit von Stickstoffdüngungsempfehlungen nach Bodenanalysen zu überprüfen, wurden bei Wintergetreide N_{min}-Untersuchungen durchgeführt. Im Frühjahr 1984 wurde ein dem Durchschnitt der letzten 5 Jahre entsprechender Bodenvorrat an pflanzenverfügbarem Stickstoff festgestellt. Ein Langzeit-Fruchtfolgeversuch mit 7 verschiedenen Fruchtfolgen unter Einbeziehung der Strohverwertung stand 1984 im 14. Versuchsjahr.

Winterweizen reagierte am stärksten auf Fruchtfolgefehler und zeigte in der Monokultur einen Ertragsabfall um etwa 1000 kg/ha (entsprechen 20%). Die Strohdüngung wirkte sich in getreidebetonten Fruchtfolgen negativ, in ausgewogenen Fruchtfolgen positiv aus.

In einem Düngungsversuch mit hochbelasteten Klärschlämme konnten nach 5-jähriger Anwendungszeit bereits deutliche Anreicherungen des Bodens mit Schwermetallen festgestellt werden. Die Elemente Zink und Nickel erwiesen sich dabei als leicht pflanzenaufnehmbar. Der Versuch zeigt, daß nur jene Klärschlämme in der Landwirtschaft Verwendung finden dürfen, die arm an toxischen Schwermetallen sind. Er dient auch zur wissenschaftlichen Untermauerung der in Vorbereitung befindlichen gesetzlichen Regelungen. Zur Eichung der Bodenuntersuchung wurden besonders im Hinblick auf eine standortsgerechte P- und K-Düngung acht langfristige Versuche neu angelegt. Im 1. Versuchsjahr zeigten sich noch keine düngungsbedingten Unterschiede.

Ein seit 1968 laufender Grünlandversuch mit verschiedenen Kombinationen von Wirtschafts- und Mineraldüngung zeigte bei der pflanzensoziologischen Aufnahme große düngungsbedingte Verschiebungen in der Pflanzenbestandszusammensetzung und damit auch im Futterwert. Sowohl einseitige Wirtschafts- als auch Mineraldüngung wirkte sich äußerst negativ aus. Ein weiterer mehrjähriger Grünlandversuch befaßte sich mit der Auswirkung der Güllebelüftung. Hier wurde vor allem bei hohen Gülleausbringungsmengen eine positive Wirkung der belüfteten Gülle im Vergleich zur unbelüfteten Gülle auf den Wiesenertrag festgestellt.

In Österreich wirtschaften zur Zeit etwa 700 Betriebe nach den Grundsätzen eines biologischen Landbaues, von denen 210 eine Anerkennung durch einen Interessenverband besitzen. An etwa 450 Betriebe wurde eine Umfrage zur Unkrautbekämpfung ausgesandt. Es sind 120 ausgefüllte Antwortbögen wieder eingelangt und werden derzeit ausgewertet. Daneben wurden an mehreren Betrieben in Oberösterreich pflanzensoziologische Unkrautaufnahmen und vergleichende Erhebungsuntersuchungen zur Beurteilung der Produktivität und Produktqualität durchgeführt. Ein Vergleich von 6 Kartoffelsorten unter den Bedingungen des biologischen Landbaues zeigt bei 2 rotschaligen Kartoffelsorten einen bedeutenden Ertragsvorsprung.

Auch im Jahre 1984 wurde vom Referat "Biologischer Landbau" die Koordination der einschlägigen Versuchsprojekte des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft wahrgenommen.

Kurzbericht über Forschungsarbeiten und Methodenentwicklung

In der Gefäßversuchsstation standen die Prüfungen über die Wirkung verschiedener Schwermetalle auf das Wachstum der Kulturpflanzen auf unterschiedlichen Bodentypen im Mittelpunkt. Ähnlich wie bei Zink konnte auch bei Kupfer festgestellt werden, daß Kulturpflanzen unterschiedlich auf hohe Anreicherung in Böden reagieren. Besonders auf sandigen Böden mit niedrigen pH-Werten treten schon bei Belastungen mit 150 ppm Kupfer Pflanzenschädigungen auf.

Der angenommene Antagonismus zwischen Cadmium und Zink konnte nicht nachgewiesen werden. Bei der Frage der Nitratanreicherung bei Salat unter Glas in den Wintermonaten wurde festgestellt, daß Stickstoffdüngergaben über 100 kg N pro ha bereits die Nitratgehalte über die kritische Menge von 3000 ppm in der Marktware ansteigen lassen. Die Verfügbarkeit von Stickstoff in Müllkomposten wurde überprüft. Es konnte festgestellt werden, daß nur die Höhe des vorhandenen Nitratstickstoffes ausschlaggebend ist.

Einen breiten Umfang nahmen die Untersuchungen zur Einführung des ELISA-Testes für die Pflanzkartoffelanerkennung ein. Durch die bessere gerätemäßige Ausstattung war es möglich, diesen Test weiterhin zu rationalisieren. Nach den vorliegenden Ergebnissen wäre es wünschenswert, bereits in den nächsten Jahren diesen Test amtlich für die Anerkennung vorzuschreiben.

Im Rahmen des Forschungsprojektes zur Erhaltung pflanzengenetischen Materials wurde die sogenannte "Erzherzog-Johann-Bohnensammlung" bearbeitet. Zur Erhaltung der oberösterreichisch-salzburgischen Landsorten ist mit der Anlage einer Mostobstplantzierung begonnen worden.

Um den Einfluß von Immissionen im landwirtschaftlichen Bereich erfassen zu können, wurden Arbeiten zur Erstellung eines Bioindikatornetzes weiter fortgeführt.

Bei der Behandlung des Problemkreises Boden und Umwelt wurde vor allem die Frage der Schwermetallbelastung der Böden durch Ausbringen von Siedlungsabfällen behandelt. Die bodenenzymatischen Untersuchungen wurden bei Feldversuchen fortgeführt. In Zusammenarbeit mit der Forstlichen Bundesanstalt wurde die Einwirkung von Emissionen auf Böden enzymatisch geprüft und die mögliche Gefährdung der Ackerböden Oberösterreichs durch Säureeintrag aus der Atmosphäre an Hand zahlreicher Analysenvergleiche abgeschätzt. Eine vorläufige Zwischenauswertung der ersten 10 Jahre des langfristigen Humusversuches erbrachte keine erkennbaren Tendenzen einer Humusabnahme beiviehlosen Betrieben im oberösterreichischen Zentralraum, jedoch war das Humusniveau der viehhaltenden Betriebe insgesamt höher als jenes der viehlosen.

Institut für Analytik Linz

Das Institut, im besonderen die Abteilung Analytik I, übernahm die chemischen Analysen für einen Großteil der Forschungsprogramme des Institutes für Agrarbiologie. In methodischer Hinsicht wurde die Anwendung der HPLC zur Bestimmung von Coccidiostaticazusätzen zu Futtermitteln ausgeweitet. Für die Bestimmung von Furazolidon in Honig wurde eine sehr empfindliche Nachweismethode entwickelt. Die Untersuchung von Rohmilchproben im Rahmen des laufenden Forschungsprojektes wurde wie bisher beibehalten.

Die Möglichkeiten der Untersuchung von Ölsaaten, insbesondere Raps auf Ölgehalt, mittels NIR wurden intensiv bearbeitet. Die Ergebnisse sind durchaus positiv zu beurteilen, was den routinemäßigen Einsatz dieser Methode zur Ölgehaltsbestimmung betrifft.

Die Arbeiten zur Entwicklung eines Zellkulturtests zum Nachweis von Mykotoxinen in Getreide wurden abgeschlossen. Mit diesem Test kann die giftige Wirkung eines mykotoxinhaltigen Getreides innerhalb weniger Stunden direkt an einem biologischen System nachgewiesen werden. Durch eine effiziente chemische Vorräumigung und eine gezielte Auftrennung der Futtermittelextrakte konnte eine Empfindlichkeit des Testsystems erreicht werden, die es gestattet, in der Praxis relevante Mykotoxin-Konzentrationen nachzuweisen.

Über Meristemkulturen wurde versucht, bei Hopfen und Kartoffeln eine Virusbefreiung zu erreichen. Die bisherigen Versuche bei Hopfen brachten im Jahre 1984 virusfreie Pflanzen, die bereits im praktischen Anbau stehen.

Auflistung der Forschungsthemen:

Dipl.Ing. Dr. R. FANKEL:

Rinderproblembeziebe - Untersuchung von Blutparametern und Futtermittelwerten.

Entwicklung und Adaptierung von Analyseverfahren mittels der HPLC zur Untersuchung landwirtschaftlicher Primär- und Sekundärprodukte.

HPLC-Methodenentwicklung und Verbesserung für diverse Substanzen.

Dr. H.E. OBERLÄNDER:

Verlagerung und Wechselwirkung von Schwermetallen im System Boden-Pflanze.

Der Humusumsatz in Ackerböden.

Dr. H.E. OBERLÄNDER, Dipl.Ing. A. KÖCHL:

Die Schwermetallgehalte von Böden und Düngemitteln im Hinblick auf eine mögliche Belastung der Nahrungskette.

Dipl.Ing. A. KÖCHL:

Produktionsziele in Abhängigkeit vom NPK-Regime.

Kombinierte Fruchfolge - Monokultur - Düngungsversuche.

Die Spuren- und Schwermetallaufnahme von Nutzpflanzen aus Böden, die mit Faulschlamm- und Salzgaben an diesen Elementen angereichert wurden.

Minimierter Dünge- und Pflanzenschutzmittel-einsatz.

Stickstoffeinsparung und Fruchfolgeaufwertung durch Kleeunter- bzw. -stoppelsaaten.

Ökonomie des Phosphatdüngemittel-einsatzes.

Die Magnesiumwirkung auf Wiesenland in Abhängigkeit vom NPK-Regime.

Die Wirkung einer Spurenelement-Düngung.

PK-Schwerpunktduing zur Hackfrucht.

Düngewert von mechanisch entwässerter Klärschlamm.

Dipl.Ing. A. KÖCHL, Dipl.Ing. R. VAGACS:

Bodenfurchtbarkeit und Düngung mit organischen Stoffen.

Dipl.Ing. A. KÖCHL, Dr. R. LIBISELLER:

Eichung der Bodenuntersuchung.

Dipl.Ing. A. KÖCHL, Dr. R. LIBISELLER, Dr. K. AICHTHBERGER,

Dr. G. PUCHWEIN:

Tolerierbare Schadstoffeinträge durch Beregnung mit Donauwasser aus geplantem Marchfeldkanal vom Standpunkt der Pflanzenqualität.

Dipl.Ing. A. KÖCHL, Dipl.Ing. M. DACHLER:

Verbesserung der Eiweißqualität von Pferdebohne im Wege der Pflanzenernährung.

Dipl.Ing. M. DACHLER:

Untersuchung von Züchtungs- und Ernährungsproblemen im Arzneipflanzenbau.

Stickstoffangebot und Nitratakkumulation bei Feldgemüse.

Die Nährstoffansprüche von Flachs.

Dr. F. BANDION:

Entwicklung und Verbesserung von Analysenmethoden und Beurteilungsgrundlagen. Nachweis von Konservierungsmitteln und Aromasubstanzen.

Entwicklung und Verbesserung von Analysenmethoden und Beurteilungsgrundlagen - Spirituosen. Untersuchung von Weindestillaten aus authentischen österreichischen Brennweinen.

Entwicklung und Verbesserung von Analysenmethoden und Beurteilungsgrundlagen. Vorkommen von biogenen Aminen in Weinen.

Entwicklung und Verbesserung von Analysenmethoden und Beurteilungsgrundlagen. Untersuchung von Fruchtbranntweinen und Fruchtlikören.

Entwicklung und Verbesserung von Analysenmethoden und Beurteilungsgrundlagen. Entwicklung von Untersuchungsverfahren und Erstellung von Beurteilungsnormen für Weinbehandlungsmittel.

Entwicklung und Verbesserung von Analysenmethoden und Beurteilungsgrundlagen. Bestimmung von biogenen Säuren, Zuckern und Zuckeralkoholen in Fruchtsäften und Fruchtweinen mit Hilfe chromatographischer (insbesondere gaschromatographischer) Methoden.

Entwicklung und Verbesserung von Analysenmethoden und Beurteilungsgrundlagen. Systematische Untersuchung von authentischen Fruchtsäften (Fruchtsaftstatistik).

Einfluß von Sorte, Umwelt und Kellerwirtschaft auf die Zusammensetzung des Weines.

Dr. W. FLAK:

Entwicklung und Verbesserung von Analysenmethoden und Beurteilungsgrundlagen - Wein. Bestimmung von Weininhaltsstoffen mittels Hochdruckflüssigkeitschromatographie (HPLC). (Organische Säuren, Polyole, Zucker).

Burgenländische Prädikatsweinforschung; der Einfluß verschiedener Schönungsarten in Most und Wein auf die analytische Zusammensetzung des Endproduktes (Gerbstoffe, organische Säuren u.a.).

Dr. J. BAILER, Dr. G. GIDALY:

Entwicklung von Beurteilungskriterien für Getränke-Sensorik.

Dr. G. GIDALY:

Datenverarbeitung im Bereich der Weinanalytik.

Bestimmung von Weininhaltsstoffen mittels Hochdruckflüssigkeitschromatographie.

Dr. G. GIDALY, Dr. J. BAILER:

Dichtemessung von Weinen und Mosten.

Dr. K. OTZELBERGER, Dipl.Ing. Ch. VELINSKY:

Identifizierung von Antibiotika und antibiotisch wirksamen Substanzen mittels Hochspannungselektrophorese (HSEP) und Dünnschichtchromatographie (DC).

Differenzierung von Keimen aus Futtermitteln.

Dr. B. STOISSEK:

Capillar-GC-Methoden und dünnschichtchromatographische Methoden für die landwirtschaftlich-chemische Analytik.

Vergleichende Untersuchungen des Nitratgehaltes verschiedener Proben mittels Xylenol- und GC-Methode.

Vergleichende Untersuchungen von Aminosäuren, Mineralstoffen und Spurelementen in Gräsern bei verschiedenen hohen Düngergaben.

Ausarbeitung einer Methode zur Bestimmung von Ethopabat.

Ing. E. LEINERT:

Entwicklung spezieller Analyseverfahren zur Bestimmung von Spurenelementen und Schwermetallen.

Ing. Ch. ACKERL, Ing. K. de HUEBER:

Entwicklung und Adaptierung von Analysenverfahren. Bestimmung des Fluoridgehaltes in Pflanzenproben und Mineralstoffmischungen mittels einer F-sensitiven Elektrode.

Dipl.Ing. Dr. I. NAVARINI:

Entwicklung und Adaptierung von Analysenverfahren. Photometrische Bestimmung der ammonicitratlöslichen Phosphorsäure.

Entwicklung und Adaptierung von Analysenverfahren. Verbesserung der Bestimmung des verdaulichen Rohproteins in Futtermitteln.

Entwicklung und Adaptierung von Analysenverfahren. Bestimmung des Gesamtschwefels in Pflanzenproben.

Entwicklung und Adaptierung von Analysenverfahren. Erstellung einer Referenzliste für die Nitratbestimmung in Pflanzenmaterialien durch Vergleich der Analysenwerte Xylenolmethode zu GC.

Entwicklung und Adaptierung von Analysenverfahren. Bestimmung des Rohfettgehaltes in Futtermitteln mittels Petrolethers; Vergleich der Ergebnisse zu Diethylether.

Entwicklung und Adaptierung von Analysenverfahren. Bestimmung von mittels Ionenchromatographie analysierbarer Anionen.

Dr. K. WAGNER:

Identifizierung von Sorten landwirtschaftlicher Kulturpflanzen mit Hilfe der PAA-Gelelektrophorese: Getreide, Sonderkulturen, Mais und Hafer

Dr. H. LEW:

Toxinbildung durch Schimmelpilze unter den Bedingungen der landwirtschaftlichen Praxis.

Versuche mit Pilzreinkulturen.

Indikatoren für den mykologischen Zustand eines Futtermittels.

Ausarbeitung analytischer Methoden zum Nachweis von Mykotoxinen.

Mikroflora auf oberösterreichischem Erntegut, Ursachen der mikrobiellen Kontamination.

Dr. G. PUCHWEIN:

Entwicklung und Adaptierung von Analysenmethoden zur Bestimmung von Arzneimitteln in Futtermitteln.

Untersuchungskonzept für die Rohmilchuntersuchung auf Rückstände von Schädlingsbekämpfungsmitteln in Österreich.

Erstellung und Einführung von Analysenmethoden für Fungizide und Herbizide.

Einsatz der NIR-Spektroskopie in der Routineuntersuchung von Pflanzenmaterial und Futtermitteln.

Erstellung eines Systems zum rationellen Informationsgewinn aus Analy sendaten.

Dipl.Ing. Dr. J. WIMMER:

Ertrags- und Qualitätsprüfung von Sorten verschiedener Kulturarten mit landeskultureller Bedeutung.

Prüfung von Intensivierungsmaßnahmen bei Getreide.

Fruchtfolgeversuch St. Florian.

Wirtschafts- und Mineraldüngeranwendung auf Dauerwiesen.

Feldversuche zur Eichung der labormäßigen Bodenuntersuchung.

Dipl.Ing. Dr. J. WIMMER, Dipl.Ing. Dr. K. AICHLERGER:

N_{min}-Untersuchungen bei Getreide.

Dipl.Ing. Dr. J. WIMMER, Dipl.Ing. Dr. K. AICHLERGER,

Dipl.Ing. G. SORGER::

Feldversuche zur Überprüfung der Wirkung von Klärschlamm- und Müllkompostgaben.

Dipl.Ing. Dr. K. AICHLERGER:

Der Schwermetallgehalt der Böden Oberösterreichs.

Langfristige Humusbeobachtungen bei Böden von rinderhaltenden und rinderlosen Betrieben.

Analytik von Siedlungsabfallstoffen.

Dr. J. GUSENLEITNER:

Verfügbarkeit von Stickstoff und Müllkomposten.

Überprüfung der Nitratanreicherung bei Salat.

Untersuchungen über die Phosphatverfügbarkeit in Ober- und Unterböden von Zuckerrübenflächen im oberösterreichischen Pseudogleygebiet.

Nachweis des Vorkommens von Viruskrankheiten im österreichischen Hopfenbau.

Untersuchungen zur Einführung des ELISA-Testes in der Pflanzkartoffelanerkennung.

Einführung des ELISA-Testes zum Nachweis von Pilz- und Viruskrankheiten bei verschiedenen landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturen.

Die Wirkung von Kupfer auf verschiedene Kulturarten.

Virusresistenzprüfung bei neuen Kartoffelsorten und -stämmen.

Die Wirkung steigender Kupfergaben auf das Wachstum der Kulturpflanzen.

Einfluß der Nährstoffversorgung des Bodens auf die Schwermetallaufnahme von Kulturpflanzen.

Einfluß einer Zinkdüngung auf den Cd-Gehalt von Kulturpflanzen.

Nachweis von Nährstoffmangel oder -überschuß über Pflanzenpreßsäfte.

W. EDINGER:

Virusbefreiung von Hopfensorten mit Hilfe der Meristemkultur.

Dipl.Ing. G. PLAKOLM:

Vergleich von Unkrautbeständen konventionell und biologisch bewirtschafteter Äcker in Beziehung zu den Wirtschaftsmaßnahmen.

Untersuchungen über einen naturnahen Landbau.

Vergleich verschiedener extensiver und intensiver Kartoffelsorten unter den Bedingungen des biologischen Landbaues.

Dipl.Ing. Dr. R. SCHACHL:

Züchtung einer kurzstrohigen Roggensorte aus dem Genbankmaterial.

Untersuchung der Linienkonstruktion bei Ländersorten.

Untersuchung von Fremdbestäubung bei Weizen mittels Elektrophorese.

Qualitätsprüfung von Sorten verschiedener Kulturarten mit landeskultureller Bedeutung: Kontrollanbau von Wiesenmischungen.

Dipl.Ing. Dr. R. SCHACHL, Dipl.Ing. S. BERNKOPF:

Sammlung und Erhaltung wertvoller Kulturpflanzenarten und -sorten.

Gesundheitsuntersuchung von oberösterreichischem Getreidesaatgut.

Dipl.Ing. R. MAYR:

Untersuchungen über den Einfluß des "Sauren Regens" im Bereich der Landwirtschaft.

Einfluß von Staubimmissionen auf Gemüsepflanzen.

Dipl.Ing. R. ÖHLINGER:

Der Einfluß organischer und anorganischer Schadstoffe auf Bodenbiologie und Bodenchemismus - Quantifizierung mittels enzymatischer Methoden.

2.3.1.16

BUNDESVERSUCHSWIRTSCHAFT WIESELBURGRinderversuch:

Für diesen seit 1972 laufenden Versuch werden ca. 520 Tiere gehalten, von denen jährlich ca. 150 die Prüfperiode durchlaufen. Der Versuch ist als Nachkommenschaftsprüfung von Teststieren der Rinderbesamungsstation Wieselburg konzipiert, mit gleichzeitiger Eigenleistungsprüfung der weiblichen Prüftiere. Diese verbleiben bis nach der zweiten Abkalbung im Versuch (Aufzucht der Kuhkälber für die nächste Generation), wobei in diesem Zeitraum folgende Daten erfaßt und im Landwirtschaftlichen Rechenzentrum gespeichert werden:

Geburtsgewicht, danach Wiegeung und Feststellung der wichtigsten Körpermaße am 75., 185., 365., 550., 730., 915. und 1095. Lebenstag.

Die eigentliche Prüfzeit umfaßt die ersten 250 Laktationstage (unterteilt in 50-Tage-Perioden), in welcher die Tiere mit Gras- und Maisganzpflanzenpellets im Verhältnis 3:2 und Kraftfutter, gestaffelt nach Laktationsperiode und Leistung, gefüttert und die tatsächlichen Verzehrleistungen durch Rückwiegeung festgestellt werden. Zusätzlich zu den oben genannten Wiegen werden die Tiere am ersten Laktationstag und am Ende jeder 50-Tage-Periode gewogen.

Neben der quantitativen Milchleistungskontrolle, beginnend am 10. Laktationstag und dann in Abständen von 10 Tagen, werden auch die qualitativen Merkmale der Milch (Fett-, Eiweiß-, Zuckergehalt und Leitfähigkeit) erfaßt.

Die Versuchsergebnisse stehen dann - neben den Resultaten der Leistungsprüfung im Feld - für die Erbwertschätzung der eingesetzten Teststiere zur Verfügung.

Darüber hinaus werden die Tiere, soweit es ohne Beeinträchtigung des vorstehend beschriebenen Versuches möglich ist, in Zusammenarbeit mit der Universität für Veterinärmedizin für Untersuchungen bzw. Versuchsanstellungen genutzt: Progesteronbestimmung in der Milch mittels Radioimmunoassay.

Progesterontest:

Ab 1981 wurden alle Besamungen der Erstlingskühe für die 2. Abkalbung mittels Milch-Progesterontestes überprüft (Progesteronbestimmung der Universität für Veterinärmedizin), wobei festgestellt wurde, daß 40-50% der Erstbesamungen zum falschen Zeitpunkt durchgeführt worden wären. Da die Aussagen des Progesterontestes sowohl zur Brunsterkennung (die Folgebesamungen zum falschen Zeitpunkt können vermieden werden) als auch zur Erkennung von Kühen, die sich nicht im Zyklus befinden, herangezogen werden können, ist es daher möglich, früher und gezielter Maßnahmen zu treffen bzw. tierärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen, um die Fruchtbarkeit der Rinderherde zu steigern. Nach Auswertung der vorliegenden Daten, die aber für die Jahre 1983 und 1984 noch der Ergänzung bedürfen, konnte ab 1981 gegenüber der Zeitspanne 1976 - 1980 eine Verbesserung der Fruchtbarkeit, ausgedrückt durch die höhere Zahl von Zweitabkalbungen, um rd. 8% Punkte erreicht werden. Die Anzahl der dazu notwendigen Besamungen erhöhte sich um rund 10%, die Zwischenkalbezeit verlängerte sich um 4,3% von 393 auf 410 Tage.

Pflanzenproduktion:

Neben der Erhaltungszucht und Saatgutproduktion der betriebseigenen Pferdebohnensorte "Wieselburger Kleinkörnige" wird vor allem an einer Verbesserung des Proteingehaltes und der Proteinqualität sowie an der Reduktion ernährungsphysiologisch negativer Faktoren gearbeitet.

Auflistung der Forschungsthemen:Dipl.Ing. O. HRANICKA:

Nachkommenschaftsprüfung (Töchtergruppen) von Teststieren der Rinderbesamungsstation der NÖ.Landwirtschaftskammer auf Milchleistung (quantitative und qualitative Merkmale).

Eigenleistungsprüfung der weiblichen Prüftiere auf Zuwachs und Futterverwertung.

Verbesserung der Herdenfruchtbarkeit durch Zykluskontrolle der Kühe mittels Progesteronbestimmung in der Milch.

Mutationszüchtung an der Pferdebohnensorte "Wieselburger Kleinkörnige" zur Verbesserung des Proteingehaltes und der Proteinqualität.

2.3.1.17

BUNDESVERSUCHSWIRTSCHAFT FOHLENHOF

Die Bundesversuchswirtschaft Fohlenhof führte 1984 folgende Projekte durch:

Im Bereich der Tierproduktion

Schweinemastversuche mit ausschließlich im Betrieb produzierten Eiweißfuttermitteln,

im Bereich der Pflanzenproduktion

Anbau von Kulturen und Fruchtgemischen für die Futtereiweißproduktion (Pferdebohne, Erbse, Erbse-Sammergerstegemisch);
Standraum-Versuche mit frühreifen Maissorten sowie Auswirkung der Beregnung auf Reife und Ertrag.

2.3.1.18

BUNDESVERSUCHSWIRTSCHAFT KÖNIGSHOFUntersuchungen zum Einsatz vinassierter Rübenschritte in der Rindermast

Die vorliegenden Untersuchungen dienten in erster Linie der Beantwortung der Frage, inwieweit Vinasse als Futterzusatz in Fertigfutterrationen für Mastrinder eingesetzt werden kann. Weiters soll die Frage geprüft werden, ob die Menge der zugesetzten Vinasse einen signifikanten Einfluß auf die Leistung der Tiere hat. Die Untersuchungen zeigten, daß Vinasse in der Rindermast als Zusatzfutter eingesetzt werden kann. Gegenüber vinassefreien Rationen dürfte jedoch kein leistungssteigernder Effekt zu erwarten sein. Unterschiedliche Mengen an Vinasse (bis 15% Vinasse in der Schnitte-Trockenmasse) haben keinen signifikanten Einfluß auf die Leistungen der Tiere im Vergleich zu unmelassierter Schnitte gezeigt.

Auflistung der Forschungsthemen:Dipl.Ing. Dr. F. RITTMANNSPERGER, Dr. W.A. PICHLER:

Weitere Untersuchungen zur Erarbeitung von Selektionskriterien für die Fleischleistung beim Rind.

Dr. W.A. PICHLER:

Statistische Untersuchungen über das Auftreten von Erkrankungen der Atemwege, der Verdauungsorgane und anderer Erkrankungen des Mastrindes im Großbestand.

Untersuchungen über die Beurteilung der Qualität der Rinderschlachthälften mit Hilfe der Dichte.

Untersuchungen über die Beziehungen zwischen dem pH-Wert von Rinder- und Schweineschlachthälften zur Schlachtkörperqualität.

Schätzung des Schlachtkörperwertes bei Jungmaststieren mit Hilfe von Körpermaßen (365.LT).

Tzt. F. BREITWIESER:

Veränderungen der Körperproportionen während des Wachstums bei Jungmaststieren unter Berücksichtigung genetischer und umweltbedingter Faktoren sowie deren Beziehungen zu Merkmalen der Mastleistung und des Schlachtkörperwertes.

2.3.1.19

BUNDESVERSUCHSWIRTSCHAFT FUCHSENBIGLFütterungsversuch mit vinassierten Rübenschritten bei Maststieren

In einem Rindermastversuch mit Fleckviehstieren sollte die Möglichkeit des Einsatzes von Vinasse in der Ration überprüft werden. Vinassierte Trockenschnitzel wurden im Vergleich zu melassierten und unmelassierten Trockenschnitzeln zu einem Anteil von 1/3 in einer Rindermastkraftfutterration eingesetzt. Für den Versuch standen 72 Tiere zur Verfügung. Die 3 Versuchsgruppen wurden jeweils in 4 Wiederholungen geprüft, jede Wiederholung umfaßt 4-8 Tiere in einer Box. Die Mast dauerte durchschnittlich 8 Monate. Die Tiere wurden alle 4 Wochen einzeln gewogen. Der Futterverbrauch wurde für jede Box festgehalten. Ein Vergleich der einzelnen Gruppen ergab keine Unterschiede.

Nematodenbekämpfung mit Ölrettich und Gelbsenf

Es wurde versucht, in verschiedenen Saatstärken Saatgutmischungen mit unterschiedlichen Saatmethoden anzubauen, doch dürften die frühen, aus der deutschen Literatur übernommenen Aussaattermine für den pannosischen Raum nicht stimmen. Ölrettich und Gelbsenf gingen bald nach Auflaufen der Saat in die reproduktive Phase über, und es kam nicht zu der gewünschten Wurzel- und Blattmassebildung.

Versuch zur Erzeugung von Rotkleesaatgut

1. Unteraut in Sommergerste

Einsaat 20 kg/ha am 23.3.1984. Die SG-Ernte erfolgte am 25.7.1984.

Am 7.9.1984 wurde der Rotklee 40 mm beregnet.

Überwinternder Bestand sehr gut.

2. Direktsaat nach Wintergerste

Aussaat am 24.7.1984: 20 kg/ha; Beregnung am 7.9.1984: 30 mm.

Bestand eingeackert, da sehr schwach und verunkrautet.

Fruchtfolgeversuch Rutzendorf (Großflächenversuch)

Auf einer 70 ha großen Versuchsfläche werden zwei fünfgliedrige Fruchtfolgen gegenübergestellt. Eine den Gegebenheiten des Marchfeldes entsprechende, aufgelockerte Fruchtfolge mit Zwischenfruchtanbau zur Gründüngung als Alternative. Auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes wurde von der Bundesanstalt für Pflanzenschutz ein Programm dahingehend entwickelt, daß jede Großparzelle zur Hälfte auf übliche Weise behandelt wurde. Die zweiten Hälften wurden mit Mitteln, die weniger umweltbelastend sind, geschützt. Ernterückstände wurden zur Gänze am Feld belassen und im zerkleinerten Zustand eingearbeitet. Die Düngung erfolgte für jede Parzelle individuell aufgrund der Ergebnisse von Bodenprobenuntersuchungen unter Berücksichtigung der jeweiligen Feldfrucht, wobei Stickstoff in einer ungeteilten Gabe gegeben wurde. Ein durch Hagel verursachter Schaden am 13.7. bedingte die flüssige Applikation eines Volldüngers mit Spurenelementen im Zuge der planmäßigen Pflanzenschutzarbeiten in der Zuckerrübe.

Die Feldberegnung im Ausmaß von 3x40 mm erfolgte größtenteils während der Nachtstunden. Während der Ernten der einzelnen Feldfrüchte wurden jeweils repräsentative Proben der einzelnen Versuchsparzellen gezogen und mit Ausnahme von Zuckerrübenproben der Landwirtschaftlich-chemischen Bundesanstalt zur Untersuchung ausgehändigt. Die Zuckerrübenproben wurden dem Zuckerforschungsinstitut zur Untersuchung übergeben.

Auflistung der Forschungsthemen:

Dipl.Ing. DIETRICH:

Nematodenbekämpfung mit Ölrettich und Gelbsenf.

Dipl.Ing. DIETRICH, Dipl.Ing. Dr. WÜRZNER (Univ.f.Bodenkultur):

Fütterungsversuch mit vinassierten Rübenschritten bei Maststieren.

Dipl.Ing. DIETRICH, Dipl.Ing. WOLFFHARDT (BA f. Pflanzenbau):

Versuch zur Erzeugung von Rotkleesaatgut.

Dipl.Ing. MAYR, Dipl.Ing. DACHLER (Landw.-chem. BA):

Fruchtfolgeversuch Rutzendorf (Großflächenversuch).

2.3.1.20

VERWALTUNG DER BUNDESGÄRTEN

Belichtungsanlage zur Pflanzenanzucht und Kultursteuierung im Vermehrungsgewächshaus des Feldgartens.

Verschiedene Pflanzenarten können in der lichtarmen Zeit nicht bzw. nur unter Inkaufnahme einer wesentlich längeren Kulturdauer herangezogen werden. Da die Anzucht mit erhöhter Raumtemperatur erfolgt, erfordert eine Verlängerung dieser Zeit gleichzeitig einen wesentlich höheren Heizenergieaufwand, der sich in höheren Gestehungskosten zu Buche schlägt. Mit der Anlage sollen die Möglichkeiten einer Kulturstzeitverkürzung erprobt werden.

Die Belichtungsanlage besteht aus 24 Stk. Flutlichtscheinwerfern mit angebautem thermisch isoliertem Gerätiekasten (Feuchtraumausführung, aufklappbarem Vorsetzrahmen mit Temperi-glasscheibe, Edelstahlverschlüssen, Silikondichtung, symmetrisch strahlendem Reflektor aus hochglanz-eloxiertem Aluminium) für 22 V/50 Hz, welche mit Halogen-Metalldampflampen (220 V, 250 W, E 40) bestückt sind.

Die Leuchten sind über 6 fixen Tischbeeten in einer Höhe von 2 m über dem Pflanzenbestand montiert. Je 4 Beleuchtungskörper leuchten ein Tischbeet mit einer Länge von 13 m und einer Breite von 2 m aus und können mittels einer vorgesetzten Zeituhr mit Gangreserve, getrennt von den anderen Tischbeeten, gesteuert werden. Zudem kann jede einzelne Leuchte durch Trennung des Schukosteckers von der Steckdose aus der Serie herausgenommen werden.

Mit Jänner 1985 sollen Vergleichsaussaaten von Sommerblumen unter Verwendung dieser Belichtungsanlage durchgeführt werden.

Bewässerungsanlage zur automatischen Wasserversorgung von Jungpflanzen auf Rolltischen in Gewächshäusern mit einer Eindeckung aus Acrylsteg-doppelplatten. Gewächshäuser mit Stegdoppelplatteneindeckung stellen derzeit im Hinblick auf die damit erreichte Heizenergieeinsparung von etwa 40% eine optimale Lösung für den Gartenbau dar. Ein großes Problem stellt allerdings die Erhöhung der Luftfeuchtigkeit in solchen Gewächshäusern dar. Daher zögert man im Gartenbau, hier großflächig automatische Bewässerungen einzubauen, die andererseits aber zur Rationalisierung der Kulturführung beitragen würden. Mit der in 3 Gewächshäusern des Feldgartens installierten Bewässerungsanlage sollen Möglichkeiten gesucht werden, auch bei problematischen Kulturen (z.B. Pelargonien) eine großflächige automatische Bewässerung durchzuführen. Auf insgesamt 57 Rolltischen (je 13 m lang und 2 m breit), aufgeteilt auf 3 Gewächshäuser mit unterschiedlicher Temperaturlösung, wurde ein Aufbau wie folgt installiert:

- Auf die Eternitplatten der Tischstellflächen wurde eine auf PVC-Folie aufgenadelte Bewässerungsfilzmatte aufgelegt, welche oberseits mit einer schwarzen Feinlochfolie überdeckt wurde.
- Je Tisch sind im Abstand von 60 cm drei Tropfleitungen (Querschnitt 16 mm, Kunststoff) befestigt, welche im Abstand von 40 cm mit Tropfern versehen sind. Das ergibt pro Tisch 100 Tropfstellen. Die Tropfen gewährleisten eine gleichmäßige Wasserabgabe von ca. 3 l Wasser pro Tropfstelle und Stunde. Jeder Tisch ist mittels Kugelhahn einzeln von der Hausleitung (1 Zoll, PVC) zu trennen, sodaß nicht mit Pflanzen bestandene Tische auch nicht bewässert werden.
- Jedes Gewächshaus kann manuell oder mittels Magnetventil und 3-Stationenuhr automatisch geregelt werden. Die Bewässerungszeit kann auf Minuten genau eingestellt werden.

Als Gießwasser wird hauseigenes Nutzwasser aus dem Glorietteich verwendet, welches stark verunreinigt ist. Dadurch könnten die Tropfer verstopft werden. Es wurde daher ein Sandfilter bei der Hauptwasserleitung der Gärtnerei eingebaut und zusätzlich in jedem der 3 Gewächshäuser ein Maschenfilter installiert. Die bisherige Erfahrung hat gezeigt, daß die obenaufliegende Feinlochfolie die Wasserverdunstung aus der vollgesogenen Filzmatte wesentlich eindämmt und daher die Erhöhung der Luftfeuchtigkeit wesentlich geringer ist als bei vergleichbaren Systemen. Als günstig hat sich auch erwiesen, daß ein eventueller Wasserüberschuß über die unterliegende, aufgenadelte Folie leicht absickern kann. Im Winter genügt es, bei der Pelargonienkultur nur etwa im Abstand von 1 bis 2 Wochen zu gießen. Der Wasserverbrauch ist daher geringer als beim Gießen mit dem Schlauch.

Die Versuche werden mit verschiedenen Arten von Jungpflanzen fortgesetzt.

Auflistung der Forschungsthemen:Dipl.Ing. E. KAVEN:

Pflanzenbelichtung und Bewässerung bei Gewächshauskulturen mit energieeinsparenden Maßnahmen.

2.3.1.21

Forschungsarbeiten außerhalb des Ressorts- Kurzberichte

Förderungswerber: Arbeitsgemeinschaft für Züchtungsforschung im Rahmen der Vereinigung österreichischer Pflanzenzüchter, 1014 Wien, Löwelstraße 16

Projektleiter: Dipl.Ing. Dr. R. HRON, Dipl.Ing. K. NAGL

Forschungsprojekt:

Prüfung und Anwendung neuerer Methoden zur züchterischen Ertrags- und Qualitätsverbesserung

Kurztitel: Züchterische Ertrags- und Qualitätsverbesserungen

Laufzeit: 1982 bis 1985

Problemstellung:

Die Entwicklung und Anwendung neuerer Methoden der Pflanzenzüchtung (Mutationszüchtung, weite Kreuzungen und Hybridzüchtung) lässt wesentliche Beiträge zur Verbesserung des Leistungspotentials, d.h. des Ertrages und der Ertragssicherheit, der Proteinleistung und Protein Zusammensetzung, erwarten. Zu beantworten sind die Fragen nach der Effizienz verschiedener Zuchtmethoden, insbesondere auch durch einen Methodenvergleich bei Pferdebohne, sowie der Leistungsfähigkeit selektierter Zuchtstämme von Körnerleguminosen, Winterdurumweizen und Triticale.

Ergebnisse:

Der Entwicklung neuer Pferdebohnensorten und der Erweiterung der genetischen Basis dienten Auslesen aus Mutantenpopulationen, Spontankreuzungen und Polycrossmaterial. Zuchziele waren insbesondere eine verbesserte Futterqualität, eine stärkere Differenzierung der Reifezeit und eine Veränderung des Wuchstyps (Kürze, Standfestigkeit). Eigenes Zuchtmaterial und Vergleichssorten standen in Leistungsprüfungen.

Zuchtstämme aus diesem Material wurden an österreichische Züchter abgegeben; eine kleinkörnige, gerbstoffarme Mutante wird als Züchtungsneuheit in den EG-Gemeinschaftsversuchen geprüft. Die Prüfung von Triticale zielt auf eine verbesserte Elternwahl zur Erzeugung von sekundärem Triticale ab. Bei Weizen wurden weiterhin die Grundlagen und Aussichten für eine Hybridzüchtung sowie neues genetisches Material zur Verbesserung des Mengenertrages und Proteinertrages geprüft.

Winterdurumweizen-Zuchtstämme wurden in Richtung verbesserte Standfestigkeit und Ertragsleistung bei ausreichender Winterfestigkeit weiterentwickelt und geprüft.

Mehrjährige Ertragsprüfungen der besten Stämme konnten deutliche Mehrerträge gegenüber den Sommerdurumstandardsorten nachweisen. Durch methodische Hinweise und durch die Entwicklung neuen Zuchtmaterials wurde die praktische Pflanzenzüchtung in ihrer Aufgabe unterstützt, die Grundlagen der pflanzlichen Produktion zu verbessern.

* * * * *

- Förderungswerber: Bergland-Aktionsfonds (BAF)
Neubaugasse 64-66/III/7, 1070 Wien
- Projektleiter: Karl HEISSL
- Forschungsprojekt: "Praxisversuch zu Anbau, Ernte und Verarbeitung von Faserflachs im Wald- und Mühlviertel (2. Projektphase 1984)"
- Kurztitel: "Faserflachs-Flächenanbauversuch"
- Laufzeit: 1983 bis 1985
- Problemstellung: Die Verbesserung der Hektarerträge und der Faserausbeute und Faserqualität waren vorrangige Ziele des gegenständlichen Projektes. Von besonderer Wichtigkeit war auch die Klärung offener pflanzenbaulicher Fragen sowie die praktische Erprobung der Erntetechnologie.
- Ergebnisse: Wegen der Regenperiode im September verfaulte der Röstflachs auf 7 der 10 Flächen á 1 ha. Die Mengen- und Qualitätsergebnisse der restlichen drei Flächen im Raum Gföhl lassen erkennen, daß der angestrebte Hektarertrag von 6.500 kg sowie mittlere Faserqualität erzielbar sind (die Hektarerträge lagen zwischen 4.400 und 6.800 kg inkl. Samen; Faserqualität II bis III wurde erzielt).
- Die Anbauversuche brachten weitere wesentliche Ergebnisse:
1. Das Wetterrisiko bei der Feldröste ist größer als erwartet.
 2. Die angebotene Verarbeitungstechnologie ist unseren Erfordernissen ungenügend angepaßt.
 3. Die komplizierte Bearbeitung (Raufen, mehrmaliges Wenden, Pressen in Rundballen) erfordert von den Flachsbauern äußerste Sorgfalt in der Feldarbeit und vorrangige Orientierung auf Qualität.

* * * * *

- Förderungswerber: Bergland-Aktionsfonds (BAF)
Neubaugasse 64-66/III/7, 1070 Wien
- Projektleiter: Mag. Eva LACH
- Forschungsprojekt: "Aufbau, Erprobung und Bewertung eines den bäuerlichen Verhältnissen angepaßten Systems der Mutterschaftshilfe in Modellregionen Österreichs"
- Kurztitel: "Bäuerliche Mutterschaftshilfe"
- Laufzeit: 1984

Problemstellung:

Das Betriebshilfegesetz (BGBl.Nr. 359/82) ermöglicht nun auch den Bäuerinnen, eine Mutterschutzleistung (Finanzierung einer Betriebshilfe während der Schutzfrist) in Anspruch zu nehmen.

Im gegenständlichen Projekt soll es Bäuerinnen durch Einzelberatung durch die vom BAF eingesetzten Gebietsbetreuerinnen und durch Motivierung und Unterstützung in aktivierenden Bäuerinnengruppen ermöglicht werden, die innerfamiliären und gesellschaftspolitischen Barrieren, die einem Betriebshilfeeinsatz entgegenstehen, zu überwinden.

Ergebnisse:

Es wurden 128 schwangere Bäuerinnen von den Gebietsbetreuerinnen besucht; 78, die anspruchsberechtigt waren, wurden intensiver betreut. 30,8% dieser Bäuerinnen nahmen die Mutterschutzsachleistung für den gesamten Zeitraum in Anspruch, 55,1% teilweise und 14,1% setzten keine Hilfe ein.

Weiters wurden die bestehenden Bäuerinnengruppen weiterbetreut sowie wertvolle Voraarbeiten für den Aufbau neuer Gruppen geleistet: Erarbeitung eines Leitfadens für die Arbeit mit Bäuerinnengruppen und eines Konzeptes für einen Ausbildungslehrgang für zukünftige Gruppenbegleiterinnen sowie Durchführung eines ersten Seminars.

Von den vom Projektteam ausgearbeiteten Änderungsvorschlägen zum Betriebshilfegesetz werden einige in das novellierte Gesetz aufgenommen werden.

* * * * *

Förderungswerber:

Ludwig Boltzmann Gesellschaft
Hofburg, Zuckerbäckerstiege, 1010 Wien

Projektleiter:

O.Univ.Prof. Dr. E. BAMBERG

Forschungsprojekt:

Untersuchungen über Sterilitätsursachen beim Rind

Kurztitel: Sterilitätsursachen beim Rind

Laufzeit: 1983-1984

Problemstellung:

Welche diagnostische Möglichkeit bietet die Anwendung des Milchprogestesterontests in der Bundesversuchswirtschaft Rottenhaus?

In den letzten drei Wochen vor der Geburt findet eine vermehrte Östrogenbiosynthese in der Plazenta des Rindes statt. Die erhöhte Östrogenkonzentration stellt eine Voraussetzung für die Einleitung der Geburt und eventuell auch für den Abgang der Nachgeburt dar.

Aus diesem Grunde wurde untersucht, ob durch die Infusion von Androgenen die Östrogenkonzentration im Blut hochträchtiger Rinder gesteigert werden kann.

Ergebnisse:

Mittels Milchprogesterontests wurde die Ovarfunktion der Kühle der Bundesversuchswirtschaft Rottenhaus bei Wieselburg laufend überprüft. Insgesamt wurden mehr als 1500 Analysen durchgeführt.

Die Infusion von Androgenen an hochträchtigen Rindern stimulierte die Östrogenproduktion der Plazenta nur in geringem Ausmaß und induzierte bei keiner der acht Kühe die Geburt. Bei einer ovarektomierten Kuh bewirkte die Androgeninfusion keinen Anstieg der Östrogenkonzentration.

* * * * *

Förderungswerber:

Ludwig Boltzmann Institut für immuno- und zytogenetische Forschung bei Haustieren,
Linke Bahngasse 11, 1030 Wien

Projektleiter:

O.Univ.Prof. Dr. Walter SCHLEGER

Forschungsprojekt:

Erythrozytäre Blutgruppen der Haustiere; biochemische, polymorphe, genetisch kontrollierte Systeme in Körpersäften von Haustieren;
Zytogenetik der Haustiere

Kurztitel:

Immuno- und zytogenetische Forschung
bei Haustieren

Laufzeit:

ab 1977 mehrjährig

Problemstellung und Ergebnisse:

Im Jahre 1984 wurden zentromerische Polymorphismen im Erbmaterial von 18 Tierarten chromosomal analysiert. Diese Marker dienen einer Identifizierung von individuellen Kopplungsanalysen, Heterozygotieschätzungen und Fragen des Anteils heterochromatischer Anteile im Erbmaterial dieser Spezies. Bei einigen Spezies inklusive des Menschen wurde spezielles AT-reiches Heterochromatin in interphasischen und mitotischen Zellen nachgewiesen. Andere Arten repetitiver DNAs sind besonders bei Rind, Schaf und anderen Boviden in hohen Anteilen zugegen. Untersuchte nucleolare Gen-Expressionsmuster wiesen auf die Beteiligung mehrerer Chromosomen in der Modifizierung der einzelnen ribosomalen Distrikte hin. Dieser Schluß wird vor allem durch Untersuchungen von Hybriden und Tieren verschiedener Ploidiestufen untermauert. Untersuchungen an Lymphozyten zeigten die Heterogenität an assoziativen Tendenzen bei den untersuchten Tierarten und dem Menschen auf. Eine Zuordnung dieser immunologisch kompetenten Zellen als Voraussetzung einer funktionellen Analyse wurde vorgenommen. Auch strukturelle genomische Rekombinanten wurden aufgefunden und auf mögliche Korrelationen dieser zu ihren Leistungs- und Fitnessmerkmalen geprüft.

* * * * *

Förderungswerber: Ludwig Boltzmann-Gesellschaft, Hofburg
Projektleiter: Zuckerbäckerstiege, 1010 Wien
Forschungsprojekt: O.Univ.Prof. Dr. E. BAMBERG
Kurztitel: Trächtigkeitsdiagnose beim Rind
Laufzeit: Trächtigkeitsdiagnose beim Rind
1983 bis 1984

Problemstellung:

Der Nachweis der Trächtigkeit kann beim Rind durch rektale Untersuchung und auch durch Hormonanalysen erfolgen. Da in Blut und Milch trächtiger Rinder die Östronsulfatkonzentration ab dem 4. Trächtigkeitsmonat ansteigt, sollte überprüft werden, welche diagnostische Zuverlässigkeit die Östrogenbestimmung im Kot von Rindern aufweist.

Ergebnisse:

Bei 111 Kühen und Kalbinnen aus verschiedenen landwirtschaftlichen Betrieben Niederösterreichs wurden in der 12., 15. und 18. Trächtigkeitswoche Kotproben entnommen und die Östradiol-17-Konzentration mittels Radioimmunoassay bestimmt. In der 12. Woche konnte bei 7%, in der 15. Woche bei 56% und in der 18. Woche bei allen Tieren die Trächtigkeit bestätigt werden. Zwanzig Tiere wurden als nicht trächtig erkannt. Die Östrogenkonzentration im Kot von 18 Kühen mit Ovarialzysten lag im Bereich der von nicht trächtigen Rindern.

* * * * *

Förderungswerber
und Projektleiter: Univ.Doz. Dr. Anton EDELBAUER
Forschungsprojekt: Untersuchungen über die Aluminiumtoleranz verschiedener Maissorten
Kurztitel: Aluminiumtoleranz von Mais
Laufzeit: 1984 bis 1985

Problemstellung:

In Nährösungskulturversuchen soll die Aluminiumtoleranz von Maissorten, die in Österreich entsprechende wirtschaftliche Bedeutung haben, geprüft werden. Einbezogen in die Untersuchungen ist die Ermittlung von Al-Normalwerten in Maispflanzen, die Auswirkung steigenden Al-Angebotes auf Al-Gehalte in den einzelnen Pflanzenorganen, Wechselwirkungen zwischen Aluminium und den Pflanzennährstoffen sowie Prüfung von Al-Spiegelwerten der Jungpflanzen als Maß für eine Al-Belastung in der Rhizosphäre.

Ergebnisse:

Anfängliche Wachstumsunterschiede zwischen den Sorten als Folge des Al-Angebotes verringerten sich bis zur Ernte der Jungpflanzen. Die Al-Spiegelwerte sowohl der Blätter als auch der Stengel sind bei den geprüften Sorten als Indikator zur Feststellung einer Al-Belastung ungeeignet, da sie erst bei ertragswirksamer Al-Belastung signifikant ansteigen.

Hingegen nehmen von den Mikronährstoffen die Mn-, aber auch die Zn-Gehalte der Blätter mit steigendem Al-Angebot (besonders im anderen Angebotsbereich) beachtlich ab. Die Wurzel, deren Al-Gehalte vor allem bei beginnender Al-Toxizität überproportional ansteigen, ist unter Praxisbedingungen ja leider nicht problemlos zu beproben.

* * * * *

Förderungswerber: Institut für Fischforschung
Peter-Mayr-Str. 1a, 6020 Innsbruck
Projektleiter: Univ.Doz. Dr. Rudolf HOFER

Forschungsprojekt:
Amylasehemmer in Futtermitteln

Laufzeit: 1983 bis 1985

Problemstellung:

Weizen enthält Substanzen, die die Amylaseaktivität vieler Tierarten hemmen. Es wird geprüft, in welchem Ausmaß diese Hemmer die Stärkeverdauung bei Karpfen und Forellen beeinflussen.

Ergebnisse:

In in-vitro Experimenten unter möglichst natürlichen Bedingungen wurde durch Mischung von Darmsaft (Karpfen und Forellen) mit extrudiertem bzw. unbehandeltem Weizenmehl die durch nativen Weizen verursachte Amylasehemmung bestimmt.

Forellensamylase wird durch Weizeninhibitoren zu 81% gehemmt. Innerhalb von vier Stunden werden die Hemmer fast zur Gänze durch Proteolyse inaktiviert. Die verbleibende Hemmung beträgt nur mehr 8%.

Karpfensamylase ist von den Weizeninhibitoren trotz 10- bis 30-facher Amylaseaktivität wesentlich stärker betroffen. In zwei Versuchen mit unterschiedlicher Amylaseaktivität beträgt die Hemmung 92 bzw. 71%. Außerdem wird die Hemmung wahrscheinlich aufgrund geringerer Affinität der Karpfenproteasen zu den Inhibitoren nur sehr unvollständig beseitigt. Nach vier Stunden beträgt die verbleibende Hemmung immer noch 72 bzw. 34%.

Bei der Forelle dürften sich die Amylasehemmer in der Praxis aufgrund des raschen Hemmerabbaus durch Proteolyse (Pepsin und Pankreasproteasen) und dem geringen Weizenanteil im Kunstmutter kaum negativ auswirken.

Bei magenlosen Karpfen kommt es zu einer nachhaltigen Reduzierung der Amylaseaktivität. Da Karpfenfutter oft einen hohen Anteil an Weizenstärke beinhalten, könnten sich praktische Konsequenzen für die Futtermittelherstellung ergeben.

* * * * *

Förderungswerber: Institut für Fischforschung,
Peter-Mayr-Str. 1a, 6020 Innsbruck
Projektleiter: Univ.Doz. Dr. Rudolf HOFER
Univ.Prof. Dr. Wolfgang WIESER

Forschungsprojekt: Ackerbohne als Rohstoff zur Herstellung von Fischfutter
Laufzeit: 1982 bis 1985

Problemstellung: Auf der Suche nach Alternativen zur Sojabohne als Proteinquelle zur Herstellung von Futtermitteln wird die Eignung der Ackerbohne mit Hilfe eines in-vitro Verdauungstestes, unter simulierten Bedingungen von Karpfen und Forellen, untersucht.

Ergebnisse:

1. Die Ackerbohne enthält einen höheren Anteil an unverdaulichen Proteinen, besteht jedoch zu einem größeren Prozentsatz aus freien, d.h. besonders leicht absorbierbaren Aminosäuren als die Sojabohne.
2. Bei beiden Bohnenarten und ganz besonders beim parallel dazu untersuchten PRUTEEN fällt der hohe Anteil der wertvollen, essentiellen Aminosäuren in der Fraktion freier Aminosäuren auf.
3. Bei beiden Bohnenarten muß ein Defizit schwefelhaltiger Aminosäuren (Cystein und Methionin) in Kauf genommen werden.
4. Bei Verwendung von Ackerbohnen muß jedoch im Vergleich zu Soja eine 2,5 mal so hohe Beimengung zum Industriefutter gefordert werden. Zusätzlich fällt bei Ackerbohne noch Threonin knapp unter das Bedarfslimit, Lysin liegt im Grenzbereich.
5. Soja wird von beiden Fischarten etwa gleich gut verwertet, während der Karpfen die Ackerbohne deutlich schlechter verdaut als die Forelle.

* * * * *

Förderungswerber: Dipl.Ing. Willibald FUCHS
Markt 124, 2880 Kirchberg/Wechsel
Projektleiter: Univ.Prof. Dr. Alois ESSL
Universität für Bodenkultur
Institut für Tierproduktion
Gregor Mendel Straße 33, 1180 Wien

Forschungsprojekt: Untersuchungen über eine praxisgerechte Anwendung der sogenannten "BLUP-Methode" für die Zuchtwertschätzung beim Rind in Österreich

Kurztitel: Zuchtwertschätzung mittels der BLUP-Methode
Laufzeit: 1982 bis 1984

Problemstellung: Prüfung verschiedener, dem Verfahren zugrundegelegter Schätzmodelle sowie die Erstellung geeigneter Computerprogramme zur routinemäßigen Durchführung der Zuchtwertschätzung.

Ergebnisse:

- Trotz Erweiterung des Datenumfanges von 5 auf 8 Betriebsjahre konnte kein eindeutiger genetischer Trend (Zuchtfortschritt) festgestellt werden.
- Umweltfaktoren wie Kalbemonat, Alpung, Kalbealter und Serviceperiode können im Modell zur Zuchtwertschätzung aus programmier-technischen Gründen nicht simultan berücksichtigt werden. Sie können jedoch mit einem anderen BLUP-Modell geschätzt und anschließend vorkorrigiert werden.
- Definition genetischer Gruppen und Erhebung der dafür benötigten Daten von den Verbänden.
- Prüfung der Überlegenheit des BLUP-Verfahrens gegenüber der bisherigen Methode.
- Zusammenstellung, Interpretation und Veröffentlichung der Ergebnisse (Drei-Länder-Seminar, Züchtungskunde Band 56/5).

* * * * *

Förderungswerberund Projektleiter:

Dr. med.vet. G. GATTINGER

Linke Bahngasse 11, 1030 Wien

Forschungsprojekt:

Gesundheitszustand von Damtieren in Österreich

Kurztitel: Gesundheitszustand von DamtierenLaufzeit: 1980 bis 1984Problemstellung:

Ziel der Untersuchungen ist es, eine Erfassung und Interpretation von Daten über Gesundheitszustand, Gesunderhaltung und Prophylaxe von Krankheiten der in Österreich gehaltenen Damtiere durchzuführen.

Ergebnisse:

Bei Damtieren konnte in den vier Untersuchungsbetrieben während des gesamten Untersuchungszeitraumes weder nach § 16 des Tierseuchengesetzes anzeigepflichtige noch sonstige mögliche seuchenhaft vorkommende, bakteriell und viral bedingte Erkrankungen festgestellt werden. Bei einem Vergleich der Untersuchungsergebnisse hinsichtlich Endo- und Ektoparasiten ergaben sich bedeutende Unterschiede in Abhängigkeit von Untersuchungsbetrieb, Jahreszeit, Witterung und Alter der Tiere. Von den untersuchten Endoparasiten belasten vor allem die kleinen Lungenwürmer die Damtiere so stark, daß die Gesundheit gefährdet ist. Die Bekämpfung dieser Endoparasitose ist schwierig, kann jedoch durch umfangreiche Maßnahmen unter Kontrolle gebracht werden. Weiters konnte bei den Tieren in den Untersuchungsbetrieben teilweise ein massiver Befall von Larven der Dasselfliegen festgestellt werden.

Abschließend soll betont werden, daß auch bei Damtieren das qualitative und quantitative Nahrungsangebot während des Jahres für den Gesundheitszustand von großer Bedeutung ist.

* * * * *

Förderungswerber
und Projektleiter:

O.Univ.Prof. Dr. med.vet. Erich GLAWISCHNIG
Vorstand der II. Medizinischen Universitäts-
klinik für Klauentiere an der Veterinärmedi-
zinischen Universität Wien
Linke Bahngasse 11, 1030 Wien

Forschungsprojekt:

Untersuchungen über die Wirkung der peroralen Vakzination der trächtigen Muttersauen mit vollvirulenter Escherichia coli-Vakzination auf die Coliruhr der neugeborenen Ferkel, die Durchfallhäufigkeit bei 2-3 Wochen alten Ferkeln und den Absetzferkeln (Ödemkrankheit) sowie auf die Häufigkeit des Milchfiebers (MMA-Syndrom).

Kurztitel:

Einfluß der vollvirulenten peroralen Coli-
vakzination der Muttersau auf das Coli-
geschehen der Ferkel.

Laufzeit:

1984 bis 1985

Problemstellung:

Sollten diese Versuche positive Ergebnisse erbringen, könnte dieses Vakzinationsverfahren sofort in den bürgerlichen Problemstellungen sowohl zur Verhinderung des MMA-Syndroms als auch des Durchfallgeschehens der Ferkel bei gleichzeitiger Ausschaltung der Chemotherapie eingesetzt werden.

Ergebnisse:

Die bisherigen bei insgesamt 40 Zuchtsauen (sowohl Erstlingssauen als auch Altsauen) durchgeführten vergleichenden Untersuchungen ergaben, daß die vollvirulente perorale Vakzination gegenüber allen anderen Verfahren die besten Ergebnisse erbrachte. Durchfälle bei neugeborenen Ferkeln traten nicht auf, Durchfälle bei den 2-3 Wochen alten Ferkeln traten gegenüber den anderen Verfahren nur vereinzelt auf, das MMA-Syndrom trat bei keiner Sau auf. Über die Durchfälle bei Absetzlingen und die Ausscheidungsdauer der zellgebundenen spezifischen Antikörper kann vorerst noch nichts mitgeteilt werden.

* * * * *

Förderungswerber
und Projektleiter:

O.Univ.Prof. Dr. med.vet. Erich GLAWISCHNIG
Vorstand der II. Medizinischen Universitäts-
klinik für Klauentiere an der Veterinärmedi-
zinischen Universität Wien
Linke Bahngasse 11, 1030 Wien

Forschungsprojekt:

Vergleichender Kalbinnenmastversuch, Österreichisches Fleckvieh und Kreuzungen aus Charolais männlich mal Fleckvieh weiblich

Kurztitel:

Vergleichender Kalbinnenmastversuch

Laufzeit:

1983 bis 1985

Problemstellung:

Der Zweck dieses Versuches, der mit insgesamt 60 Tieren (30 Fleckvieh von fünf verschiedenen Charolaisstieren) durchgeführt wird, ist, eine Tendenz herauszufinden, bis zu welchem Körpergewicht die weiblichen Tiere zu mästen sind. Als Versuchskriterien gelten die Mastleistung, die Beurteilung der Schlachtkörper, die Handelsklassenfeststellung sowie Fleischbeschaffenheitsprüfungen.

Ergebnisse:

Im Jahre 1984 wurden 25 Kalbinnen (10 Fleckviehkalbinnen, 15 Fleckvieh mal Charolais) zur Mast aufgestellt. Die Gewichtsentwicklung der Kreuzungstiere liegt bei einer täglichen Zunahme von durchschnittlich 1,10, die der Fleckviehkalbinnen bei durchschnittlich 0,9 bis 1,0 kg.

* * * * *

Förderungswerber

und Projektleiter: Univ.Doz. Dr. Ralph GRETZMACHER

Forschungsprojekt:

Untersuchungen der Länge der ersten Internodien von Sojabohnenpflanzen in Abhängigkeit von Lichtqualität und Lichtquantität künstlicher Beleuchtungsquellen im Hinblick auf die Anzahl kräftiger Pflanzen für die Kreuzungsarbeit.

Kurztitel: Die Lichtsteuerung zur Anzucht optimaler Sojabohnenkreuzungspflanzen

Laufzeit: 1984 bis 1985

Problemstellung und Ergebnisse:

Zur Kreuzung unterschiedlich photoperiodisch adaptierter Pflanzen ist es notwendig, sie durch Steuerung der Tageslänge zur selben Zeit zur Blüte zu führen. Wird der Tageslängenrhythmus durch Kunstlichtquellen induziert, kommt es bei Leguminosen und besonders bei der Sojabohne zu einer übermäßigen Verlängerung der Internodien. Durch den gezielten Einsatz unterschiedlicher Lichtquellen soll eine Kombination gefunden werden, die gedrungene, reichblühende Sojabohnenpflanzen produziert.

* * * * *

Förderungswerber

und Projektleiter: O.Univ.Prof. Dr. Alfred HAIGER
Eichfeldergasse 17/2/16, 1210 Wien

Forschungsprojekt:

Vergleich von Braunvieh mit Brown Swiss- und Holstein Friesian-Kreuzungen

Kurztitel: Rinderkreuzungsversuch

Laufzeit: 1984 bis 1987

Problemstellung:

Die Leistungsentwicklung von Holstein Friesian und Brown Swiss in den USA einerseits und die positiven Ergebnisse der Einkreuzungsversuche in europäische Rinderrassen andererseits machen eine exakte Prüfung dieser Kreuzungen auch unter österreichischen Preis-Kostenverhältnissen erforderlich.

Ergebnisse:

Der Versuch wird programmgemäß fortgesetzt. Es interessiert im letzten Teil des Versuches insbesondere eine verlässliche Schätzung der Heterosiseffekte. Wird die FCM-Leistung der 1. und 2. Laktation des reinen Braunviehs 100 gesetzt, so ergeben sich für die beiden Kreuzungsgenerationen folgende Überlegenheiten:

Kreuzungs- generation	K u h g r u p p e n		
	BV	BVxBS	BVxHF
F ₁	100	121	143
R ₁	100	134	163

BV = Braunvieh, BS = Brown Swiss,
HF = Holstein Friesian

In der Mastleistung ergibt sich für die entsprechenden Stiergruppen ein bis zu 4% höherer Energieverbrauch, eine 1 Prozentpunkte geringere Schlachtausbeute und ein bis zu 2 Prozent geringerer Fleischanteil. Für die zuverlässige Aussage über den Heterosiseffekt müssen noch die Ergebnisse der R₂-Generation abgewartet werden.

* * * * *

Förderungswerber

und Projektleiter: O.Univ.Prof. Dr. Alfred HAIGER
Eichfeldergasse 17/2/6, 1210 Wien

Forschungsprojekt:

Auswirkung verschiedener Fütterungsintensität auf die Lebensleistung kombinierter und milchbetonter Rinder

Kurztitel: Genotyp-Umwelt-Interaktion bezüglich Milchleistung

Laufzeit: 1979 bis 1989

Problemstellung:

Im vergangenen Jahrzehnt war eine vermehrte Einkreuzung von milchbetonten Zweinutzungsrassen (Brown Swiss und Holstein Friesian) in die österreichischen Kombinationsrassen (Braunvieh, Schwarzbunte, Pinzgauer und Fleckvieh) festzustellen. Diese Maßnahme hat betriebswirtschaftliche Gründe und steht auch im Einklang mit den Intentionen des "Österreichischen Rinderzuchtkonzeptes". Damit gewinnt allerdings die Frage an Bedeutung, ob hoch veranlagte Kühe auch bei ausschließlicher Fütterung mit Rauh- und Saftfutter den Kühen mit mittlerem Leistungspotential gesamtwirtschaftlich überlegen sind.

Ergebnisse:

Nach Abschluß der 2. Laktation ergibt sich für 59 Kühe in 3 Betrieben folgendes vorläufige Ergebnis:

Gruppen	FCM-Leistung in der 2. Laktation			Differenz abs.	Differenz rel.
	"kombiniert" (Fleckvieh)	"milchbetont" (Holstein-Friesian)			
	(Braunvieh)	(Brown Swiss)			
Kraftfutter					
"mit"	3.955	5.764		1.809	146
	4.393	5.690		1.297	130
	829				
	391				
"ohne"	3.550	4.784		1.234	135
	3.920	4.784		864	122
Differenz abs.	405	980			
	473	906			

Erwartungsgemäß sind die Unterschiede zwischen den Nutzungsrichtungen ("kombiniert und milchbetont") im hohen Futterniveau ("mit Kraftfutter") größer als im niedrigen. Ein Vergleich der kombinierten Rinder mit Kraftfutter ergibt allerdings eine unerwartet hohe Unterlegenheit gegenüber milchbetonten Rindern ohne Kraftfutter (10-20%).

* * * * *

Förderungswerber: Heizbetriebe Wien Ges.m.b.H.
 Spittelauer Lände 45, 1090 Wien

Projektleiter: Dipl.Ing. Dir. WISCHINKA

Forschungsprojekt:

Studie über die Fernwärmeversorgung der Erwerbsgärtnerbetriebe

Kurztitel: Gärtnerbetriebe Simmering

Laufzeit: 1984 bis 1985

Problemstellung:

Es soll untersucht werden, die Erwerbsgärtner in Simmering, Albern und Schwechat kostengünstig mit Fernwärme aus dem Mitteltemperaturbereich über das Fernleitungsrücklaufsystem zu versorgen.

Ergebnisse:

Bei der Untersuchung der Systemkosten stellte sich vorerst heraus, daß ein Anschluß der Betriebe generell im Zuge eines mehrjährigen Bauvorhabens wirtschaftlich nur mit Zinsstützung Erfolg aufweist. Bei einer Konzentration der Anschlüsse im Bereich der Wurzel der Fernleitung (E-Werksblock Simmering) erscheint eine rasche Wärmedichte früher erreicht zu werden.

* * * * *

Förderungsverberund Projektleiter: O.Univ.Prof. Dr. KÖTTLForschungsprojekt:

Entwicklung einiger Szenarien der zukünftigen Außenhandelsentwicklung mit agrarischen Rohstoffen und Erstellung einer Bilanz für biogene Rohstoffe

Kurztitel: Biogene RohstoffeLaufzeit: 1982 bis 1984Problemstellung:

Mit der Studie wurden die biogenen Roh- und Grundstoffe überblicksmäßig erfaßt und geordnet, die Möglichkeiten und die Probleme bei der Erstellung einer Bilanz für biogene Roh- und Grundstoffe aufgezeigt und schließlich ein Überblick über die Versorgung Österreichs mit biogenen Rohstoffen gegeben.

Ergebnisse:

Die vorgelegte Studie bringt einen Überblick über die biogenen Roh- und Grundstoffe sowie konkrete Vorschläge zur Abgrenzung wichtiger Begriffe auf dem Rohstoffsektor. Die Möglichkeiten und Probleme einer Bilanzerstellung werden erörtert und Vorschläge für weitere Arbeiten gemacht (30 Seiten). Im Anhang 1 (161 Seiten) sind die wichtigsten Roh- und Grundstoffe, geordnet nach neunzehn Stoffgruppen, beschrieben. Der Anhang 2 (19 Seiten) gibt eine Gegenüberstellung entsprechender Positionen der Produktionsstatistiken und der Außenhandelsstatistik des Österreichischen Statistischen Zentralamtes für den Bereich der biogenen Roh- und Grundstoffe.

Im Anhang 3 (6 Seiten) wird ein Überblick über den Außenhandel Österreichs 1981 und 1982 mit biogenen Roh- und Grundstoffen (nach handelsstatistischen Nummern) gegeben. Der Überblick über die gegenwärtige und zukünftige Versorgung Österreichs mit biogenen Rohstoffen gliedert sich in zwei Teile. Der erste beschäftigt sich mit der biogenen Rohstoffversorgung aus der Landwirtschaft und der zweite mit jener aus der Forstwirtschaft.

* * * * *

Förderungsverberund Projektleiter: tit. Ao.Univ.Prof. Dr. Lore KUISCHERAForschungsprojekt:

Erstellung des Wurzelatlasses mitteleuropäischer Grünlandpflanzen:

Teilbereich: "Nutzanwendung in der Landwirtschaft"

Kurztitel: Wurzelatlas, NutzanwendungLaufzeit: bis 1985 oder 1986Problemstellung:

Die unterirdischen Teile der Pflanzen variieren bei den einzelnen Arten innerhalb der Gattung in bestimmter Weise. Darin zeigt sich die Fähigkeit der Arten, besondere Standortbedingungen zu ertragen.

Die Gesetzmäßigkeit der Variation und deren Beeinflussung durch Wirtschaftsmaßnahmen zu erkunden, war eine zentrale Aufgabe der laufenden Arbeiten. Außerdem war die Frage zu klären, in welchem Ausmaß subalpine Rasen und Hochstaudenfluren den Boden vor Abtragung schützen können. An stärker rutschgefährdeten Hängen sind nämlich Bäume und Arten des Kieholzes nicht mehr imstande, den Boden zu besiedeln.

Ergebnisse:

Gräser und Kräuter der subalpinen Rasen und Hochstaudenfluren bilden vielfach kurze gestauchte Grundachsen mit zahlreichen kurzen bis mittellangen, horizontal verlaufenden Seitentrieben. Von diesen gehen ergänzend zu der Primärwurzel zahlreiche vorwiegend horizontal oder schräg verlaufende, oft reich verzweigte Sproßwurzeln aus. Die obersten 5-10 cm des Bodens bestehen deshalb vorwiegend aus lebenden Pflanzenteilen, die untereinander dicht verflochten sind und in deren Flechtwerkslücken sich die abgestorbenen Pflanzenteile, vermischt mit zugewehrten oder herabgeschwemmt Mineralteilchen, ansammeln. Die Messungen der Zerreißfestigkeit verschiedener subalpiner und alpiner Rasenbestände sowie deren Widerstandsfähigkeit gegen die Abtragung durch das Wasser konnten noch nicht abgeschlossen werden. Schon die bisher ermittelten Werte sind aber unerwartet hoch.

* * * * *

Förderungswerber: Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft
Steiermark

Projektleiter: Dr. Erhard HÖBAUS

Forschungsprojekt:

Untersuchungen über Möglichkeiten der integrierten Bekämpfung von Pflaumen- und Zwetschkenschädlingen

Kurztitel: Pflaumen- und Zwetschkenschädlinge

Laufzeit: 1981 bis 1985

Problemstellung:

Die speziellen Verhältnisse, die zu einem Schadauftreten von Schädlingen bei Pflaumen und Zwetschken führen, sind noch zu wenig erforscht. Aus diesem Grunde gibt es beispielsweise keine brauchbaren Warndiensteinrichtungen für das Auftreten des Pflaumenwicklers oder der Pflaumensägewespe.

Ergebnisse:

Der Einsatz unterschiedlicher Weißfallentypen in extensiv genutzten Obstgärten in der Steiermark zeigte, daß Zylinderfallen und Kreuzfallen des Typs Rebell^R zur Sägewespenüberwachung geeignet sind.

Die Ausbringung von Weißfallen auf Zwetschken- oder Apfelpäumen garantiert allerdings nicht, daß auf diesen nur die entsprechenden Pflaumen- oder Apfelsägewespen gefangen werden. Die Weißfallen dienen der Vorwarnung für die Gefahr von Eiablagen, stellen aber keinen Ersatz für die Eikontrollen dar.

Die Festlegung von Schadensschwellen ist gerade bei Pflaumensägewespen schwierig, da je nach Fruchtansatz ein Sägewespenbefall unterschiedlich bewertet werden kann. Bei gutem Fruchtansatz bewirkt ein gewisser Sägewespenbefall sogar ein erwünschtes Ausdünnen.

Diese Gründe sprechen gegen den Aufbau eines überregionalen Warn- dienstes.

Die Erprobung von weißen Kreuzfallen als biotechnisches Bekämpfungs- mittel zeigte, daß 4-8 Weißfallen pro Baum eine Befallsreduktion um fast 50% erbringen können. Die Kosten von S 80-160 pro Baum und der damit erreichbare Wirkungsgrad lassen einen zukünftigen Einsatz in Erwerbsanlagen als eher unwahrscheinlich erscheinen.

* * * *

Förderungswerber: Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft
Steiermark

Projektleiter: Dr. Erhard HÖBAUS

Forschungsprojekt:

Schwierigkeiten bei der Bekämpfung des Rindenwicklers beim Steinobst

Kurztitel: Rindenwickler

Laufzeit: 1979 bis 1984

Problemstellung:

Bei Steinobst kommt es in der Steiermark immer wieder zu einem Baumsterben, verursacht durch den Rindenwickler.

Ergebnisse:

Beobachtungen des Flugverlaufes wurden über einen Zeitraum von mehreren Jahren in der Oststeiermark mit Hilfe von Pheromonfallen durchgeführt.

Die bisherigen Ergebnisse lassen auf das Vorhandensein von nur 1 Generation mit stark verzetteltem Flug schließen. Während der 2- bis 3-monatigen Fangzeit allenfalls auftretende Fangpausen dauerten höchstens 1-3 Tage. In Österreich scheint daher wie in anderen Teilen Europas nur 1 Generation im Laufe eines Jahres aufzutreten. Versuche zur Bekämpfung mit integrierten Methoden wurden in einer befallenen Pfirsichanlage in Elz bei Puch unternommen. Das Ergebnis zeigt, daß Herbizidbehandlungen, die eine Mikroklimaverschlechterung für die Eiraupen bewirken, geeignet scheinen, den Befall durch Rindenwickler zu reduzieren bzw. Neubefall zu vermindern. Da ältere Bäume den Befall durch einige Raupen vermutlich ertragen können, scheint mit dieser Maßnahme in Obstplantagen mit nicht zuviel Rindenwicklerauftreten das Auslangen gefunden werden zu können.

Die Ergebnisse stimmen somit mit Erfahrungen in der Rindenwicklerbekämpfung an anderen Steinobstbäumen in Deutschland überein.

* * * * *

Förderungswerber: Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft Steiermark

Projektleiter: Doz. Dr. A. RAGGAM,
Dipl.Ing. Dr. R. SZITH

Forschungsprojekt:

Entwicklung von Meßgeräten für das rechtzeitige Erkennen von Infektionen durch Pilzkrankheiten

Kurztitel: Entwicklung von Meßgeräten

Laufzeit: 1984 bis 1985

Problemstellung:

Über die Biologie verschiedener Pilzkrankheiten liegen heute bereits genaue wissenschaftliche Untersuchungsergebnisse vor. Ihre Nutzung im Rahmen von Warndiensten wäre bei bestimmten Pilzkrankheiten möglich. Aufgrund beträchtlicher kleinklimatischer Unterschiede müßte dieser Warndienst aber unmittelbar von Ort, d.h. am jeweiligen bäuerlichen Betrieb selbst, durchgeführt werden. Voraussetzung dafür wären preiswerte, nicht reparaturanfällige, einfache Geräte.

Ergebnisse:

Das Laborprogramm sowie ein Eich- und Prüfprogramm für den Analog-Digital-Umsetzer sind fertiggestellt und getestet. Dabei erwiesen sich die aufgebauten Labortypen und ihr Programm als funktionsfähig.

* * * * *

Förderungswerber: Landes-Landwirtschaftskammer für Tirol

Projektleiter: O.Univ.Prof. Dr. W. LARCHER

Forschungsprojekt:

Temperaturabsenkung in Gewächshäusern zur Energieeinsparung

Laufzeit: 1981 bis 1984

Problemstellung:

Ziel ist die Entwicklung von Methoden zur Bestimmung und quantitativen Charakterisierung der Erkältungsempfindlichkeit gärtnerischer Nutzpflanzen, um einerseits Grenzwerte für zulässige Temperaturabsenkungen in Anzuchtgewächshäusern angeben zu können und andererseits Möglichkeiten zur Feststellung der spezifischen Kälteempfindlichkeit verschiedener Zierpflanzen zu prüfen. Damit soll eine Senkung der Heizkosten bei Anzucht und Produktion von Zierpflanzen erreicht werden.

Ergebnisse:

An verschiedenen Sorten des Usambaraveilchens wurden Kriterien erarbeitet, die eine zahlenmäßige Feststellung von Schädigungsgrenztemperaturen bei kälteempfindlichen Zierpflanzen und eine frühdiagnostische Erkennung von Funktionsstörungen zulassen. Es hat sich gezeigt, daß zur quantitativen Bemessung der spezifischen Kälteempfindlichkeit verschiedener Pflanzen und Pflanzensorten nicht nur Blätter, sondern auch Blüten und insbesondere die Erneuerungsorgane im Sproß bzw. Rhizom berücksichtigt werden müssen.

Usambaraveilchen als Modellfall für den Typus extrem kälteempfindlicher Zierpflanzen reagieren in meßbarem Ausmaß auf die Anzuchtttemperatur und auf Abhärtungsbehandlung, wobei sortenspezifische Unterschiede erkennbar werden. Durch Gewöhnung an Temperaturen um 11-12°C kann ein Abhärtungseffekt zustandekommen, der die Schädigungsgrenztemperatur um ca. 2 Celsiusgrade herabsetzt.

Erwärmung über 20°C hebt den Abhärtungszustand schnell wieder auf, so daß Nachabsenkung der Temperatur (auf 11-12°C) bei wachstumsfördernden Tagestemperaturen (um 25°C) eine nur geringfügige Empfindlichkeitsminderung bewirkt.

Langfristig ist eine Heizkosteneinsparung nur durch Selektion und Züchtung von Sorten zu erreichen, die niedrige Temperaturen besser vertragen und außerdem für ihr Wachstum weniger Wärme benötigen. Ob eine Sorte mit niedrigerem Schädigungsgrenzwert zugleich auch geringe Wärmeansprüche für Stoffproduktion, Wachstum und Entwicklung aufweist, müßte jeweils überprüft werden.

* * * * *

Förderungswerber
und Projektleiter:

O.Univ.Prof. Dr. J. LEIBETSEDER
Institut für Ernährung der Veterinär-
medizinischen Universität Wien
Linke Bahngasse 11, 1030 Wien

Forschungsprojekt:

Ersatz von Importeiweißfuttermitteln durch inländische Eiweißquellen (Futtererbse) in der Schweinemast

Kurztitel: Futtererbse in der Schweinemast

Laufzeit: 1983 bis 1984

Problemstellung:

In praxisrelevanten Fütterungsversuchen soll der stufenweise bzw. gänzliche Ersatz von Importeiweißfuttermitteln durch inländische Eiweißträger optimiert werden.

Hierzu werden an Hand der zu erhebenden Analysendaten zunächst 8 verschiedene Lösungsmöglichkeiten ermittelt, die in der vorhandenen Schweinemastversuchsanlage an Gruppen zu je 120 Tieren in praxi geprüft werden.

Ergebnisse:

Nach Erstellung der Versuchsrationen mittels linearer Optimierung wurde Sojaextraktionschrot schrittweise durch Futtererbse ersetzt, wobei die Rationen 5, 10, 15 bzw. 20% Futtererbse mit und ohne DL-Methionin-Supplementierung enthielten.

* * * * *

Förderungswerber
und Projektleiter:

Univ.Doz. Dr. Rudolf LEITGEB
 Eckpergasse 2/6, 1180 Wien

Forschungsprojekt:

Einsatz von Ackerbohne und Futtererbse im Austausch gegen Sojaextraktionsschrot in der Milchviehfütterung

Kurztitel: Ackerbohne - Futtererbse - Milchkuh

Laufzeit: 1983 bis 1986

Problemstellung:

Untersucht werden die Auswirkungen unterschiedlicher Eiweißträger im Kraftfutter für Milchkühe auf die Milchleistung, Milchzusammensetzung und die Grundfutteraufnahme. Zum Einsatz gelangen folgende 3 Kraftfuttermischungen:

Kontrollgruppe (K): Sojaextraktionsschrot + Getreide

Versuchsgruppe (B): Ackerbohne (20%) + Getreide

Versuchsgruppe (E): Futtererbse (30%) + Getreide

Die 3 Kraftfuttermischungen unterscheiden sich im Rohproteingehalt nicht. Als Grundfutter werden Maissilage, Grassilage und Heu bzw. Weide zur freien Aufnahme angeboten.

Ergebnisse:

Der Versuch wurde am 15. Oktober 1983 auf den Betrieben der landwirtschaftlichen Fachschulen Grabnerhof und Hafendorf begonnen.

Trockenmasseaufnahme, Lebendgewicht und Milchleistung

Merkmale		Futtergruppen		
		B	E	K
TM-Aufnahme aus Maissilage	kg	4,2	4,0	3,9
-"- aus Grassilage	kg	5,0	5,0	4,6
-"- aus Heu	kg	4,8	4,8	4,6
-"- aus Kraftfutter	kg	3,9	4,1	4,5
TM-Rückwaage	kg	0,9	0,8	0,9
Lebendgewicht	kg	696	677	650
Milchleistung	kg	21,4	21,8	22,7
Fettgehalt	%	4,7	4,3	4,5

Die TM-Aufnahme aus dem Grundfutter (abzüglich Rückwaage) beträgt etwa 13 kg. Die Kraftfuttermischungen werden, nach einer kurzen Umstellungsphase, problemlos aufgenommen.

* * * * *

Förderungswerber
und Projektleiter:

Univ.Doz. Dr. Rudolf LEITGEB
 Eckpergasse 2/6, 1180 Wien

Forschungsprojekt:

Erhebungen von Einflußfaktoren auf die Fruchtbarkeit der Milchkühe

Kurztitel: Grundfutterbasis - Fruchtbarkeit - Milchkuh

Laufzeit: 1982 bis 1984

Problemstellung:

An Hand dieser Erhebungen soll der Einfluß der Grundfutterbasis auf die Fruchtbarkeit der Milchkühe untersucht werden. Als Grundfuttermittel werden Heu, Gras- und Maissilage berücksichtigt.

Ergebnisse:

Die Erhebungen wurden auf Zuchtbetrieben in Oberösterreich gemacht. Die Kühe gehören den Rassen Fleckvieh, Braunvieh und Schwarzbunte an. Als Kriterien wurden das Intervall Abkalben bis Erstbesamung (Rastzeit), Intervall Erstbelegung bis Trächtigkeit (Besamungsintervall), Intervall Abkalben bis Trächtigkeit (Serviceperiode), Intervall Abkalbung bis Abkalbung (Zwischenkalbezeit) in Bezug auf die Grundfutterbasis (Rauhfutter, Rauhfutter und Grassilage, Rauhfutter und Maissilage, Rauhfutter, Grassilage und Maissilage) untersucht. Wie die Ergebnisse zeigen, hat die Grundfutterbasis keinen direkten Einfluß auf die Zwischenkalbezeit.

* * * * *

Förderungswerber
und Projektleiter:

Univ.Doz. Dr. Rudolf LEITGEB
 Eckpergasse 2/6, 1180 Wien

Forschungsprojekt:

Einsatz von Harnstoff in der Rindermast

Kurztitel: Harnstoff - Rindermast

Laufzeit: 1981 bis 1985

Problemstellung:

Die Wiederkäuer sind aufgrund der mikrobiellen Umsetzungen im Pansen befähigt, N-hältige Verbindungen nichteiweißartiger Natur (NPN), wie z.B. Harnstoff, zu verwerten. Für die Verwertung von Harnstoff ist eine ausreichende Energieversorgung notwendig, was durch den Einsatz von guten Maissilagen als Grundfutterbasis erfolgt. Ein Einsatz von Harnstoff in den Kraftfuttermischungen für die Rindermast würde zu einer bedeutenden Umschichtung von importierten eiweißreichen Futtermitteln zu einheimischen Produkten führen.

Ergebnisse:

Der Mastversuch ist abgeschlossen. Als Futtermittel wurden Maissilage ad libitum, 2 kg Trockenschnitzel und 1 bis 1,2 kg Kraftfutter mit 0,4 und 8% Harnstoff eingesetzt.

Mast- und Schlachtleistungsergebnisse

Merkmale	Futtergruppen		
	K	H4	H8
Anzahl Tiere, n	18	18	18
Lebendgewicht, kg			
Versuchsbeginn	141	141	140
Mastende	616	609	600
Täglicher Zuwachs, g	1201	1181	1163
StE je kg LG-Zuwachs	3680	3835	3910
Ausschlachtungs-%	56,7	56,2	56,3
mg lockergebundenes H ₂ O	141	140	153

Signifikante Unterschiede sind bei keinem Merkmal aufgetreten. Ein gewisser Leistungsabfall mit höherem Harnstoffeinsatz war tendenziell zu beobachten.

Die Ausschlachtungsprozente wurden durch die Beifütterung von Harnstoff nicht beeinflußt. Ein höherer Gehalt an lockergebundenem Wasser wurde bei der Versuchsgruppe mit 8% Harnstoff im Kraftfutter festgestellt. Wie die Ergebnisse zeigen, kann Harnstoff mit gutem Erfolg in der Rindermast eingesetzt werden. An der Veröffentlichung wird gearbeitet.

* * * * *

Förderungswerber

und Projektleiter: Univ. Doz. Dr. Rudolf LEITGEB
Eckergasse 2/6, 1180 Wien

Forschungsprojekt:

Einsatz von Pferdebohnen in der Rindermast

Kurztitel: Pferdebohnen - Rindermast

Laufzeit: 1982 bis 1985

Problemstellung:

Die Pferdebohne kann, wie Anbauversuche zeigen, mit Erfolg in Österreich kultiviert werden. Durch die Spezialisierung in der Rindermast werden immer mehr importierte eiweißreiche Futtermittel zur Eiweißbedarfsdeckung eingesetzt. Ein teilweiser Ersatz von Sojabohnenextraktionschrot in der Rinderastration würde bereits zu einer Einsparung von vielen tausend Tonnen importierter Eiweißfuttermittel in der Wiederkäuerernährung führen.

Ergebnisse:

Als Ackerbohnen werden die Sorten "Kleinkörnige Wieselburger" und "Kornberger" eingesetzt. Die Tiere erhalten Maissilage ad libitum, 1 kg Trockenschnitzel und 1,5 kg Kraftfutter. In den Kraftfuttermischungen sind 0, 30, 60 bzw. 90% Pferdebohnen enthalten. Der Rohproteingehalt der Pferdebohnen liegt bei 27%. Die Kraftfuttermischung mit 60% Pferdebohnen wird erst ab 150 kg LG und die Kraftfuttermischung mit 90% Pferdebohnen erst ab 200 kg LG eingesetzt.

Bisherige Mast- und Schlachtleistungsergebnisse
(9 Tiere je Gruppe)

	Futtergruppen			
	A	B	C	D
Pferdebohnenanteil im Kraftfutter	0	30	60	90
Lebendgewicht, kg				
Versuchsbeginn	120	119	123	121
Mastendgewicht	606	612	602	604
Tageszuwachs, g	1245	1256	1222	1232
StE je Tier und Tag	4698	4693	4620	4655
TM-Aufnahme, kg/Tier/Tag	7,14	7,15	7,05	7,14
Ausschlachtungs-%	56,4	57,8	56,1	65,7

Die Ergebnisse in dieser Tabelle beziehen sich auf 9 Tiere je Gruppe. Wie die bisherigen Versuchsergebnisse zeigten, kann Sojaschrot in der Rindermast gut durch Pferdebohnen ersetzt werden. Mit dem vollen Ersatz sollte aber nicht vor 200 kg LG begonnen werden.

* * * * *

Förderungswerber

und Projektleiter: Univ.Doz. Dr. Rudolf LEITGEB
Eckergasse 2/6, 1180 Wien

Forschungsprojekt:

Einsatz von Eiweißfuttermitteln österr. Produktion in der Geflügelmast

Kurztitel: Rapsextraktionsschrot - Geflügelmast

Laufzeit: 1979 bis 1984

Problemstellung:

In einem Broilerversuch wurde der Einsatz von 0, 5, 10, 15 und 20% Rapsextraktionsschrot untersucht. Alternierend wurden noch 5% Trockenmagermilch eingesetzt, um zu prüfen, ob ein hochwertiges Eiweißfuttermittel ein minderwertigeres in seiner Wirksamkeit kompensieren kann.

Ergebnisse:

Der Mastversuch dauerte 42 Tage; jede Futtergruppe wurde in 6-facher Wiederholung (eine Wiederholung war eine Box mit 50 Küken) untersucht. Der eingesetzte Rapsextraktionsschrot wies 35,3% Rohprotein, 0,37% Senföl und 0,39% Goitrin auf.

Das Mastendgewicht, die Rohverwertung, Kükenverluste und Schlachtkörperfarbe wurden durch das Verfüttern von Rapsschrot nicht signifikant ($P = 0,05$) beeinflußt. Der Einfluß der Trockenmagermilch (5% Trockenmagermilch alternativ bei allen Futtergruppen) auf die Mast- und Schlachtleistungsmerkmale war gering. Eine Einschränkung auf 5% Rapsschrot im Hühnermastfutter ist wegen des signifikanten ($P \leq 0,01$) negativen Einflusses auf die Einstreubeschaffenheit weiterhin notwendig.

* * * * *

Förderungswerber
und Projektleiter:

Univ.Doz. Dr. Rudolf LEITGEB
Eckpergasse 2/6, 1180 Wien

Forschungsprojekt:

Einsatz von Pferdebohnen und Futtererbsen in der Rindermast

Kurztitel: Rindermast mit Bohnen und Erbsen

Laufzeit: 1984 bis 1987

Problemstellung:

Pferdebohnen und Futtererbsen sind heimische Kulturpflanzen, die einen großen Teil der importierten eiweißreichen Futtermittel in der Tierernährung ersetzen könnten. Mit diesem Rindermastversuch soll die Kombinationseignung von Pferdebohnen und Futtererbsen geprüft werden.

Ergebnisse:

Mit dem Rindermastversuch wurde am 14. Dezember 1984 begonnen. Insgesamt stehen derzeit 12 Tiere im Versuch.

Versuchsplan

		Futtergruppe			
		B	BE	EB	E
Kraftfutterzusammensetzung					
Pferdebohne,	%	66	44	22	-
Futtererbse,	%	-	31	62	93
Getreide und					
Mineralstoffe,	%	34	25	16	7
Futterzuteilung					
Maissilage			ad libitum		
Trockenschnitzel			1 kg je Tier/Tag		
Kraftfutter			1,5 kg je Tier/Tag		

Bis zum Lebendgewicht von etwa 200 kg erhalten alle Kälber ein Jungrinderaufzuchtfutter mit 20% Pferdebohnen und 20% Futtererbsen. Bei der Umstellung vom Kälberstarter zum Jungrinderaufzuchtfutter gab es keine Schwierigkeiten.

* * * * *

Förderungswerber
und Projektleiter:

Univ.Doz. Dr. Rudolf LEITGEB
Eckpergasse 2/6, 1180 Wien

Forschungsprojekt:

Einfluß des Eiweißgehaltes der Ration auf den Eiweißgehalt der Milch und die Fruchtbarkeit der Milchkühe

Kurztitel: Rohproteinbedarf - Milchkuh

Laufzeit: 1980 bis 1984

Problemstellung:

Die Angaben in der Literatur über den Eiweißbedarf je kg Milch schwanken zwischen 50 und 65 g verdaulichem bzw. 70 und 85 g Rohprotein. Im vorliegenden Fütterungsversuch wurden neben einer weitgehend ausgeglichenen Grundfutterration Kraftfuttermischungen mit 10 bzw. 16% Rohprotein eingesetzt. Untersucht wurden die Auswirkungen auf die Milchleistung, Milchzusammensetzung und die Grundfutteraufnahme.

Ergebnisse:

Der unterschiedliche Rp-Gehalt der Kraftfuttermischungen hatte einen signifikanten Einfluß ($P \leq 0,01$) auf die Grundfutteraufnahme. Sie war bei der Vergleichsgruppe mit 10% Rp um 0,8 kg geringer als bei der Kontrollgruppe mit 16% Rp.. Die Milchleistung, der Fett- und Eiweißgehalt wurden durch die unterschiedliche Rp-Versorgung nicht signifikant beeinflußt.

Der Normwert von 85g Rp je kg Milch erscheint nach der vorliegenden Untersuchung als zu hoch. Nach den hier erzielten Ergebnissen dürften 70g Rp je kg Milch ausreichend sein.

Auch bei den energetischen Bedarfswerten traten große Abweichungen zu den Normwerten auf. Für die Produktion von 1 kg Milch standen den Tieren der Kontrollgruppe und Vergleichsgruppe nur 2,5 MJNEL rechnerisch zur Verfügung.

* * * * *

Förderungswerber
und Projektleiter:

Ao.Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. Johann LITZKA
Institut für Geotechnik und Verkehrswesen
Universität für Bodenkultur
Gregor Mendel-Straße 33, 1180 Wien

Forschungsprojekt:

Aufbau einer Datenbank für bituminöse Trag-, Tragdeck- und Deckschichten im ländlichen Straßenbau

Kurztitel:

Datenbank für bituminöse Schichten im
ländlichen Straßenbau

Laufzeit:

1979 bis 1984

Problemstellung:

Im Zusammenhang mit der Erarbeitung neuer einheitlicher Richtlinien für die Qualitätsanforderungen an bituminöse Schichten im ländlichen Straßenbau wurden die bisher erzielten Prüfwerte erfaßt und nach entsprechender Aufbereitung abgespeichert. Die Datenlieferung erfolgte durch die verschiedenen Bauabteilungen der Ämter der Landesregierungen bzw. der Agrarbezirksbehörden anhand eines für diese Zwecke erstellten Formblattes. Dadurch konnten die bei der Aufnahmeprüfung erhobenen Werte gesammelt und einer Bearbeitung zugänglich gemacht werden. Mit Hilfe eines umfangreichen EDV-Programmes konnten die vorliegenden Daten nach verschiedenen Gesichtspunkten ausgewertet und so ein umfassender Überblick über die Qualität bituminöser Schichten im ländlichen Straßenbau gegeben werden.

Ergebnisse:

Die Arbeit wurde mit der Auswertung der Daten des Jahres 1982 im Jahr 1984 abgeschlossen. Insgesamt wurde in den Jahren 1978 bis 1982 etwa ein Drittel der während dieser Zeit eingebauten Schichtenflächen erfaßt.

Die Auswertung gibt u.a. einen Überblick über

- die Anwendung der Richtlinie RVS 11.573
- die Erfüllung der Anforderungen der Richtlinie
- den Einfluß von Gesteinsarten auf Bitumengehalt, Hohlraumgehalt und Verdichtungsgrad

Der 1984 vorgelegte Schlußbericht wurde als Heft 11 der Mitteilungen des Institutes für Geotechnik und Verkehrswesen, Reihe Verkehrswesen, veröffentlicht.

* * * * *

Förderungswerberund Projektleiter:

Ao.Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. Johann LITZKA
Institut für Geotechnik und Verkehrswesen
Universität für Bodenkultur
Gregor Mendel-Straße 33, 1180 Wien

Forschungsprojekt:

Beobachtungen und Untersuchungen von Güterwegbefestigungen (Teil 2)

Kurztitel: Untersuchungen von Güterwegbefestigungen

Laufzeit: 1982 bis 1984

Problemstellung:

In Fortsetzung des Teiles 1 des Vorhabens sollen an einigen der bisher beobachteten Strecken weiterhin Messungen durchgeführt werden.

Darüberhinaus werden zur Klärung spezieller Fragen Untersuchungen auch anderer Strecken erfolgen.

Von Interesse ist dabei:

- Erfassung der Auswirkung von Extrembelastungen
- Änderung des Tragverhaltens nach Verstärkungen
- Messungen und Beobachtungen auf Strecken mit Betondecken
- Messungen und Beobachtungen auf Strecken mit zementstabilisierter Tragschichte

Ergebnisse:

Im Jahre 1984 wurden die Routinemessungen auf insgesamt 5 bereits seit längerem beobachteten Strecken fortgesetzt.

Neu in das Programm aufgenommen wurden 4 Versuchsstrecken mit zementstabilisierter Tragschichte in Oberösterreich.

* * * * *

Förderungswerber: NÖ. Landes-Landwirtschaftskammer, 1014 Wien
Projektleiter: Dir. Prof. Dipl.Ing. Hans HAUSHOFER

Forschungsprojekt: Über die Eignung österreichischer Brennweine zur Erzeugung von heimischem Weinbrand

Laufzeit: 1982 bis 1985

Problemstellung:

Aus authentischem Traubenmaterial der Ernte 1980 bzw. aus fertigen Weinen aus Winzergenossenschaften sollte die Eignung österreichischer Weine zur Herstellung von Weindestillaten untersucht werden. Wie schon frühere Versuche aus den Jahren 1969, 1970, 1978 zeigten, ist es durchaus möglich, auch aus heimischen Grundweinen, die von der Traube weg für Brenzzwecke gedacht sind, Qualitätsdestillate, die guten französischen Produkten wie Fine Bois, Bon Bois und Petit Champagne gleichwertig und sogar überlegen sind, herzustellen. Diese Ergebnisse sollten auf breiter Ebene wieder bestätigt und gesichert werden.

Ergebnisse:

Auf Grund der aus diesem Versuch vorliegenden Beurteilungskriterien kann man ableiten, daß es durchaus möglich ist, aus österreichischem Grundmaterial hochwertige Destillate herzustellen. Grundsätzlich sollten Brennweine ohne jede Verbesserung hergestellt werden. Um diese sicher im Alkoholgehalt nieder liegenden Produkte haltbar zu machen, ist eine Vinierung notwendig. Die Vinierung von Brennweinen bietet die Möglichkeit, nicht termingebunden Weine zur Destillation bereithalten zu können. In dieser Lagerzeit finden Umsetzungen im Produkt statt, die sich positiv auf die Qualität des daraus hergestellten Destillates auswirken. Aus den Ergebnissen dieses Versuches kann geschlossen werden, daß durch geeignete Technologie und fachgerechte Lagerung es durchaus möglich ist, Destillate von hoher Qualität herzustellen.

* * * * *

Förderungswerber: Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf Ges.mbH., Institut für Landwirtschaft, Lenaugasse 10, 1082 Wien

Projektleiter: Martin GERZABEK

Forschungsprojekt:

Die Pflanzenverfügbarkeit von Magnesium

Kurztitel: Magnesiumverfügbarkeit

Laufzeit: 1984 bis 1985

Problemstellung:

Zur Interpretation der Bodenuntersuchungen ist eine Eichung der chemischen Extraktionsverfahren an Gefäßversuchen nötig. Gegenstand des Projektes ist der Vergleich chemischer Extraktion von Magnesium mit dem Entzug von Magnesium im Gefäßversuch. Das Projekt gliedert sich in eine analytisch-chemische Kennzeichnung des Magnesiumhaushaltes einer Auswahl österreichischer Böden, einen Gefäßversuch und ergänzende Kleingefäßversuche.

Ergebnisse:

Es wurde mit den chemischen Untersuchungen der 13 österreichischen Böden und deren Vorbereitung für den ersten Gefäßversuch begonnen.

* * * * *

Förderungswerber:

Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf Ges.m.b.H., Institut für Landwirtschaft, Lenaugasse 10, 1082 Wien

Projektleiter:

Dr. Othmar HORAK

Forschungsprojekt:

Untersuchungen über die Aufnahme von Hexachlorbenzol durch Ölkürbis

Kurztitel: Hexachlorbenzol - Ölkürbis

Laufzeit: 1984 bis 1986

Problemstellung:

Hexachlorbenzol (HCB) zählt neben anderen persistenten chlorierten Kohlenwasserstoffen zu jenen Umweltchemikalien, deren Rückstände in der Biosphäre weit verbreitet sind. Insbesondere das aus Kürbiskernen erzeugte Speiseöl fällt durch überhöhte Gehalte an HCB auf. Durch gezielte Versuche soll geklärt werden, wieso es beim Ölkürbis zu einer so ausgeprägten Anreicherung des Schadstoffes kommt und welche physiologischen Eigenschaften der Pflanze dafür verantwortlich sind. Testpflanzen werden einer HCB-Belastung aus der Luft und über den Boden ausgesetzt. Der in die Samen verlagerte Anteil wird analytisch ermittelt. In der Folge werden auch Versuche mit C-14-markiertem HCB durchgeführt.

Ergebnisse:

Ein Gefäßversuch wurde in 50-l-Kunststoffcontainern mit je einer Pflanze im Freiland durchgeführt. Folgende Varianten kamen zur Anwendung: Kontrolle, Bodenapplikation 5 bzw. 10 ppm HCB, Blattapplikationen durch Besprühen von jeweils 2 oder 4 Blättern bzw. auch der Blattunterseite. Ein weiterer Versuch mit Blattapplikation wurde im Glashaus (Grundkultur) durchgeführt. Der Wachstumsverlauf der Pflanzen war zufriedenstellend; es wurden 2 Früchte von jeder Pflanze geerntet. Die chemische Analytik erfolgt nach einem von STIJVE und CARDINALE (1974) ausgearbeiteten Anreicherungsverfahren mittels Gaschromatographie; die Auswertung des Versuches ist zur Zeit im Gange.

* * * * *

Förderungswerber:

Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf Ges.m.b.H., Institut für Landwirtschaft, Lenaugasse 10, 1082 Wien

Projektleiter:

Dipl.Ing. Josef SCHMIDT

Forschungsprojekt:

Diploidenzüchtung bei der Kartoffel mit Hilfe von Antheren- und Protoplastenkulturen

Kurztitel:

Kartoffelzüchtung - Zellkultur

Laufzeit:

1981 bis 1984

Problemstellung:

Die österreichische Kartoffelzüchtung muß die Leistungsfähigkeit einer besonders im Grenzlandbereich wichtigen Kulturart erhalten. Die Vereinigung der heute geforderten Zuchziele durch Kreuzungszüchtung erfordert in der tetraploiden Stufe Selektionsarbeiten in einer Breite, die den Rahmen der bisher üblichen Saatgutproduktion zu sprengen drohen. Neue Züchtungsmethoden mit diploiden Klonen unter Einsatz von Zellkulturen sollen langfristig mithelfen, die internationale Konkurrenzfähigkeit der österreichischen Saatzucht mit einem hohen Grad an Eigenversorgung an Saatgut zu erhalten.

Ergebnisse:

Durch Induktion von Parthenogenese konnte das tetraploide Sortengenom aufgespalten und in Form diploider Muster sichtbar gemacht werden. Speziell bei Kipfler ergab sich ein aufschlußreiches Bild über die genetische Vielfalt dieser alten Landsorte. Versuche zur Kreuzbarkeit diploider Stämme ergaben brauchbare Fertilität. Ihrer Verwendung zur Züchtung und Selektion von diploiden Vorstufen dürfte wenig entgegenstehen. Auch die Einbeziehung von diploiden Resistenzträgern, etwa aus ausländischen Zuchtprogrammen, ist möglich.

Die Produktion homozygoter Dihaploider aus Antherenkulturen gelingt auch bei geeignetem genetischem Material nur in begrenztem Umfang. Sie erfordert eine Vorbehandlung der Antherenspender zur Erhöhung des Anteils embryogener Pollen und ist für den Plan zu einem analytischen Züchtungsschema nicht unbedingt notwendig. Protoplastenkulturen wurden in Grundzügen unter Zuhilfenahme von Standardprozeduren bei Tabak als Vergleichsbasis erprobt. Es zeigte sich, daß die wenigen früher erschienenen Arbeiten offensichtlich nicht bedingungslos reproduzierbar sind.

Dennoch konnte ein Weg für weitere Versuche abgesteckt werden, sodaß bei Bedarf Regenerationen von diploiden Stämmen und von tetraploiden Fusionsprodukten möglich erscheinen.

* * * * *

Förderungswerber:

Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf Ges.m.bH., Institut für Landwirtschaft, Lenaugasse 10, 1082 Wien

Projektleiter:

Dipl.Ing. Josef SCHMIDT

Forschungsprojekt:

Adaptierung von zwei Warngeräten zur autonomen Datenerfassung bei Entwicklungsarbeiten an der Negativprognose

Kurztitel:

Autonome Pflanzenschutz-Warngeräte

Laufzeit:

1983 bis 1984

Problemstellung:

Beim Einsatz von Pflanzenschutz-Warngeräten, die eine ganze Saison im Freiland ohne Unterbrechung betriebstauglich sein sollen, werden hohe Anforderungen an die Datensicherung gestellt. Speziell für den erhöhten Informationsbedarf bei Entwicklungsarbeiten zur Negativprognose sollen die zwei Prototypgeräte Meteodat-L mit einer periodischen Datanausgabe versehen und die Mini-Wetterhütte durch Einsatz von Solar-energie autonom versorgt werden.

Ergebnisse:

Für das Warngerät zur Negativprognose "Meteodat-L" wurden 2 Muster eines Datendruckers zur wahlweisen Aufzeichnung der täglichen Gesamtbewertungsziffer und/oder der Stundenmittel von Temperatur, Feuchte und Nässe sowie ein Solarsystem zur Versorgung der Wetterhütte angefertigt.

Auf diese Weise kann die Station Meteodat-L für den Versuchsbetrieb autonom betrieben werden und erlaubt infolge Aufzeichnung der Prognosegrundlagen und -ergebnisse Rückschlüsse auf die Anwendbarkeit der Negativprognose.

* * * * *

Förderungswerber:

Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf Ges.mbH., Institut für Landwirtschaft, Lenaugasse 10, 1082 Wien

Projektleiter:

Dipl.Ing. Josef SCHMIDT

Forschungsprojekt:

Entwicklung von zwei Warngeräten zur wahlweisen Negativprognose von Phytophthora infestans und Cercospora herpotrichoides

Kurztitel: Pflanzenschutz-Warngeräte

Laufzeit: 1982 bis 1984

Problemstellung:

Für den Pflanzenschutz ist die möglichst genaue Bestimmung des Zeitpunktes notwendiger Bekämpfungsmaßnahmen aus Gründen des Umweltschutzes und von Kosteneinsparungen anzustreben. Bei einigen Pilzkrankheiten erlauben empirische Formeln aufgrund von Wetterdaten die Prognose der epidemiologischen Entwicklung. Die verbreitete Anwendung scheiterte bislang am Fehlen geeigneter Meß- und Auswertegeräte für die teilweise recht komplizierten Formeln.

Ergebnisse:

Zur Erstellung von Negativprognosen gegenüber Phytophthora infestans und Cercospora herpotrichoides wurden Sensoren für Temperatur, Feuchte und Niederschlag in eine ventilierte Wetterhütte neuer Bauart integriert. Zur Auswertung der Sensoren und Erstellung der Negativprognosen wurde ein Prozeßrechner in energiesparender CMOS-Technik entwickelt, programmiert und für den Freilandbetrieb tauglich gemacht.

* * * * *

Förderungswerber: Österreichische Nationalvereinigung für Genreserven (ÖNGENE)

Projektleiter: O.Univ.Prof. Dr. Walter SCHLEGER

Forschungsprojekt: Maßnahmen zur Erhaltung vom Aussterben bedrohter Haustierrassen

Kurztitel: ÖGENE-Genreserven

Laufzeit: 1983 bis 1984

Problemstellung: Erprobung der im Forschungsprojekt "Genreserven" der STUGES erarbeiteten Vorschläge auf ihre Durchführbarkeit und Effizienz.

Ergebnisse:

1. Ein umfassener Katalog der erhaltungswürdigen Arten und Rassen ist erarbeitet, modifiziert und verifiziert worden. Die Eigenbestände sind in einer EDV-Kartei erfaßt worden. An der Erfassung von Fremdbeständen wird gearbeitet.
2. Nukleusherden (Waldviertler Blondvieh, Tux-Zillertaler, 3 Stämme Altsteirer und 4 Stämme Sulmtaler Hühner) wurden aufgebaut und die Haltung, veterinär-medizinische Betreuung sowie Weiterzucht nach Zuchtplänen organisiert und durchgeführt.
3. Von den (adulten) Eigenbeständen sind die genetischen Marker festgestellt und festgehalten worden. (An der Feststellung der genetischen Marker bei Fremdbeständen - und deren Erfassung durch die ÖNGENE - wird laufend gearbeitet). Eine leistungsfähige Kryopreservationsanlage wurde angeschafft, das wissenschaftliche Personal über spezielle neue Technologien informiert. Kryopreservate (Samen und Embryonen) sind bereits vorhanden. Eine EDV-Datenbank wurde entworfen und eingerichtet. Der Zugriff ausschließlich durch die ÖNGENE ist gewährleistet.
4. Die unter Pkt. 1.-3. gesetzten Maßnahmen sind auf der Basis von flexiblen Aktionsplänen und Organisationsgrundlagen durchgeführt worden.

Dieser Modellversuch ist erfolgreich zu Ende geführt worden.

* * * * *

Förderungswerber: Österreichische Studiengesellschaft für Bauernfragen

Projektleiter: O.Univ.Prof. Dr. Walter SCHLEGER

Forschungsprojekt: Sicherung zukünftiger Tierproduktionen - Genreserven

Kurztitel: Genreserven - Tierische Produktion

Laufzeit: 1981 bis 1984

Problemstellung: Erarbeitung eines komplexen Maßnahmenkataloges zum Schutz und zur Erhaltung vom Aussterben bedrohter Haustierrassen in Österreich unter Berücksichtigung internationaler Maßnahmen und Erfahrungen.

Ergebnisse:

Folgender Empfehlungskatalog wurde auf der Basis von Recherchen im In- und Ausland erarbeitet:

- Gründung einer Organisation auf Bundesebene;
- Umfassende Öffentlichkeitsinformation;
- Bestandsaufnahme gefährdeter Haustierrassen unter strenger Prüfung der Erhaltungswürdigkeit nach:
 - a) biologischen Voraussetzungen;
 - b) genetisch bedingten wirtschaftlichen Vorzügen;
 - c) ökologischer, historischer und kultureller Bedeutung;
- Maßnahmen zur Erhaltung gefährdeter Rassen:
 - a) Feststellung tierzüchterischer und zoologischer Schutzmaßnahmen im Privatbereich;
 - b) Feststellung analoger Erhaltungsmaßnahmen im öffentlichen Bereich;
 - c) Ausnutzung moderner Technologien zur Anlage von Genreserven;
 - d) Aufnahme von Forschungsprojekten zum Studium der genetischen Struktur (genetische Marker und physiologische Charakteristika) der gefährdeten Rassen;
 - e) kurzfristige Maßnahmen zur Rettung von im Aussterben begriffenen Rassen.

Wegen der Gefahr im Verzug sind hier empfohlene Maßnahmen nach Gründung der "ÖNGENE" in dem ab 1983 parallel laufenden Folgeprojekt "Maßnahmen zur Erhaltung gefährdeter Haustierrassen" noch vor dem förmlichen Abschluß des ggst. Projektes der Stages realisiert worden (siehe Bericht der ÖNGENE).

* * * * *

Förderungswerber: Österreichisches Textilforschungsinstitut
Staatlich autorisierte Prüfanstalt für
Textilien, Spengergasse 20, 1050 Wien

Projektleiter: Prof. Dipl.Ing. Wilhelm HERZOG

Forschungsprojekt:

Prüfmethoden für Schwungflachs

Laufzeit: 1984 bis 1986

Problemstellung:

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes sollen Prüfmethoden entwickelt werden, welche an Hand objektiver Beurteilungskriterien eine qualitative Beschreibung der Eigenschaften von Flachsfasern ermöglichen.

Gefundene Standardisierungssysteme zur Kennzeichnung verschiedener Flachse können als Basis für die Flachsanbaugebiete in Österreich verwendet werden.

Ergebnisse:

Das Forschungsprojekt soll auf zwei Ebenen durchgeführt werden. Zunächst war es notwendig, die üblichen - auf rein subjektiven, empirisch gefundenen Prüfmethoden basierenden - Beurteilungssysteme kennenzulernen.

Aus diesem Grund wurde mit einigen Flachsspinnereien und Laboratorien, die bereits längere Zeit auf dem Gebiet der Flachsprüfung tätig sind, Kontakt aufgenommen.

Aus Literaturrecherchen sowie aus den vielen Gesprächen erhielt man Informationen, die es bereits erlaubten, einige Eigenschaften der Flachsfasern herauszuarbeiten, die als Qualitätskriterien gelten. In der zweiten Arbeitsebene sollen Prüfmethoden gefunden werden, die eben erwähnten Eigenschaften zu erfassen und in meßtechnischen Kenngrößen auszudrücken.

Es wurden Prüfreihen ausgearbeitet und durchgeführt, aufgrund derer die einzelnen Eigenschaften auf verschiedene Art und Weise an den unterschiedlichsten Flachssorten untersucht werden konnten. So ist es möglich, durch eine spezielle Auswertung die für Flachs geeigneten Prüfmethoden auszuwählen und detailliert auszuarbeiten.

* * * * *

Förderungswerber

und Projektleiter:

O.Univ.Prof. Dr. Karl PIEBER

Institut für Obstbau der

Universität für Bodenkultur

Gregor Mendelstraße 33, 1180 Wien

Forschungsprojekt:

Entwicklung vegetativer Vermehrungsmethoden aussichtsreicher neuer Kern- und Steinobstunterlagen sowie Durchführung von Veredlungen im Anbauversuch

Kurztitel: Obstunterlagenvermehrung und Erprobung

Laufzeit: 1983 bis 1986

Problemstellung und Ergebnisse:

1. Vegetative Vermehrung einiger Kern- und Steinobstunterlagen

Aufgrund des 1984 erstmals in größerer Menge vorhandenen Grünstecklingsmaterials war es möglich, auch eine größere Zahl an bewurzelten Pflanzen (über 1000 Stück) heranzuziehen. Sie werden im Frühjahr 1985 großteils an Baumschulen, z.T. zum Aufbau von Muttergärten, abgegeben. Die Vermehrung wird 1985 fortgesetzt.

Die Vermehrung verschiedener Apfelunterlagen sowie von P.betulifolia mittels Steckholz im Freiland erwies sich unter den gegebenen klimatischen Bedingungen als kaum brauchbar.

Bei den Steinobst-Unterlagen wurden mit den verschiedenen Methoden (Steckholz, Grünsteckling) stark unterschiedliche Ergebnisse erreicht. Bei einigen neu in die Untersuchung einbezogenen Kirschenunterlagen (F.B.2/16 und 2/19 v.East Malling, Ma x Ma 14 und 97 aus Frankreich) bedarf es hinsichtlich der Vermehrungstechnik sicherlich noch einiger Veränderungen. Über die günstigsten Vermehrungspraktiken bei der schwachwüchsigen Pflaumenunterlage "Prixi" ist eine Diplomarbeit in Fertigstellung.

2. Affinität verschiedener Birn-, Kirschen- und Pfirsichsorten auf vegetativ vermehrtem Unterlagenmaterial

Bei der Birnunterlage Pirus betulifolia konnten hinsichtlich ihrer Verträglichkeit mit den einzelnen Edelsorten keine negativen Reaktionen (Nichtannahme des Edelauges usw.) beobachtet werden. Ausgenommen scheint die Sorte "Williams Christ", die bei allen Klonen Ausfälle aufwies. Die Wuchskraft ist gegenüber vergleichbaren Veredlungen auf der Quitte Hemmelmeier nur geringfügig stärker (gemessen an 2-jährigen Veredlungen in der Baumschule). Die Anzahl der Seitentriebe war allerdings deutlich höher und ihre Ausbildung besser. Bei den Kirschen zeigten die als Zwischenveredlungen gedachten Sorten/Unterlagen ebenfalls eine sehr unterschiedliche Entwicklung. Es scheint jedoch die Unterlage Colt nicht ganz so schwachwüchsig zu sein, wie vorerst angenommen.

Die auf der Kozlienka-Pflaume veredelten, jetzt 1-jährigen Marillen- und Zwetschkensorten zeigen einen mittelstarken Wuchs (Wuchshöhe der 1-jährigen Heister 80-129cm). Sie werden im Frühjahr 1985 ausgepflanzt und sollen in Heckenform erzogen werden.

Bei den Pfirsich-Mandel-Bastardklonen wuchsen speziell die sehr frühen Sorten June Gold, Early Red, Red June und Early Redhaven nur in sehr geringem Ausmaß an, wobei allerdings die Qualität des Reisermaterials nicht sehr gut war.

3. Erprobung neuerer Pfirsich- und Nektarinensorten sowie neuartiger Erziehungsformen (Hecke, Spindel), Unterlage GF 677 PfiMa-Bastard

Durch den am 13.7.1984 erfolgten Hagelschauer wurden vor allem die Pfirsichkulturen (die später reifenden Nektarinensorten weniger) teilweise sehr stark in Mitleidenschaft gezogen. Dennoch zeigte sich beim Ertragsvergleich (Rundkrone-Hecke-Spindel) in fast allen Fällen ein deutlich höherer Ertrag bei der Spindel-Erziehung. Die optimale Schnittfolge und der günstigste Zeitpunkt ist allerdings noch nicht hinreichend geklärt.

4. Erprobung neuerer Kirschen-Sorten unter Verwendung der vegetativ vermehrten Unterlagen

Die hinsichtlich der Wüchsigkeit einzelner Sorten/Unterlagen-Kombinationen 1983 getroffenen Feststellungen haben sich weiter bestätigt (z.B. Ernteerträge bei Big.Moreau (Frühsorte) auf Pr.mahaleb-Unterlage im 11.Stdj.: Hecke 8,1 kg, Busch 48,7 kg). Die inneren Kronenpartien sind bereits völlig verkahlert, die Früchte reifen ungleichmäßig. Über das Ertragsverhalten der Sorten auf Colt kann erst zu einem späteren Zeitpunkt berichtet werden. Die Auspflanzung der dafür erforderlichen Bäume (vor allem der starkwüchsigen Frühsorten) erfolgte im Frühjahr 1984, Erziehungsform ist die "schräge Hecke".

* * * * *

Förderungswerberund Projektleiter:

Dipl.Ing. Dr. Werner PRAZNIK

Forschungsprojekt:

Entwicklung neuer Methoden zur Beurteilung der technologischen Eigen-schaften technisch wichtiger Pflanzenpolysaccharide (Stärken, Cellulo-sen, Inuline, Pektine).

Kurztitel:

Neue Methoden zur Charakterisierung
von Pflanzenpolysacchariden

Laufzeit:

1983 bis 1985

Problemstellung:

Das entwickelte gelchromatographische Verfahren zur molekularen Cha-rakterisierung von Stärkepolysacchariden soll dahingehend entwickelt werden, daß es eine Aussage über die technologische Qualität von nati-ven und abgebauten Pflanzenpolysacchariden (Stärken, Cellulose, Inu-line) liefert.

Weiters soll dieses Verfahren zur Sortenunterscheidung von Polysaccha-ridpflanzen (Stärkepflanzen, Cellulosepflanzen, Inulinpflanzen) her-angezogen werden.

Ergebnisse:

Für die Bestimmung der molekularen Zusammensetzung von Polysacchariden (Stärken, Inuline) wurde eine Anzahl von chromatographischen Systemen untersucht. Es zeigte sich, daß für eine eindeutige Aussage der mole-kularen Zusammensetzung verschiedene Säulensysteme im nieder- und hochmolekularen Bereich verwendet werden müssen. Die Kalibrierung der Säulensysteme erfolgte mit selbst hergestellten Modellsubstanzen.

Es wurde ein gelchromatographisches Verfahren entwickelt, das es er-möglicht, native Stärken von Mais und Kartoffel aufzutrennen.

Unter Verwendung von statistischen Auswertmethoden können signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Stärkeproben festgestellt werden. Dieses Verfahren liefert rasche und reproduzierbare Aussagen über die molekulare Zusammensetzung von nativen und technologisch veränderten Stärken und kann daher als Instrument zur Qualitätskontrolle in der Stärkeindustrie dienen. Ebenso kann diese Methode für die Charakteri-sierung (Pflanzenbau, Züchtung) herangezogen werden.

Neben diesen Untersuchungen war es möglich, ein gelchromatographisches Verfahren für die Trennung von Inulinen zu entwickeln, deren Anwendung in der in Österreich entstehenden Topinamburforschung von großer Be-deutung ist.

* * * * *

Förderungswerber:

O.Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. H. SUPERSPERG

Projektleiter:

Dipl.Ing. Andreas KLIK

Forschungsprojekt:

Tropfbewässerung im Weinbau

Kurztitel:

Projekt Nr. 20 A

Laufzeit:

1979 bis 1987

Problemstellung:

Im Rahmen des Forschungsprogrammes sollen die Effizienz und Anwendungskriterien für den optimalen Einsatz von Tropfbewässerungsanlagen für die Weinbaugebiete Österreichs gefunden werden. Im Jahre 1984 erfolgte erstmals die versuchsmäßige Wasseraufteilung durch die vier verschiedenen Tropfersysteme, die bereits 1983 erstmals verlegt wurden. Nach einer nochmaligen Überprüfung der Anlage wurde am 13.7.1984 mit der Bewässerung der Versuchsparzellen begonnen.

Ergebnisse:

In den Erträgen zeigt sich deutlich der positive Einfluß der Zusatzbewässerung auf das Traubengewicht. Die Steigerung des Ertrages infolge der Tropfbewässerung ist signifikant. Dies ist in hohem Maße auch darauf zurückzuführen, daß es sich bei den Pflanzen um 2-jährige Weinstöcke handelt, die heuer das erste Mal gelesen wurden. Sie können bereits von Beginn an ihr Wurzelwachstum in die birnenförmigen Befeuhtungskörper unter den Aufleitungsstellen ausdehnen. Während des Sommers wurden bei allen Tropfleitungssystemen Druckverlust- und Wassergabemessungen durchgeführt. Auf Grund dieser Daten wurden Druckverlustkurven für die verschiedenen Tropfleistungen erstellt. Die Ausflußmengen der verschiedenen Bauarten wurden anhand von Messungen sowohl im Labor als auch im Feld ermittelt.

Der Einfluß hydraulischer Parameter, wie Strömung und Druck, mechanischer Parameter, wie Konstruktion, Anbringung der Tropfelemente an bzw. in der Leitung und Präzision der Ausfertigung, wird derzeit untersucht. Auch der Einfluß der durch die Tropfleitung gegebenen Faktoren (Leitungsdurchmesser, Abstand der Tropfer) wird noch geprüft. Diesbezügliche Ergebnisse werden im nächsten Jahr vorliegen.

* * * * *

Förderungswerber: O.Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. H. SUPERSPERG

Projektleiter: Dipl.Ing. A. STRAKA

Forschungsprojekt:

Feldberegnungsversuche und agrarhydrologische Untersuchungen in Großenzersdorf

Kurztitel: Projekt Nr. 20 B

Laufzeit: 1979 bis 1987

Problemstellung:

Das Ziel der Feldberegnungsversuche liegt einerseits darin, Aussagen über die Wirkung der Beregnung hinsichtlich Boden-Pflanze-Klima zu erarbeiten, andererseits liegt der Arbeitsschwerpunkt bei der Klärung der Langzeitwirkung verschieden hoher Regengaben auf den Boden. Die Untersuchungen werden im Rahmen einer vierschlägigen Fruchtfolge durchgeführt.

Ergebnisse:

Beregnet wurden Zuckerrüben, Kartoffeln und Sommergerste. Neben den kontinuierlichen Bodenwassergehaltsmessungen und den Ertragsbestimmungen der Feldfrüchte wurde auch in diesem Jahr das Untersuchungsprogramm mit der Messung der Wasserverteilung im Lysimeter mit der Gamma-Neutronensonde und den Verdunstungsmessungen mit der GGI-3000-Verdunstungswanne weitergeführt.

Die Niederschläge folgten in der Zeit von Jänner bis Mai etwa den durchschnittlichen Niederschlagswerten von 1901 bis 1980, im Juli und Oktober war ein deutlich geringerer Niederschlag zu verzeichnen, der September ist als überdurchschnittlich feucht anzusehen.

Eine ausgesprochene Dürreperiode, wie sie etwa im Sommer 1983 aufgetreten ist, war 1984 nicht zu verzeichnen. Bezüglich der mittleren Temperaturen ist das gesamte Jahr 1984 als durchschnittlich zu bezeichnen. Die Erträge bei Sommergerste konnten auch heuer durch eine Regengabe während des Schoßens im Mittel um 50% gegenüber der unberechneten Variante gesteigert werden.

Die Zusatzberegnung auf den Kartoffelparzellen während der Blüte brachte demnach eine Ertragssteigerung von 47% bei der Turnusberegnung bzw. 77% bei der Anbotberegnung. Bei Zuckerrübe war eine Ertragssteigerung von 25% bei der Turnusberegnung und 37% bei der Anbotberegnung festzustellen. Es wurden je Beregnungsvariante 5 Proben genommen, die vom Zuckerforschungsinstitut Fuchsenbogl analysiert werden. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen stehen noch aus.

Die agrarhydrologischen Untersuchungen wurden 1984 mit der regelmäßigen Bestimmung der Wassergehaltsverteilung in den im Vorjahr installierten Lysimetertöpfen mit Hilfe einer Gamma-Neutronen-Tiefsonde und der täglichen Messung der Verdunstung aus der Verdunstungswanne GGI-3000 weitergeführt.

* * * * *

Förderungswerber: O.Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. H. SUPERSPERG

Projektleiter: Dipl.Ing. Andreas KLIK

Forschungsprojekt:

Landwirtschaftliche Verwertung von mechanisch entwässertem Klärschlamm

Kurztitel: Projekt Nr. 20 C

Laufzeit: 1979 bis 1985

Problemstellung:

Die Feldversuche zur landwirtschaftlichen Verwertung von mechanisch entwässertem Klärschlamm in Großenzersdorf sollen eine Aussage bezüglich bodenstrukturverändernder Einflüsse und hinsichtlich der Veränderung des Bodenchemismus geben. Besonderes Augenmerk gilt hierbei der Nährstoff- und Schwermetallgehaltsanreichung in Boden und Pflanze bei mehrjähriger Schlammapplikation sowie der Quantifizierung des Stickstoff-Düngewertes des aufgebrachten Klärschlammes.

Ergebnisse:

Mit der Schlammapplikation wurde gleichzeitig auch die Grunddüngung auf die Versuchsparzelle aufgebracht. Die Einarbeitung in den Boden wurde noch am selben Tag vorgenommen. Die der Frucht entsprechende mineralische Stickstoffdüngung erfolgte im Frühjahr 1984.

Am 31.7.1984 wurden die Langparzellen versuchsmäßig abgeerntet und anschließend ausgewertet. Dabei ist auffallend, daß 1984 nur bei den mineralisch gedüngten Parzellen eine Ertragssteigerung gegenüber der nicht behandelten Standardparzelle zu beobachten ist. Die beiden Klärschlamm-Varianten weisen sogar geringere Erträge auf.

Da sich bei klärschlammgedüngten Flächen Veränderungen erst einige Zeit nach der erstmaligen Schlammapplikation zeigen, ist abzuwarten, ob auch im nächsten Jahr dieser Effekt auftritt.

Stellt man die Erträge in Beziehung zu den aufgebrachten Stickstoffmengen, so ergeben sich folgende Stickstoffausnutzungen: Bei niedrigerer Schlammgabe (240 kg/ha) beträgt die Ausnutzung gegenüber der mineralischen Düngungsvariante (35 kg/ha) 13,0%, bei hoher Schlammgabe (480 kg/ha) gegenüber 70 kg/ha Mineraldünger liegt die Ausnutzung bei 12,4%.

* * * * *

Förderungswerber:

O.Univ.Prof. DDr. hc. Otto STEINECK

Projektleiter:

Dipl.Ing. Dr. Karl BUCHGRABER

Forschungsprojekt:

Die Veränderung der Vegetation, der Qualität und Quantität des Grünlandfutters und der Biologie des Bodens durch die Anwendung von Mineral- und Wirtschaftsdüngern unter Einbeziehung von biologisch-dynamischen bzw. biologisch-organischen Varianten.

Kurztitel: Grünland-Düngungssystem-Vergleich "THEPRA"

Laufzeit: 1979 bis 1986

Problemstellung:

Der Vergleich verfolgt die Überprüfung der Wirksamkeit konventioneller und alternativer Düngungssysteme (organisch-biologisch und biologisch-dynamisch) auf dem Dauergrünland hinsichtlich Ertrag, Futterqualität und Güte des Pflanzenbestandes. Es wird sowohl das Gülle-System wie auch das Stallmist+Jauche-System in allen drei Landbaumethoden in einer Split-plot-Anlage im steirischen Ennstal gegenübergestellt.

Ergebnisse:

Das Versuchsjahr 1984 brachte aufgrund der kühlen Witterung im Frühjahr einen leguminosenreichen und eher gräserarmen Pflanzenbestand, der aber die bisherigen Ergebnisse bestätigte bzw. verstärkte. Der organisch-biologische Landbau zeigte im Mittel der Versuchsjahre ähnliche Trockensubstanz-Erträge bei gleicher Futterqualität und bei ähnlicher Güte des Pflanzenbestandes wie die konventionelle Vergleichsvariante sowohl beim Stallmist+Jauche-System wie auch beim Gülle-System.

Der biologisch-dynamische Landbau verzeichnete vor allem im Stallmist+Jauche-System infolge der hohen Kompostaufbereitungsverluste (ca. 60% K₂O, 50% Ges.N) einen deutlichen Minderertrag. Die Leguminosenwüchsigkeit war hier signifikant besser als bei der konventionellen Variante; auch der Rohproteingehalt war geringfügig erhöht. Der Arbeits- und Energieaufwand war bei der organisch-biologischen und vor allem bei der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise wesentlich höher als bei der konventionellen Bewirtschaftung. Die Belüftung der Gülle und der Jauche brachte einen Stickstoffverlust von 5,2 bzw. 13,2% und eine Geruchsverminderung. Im Ertrag und in der Futterqualität zeigten sich nur geringfügige Unterschiede, während der Leguminosenanteil in der Gräumasse um 12% gegenüber der Vergleichsvariante anstieg. Die Verdünnung der Gülle mit Wasser auf 1:1 bewirkte im Mittel der Jahre ertragsmäßig keine wesentlichen Unterschiede zur unverdünnten Gülle. Der Kräuteranteil stieg jedoch tendenziell an.

Die Intensivvarianten im konventionellen Landbau erzielten hochsignifikante Mehrerträge. Der Pflanzenbestand verschob sich in Richtung eines reinen Gräser-Kräuterbestandes, wobei die Unkräuter Geißfuß und Ampferarten stark zunahmen; dies ist aber nicht allein durch die Düngung hervorgerufen, sondern durch die zu späte Nutzung in diesen Varianten.

* * * * *

Förderungswerber

und Projektleiter: O.Univ.Prof. DDr. Otto STEINECK

Forschungsprojekt:

Untersuchungen über die spezifische Nährstoffwirkung auf die Stoffbildung der Pflanze

Kurztitel: Projekt 06 A

Laufzeit: 1979 bis 1984

Prbлемstellung:

Ziel der Arbeiten ist, die spezifisch für jeden Makro- und Mikronährstoff bei der Stoffbildung der Pflanze bestehenden Aufgaben und quantitativen Wirkungen zu ermitteln, um eine wissenschaftlich gesicherte Grundlage für die Nährstoffbemessung in der Düngungspraxis zu erhalten.

Ergebnisse:

In den Untersuchungen konnte eine spezifisch unterschiedliche Wirkung der 6 Makronährstoffe nachgewiesen werden. Durch die als Anionen aufgenommenen Elemente N, P und S erfolgt eine starke Erweiterung der Wurzel-Sproßrelation durch eine bevorzugte Förderung der Sproßmassebildung. Die Kationen K, Ca und Mg besitzen dagegen einen erheblich geringeren Einfluß. Zeitlich erfolgt mengenmäßig die Aufnahme der Hauptnährstoffe in einer das ganze Wachstum hindurch gleichbleibenden Rangordnung. An erster Stelle steht N, gefolgt von K und in geringerer Menge folgen P, Ca, S und Mg.

Die bei allen Pflanzen festgestellte praktisch gleiche Mengenrelation ist eine wesentliche Grundlage für die Nährstoffbemessung in der praktischen Düngung. Einer ähnlichen Zielsetzung dienten die Versuche über die wechselseitige Wirkung von N, K und P bei der Biomasseproduktion, festgestellt unter definierten Ernährungsbedingungen. Aufgrund des hohen Bedarfes zeigen N und K einen höheren Grad in der Wirkungsabhängigkeit voneinander, der in einem deutlich geringeren Ausmaß zu P von beiden Nährstoffen besteht.

Von den Versuchen über die ernährungsphysiologische Bedeutung der regelmäßig in der Pflanze vorkommenden Elemente Na, Cl und Si liegt ein Teilergebnis aus einer Versuchsreihe mit Natrium in Wechsellösungskultur vor. Nach den bis jetzt erhaltenen Resultaten dürfte Na ernährungsphysiologisch praktisch kaum von Bedeutung sein. Untersuchungen über die Beeinflussung des Nitratgehaltes von Kopfsalat, Bohne, Kohlrabi und Karotte durch organische und Stickstoff-Mineraldünger haben die bekannte Tatsache bestätigt, daß bei bedarfsgerechter N-Versorgung es zu keiner überhöhten Anreicherung von NO₃ in der Pflanze kommt.

* * * *

Förderungswerber: O.Univ.Prof. DDr. hc. Otto STEINECK

Projektleiter: Univ.Doz. Dr. Anton EDELBAUER

Forschungsprojekt:

Untersuchungen über die Wirkung von Spurenelementen unter besonderer Berücksichtigung von Mais und Weinrebe.

Kurztitel: Projekt 0 6 B

Laufzeit: 1979 bis 1984

Problemstellung:

Die Pflanzennährstoffe müssen bekanntlich nicht bloß in ausreichender Menge, sondern ebenso in entsprechendem Verhältnis zur Verfügung stehen, damit von Seite der Ernährung die Voraussetzungen für eine optimale Ertrags- und Qualitätsbildung gegeben sind. Wechselwirkungen der Nährstoffe untereinander, aber auch mit Wirkstoffen von Pflanzenschutzmitteln können die Nährstoffverwertung beeinflussen. In welchem Ausmaß solche Interaktionen für die Pflanzennährung eine Rolle spielen, soll in den Untersuchungen geprüft werden.

Ergebnisse:

Im Rahmen des genannten Projektes unter dem Titel "Untersuchungen über die Wirkung von Spurenelementen unter besonderer Berücksichtigung von Mais und Weinrebe" wurden 1984 sechs Nährlösungsversuche, zwei Gefäßversuche und mehrere Feldversuche durchgeführt und die umfangreichen Materialien weitgehend auch chemisch aufgearbeitet. In den Nährlösungsversuchen mit Mais und Weinrebe untersuchte man sowohl Mikronährstoff-Interaktionen bei unterschiedlichen Nährstoffverhältnissen als auch die Auswirkung sehr geringer Herbizidkonzentrationen auf Nährstoffaufnahme und Stoffwechsel der Versuchspflanzen.

Ein Gefäßversuch sollte klären, in welchem Maße eine kombinierte Mikronährstoffdüngung auf einen Manganmangelstandort bei unterschiedlicher Phosphatversorgung die Ertragsbildung von Mais verbessert. Der zweite Gefäßversuch beschäftigte sich mit der Schwermetalltoleranz verschiedener Maissorten. Zur Klärung der Wechselwirkung zwischen steigenden PK-Gaben auf einem fixierenden Standort und den Mikronährstoffgehalten in Kulturen einer Rotation wurde ein Feldversuch angelegt. Ergänzend zu dem betreffenden Nährlösungsversuch untersuchte man in einer Weingartenanlage bei der Sorte Traminer auf 5 BB die Auswirkung praxisüblicher Herbizidmengen auf Ertrag und Qualität der Trauben sowie den Mineralstoffgehalt der Blattproben.

* * * * *

Förderungswerber: O.Univ.Prof. DDr. hc. Otto STEINECK
 Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Universität für Bodenkultur, Wien

Projektleiter: Hon.Prof. Dr. Walter RUCKENBAUER

Forschungsprojekt:

Kombinierter Beregnungs- und Düngungsversuch in Oyenhhausen

Kurztitel: Projekt 0 6 G

Laufzeit: 1983 bis 1987

Problemstellung:

Die Kombination von Beregnung und Düngung ist imstande, die Erträge im Weinbau positiv zu beeinflussen. Der vorliegende Versuch soll nicht nur die Rolle, die die Stickstoffdüngung in diesem Zusammenhang spielt, abklären, sondern soll auch die praktische Verwendbarkeit der Überkopf- und der Tröpfchenberegnung erproben.

Ergebnisse:

Durch den im Jahre 1984 aufgetretenen starken Hagelschlag und einer Frostperiode in den Jahren 1978 und 1981 sind die Einzelergebnisse sehr unterschiedlich; dennoch kann aus den bisherigen Ergebnissen entnommen werden, daß in der überwiegenden Mehrzahl der Jahre unter den vorliegenden Bedingungen ein Stickstoffaufwand von 240 kg N/ha in Verbindung mit einer Beregnung wirtschaftliche Erträge bringt.

* * * * *

Förderungswerber: O.Univ.Prof. DDr. Otto STEINECK
Projektleiter: Dr. Peter LIEBHARD

Forschungsprojekt:

Entwicklungsphysiologische Untersuchungen an Kulturpflanzen

Kurztitel: Projekt 0 6 H

Laufzeit: 1978 bis 1984

Problemstellung:

Beim entwicklungsphysiologischen Verhalten der Kulturpflanzen handelt es sich um eine für die Praxis der Pflanzenproduktion bedeutsame Wechselbeziehung zwischen Umweltfaktoren und Ertragsbildung.

Eine Klarlegung des Grades der Adaption bei verschiedenen, vor allem neu einzuführenden Sorten bestimmter Kulturpflanzenarten im Hinblick auf die steuernde Wirkung von Tageslänge, Vernalisation und Temperatursumme ist für die Arten- und Sortenwahl eine unentbehrliche Grundlage.

Ergebnisse:

Die Sojabohne als Eiweiß- und Ölpflanze wurde auf ihre photoperiodische Reaktion geprüft, weil nur dann mit einem erfolgreichen Anbau in Österreich zu rechnen ist, wenn tageslängenadaptierte Sorten zur Verfügung stehen. Vom Weltbestand hat man bisher mit Verdunkelungsversuchen einige Genotypen finden können, die als Kreuzungspartner geeignet waren. Damit ist der Nachweis gelungen, daß von der Kurztagpflanze Sojabohne Formen mit geeigneten Tageslängenansprüchen gefunden werden können. Photoperiodisch stellt die Ananaserdbeere, wie in Belichtungsversuchen nachweisbar war, eine Besonderheit insofern dar, als sowohl die generative als auch die vegetative Reproduktion an den Langtag gebunden sind. Die Ölfrucht Sonnenblume, die als solche für die wärmeren Ackerbaulagen Österreichs prädestiniert ist, hat sich in den Versuchen als tageslängenunabhängig erwiesen. Dieses Verhalten könnte somit bei Langtagreaktion durch eine extrem niedrige oder bei Vorliegen eines Kurztagtypes durch eine extrem hohe "kritische Tageslänge" bedingt sein. Für die Anbaupraxis bedeutet das Ergebnis, daß die derzeit vorhandenen Sorten unter den heimischen lichtklimatischen Bedingungen in ihrer Reproduktion unabhängig von der Tageslänge sind. Die mehrjährig mit Zuckerrübe durchgeführten photoperiodischen Untersuchungen haben eindeutig den Langtagcharakter dieser Pflanze nachgewiesen. Die geprüften Sorten und Stämme erwiesen sich als Formen mit extrem niedrigem Tageslängenschwellwert, so daß auch im Rahmen der Saatgutproduktion in südlichen Anbaulagen keine Beeinträchtigung durch Trotzerbildung stattfindet. Ähnlich ist das photoperiodische Verhalten von Chinakohl zu beurteilen, bei dem für die Reproduktion primär der Kältebedarf entscheidend ist und die Tageslängenwirkung erst zweitrangig zum Tragen kommt. Die vorgenommenen Experimente über das Vernalisationsverhalten von Wintergetreidearten wurden mit Zielrichtung auf Winterfestigkeit und Spätsaatverträglichkeit bei Winterweizen vorgenommen. Bei Wintergerste ging mit zunehmender Vernalisationsdauer die Frosthärtetestwerte zurück, während Winterweizen mit einer Steigerung der Frostfestigkeit reagierte. Wesentlich ist auch das Resultat, daß bei Winterweizen die im Frühjahr durch die Bestockung unter nicht vernalisierenden Temperaturen gebildeten Seitenachsen kälteinduziert sind. Für den Spätanbau ist das von grundlegender praktischer Bedeutung. In Temperatursummenversuchen mit Pflückerbsen und Pflückbohnen war ein sortenkonstanter Wärmebedarf exakt feststellbar. Es handelt sich dabei um eine entwicklungsphysiologische Größe, die eine bedeutsame Hilfestellung in der Sortenwahl für den Vertragsanbau mit der Konservenindustrie im Feldgemüsebau darstellt.

* * * * *

Förderungswerber: Vereinigung österreichischer Pflanzenzüchter,
Arbeitsgemeinschaft für Resistenzzüchtung
(ARZ), 1010 Wien, Löwelstraße 16

Projektleiter: Dr. Bruno ZWATZ

Forschungsprojekt:

Untersuchungen über die Krankheitsresistenz bei Getreide und Mais unter besonderer Berücksichtigung der Krankheitsresistenzzüchtung und der Krankheitsresistenzprüfung sowie der Weiterentwicklung dieser biologischen Pflanzenschutzmethode.

Kurztitel: Biologischer Pflanzenschutz durch Resistenz-
züchtung

Laufzeit: 1982 bis 1985

Problemstellung:

Hauptziele sind Umweltschutz und Minimalisierung des chemischen Pflanzenschutzes unter Aufrechterhaltung des vollen Leistungs- und Ertragspotentials der Sorten. Die Resistenzzüchtung bietet hierfür den optimalen Weg. Die Resistenzzüchtung - die effektivste biologische Pflanzenschutzmethode - erfordert allerdings weitreichende anwendungsbezogene Grundlagenarbeiten sowie überregionale und internationale Kooperationen, die sowohl die fachlichen als auch die institutionellen Kapazitäten und Einrichtungen der einzelnen Züchter überschreiten. Daher ist eine arbeitsteilige Arbeitsgemeinschaft notwendig.

Ergebnisse:

Im Rahmen des wissenschaftlichen Versuchsprogrammes wurden Untersuchungen zur Analyse von Mehltau-Resistenzgenen bei Sommergerste, Erhebungen zur Analyse der Gerstermehltau-Virulenzverteilung in Österreich sowie Detailuntersuchungen zur Feststellung von Slow-diseasing-Eigenschaften von Sommergerste-Sorten gegenüber Mehltau und Winterweizen-Sorten gegenüber Septoria durchgeführt. Unter Zugrundelegung der Ergebnisse der Resistenzgen- und der Virulenzgen-Analyse können, auf der "Gen für Gen"-Hypothese aufbauend, weitreichende Aussagen zur gezielten Resistenzzüchtung und zur Verbesserung der Andauer der Resistenz getroffen werden. Innerhalb der untersuchten Sommergerste-Sorten wurden Slow-mildewing-Sorten und innerhalb der Winterweizen-Sorten wurden Slow-septoriing-Sorten aufgefunden. Derartige Sorten lassen eine längere Andauer der Resistenz auf der Basis von Major- und Minor-Genen bzw. auf der Basis horizontaler, polygener, quantitativer Resistenz erwarten. Im Rahmen des angewandten Versuchsprogrammes wurden 16 internationale Sortimentsprojekte bearbeitet, laufende Kulturhaltung von Infektionskulturen und umfangreiche künstliche Infektionen für Selektionshilfen, insbesondere auch auf Feldstationen von Züchtern, durchgeführt.

Unter Zugrundelegung von Informationswerten und Selektionshilfen ist es den Züchtern gelungen, insbesondere im Hinblick auf Mehltau-, Schwarzrost-, Septoria- und Kolbenfusariose-Resistenz eine Verbesserung des Sortenangebotes zu erreichen.

* * * * *

- 138 -

Förderungswerber: O.Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. Josef WEINDLMAYR
Institut für Pflanzenschutz, Universität für Bodenkultur, 1190 Wien

Projektleiter: Univ.Assistant Dipl.Ing. Dr. Helmut REDL

Forschungsprojekt:

Weiterführende Untersuchungen über die chemischen Bekämpfungsmöglichkeiten der Stiellähme der Rebe

Kurztitel: Stiellähmebekämpfung

Laufzeit: 1984 bis 1985

Problemstellung:

Die gegenständlichen Arbeiten haben das Ziel, die stiellähmereduzierende Wirkung von Nährsalzen und deren Einfluß auf Menge und Güte des Traubenertrages sowie auf die Weinqualität zu erforschen.

Ergebnisse:

Die bei mehreren Rebsorten an 11 über das ganze österreichische Weinbaugebiet verteilten Standorten durchgeföhrten Spritzversuche mit den Produkten Bittersalz, Wuxal-Magnesia und Combilinz konnten zeigen, daß diese Nährsalze mehrheitlich signifikant das Auftreten der Stiellähme an den Weintrauben zu reduzieren vermögen. Der Traubenertrag und die Mostqualität wurden jedoch kaum beeinflußt. Wie Nährstoffanalysen ergaben, bewirkten die Stiellähmebekämpfungsmittel eine schwache Verringerung des N-Gehaltes in den Beeren sowie eine leichte Erhöhung des Ca-, Mg- und B-Gehaltes im Traubengerüst.

* * * * *

Förderungswerber: O.Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. J.WEINDLMAYR

Projektleiter: Ao.Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. F.SWATONEK

Forschungsprojekt:

Untersuchungen über die Biologie und Bekämpfungsmöglichkeiten wichtiger Vorratsschädlinge

Laufzeit: 1979 bis 1984

Problemstellung:

Es wurden Untersuchungen durchgeführt, die die Frage klären sollten, wieso es seit einigen Jahren in Österreichs Getreidelagern zu Problemen mit bisher wenig bedeutenden Vorratsschädlingen kommt. Auch in unseren Nachbarländern spielen diese Schädlinge, vor allem der Getreideschmalkäfer (*Oryzaephilus surinamensis*) und der Reisrehlkäfer (*Tribolium* sp.), eine ernstzunehmende Rolle.

Ergebnisse:

Die Untersuchungsergebnisse des Forschungsprojektes beweisen, daß die derzeitigen Hauptschädlinge eingelagerten Getreides bereits vom Feld mit dem frischen Erntegut in die Lager gelangen können. Das Ausmaß der Verseuchung ist lokal verschieden und wird auch von der Witterung vor und während der Erntezeit bestimmt. In der Nähe von Windschutzwällen und Wäldern sind die Getreideschläge in weit höherem Ausmaß von vorratsschädlichen Käfern besiedelt als auf dem freien Feld.

In der Umgebung von Wildfütterungen (Fasanschütten) ist der Befall des Getreides durch Vorratsschädlinge ab dem Zeitpunkt der Milchreife besonders hoch und erhält sich dort bis zur Ernte. Ursachen für diese Entwicklung sind Änderungen der Erntetechnologie, großräumige klimatische Veränderungen und die unbewußte und ungewollte Rückbringung von Vorratsschädlingen in das Freiland mit dem Ausputz zu Fütterungszwecken für das Wild. Diese letztgenannte Maßnahme hat wohl stellenweise einen höheren Populationsdruck durch Vorratsschädlinge verursacht, ein Einstellen derselben würde aber die Situation nur unwesentlich verändern, weil sich die wichtigsten unserer Getreidevorrats-schädlinge bereits im Freiland eingebürgert haben. Die Bekämpfung der Vorratsschädlinge im Getreidelager ist vorbeugend-physiologisch durch Kühlung wie auch direkt-chemisch möglich, auf jeden Fall aber mit Kosten verbunden. Die Erarbeitung von Schadenschwellen und Einschätzung des Witterungsverlaufes vor und während der Ernte auf den zu erwartenden Befallsgrad erscheint für eine Vervollständigung des Projektthemas als sehr wesentlich.

* * * * *

Förderungswerber
und Projektleiter:

Michael R. WINTERSTEIGER
Rupertusstraße 32, 5201 Seekirchen

Forschungsprojekt:

Die Flusskrebsvorkommen in Österreich. Lebensansprüche der Krebse an das Wohngewässer unter besonderer Berücksichtigung der Art *Pacifastacus leniusculus* D.

Kurztitel:

Die Flusskrebsvorkommen in Österreich

Laufzeit:

1982 bis 1984

Problematik:

Besonders durch die Krebspest kam es seit etwa 100 Jahren zu einem starken Rückgang der österreichischen Krebsbestände. Eine Verbreitungsstudie versucht, die noch vorhandenen Bestände zu erfassen und die Lebensbedingungen der Tiere zu untersuchen. Besonderes Augenmerk wird auf die Verbreitung der aus Nordamerika eingeführten Art *Pacifastacus l.* (Signalkrebs) und deren Wirtschaftlichkeit gelegt.

Ergebnisse:

Die Verbreitungsstudie erfaßt ca. 400 gegenwärtige Krebsvorkommen 6 verschiedener Arten. Ein grober Vergleich der gegenwärtigen Verhältnisse mit denen vor Auftreten der Krebspest wird durch die Gegenüberstellung der Verbreitungskarten mit Daten einer alten Fischereistatistik möglich. Chemophysikalische Untersuchungen von Wohngewässern deuten auf unerwartet hohe Verträglichkeit von Krebsen gegenüber organischer Belastung des Wohngewässers hin. Wichtige Lebensbedingungen sind bestimmte Temperaturen des Wohngewässers, Unterstandsmöglichkeiten und auf das Wohngewässer abgestimmte Dichten von Individuen pro Flächeneinheit.

- 140 -

Die wirtschaftlichen Möglichkeiten bei der Speisekrebsproduktion mit Edel- und Signalkrebsen sind erfreulich hoch. Die Hektarerträge bewegen sich in der gewichtsmäßigen Größenordnung der Österreichischen Speisekarpfenproduktion in freien Gewässern, dies bei einem Krebspreis, der etwa das 5-fache des Karpfenpreises beträgt! Die Speisekrebsproduktion Österreichs weist stark steigende Tendenz auf und sollte durch die Erarbeitung wissenschaftlicher Grundlagen gefördert werden.

* * * * *

Förderungswerber
und Projektleiter:

Ao.Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. Adolf ZAUSSINGER
Universität für Bodenkultur, 1180 Wien

Forschungsprojekt:

Energetische Untersuchungen im Molkereibetrieb der "Landforst" Kapfenberg, Stmk.

Kurztitel:

Energetische Untersuchungen "Landforst"
Kapfenberg

Laufzeit:

1983 bis 1985

Problemstellung:

Im Molkereibetrieb der "Landforst" Kapfenberg soll sowohl auf der wärmetechnischen Seite als auch auf dem Sektor des Verbrauches an elektrischer Energie unter den gegebenen Umständen der Energiefluß so genau wie möglich gemessen werden. In Verbindung mit der Erstellung einer Energiebilanz sind dann Verluste aufzuspüren und der Wirkungsgrad des Energieeinsatzes zu ermitteln. Die Errechnung produktspezifischer Kenngrößen des Energieverbrauches soll weiters als Basis für energietechnische Überlegungen in anderen Molkereibetrieben dienen.

Ergebnisse:

Teilbereich elektrische Energie:

Zur Ermittlung des produktspezifischen Energieeinsatzes ist es notwendig, ausgehend vom Gesamtverbrauch an elektrischer Energie (Erfassung von Wirk- und Blindleistung) den Energieverbrauch der einzelnen Teilbereiche zu messen. Dies gelingt jedoch nicht unmittelbar, da sehr viele Verbraucher von elektrischer Energie mehreren Produktlinien zuzuordnen sind. Die notwendige Aufteilung kann daher nur auf Grund einer Schätzung vorgenommen werden. Die Messung der elektrischen Energie erfolgt nicht durch Ermittlung der Wirkleistung, sondern durch genaue Strommessung unter Berücksichtigung von Anlaufströmen und Feststellung der Einschaltzeiten. Dabei hat sich schon herausgestellt, daß in den weitaus überwiegenden Fällen der Einfluß des Anlaufstromes auf den Gesamtenergieverbrauch vernachlässigt werden kann. Die installierte Lastabschaltung hat im Untersuchungszeitraum noch nicht angesprochen. Es ist daher zu vermuten, daß die Ansprechschwelle zu hoch eingestellt ist.

Teilbereich thermische Energie:

Zur Feststellung des gesamten thermischen Energieflusses in der Molkerei wären sehr umfangreiche und zeitaufwendige Messungen notwendig. Um trotzdem repräsentative Aussagen treffen zu können, wurden einige Großverbraucher ausgewählt, für die eine exakte Energiebilanz errechnet wird.

Zu diesen gehören zweifellos die Plattenapparate zur Pasteurisierung sowohl der Frischmilch als auch der Sauermilchprodukte. An beiden Apparaturen wurden Meßeinrichtungen angebracht, die der Bestimmung der Massen- und Energiebilanz der Gesamtsysteme und sämtlicher Teilsysteme dienen. Die Volumenströme der Produkte sowie der Heiz- und Kühlmedien werden mit Durchflußmessern erfaßt, deren Anzeige manuell registriert wird.

Die thermischen Größen werden durch Widerstandsthermometer und Druckmeßumformer gemessen; die Ausgangssignale dieser Geber werden mittels Datenerfassungsanlage und Rechner auf Magnetband gespeichert. Neben den oben erwähnten Apparaten wird auch für den erdgasbefeuerten Dampfkessel eine Energiebilanz erstellt. Außerdem werden auch Verlustquellen wie das ungenützte Ausströmen von Dampf oder Heißwasser erfaßt.

* * * * *

2.3.2

F o r s t w i r t s c h a f t

2.3.2.1

Forschungsarbeiten derFORSTLICHEN BUNDESVERSUCHSANSTALTK u r z b e r i c h t

Im Arbeitsjahr 1984 wurden 92 Forschungsprojekte bearbeitet; davon standen 30 Projekte in Zusammenhang mit dem Themenkreis "Waldsterben". 81 Publikationen wurden vorgelegt, 8 Seminare durchgeführt und 119 Vorträge gehalten.

Arbeitsschwerpunkte der Institute im Jahre 1984:Institut für Waldbau

Die Aufnahmen auf den Fichtenkontrollflächen und die Untersuchungen an Douglasienpflanzen wurden fortgesetzt. Die Aussaat 1982 wurde aufgearbeitet, eine Testfläche mit 67 Prüfnummern angelegt und die Aussaat 1984 mit 60 Prüfnummern durchgeführt.

Im Rahmen des Projektes "Steinbachrotte" wurden die Strukturanalysen verschiedener Bestandesformen fortgesetzt und Kartematerial im Rohentwurf fertiggestellt. Grundlagen für waldbauliche Maßnahmen wurden zusammengestellt und ertragskundliche Maßwerte für die Analysenstreifen ausgewertet.

Beispielsflächen für die Bestandesbegründung, Mischungsregulierung und Dickungspflege wurden besonders im Hinblick auf das "Waldsterben" ausgearbeitet. Beabsichtigt ist, die forstliche Praxis mit ihren Schwerpunktmaßnahmen in Richtung Mischbestände zu unterstützen. Das ist besonders beim Fortschreiten der "Verfichtung", die die Öffentlichkeit der Forstwirtschaft zum Teil mit Recht vorwirft, höchst aktuell. Die derzeit zunehmende "Austrocknung" ist neben der Immissionsbelastung ein wesentlicher Belastungsfaktor für den Wald. Daher wurde für die Arbeiten im Bereich "kritischer Standorte" ein Waldgebiet im niederschlagsärmsten Bereich Österreichs (Weinviertel) ausgesucht. In einem ca. 100 ha großen Eichenmittelwald wurden Bestandsaufnahmen und Strukturuntersuchungen gemacht und Bewirtschaftungsvorschläge einschließlich der Pflegemaßnahmen ausgearbeitet. Neben den laufenden Arbeiten der Prüfstelle für Forstsamen wurden vorbereitende Arbeiten über die Auswirkungen verschiedener Umweltbelastungen auf die Reproduktionsfähigkeit der Bäume durchgeführt.

Institut für Forstpflanzenzüchtung und Genetik

In den neuen Klimakammern wurden zwei Testreihen durchgeführt. Im ersten Versuch wurde der Einfluß der Lichtqualität auf das Sämlingswachstum der Fichte untersucht, im zweiten Versuch die Wirkung unterschiedlicher Lichtstärke. Das Ergebnis dieser zweiten Reihe zeigt, daß mit zunehmender Lichtstärke das Wachstum der Pflanze gesteigert wird, die grundlegende Versuchsaussage über die Vegetationszeitanpassung aber bereits mit der bisher verwendeten Lichtstärke von 700 Lux erreicht wird.

Vom internationalen Fichtenprovenienzversuch wurden die Brusthöhen-durchmesser auch in der Versuchsgruppe Kelchsau/Tirol aufgenommen. Es wurden die BHD-Messungen (15-jährig) den Höhenmessungen (10-jährig) tabellarisch gegenübergestellt. Die Aufnahme des 5-jährigen Höhenwachstums der großen Fichten-Auspflanzungsreihe 1978 wurde auf 33 Flächen abgeschlossen. Der überwiegende Teil wurde bereits in die FDW eingegeben. Die diesjährige Absteckung von insgesamt 65.500 Stecklingen der Fichte erbrachte ein durchschnittliches Bewurzelungsprozent von 49,4. Bei der Absteckung im neuen Glashaus konnte ein Bewurzelungsprozent von 61,4 erreicht werden. Alle bewurzelten Stecklinge wurden nicht wie bisher eingetopft, sondern im Versuchsgarten Tulln verschult.

Mit der Neuanlage von 5 Douglasien-Herkunftsversuchen in Verbindung mit anderen Baumarten soll festgestellt werden, welche Baumarten und Douglasienherkünfte am widerstandsfähigsten gegenüber Rauchschäden sind. An drei Douglasien-Versuchsflächen wurden Höhermessungen durchgeführt, ausgewertet und interpretiert.

Zur Feststellung und Absicherung der Hochlageneignung wurden zwei Vergleichsflächen mit 43 bzw. 34 Herkünften angelegt. Der im Herbst 1983 angelegte Versuch mit österreichischen Fichtenherkünften und mit der chinesischen Gebirgsfichte wurde kontrolliert. Die frühabschließenden Hochlagenherkünfte und die chinesische Gebirgsfichte ertrugen den Streß des vergangenen Winters (Trockenheit ohne Schnee) weitaus besser als die spätabschließenden Hochlagen- und die Tieflagenherkünfte. Zwei Robinien-Klonversuche wurden neu angelegt. Aus Biomasseversuchen mit raschwüchsigen Pappel- und Weidensorten konnten nach erfolgten Trockensubstanzbestimmungen die Frischgewichte der Hektarerträge den Trockenmassen gegenübergestellt werden. Zur Untersuchung der Qualität österreichischen Douglasienholzes wurden aus ausgewählten, im Bestand markierten Douglasien sowie aus anderen Nadelbaumarten Holzproben entnommen und zur Feststellung von Farbfehlern im Eichenstammholz aus Eichen sowie aus Eichenwurzelstöcken Proben geworben.

Institut für Standort

Der Stoffhaushalt einiger typischer österreichischer Waldböden wurde unter der Wirkung simulierter Niederschläge verschiedenen Schadstoffgehaltes untersucht und dabei wurden bodenspezifische Reaktionen nachgewiesen. Ferner wurde die Enzymaktivität als Maß für die mikrobiologische Qualität des Bodens untersucht.

An den "Waldzustands-Diagnoseprofilen" in Nieder- und Oberösterreich und im "Höhenprofil Zillertal" wurden boden- und vegetationskundliche Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet. Zu 3 Jahrestermen wurden Proben vom Boden und von ca. 60 Pflanzenarten der Krautschicht gezogen und mit den Analysen - insbesondere auf Schwermetallgehalte - begonnen. An schwermetallbelasteten Standorten bei Brixlegg wurden Bodenschädigungen chemisch und biologisch nachgewiesen. Für eventuelle Bodenprobernetze wurden methodische Versuche durchgeführt.

Die Standortkartierung im Bereich Hainburg wurde als Grundlage der Beweissicherung beschleunigt weitergeführt, ältere Kartierungen wurden auf den letzten Stand revidiert; ebenso wurde die Arbeit im Stauraum Greifenstein stromabwärts von Tulln vorangetrieben.

Die beim Kraftwerk Greifenstein gewonnenen Erfahrungen wurden auf die Neuplanung von Begleitgerinnen im Stauraum Hainburg sowie auf ergänzende Maßnahmen im Stauraum Altenwörth übertragen.

Gemeinsam mit dem Institut für Ertrag und Betriebswirtschaft und der Bundesanstalt für Kulturtechnik wurde ein Gutachten über ökologische Veränderungen im Kraftwerksbereich Altenwörth erstellt.

An ca. 50 Testflächen wurden Standort, Bestand und Pflanzensociologie überprüft sowie Wurzelstudien für die wichtigsten Baumarten durchgeführt. Die Daten werden mit dem Grundwassergang in Beziehung gesetzt.

Zur Beweissicherung für das Kraftwerk Hainburg wurde mit der Einrichtung von Probeflächen, u.a. für Wasserhaushaltmessungen, begonnen und die Kartierung bevorzugt fortgeführt.

Institut für Forstschutz

Biotechnische Bekämpfung forstschädlicher Insekten: Die Fangzahlen zeigen, daß 1985 mit keinem gefährlichen Auftreten der Nonne zu rechnen sein wird. Ein Bekämpfungsversuch (Anwendung von Pheromonen-Verwirrungstechnik) wurde wiederholt. Das Ergebnis bestätigte die bisherigen Aussagen: bei relativ geringer Populationsdichte ist ein sehr großer Erfolg erzielbar.

Gestreifter Nutzholzbohrer: Es wurde ein Vergleich der Fangleistung von Kammrohr- und weißen Flachtrichterfallen bei Verwendung von Lineatir-Dispensern durchgeführt.

Buchdrucker: Ein Vergleich verschiedener Fallentypen zeigte, daß die im Handel befindlichen Flachtrichter-Fallen der Kammrohrfalle bzw. auch einer Flugbarriere-Trichterfalle unterlegen sind.

Die Mitarbeit an einer internationalen Erprobung von Pheromonen wurde fortgesetzt. In Anlehnung an die Dycksche Methode wurde überprüft, ob Pheromone gegen die Kleine Fichtenblattwespe wirksam sind. Die Ergebnisse zeigen deutlich eine solche Wirkung an.

In und außerhalb von Immissionsgebieten wurden die epidemischen Auftreten von Pilzerkrankungen, sowie die symptom-ähnlichen Auftreten tierischer Schädlinge (besonders Milben) untersucht. Es zeigte sich, daß gegenwärtig ein seit langem nicht mehr dagewesenes epidemisches Auftreten von Pilzkrankheiten zu registrieren ist. Zugleich treten Milben lokal in Massenvermehrung auf. Hierdurch werden immissionsbedingte Symptome überlagert oder vorgetäuscht.

In einer Vorstudie wurde untersucht, ob die Stomata-Wachsstrukturen auch durch nichtimmissionsbedingte Einflüsse Veränderungen unterworfen sein können. Dies wurde bestätigt und daher abgeleitet, daß zur Probenahme z.B. der untere Kronenbereich auf der Nordseite am ehesten geeignet erscheint.

Die Applikationsversuche mit einem Herbizid haben bestätigt, daß eine Möglichkeit zur selektiven Bekämpfung der Rauerblume besteht.

Im Rahmen der Untersuchung von Rauchschäden nahmen die Analysen für das Bioindikatornetz die erste Stelle ein. Von 1850 Probebäumen des Bioindikatornetzes wurde von zwei Nadeljahrgängen der S-Gehalt untersucht; in ausgewählten Gebieten von fünf Bundesländern kamen Fluorbestimmungen hinzu und 1154 Prüfpunkte wurden hinsichtlich der Gehalte der Hauptnährstoffe untersucht. Die durchgeführten Arbeiten repräsentieren einen tarifmäßigen Wert von rund 3 Millionen Schilling.

Die Untersuchungen über den Schadstoffeintrag durch saure Niederschläge wurden fortgesetzt (16 Meßstellen in 3 Bundesländern).

Die Untersuchung von Schnee wurde an denselben Orten wie 1983 in Osttirol und einem Gebiet um Innsbruck und im Mühl- und Waldviertel wiederholt. Im Zillertal wurde eine Untersuchung über die Schadstoffbelastung in einem Höhenprofil begonnen. 1984 waren die Einträge durch absetzbare Niederschläge gering, bei Czon gab es in Abhängigkeit von der Seehöhe im Sommer Spitzen bis zu $220 \mu\text{m}^3$ (HMW).

Institut für Ertrag und Betriebswirtschaft

Die Interpretation der Auswertungsergebnisse der "Rotfäuleuntersuchung Rappottenstein" wurde fertiggestellt. Alle statistischen Untersuchungen über fortschreitende Qualitätssicherung im unteren Stammbereich als Folge des Fäuleprozesses führten zu keinem eindeutigen Zusammenhang zwischen Fäuleintensität und Alter, obwohl ein solcher zu vermuten ist.

Die zuletzt durchgeführten Versuchsflächenaufnahmen ausländischer Baumarten wurden ausgewertet und publiziert. Die wichtigsten Ertragszahlen dieser Zwischenergebnisse lauten: Schwarzerle: 55jährig, 297 Vfm Hektarvorrat, 436 Vfm Gesamtzuwachsleistung und 7,9 Vfm dGZ₅₅, was eine hervorragende dGZ-Bonität bei dieser sehr wertvollen Baumart erwarten lässt, (zumindest der besten Eichen-Bonität nach FEKE 1956 entsprechend). Douglasie: 58jährig, 616 Vfm Hektarvorrat, 921 Vfm Gesamtzuwachsleistung und 15,3 Vfm dGZ₅₈, was nach der Grundflächenmittelhöhe bonitiert etwa der Ertragsklasse 15 dGZ₇₅ der Baden-Württembergischen Ertragstafel entspricht.

Vom "Europäischen Durchforstungsversuch Ottenstein" liegen nunmehr erste Beobachtungs- und Melergebnisse vor. Die Stabilität der Bestände ist in jenen Parzellen, die ab HO = 5 m mit nicht mehr als 2500 St/ha aufgewachsen sind, durchwegs befriedigend. Die H/D-Werte der 2-Stamm Kollektive schwanken zwischen 70 und 90, jene des Gesamthe standes zwischen 72 und 90. Kritische Werte um 90 weisen jene Parzellen auf, die den ersten Eingriff erst bei HO = 15 m erfuhrten oder mit mehr als 2500 St/ha seit 1969 verblieben waren. Erwartungsgemäß steigen die H/D-Werte der Null-Variante (derzeit noch 4640 St/ha) auf nahezu 110, ein Indikator bereits starker Labilität und Schneabruchgefährdung. Die BHD-Entwicklung ist eng mit dem Standraumangebot korreliert. Der BHD der Mittelstämme auf "praxisnahen" Varianten (mit Stammzahlen zwischen 2500 - 3000 St/ha) erreichten in den bisherigen Beobachtungsjahren (1970-1982) Werte, die um ca. 8 cm über denen der Versuchsparzellen mit derzeit noch 6000 St/ha liegen. Die Höhenentwicklung auf den behandelten Parzellen ist vom Standraumangebot wenig beeinflusst worden. Eklatant bleibt sie jedoch dort zurück, wo übermäßige Konkurrenz und auch der begrenzende Faktor "Wasser" zur Minderung des Höherwachstums führen. Die Null-Variante hat derzeit 4840 St/ha, Hg = 12,2 m, was rund 2 m niedriger ist als die Höhen der Mittelstämme der übrigen Varianten. Die Aststrikken erreichen auch bei niedrigen Stammzahlen derzeit keine kritischen Werte.

Bei den 43 Betrieben Tiroler Agrargemeinschaften, die seit 1977 jährlich untersucht werden, ist die Kostensituation durch leicht sinkende Tendenz gekennzeichnet, hervorgerufen durch zunehmende Stockverkäufe und damit sinkende Holzerntekosten sowie durch reduzierte Kosten in der Verwaltung. Die Erträge stagnieren nach dem Höheflug von 1980/81 auf mäßiger Höhe, die Erfolge ebenso.

Das Projekt "Ertragskundliche Diagnoseprofile" wurde in Angriff genommen. Okulare Kronenansprachen, die periodisch wiederholt werden, geben Aufschluß über die Veränderung des Waldzustandes.

Gleichzeitig wird die Möglichkeit der Beurteilung anhand von Luftbildern geprüft und durch Untersuchungen der Nadelmasse, des Zuwachsverlaufes von Analysenstämmen versucht, die Aussagekraft von Kronenklassifizierungen abzusichern bzw. zu erweitern. Nadelanalysen und Bodenuntersuchungen liefern Grundlagen für die Interpretation der gesamten Aufnahmen.

Eventuelle Veränderungen der Bodenvegetation werden durch Kartierungen der aktuellen Vegetation erfaßt. Untersuchungen über diverse abiotische und biotische Schadfaktoren sollen Aufschluß über die Ursachen von Zustandsänderungen geben.

Institut für Forsttechnik

Die Ergebnisse der im Jahre 1983 durchgeföhrten arbeitstechnischen Untersuchungen mit dem Schwachholzprocessor MM 400 wurden ausgewertet und publiziert. Auf zwei Einsatzstandorten mit unterschiedlicher Holzbringung (Durchforstungsschlepper IWAIJI T-30 und IGLAND-Krananhänger) wurden Arbeitsstudien durchgeföhr und erstmals mit Leistungsrechnungen und Kostenuntersuchungen kombiniert.

Bei Schlägerungsarbeiten und Ergometertesten wurden Pulsfrequenzmessungen und Laktatanalysen verglichen. Ergonomische Untersuchungen wurden bei Holzernteverfahren für Schadholzwitzungen in Streulagen und Durchforstungen, bei Rückungsarbeiten mit der Ackja-Kleinseilwinde und bei Schlägerungsarbeiten mit dem Füllboy durchgeföhr. In Zusammenarbeit mit dem norwegischen Institut für Forsttechnik wurden ergonomische Untersuchungen bei Bringungsarbeiten mit Seilkrananlagen in Norwegen und in Zusammenarbeit mit der Baden-Württembergischen Versuchsanstalt beim Seillinienverfahren in der Durchforstung in Ochsenhausen durchgeföhr. Eine Demonstration der ergonomischen Maß- und Auswertungsverfahren der FBWA fand beim nordischen Forscherkurs in Garpenberg/Schweden statt.

Institut für Forstinventur

Die laufende Jahreserhebung wurde terringerecht abgeschlossen. Sie ist ein Teil des "Permanenten Inventurteiles", der die Einrichtung permanenter Probeflächen in den Jahren 1981 bis 1985 vorsieht.

Im Rahmen der Österreichischen Forstinventur wurde im Jahre 1984 mit der "Zusatzerhebung zur Waldzustandsinventur" begonnen. Dieses Projekt ist ein Teil der Untersuchungen über das Waldsterben und wird in Abstimmung mit den "Ertragskundlichen Diagnoseprofilen" durchgeführt. Dabei wird der Schädigungszustand der Kronen von Fichte, Tanne und Weißkiefer beurteilt. Für die Erhebungszeit 1986 bis 1990 wurde ein Entwurf erarbeitet, der als Diskussionsgrundlage für weitere Besprechungen dienen soll. Neben der ersten Kontrolle des permanent eingerichteten Inventurteiles sind Zusatzerhebungen in Form temporärer Trakte ("Temporärer Inventurteil") eingeplant.

Institut für Forschungsgrundlagen

Im Rechenzentrum wurden neben den laufenden Arbeiten (Programmierung, Erfassung und Verarbeitung) für alle Institute der Anstalt die besonders arbeitsintensiven Auswertungen für die Waldzustandsinventur durchgeführt. Die Vorarbeiten für den Austausch und die Erweiterung der EDV-Anlage wurden abgeschlossen.

In der Photogrammetrie lag ein Arbeitsschwerpunkt auf dem Interpretationstraining von Infrarot-Falschfarben-Luftbildern, die zur Erfassung von kranken Waldbäumen dienen.

Die Umstellung der Dokumentation auf EDV wurde fortgesetzt, ein Probe-einsatz des Informationssystems GOLEM wird voraussichtlich im nächsten Jahr möglich sein. Die in Zusammenhang mit der 100-Jahrfeier der Wildbach- und Lawinenverbauung vorgesehenen Untersuchungen wurden termingerecht abgeschlossen und im Festband in mehreren Kapiteln publiziert.

Institut für Wildbach- und Lawinenverbauung

In den neun Mustereinzugsgebieten wurden die Untersuchungen im wesentlichen planmäßig fortgesetzt, um die bestehenden Unsicherheiten bei den Hochwasser- und Geschiebeberechnungen sowie bei der Beurteilung von Maßnahmen projektbezogen und regional zu beheben.

Im Graderbach wird gegenwärtig die Frage untersucht, inwieweit flächenwirtschaftliche Maßnahmen (bzw. Waldausstattung) zur weiteren biologischen Entwässerung und Hangstabilisierung beitragen können. Hierbei erbrachten schneehydrologische Messungen deutliche Unterschiede zwischen Wald- und Freilandstandorten.

Die 13-16jährigen Meßreihen gestatten es, zusammen mit anderen hydrographischen Messungen, die Hochwasserberechnung für Wildbäche des gesamten Oberpinzgaues zu präzisieren. Zur Faktorenanalyse wurden zusätzliche bodenkundliche Untersuchungen durchgeführt. Die bisher gewonnenen Erkenntnisse ermöglichen darüber hinaus Beratungen, Stellungnahmen und Planungen vor allem im Zusammenhang mit Rutschungsausnierungen und wildbachkundlichen Messungen (Kotahornbach, Oselitzbach, Taberbach).

Außerdem wurden die möglichen Folgen des Waldsterbens hinsichtlich der Wildbach- und Lawinentätigkeit studiert: In erster Linie sind Problemgebiete gefährdet. Je nach Ausmaß der Waldverluste ist mit einer Verdoppelung oder Verdreifachung der Hochwasser-, Muren- und Lawinentätigkeit zu rechnen.

Die Katastrophenuntersuchungen an Lawinen wurden fortgesetzt. Insgesamt waren in diesem Winter 42 Lawinenopfer zu beklagen. Infolge des lockeren Schneedeckenaufbaues und reichlicher Windverfrachtung hatten die Lawinen außergewöhnliche Reichweiten, was in Zukunft in der Gefahrenzonierung zu berücksichtigen sein wird.

Außenstelle für subalpine Waldforschung

Auf dem Gebiet der Bodenwasser-Untersuchungen wurden Saugspannungs-, Abfluß- und Versickerungsmessungen bei natürlichem Niederschlag in der Hchlagenauforstung Haggen sowie in Wildbach-Einzugsgebieten in Zusammenhang mit Berechnungen durchgeführt.

Die Versuche mit Tresterkomposten haben positive Auswirkungen auf Mykorrhizapilze und auf die Anzucht von jungen Forstpflanzen ergeben. In einem Gebiet mit akutem Rauchschaden (Brixlegg) wurden die Auswirkungen auf die Mykorrhizaausbildung studiert. Weiters wurde der Einfluß einer Säurebehandlung auf die Mykorrhiza von Versuchspflanzen in verschiedenen Böden untersucht.

Auf der Station Haggen lag der Schwerpunkt der klimaökologischen Untersuchungen auf der Erfassung eines kleinklimatischen Höhengradienten und auf Erhebungen des Streckungswachstums und der Knospenentwicklung von Zirben, Lärchen und Spirken mit dem Ziel, die Obergrenze von Hchlagenauforstungen festzulegen. Sie ergaben, daß einem kleinen Höhengradienten der Lufttemperatur ein steiler Höhengradient der Windstärke gegenübersteht und daß der Höhenzuwachs der Zirbe innerhalb von 170 m auf 50 % zurückgeht.

Die physiologische Analyse von Fichtenprovenienzen wurde auf die Temperaturabhängigkeit der Photosynthese erweitert. Mit ähnlichen Versuchen bei Lärchenherkünften wurde begonnen. Es ist demnach möglich, Hoch- und Tieflagenprovenienzen der beiden Baumarten gasanalytisch zu identifizieren.

Die C-Bilanz einer erwachsenen Lärche an der Waldgrenze wird aufgrund von gasanalytischen Messungen berechnet. Die Auswertung nimmt viel Zeit in Anspruch, weil es notwendig ist, die Lücken zwischen den Messungen durch Korrelationsanalysen zu schließen.

Überraschende Ergebnisse brachten Versuche über die Frostresistenz von Fichtenprovenienzen. Die Schadensgrenze liegt demnach bei bedeutend weniger tiefen Temperaturen, wenn man die Pflanzen - anstatt einmal - mehrmals friert und auftaut und wenn die Abkühlungs- und Erwärmungsgeschwindigkeit gesteigert wird.

Versuchsgärten

Schwerpunkte der Arbeit waren die Fichtenstecklingsvermehrung einschließlich der Anlage von Mutterquartieren, die Herstellung von Fichtenpfropfungen von rauchresistenten Selektionen sowie die verschiedensten Saaten, Verschulungen und Absteckungen zur Anzucht von Versuchspflanzen.

Die Versuche zur vegetativen Vermehrung von 50-75-jährigen Eichen durch Grünstecklinge (gewonnen von verpfropften Reisern dieser Bäume) brachten keine befriedigende Ergebnisse. Dagegen bewurzelten sich unter Sprühnebel Grünstecklinge (geschnitten von 1- und 2-jährigen Sämlingen) zu durchschnittlich 75-90 %.

Waldzustandsinventur

Es wurde eine Methodik für Vitalitätserhebungen ausgearbeitet, die ermöglicht, alle künftigen Schadenserhebungen nach einheitlichen Kriterien und einheitlichem Verfahren durchzuführen. Hauptziel dieser Waldzustandsinventur ist eine zuverlässige Erfassung von Zustandsänderungen durch periodisch wiederkehrende einzelbaumweise Erhebungen des Kronenzustandes, des Entnadelungstyps, des Zustandes der Wipfelregion usw. an denselben Probebäumen.

Für diesen Zweck werden systematisch über die einzelnen Bundesländer verteilte Dauerbeobachtungsflächen von 30 (bis 50) Probebäumen eingerichtet. Neben der Erfassung von Waldzustandsänderungen soll es die Waldzustandsinventur ermöglichen, für entsprechend große Gebiete (z.B. Bezirksforstinspektionen) jährlich den Grad und das Ausmaß - nicht die Ursache - der Waldschädigungen oder Walderkrankungen zu erfassen. Für jede Dauerbeobachtungsfläche werden bestimmte Standorts- und Bestandesmerkmale erhoben. Besonderer Wert wird im Hinblick auf die Ursachenermittlung auf eine kombinierte Auswertung der Waldzustandsinventur und der jährlichen Bioindikatornetz-Untersuchungen gelegt werden.

Auflistung der Forschungsthemen:

Institut für Waldbau

Dipl.Ing. W. RACHOY:

Ableitung von wirtschaftlich optimalen Bestandesformen.

Erhaltung und Verjüngung von Hochlagenbeständen.

Dipl.Ing. J. NÄTHER:

Untersuchungen zur Beurteilung von Forstpflanzen.

Untersuchungen über den Einfluß des Mikroklimas auf das Wachstum von Sämlingen in Naturverjüngungen.

- 150 -

Dipl.Ing. Dr. G. ECKHART:

Arbeiten zum Fragenkomplex "Mischbestände".

Eignung "kritischer" Standorte für verschiedene Bestandesformen und Bewirtschaftungsarten.

Institut für Forstpflanzenzüchtung und Genetik

Ao.Univ.Prof. Dr. K. HOLZER:

Frühtestforschung vorwiegend bei Fichte (genetisch, physiologisch, morphologisch, Wachstumsuntersuchungen).

Vegetative Vermehrung von Hochlagen- und Plusherkünften.

Physiologische, forstökologisch-klimatologische Prüfung von Fichten-Stecklingen.

Bearbeitung der Zirbe mit dem Nachweis geeigneter Herkünfte (Einzelbaumnachkommen) für die Hochlagenauforstung.

Hochlagenprovenienzforschung

- a) Einzelbäume
- b) Herkünfte (Dipl.Ing. U.SCHLTZE).

Dipl.Ing. L. GÜNZL:

Fichtenprovenienzversuche

- a) Freilandprovenienzversuche 1967 - 1978
- b) Fichtenherkunftsprüfung (Kontrollflächen aus den Forschungsprogrammen I/3 und II/3 (Dipl.Ing. U.SCHLTZE)).

Douglasienprovenienzversuche.

Nachkommenstoffsprüfung und Provenienzvergleiche bei der Lärche.

Anbauversuche mit den Tannenarten

- a) Abies grandis
- b) Abies cephalonica (AO Univ.Prof. Dr. K.HOLZER).

Pappelartenprüfung, Pappelanerkennung.

Versuche für die Produktion forstlicher Biomasse.

Kurzumtriebsversuche (Pappel, Weide, Robinie).

Ing. H.-D. RASCHKA:

Sauweidenklonprüfung, Pionierweidensortenprüfung.

Dipl.Ing. Dr. H. KREML:

Qualität und Rohdichte des österr. Fichtenholzes.

Spätholzbildung bei Fichte (Tanne, Lärche, Kiefer).

Qualität Österreichischen Douglasienholzes.

- 151 -

Institut für Standort

Dipl.Ing. K. MÄDER:

Standortskartierung im Auwaldbereich der Donaukraftwerke.

Standortserkundung in Erholungsräumen.

Dr. A. DRESCHER:

Schwerpunktumäßige regionale Standortserkundung im Österreichischen Tiefland.

Regionalisierung der Wälder Österreichs nach ökologischen Gesichtspunkten.

Vegetation und Wildäsung - Anlage von Kleinzaunflächen in Kärnten.

Dr. F. MUTSCH:

Versuchsreihen zur Bodenversauerung.

Schwermetallbelastung im Boden.

Dipl.Ing. Dr. W. KILLIAN:

Auswertung der Daten der Forstinventur nach standortskundlichen Gesichtspunkten.

Immissionswirkung auf den Standort, Trenduntersuchungen durch Vergleich alter Bodenanalysen, Beobachtungsflächen.

Dipl.Ing. H. MARCL:

Maßnahmenempfehlung zur Auwalderhaltung im Kraftwerksbereich.

Abschlußaufnahmen der Wildäsungs-Kleinzaunflächen in der Steiermark, Abschlußstatistik 1971-1982.

Institut für Forstschutz

Dipl.Ing. Dr. K. STEFAN:

Untersuchungen von Rauchschäden am Wald.

Bestimmung der Nährstoffgehalte von Nadelproben der Düngungsversuchsflächen der Forstlichen Bundesversuchsanstalt.

Dipl.Ing. F. GLATTES:

Schwermetallkonzentrationen in Forstpflanzen.

Dipl.Ing. Dr. S. SMIDT:

Untersuchungen saurer Niederschläge in Immissionsgebieten.

- 152 -

Univ.Doz. Dr. E. DONAUCAUER:

Krankheitsresistenz von Lärche und Zirbe in Hochlagen.

Integrierte Wildschadensvorbeugung

- a) Einrichtung von Versuchsgebieten
- b) Anlage von Weidenversuchsflächen (Dr. W. STAGL).

Luftverunreinigungen und Krankheiten.

Abiotische Schäden am Wald.

Dr. A. EGGER:

Biotechnische Bekämpfung forstschädlicher Insekten.

Amtliche Prüfung forstlicher Pflanzenschutzmittel.

Dipl.Ing. H. SCHMIDTHOFER:

Splintholznematoden als Forstschädlinge und deren Vektoren.

Entwurf einer Anleitung zum Erkennen von Schädlingen in lagernden Nadelhölzern im unentrichteten Zustand.

Dr. W.G. STAGL:

Wald-Wild-Staatsvertrag.

Bundesweite Erfassung des Lebensraumes von Gans- und Rotwild.

Analyse von Ursachen stark unterschiedlicher Schädlingschäufigkeit in Rotwildgebieten.

Institut für Ertrag und Betriebswirtschaft

Dipl.Ing. H. PANNERK:

Langfristige Ertrags- und Durchforstungsversuche bei heimischen Baumarten.

Langfristige Ertragsversuchsflächen ausländischer Baumarten.

Zuwachsuntersuchungen an Pappe und Weide.

Dipl.Ing. J. ENK:

Neue Durchforstungsversuche in Fichte und Kiefer.

Forstliches Rechnungswesen.

Dr. K. JOHANN:

Bestandesdilution.

- 153 -

Ao.Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. J. POLLANSCHÜTZ:
Ertragsregelung.

Forstliche Produktionsstudie und Berechnung von Kubierungsfunktionen.
Versuche mit simuliertem Verbiß.

Dipl.Ing. E. SIEGEL:
Schälschadensuntersuchungen.

Dipl.Ing. Dr. M. NEUMANN:
Wachstumsgang von Urwaldbäumen.
Ertragskundliche Diagnoseprofile.

Institut für Forsttechnik

Dipl.Ing. J. EISBACHER:
Vorbereitungsarbeiten für den FPP-Gerätekatalog.
Mitarbeit im deutschen Forsttechnischen Prüfausschuß (FPA).

Dipl.Ing. J. WENCL:
Erstellung einer forstlichen Unfallstatistik.
Belastungsstudien für die ergonomische Gestaltung mechanisierter Forstarbeiten.

Institut für Forstinventur

Dipl.Ing. J. HASZPRUNAR:
Kubierungsfunktionen.

Dipl.Ing. H. MILDNER:
Österreichische Forstinventur 1971/80
a) Auswertung (Dipl.Ing. J. HASZPRUNAR).

Hochlagenerhebung 1971/80
a) Auswertung (Dipl.Ing. J. HASZPRUNAR).

Planung der Österreichischen Forstinventur
a) Gesamtkonzept der Planung und Erstellung einer Instruktion
b) Untersuchungen über die Vermarktung und Wiederauffindung der permanenten Probeflächen (Dipl.Ing. J. KREDERMANN)
c) Zeitstudien und weitere Erprobung im Hinblick auf die ÖFI ab 1986.

- 154 -

Österreichische Forstinventur

- a) Permanenter Inventurteil
- b) Temporärer Inventurteil
- c) Auswertung (Dipl.Ing. J.HASZPRUNAR) .

Dipl.Ing. O. NIEBAUER:

Statistikbetriebe.

Institut für Forschungsgrundlagen

Dr. H. KILLIAN:

Entstehung des Forstgesetzes von 1852 und dessen Auswirkung bis heute.

Historische Entwicklung der Wildbach- und Lawinenverbauung in Österreich.

Österreichisches Forstbiographisches Lexikon.

Institut für Wildbach- und Lawinenverbauung

Dr. I. NEUWINGER:

Forstökologisch-bodenkundliche Untersuchungen in der subalpinen Stufe.

Dr. F. GÖBL:

Mykorrhiza-Untersuchungen.

Weiterentwicklung der Mykorrhiza-Anzucht und Impfmethodik.

Dipl.Ing. Dr. R. STERN:

Klimatologische Untersuchungen.

Waldbau in der subalpinen Stufe.

Ing. Dr. H. SCHIECHTL:

Vegetationskartographie.

Dipl.Ing. F. JEGLITSCH:

Katastrophenuntersuchungen in Wildbächen.

Dipl.Ing. Dr. G. KRCNFELLNER-KRAUS:

Neue Baitypen für die Wildbach- und Lawinenverbauung.

Abfluß-, Abtrags- und Geschiebeuntersuchungen in Mustereinzugsgebieten

- a) Auswahl und Methodik
- b) Niederschlag und Gerinneabfluß (Dipl.Ing. G. RUF)
- c) Hangwasser und Quellen (Dipl.Ing. F. JEGLITSCH)

- 155 -

- d) Schnee- und Lawinenerosion, Abfluß und Erosion auf Meßparzellen bei künstlicher Beregnung oder Überflutung
 (Dr. H.SCHAFFHAUSER).

Betriebswirtschaftliche und organisatorische Fragen in der Wildbach- und Lawinenverbauung.

- a) Methodik, Auswahl und Erhebungen
 b) Instrumentierung, Durchführung und Auswertung der schneekundlichen und lawinendynamischen Messungen
 (Dipl.Ing. I.MERWALD).

Dipl.Ing. I.MERWALD:

Katastrophenuntersuchungen an Lawinen.

Prof. Dr. W. TRANQUILLINI:

Physiologische Analyse von Provenienzen und Klonen.

Physiologische Analyse von Klimaschäden in Hochlagenauforstungen.

Dipl.Ing. G. RUF:

Hochwasserbestimmung in Wildbächen.

Dr. W. HAVRANEK:

Dickenzuwachs und CO_2 -Gaswechsel von Lärchen und Fichten.

Versuchsgärten

Dipl.Ing. Dr. F. MÜLLER:

Anzucht und Forstgartenprüfung von Weidensorten.

Prüfung von Substraten für die Anzucht von Forstpflanzen.

2.3.2.2

Forschungsarbeiten außerhalb des Pessorts

- Kurzberichte

Förderungswerber:

Amt der Tiroler Landesregierung, ARGE
 Immissionsschadenstaxation Kufstein,
 Bürgerstraße 36, 6010 Innsbruck

Projektleiter:

Dr. Herbert SCHEIRING

Forschungsprojekt:

Immissionsschadenstaxation in der Bezirksforstinspektion Kufstein

Problemstellung:

Entwicklung und Erprobung eines Verfahrens, mit dem die Verteilung und das Ausmaß der Schäden, die vermutlich auf Immissionen zurückzuführen sind, grob bestandeweise mit vertretbarem Zeitaufwand festgestellt werden können.

Ergebnisse:

Bei einer bestandesweisen terrestrischen Waldschadensaufnahme (etwa 24.000 ha) wurden 1983 auf 23% der Waldfäche Waldschäden festgestellt. 1984 nahmen die Schäden zu. Die Ursachenanalyse (natürliche Schäden, Bioindikatoren, Luft- und Niederschlagsmessungen) ergaben lokale Schwefeldioxid-, Fluor- und Staubimmissionen sowie regional Photooxidantien und saure Niederschläge als wesentliche Schadensursachen. Das Verfahren hat sich bewährt und kann am besten für die Aufnahme von lokalen Schadensgebieten eingesetzt werden.

* * * * *

Förderungswerber:

Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft
Hofburg, Zuckerbäckerstiege, 1010 Wien

Projektleiter:

Ao.Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. Wolfgang SAGL

Forschungsprojekt:

Forsteinrichtung im Lehrforst der Universität für Bodenkultur

Problemstellung:

Forsteinrichtung als lang- und mittelfristige Planung und Kontrolle in Forstbetrieben ist ein wichtiges Instrument für die Ausschöpfung der Produktionsmöglichkeiten des Rohstoffes Holz und sonstiger Wirkungen des Waldes. Das Projekt verfolgt das Ziel einer Steigerung der Effizienz von Zustandserfassung und Kontrolle für produktionsfördernde Maßnahmen bei gleichzeitiger Rationalisierung der Methodik.

Ergebnisse:

Intensivinventuren

- können Basis für Standortskartierungen liefern, diesbezügliche Spezialaufnahmen jedoch nicht ersetzen.
- setzen eine teilweise Fixierung der Waldeinteilung (Unterabteilungen) vor Beginn der Aufnahmen voraus.
- können eine ganze Reihe von auch bestandesorientierten Daten liefern und damit beträchtlich zur Rationalisierung der bestandesbezogenen Geländearbeit sowie der Produktions- und Nutzungsplanung beitragen.
- sind nur dann wirtschaftlich, wenn die Möglichkeiten der Mehrfachnutzung (Waldbau, Ertragsuntersuchungen, ökonomische Gesichtspunkte) auch tatsächlich wahrgenommen werden.

* * * * *

Förderungswerber: Dipl.Ing. Franz Karl FORSTER
Bubendorf 100, 3352 St. Peter/Au

Projektleiter: O.Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. Peter GLÜCK

Forschungsprojekt: Die Waldnutzungsrechte - historisch-kritischer Rückblick und Vorschläge für eine Neuorientierung

Kurztitel: Die Waldnutzungsrechte

Problemstellung: Untersuchungen über die Frage der Zulässigkeit von Umrechnungsschlüsseln beim Gebührenholz, über die Rechtsqualität der Einforstungsrechte, insbesondere ob die Einforstungsrechte ausschließlich dingliche Rechte darstellen, über das Eingriffs- und Mietnutzungsrecht der grundbürgerlichen Eigentümer, über die bisher angewandten Restriktionsmethoden, über die Ablösung und Bewertung nicht mehr ausgeübter Waldnutzungsrechte, über das Ruhen von Einforstungsrechten und über die Möglichkeiten der Sanierung dieses Rechtsgebietes durch rechtspolitische Initiativen und durch Anträge bei den Obersten Gerichtshöfen.

Ergebnisse: Die Anwendung von Umrechnungsschlüsseln für die urkundlichen und daher zum Zeitpunkt der Erstregulierung geltenden ortsüblichen Holzsortimente ist in Rechtsanalogie zu den unter den gleichen Bedingungen erfolgten Ablösungen durch Abtretung von Grund und Boden unzulässig. Daß ferner eine wortgetreue Auslegung der Bestimmungen des § 16 (Patent 1853) das Recht zur Anwendung von Umrechnungsschlüsseln einschließt und daß dies in der klaren Absicht des Gesetzgebers und der Parteien war, kann auf keinen Fall angenommen werden, da dies sowohl im Sinne der Verhinderung vertraglicher Widersprüche und der damit zusammenhängenden allgemeinen Rechtsprinzipien als auch im Sinne des § 914 ABGB gesetzwidrig wäre. Eine Untersuchung des ständig steigenden freien Einschlagens der Verpflichteten in den Einforstungswäldern ergibt einen eindeutigen Parameter für den fortschreitenden Grad der Destabilisierung im Bereich der Bergbauern. Eine eingehende Untersuchung über die Rechtsqualität der Einforstungsrechte führte zum Ergebnis, daß es sich bei diesen um ausschließliche dingliche Rechte handelt und zwar u.a. in Rechtsanalogie zu den bei der Ablöse solcher Rechte gleichgelagerten Rechtsvorgängen und Rechtsverhältnissen.

* * * * *

Förderungswerber
und Projektleiter: O.Univ.Prof. Dr. Erwin FÜHRER

Forschungsprojekt: Genetische Bekämpfung von Fichtenborenkäfern durch die Induktion einer erblichen Semisterilität

Kurztitel: Genetische Bekämpfung von Fichtenborenkäfern

- 158 -

Problemstellung:

Wegen der schwierigen Bekämpfbarkeit in Massenvermehrung geratener, forstlich wichtiger Fichtenborkenkäfer wird versucht, den Vermehrungsdruck der Käferpopulationen durch die Einführung eines erblichen Sterilitätsfaktors zu vermindern. Ein geeignetes Sterilitätsprinzip lässt sich durch entsprechende Chromosomentranslokationen mittels ionisierender Strahlen erzeugen.

Ergebnisse:

Die in Dauerzucht gehaltenen genetischen Linien des Kupferstachers (*Pityogenes chalcographus* L.), bei denen durch Röntgenbestrahlung Chromosomentranslokationen erzielt worden waren, bewahrten die Semisterilität bisher bis zur 10. Generation. Da es sich um autosmale Translokationen handelt, wird die Heterozygotisierung derselben angestrebt, weil dies günstigere Voraussetzungen für den praktischen Einsatz bietet. Die cytologischen und isoenzymelektrophoretischen Untersuchungen zur Ausarbeitung einer Methode für die genetische Markierung der Translokationsträger wurden fortgesetzt.

* * * * *

Förderungswerber:

Ao.Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. Gerhard GLATZEL
Institut für Forstökologie der
Universität für Bodenkultur
Peter Jordanstr. 82, 1190 Wien

Projektleiter:

Ao.Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. Gerhard GLATZEL,
Cand. Ing. Erich MEILLRACHER

Forschungsprojekt:

Bodenwasserhaushalt von Pseudogleyen bei unterschiedlichen Aufforstungsverfahren

Kurztitel: Aufforstung von Pseudogleyen

Problemstellung:

Fichtenkulturen auf Pseudogleyen leiden häufig unter hochansteckender periodischer Vernässung. Es wird untersucht, wie weit durch den Pflanzverband, Erlenzwischenbau und Grasbekämpfung der Bodenwasserhaushalt beeinflusst wird.

Ergebnisse:

Im Dunkelsteinerwald (Forstamt Stift Göttweig) wurde eine Versuchsfläche mit vier Aufforstungsvarianten für die Messung der Niederschläge, Bodenvegetationsinterzeption und Bodenwasserhaushalt eingerichtet. Ergebnisse werden in drei bis vier Jahren vorliegen.

* * * * *

Förderungswerber: Ao.Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. Gerhard GLATZEL

Institut für Forstökologie der
Universität für Bodenkultur
Peter Jordanstr. 82, 1190 Wien

Projektleiter: Ao.Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. Gerhard GLATZEL,
Dipl.Ing. Ilse STROHSCHNEIDER (SAUER),
Cand. Ing. Johannes SCHANTL

Forschungsprojekt:

Wurzeldeformationen und -erkrankungen infolge verschiedener Pflanzverfahren

Kurztitel: Wurzelentwicklung/Pflanzverfahren

Problemstellung:

Es wird untersucht, ob neuere Pflanzverfahren (Winkel pflanzung, Kleincontainerverfahren) zu Wurzeldeformationsen, mangelhafter Ausbildung der Hauptwurzeln und Wurzelkrankheiten führen.

Ergebnisse:

Die Wurzelausbildung von winkelgepflanzten Fichten wurde in 12 Forstbetrieben an 1.120 Pflanzen untersucht. Unsachgemäße Winkel pflanzung und die Verwendung von Pflanzmaterial mit schlechter Wurzelausbildung waren die Ursachen hoher Anteile deformierter Wurzeln. Die Veröffentlichung der Ergebnisse ist für 1985 vorgesehen.

Die Wurzelausbildung naturverjüngter sowie nacktwurzlig- und containergepflanzter Zirben wurde in Tirol untersucht. Bestimmte Containerpflanzverfahren führen zu mangelhafter Ankerwurzelausbildung und schlechter Standfestigkeit. Veröffentlichung 1985.

* * * * *

Förderungswerber

und Projektleiter:

Univ.Prof. Dr. Dieter GRILL
Schubertstraße 51, 8010 Graz

Forschungsprojekt:

Pflanzenphysiologische Auswirkungen von Mg-Immissionen auf Fichten

Kurztitel: Magnesium-Immissionen und Fichten

Problemstellung:

In der Umgebung von Emittenten, welche für magnesithaltige Immissionen auf Pflanzen verantwortlich sind, treten z.T. großräumige und oft beträchtliche Schäden an Nadelbäumen auf. Bei derartigen Emissionen handelt es sich vor allem um Stäube, über deren phytotoxische Wirksamkeit bisher kaum etwas bekannt ist.

Ergebnisse:

Auch geringe Belastung von MgO-haltigen Stäuben beeinflussen die Wachse der Fichtennadeln, indem strukturelle Änderungen stattfinden. Solche kranken an Fichten von natürlichem Standort vorgefunden und experimentell reproduziert werden (REM-Untersuchungen).

- 160 -

Porometer-Messungen an staubbelasteten Fichten natürlicher Standorte als auch an künstlich bestäubtem Material zeigen Störungen in den Diffusionswiderständen, wobei sich Zusammenhänge mit der Ausbildung der Wachse ergeben. Photosynthesemessungen (URAS) weisen geringere Photosynteseraten in belasteten Fichten auf als in Kontrollen bei sauberer Luft.

Darüberhinaus wird die physiologische Konsequenz erhöhten Mg-Gehaltes in Fichtennadeln diskutiert.

* * * * *

Förderungswerber:

Ao.Univ.Prof. Dr. Gottfried HALEWACHS
Zentrum für Umwelt- und Naturschutz
Universität für Bodenkultur
Gregor Mendel Straße 33, 1180 Wien
Ao.Univ.Prof. Dr. Gottfried HALEWACHS
und Dipl.Ing. Ulla-Petra FREILINGER

Forschungsprojekt:

Kombinationswirkungen von Schadstoffen in der Luft auf die Vegetation; Sichtung und Analyse der umfangreichen einschlägigen internationalen Literatur

Kurztitel:

Kombinationswirkungen von Schadstoffen in der Luft auf die Vegetation

Problemstellung:

Gegenstand der Untersuchungen ist die Analyse der für Europa besonders relevanten Schadstoffgemische hinsichtlich ihrer Wirkungen auf die Vegetation, insbesondere auf Waldbäume. Die Aufstellung von Dosis-Wirkung-Beziehungen für bestimmte Schadstoffgemische soll letztlich ermöglichen, Vorschläge für Grenzwertfestlegungen im Fall des gleichzeitigen Einwirkens mehrerer Schadstoffe zu erstellen.

Ergebnisse:

Die pflanzlichen Reaktionen auf die Einwirkung von Schadstoffgemischen hängen nicht nur von der Toxizität der beteiligten Einzelkomponenten ab, sondern orientieren sich häufig an einem dominierenden Schadstoff, dessen Wirkung durch die Begleitsubstanzen noch verändert werden kann. Die Symptomatik kombinierter Schadstoffeinwirkungen ähneln daher oft den Schadbildern isoliert einwirkender Noxen, weil die dominierende Substanz allfällige Symptome weiterer Schadsubstanzen überdeckt. Die Beachtung physiologischer Parameter (Photosynthese etc.) spiegelt daher das Ausmaß einer durch kombinierte Schadstoffe erzeugten Wirkung wesentlich besser wider als die Symptomatik. Etwa 500 Literaturzitate, 80 Fachautoren erfaßt.

* * * * *

Förderungswerber
und Projektleiter:

Ao.Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. Hans JÖBSTL
Institut für forstliche Betriebswirtschaft
und Forstwirtschaftspolitik an der
Universität für Bodenkultur Wien
Gregor Mendelstr. 33, 1180 Wien

Forschungsprojekt:

Die Langfristigkeit und Nachhaltigkeit als Problem bei spezifisch forstlichen Planungs- und Bewertungsaufgaben - Bearbeitung unter Anwendung der Simulation.

Kurztitel: Nachhaltsmodelle für Planung und Bewertung

Problemstellung:

Forstbetriebliche Planung und Erfolgsbeurteilung sind nur in gesamtbetrieblicher langfristiger Sicht unter spezieller Beachtung der vielseitigen Nachhaltigkeitsaspekte möglich. Dabei gilt es, verstärkte Bewertungsgesichtspunkte aufgrund langfristiger Vorausschau in die Forsteinrichtung und Erfolgsrechnung einzubeziehen. Voraussetzungen dafür sind die Erarbeitung geeigneter Methoden zur Erfassung der wichtigsten bewertungsrelevanten Merkmale der Standorte und Bestände sowie die Entwicklung bzw. der Ausbau EDV-gestützter Simulationsmodelle.

Ergebnisse:

Eine Untersuchung zur Einheitsbewertung (unterstellte versus tatsächlich erzielbare Erträge von Modellen) mit Hilfe des Langfrist-Simulators FOBSI wurde abgeschlossen. Für verschiedene Biotypen, Altersstrukturen, Umtriebszeiten, Hiebsatzformeln und Preislagen wurden eine Reihe von Kriterien (wie Zeitreihen der Erträge und Einheitswerte, Barwerte der Erträge, Barwert der Einheitswerte; Verhältniszahlen wie Ertragswert/Einheitswert, Ertragswert/Barwert der Einheitswerte u.a.) herangeleitet und die Werte untereinander verglichen. Ergebnis: gute Anpassung an verschiedene Umtriebszeiten, jedoch stark von der finanziellen Leistungsfähigkeit abweichende Werte (Belastungen) bei Aufbau- bzw. Abbaubetrieben (Hauptursache: Hundertsätze der mittleren Altersklassen). Die Mitberücksichtigung des Hiebsatzes scheint erforderlich. Zum Teilproblem Erfassung von bewertungsrelevanten Parametern im Zuge der Waldinventur wurden Erhebungsschlüssel erarbeitet und praktisch umgesetzt. Die Daten aus der Inventur 1984 eines größeren Privatforstbetriebes liegen seit kurzem zur weiteren Bearbeitung vor. Mit deren Auswertung, exemplarischen Darstellung und Einbindung in eine Langfristsimulation als Grundlage für die werträumige Nachhaltigkeitsprüfung kann das Projekt planmäßig abgeschlossen werden.

* * * * *

- 162 -

Förderungswerber

und Projektleiter:

Univ.Ass. Dipl.Ing. Dr. Max KROTT
Gregor Mendel Straße 33, 1180 Wien

Forschungsprojekt:

Rodungsentwicklung in Österreich und ihre forstpolitischen Gestaltungsmöglichkeiten

Kurztitel: Rodungspolitik

Problemstellung:

Die Erhaltung des Waldes gehört zu den wichtigsten Aufgaben der Forstpolitik. Trotz der gesamtösterreichischen Zunahme an Waldflächen scheinen in vielen Regionen die formal sehr strengen Instrumente zum Schutz des Waldes nur bedingt zu greifen. Das Forschungsprojekt soll die Ursachen der Rodungsentwicklung und die forstpolitischen Einflußfaktoren bzw. Gestaltungsmöglichkeiten insbesondere im Zusammenhang mit der allgemeinen Umweltpolitik aufzeigen.

Ergebnisse:

In der ersten Phase der Untersuchung wurde die Waldgefährdung durch Rodungen im Zeitraum von 1964 bis 1981 in ganz Österreich analysiert. Kennwerte für den Rodungsdruck und seine zeitliche sowie räumliche Entwicklung dienten der Charakterisierung der Waldumwandlungen für die unterschiedlichen Nachfolgenutzungen. Die regionale Bestimmung der Indices auf der Ebene der Politischen Bezirke gestattet nunmehr die gezielte Auswahl von Untersuchungsgebieten, in denen die Entwicklung der Rodungen für bestimmte Nutzungsarten besonders stark vom Walderhaltungsziel abweicht bzw. gerade umgekehrt diesem Ziel gut entspricht. In Fallstudien soll dort den Ursachen weiter nachgegangen werden.

* * * * *

Förderungswerber

und Projektleiter:

O.Univ.Prof. Dr. Harald MAYER

Forschungsprojekt:

Waldbauliche Grundlagen zur Rationalisierung der Hochlagenauforstung

Problemstellung:

Hochlagenauforstungskontrolle aller wichtigen Projekte, um die für Erfolg und Mißerfolg entscheidenden Faktoren zu analysieren.

Ableitung eines Hochlagenauforstungskonzeptes für die Zukunft aus den bisherigen Erfahrungen, um mit rationallem Einsatz optimalen Auforstungserfolg zu erzielen.

Ergebnisse:

Untersuchungen (älterer 80-100jähriger) Schweizer Hochlagenauflorstungen in Motta d'Alp, Andermatt und Brienz, um langfristige Ergebnisse beurteilen zu können. Die Analyse österreichischer Hochlagenauflorstungen in den letzten Jahrzehnten zeigt eindeutig, daß für den Erfolg eine stark differenzierte Kleinstandortswahl entscheidend ist. Die in Ausarbeitung befindliche Öko-Checkliste für Hochlagenauflorstungen muß entscheidend den Kleinstandort berücksichtigen. Nach ergänzenden und abschließenden Außenerhebungen 1985 kann das Projekt abgeschlossen werden.

* * * * *

Förderungswerberund Projektleiter:

O.Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. Hubert STERBA
Institut für Forstliche Ertragslehre,
Universität für Bodenkultur
Peter Jordanstraße 82, 1190 Wien

Forschungsprojekt:

Sortentafeln für Kiefer, Lärche, Tanne und Buche

Kurztitel: Ki-,Lä-,Ta-u.Bu-SortentafelnProblemstellung:

Im Anhang an die "Hilfstafeln für die Forsteinrichtung" von MARSCHALL (1975) wurden für die Fichte Einzelstammsortentafeln, Bestandessortentafeln und Sortenertragstafeln entwickelt (STERBA und GRIESS, 1983). Im Rahmen dieses Forschungsprojektes sollen die Sortentafeln um die Baumarten Kiefer, Lärche, Tanne und Buche ergänzt werden.

Ergebnisse:

An Daten für die Bearbeitung standen folgende Erhebungen zur Verfügung:

1. Die Funktionsstämme der Österr. Forstinventur für alle genannten Baumarten, insbesondere auch für das Astholz der Buche.
2. Die konkret sortierten Buchenstämme des Buchenstammtarifes der Österr. Bundesforste.
3. Die Erhebungen auf den Trakten der Österr. Forstinventur, soweit sie einen erheblichen Anteil obiger Baumarten enthielten.

Fertig berechnet und in Tabellenform liegen folgende Ergebnisse vor:

1. Einzelstammsortentafeln, Bestandessortentafeln und Sortenertragstafeln für Kiefer, Lärche, Tanne-Württemberg und Tanne-Nordwestdeutschland.
2. Berechnungstabellen für den Durchmesser des Grundflächenmittelpunktes aus dem Bestockungsgrad für die oben genannten Baumarten.

* * * * *

Förderungswerber:

Studien- und Beratungsgesellschaft
Österreichischer Waldbesitzer
Johannesgasse 15, 1010 Wien

Projektleiter:

OFM Dipl.Ing. Othmar GRIESS

Forschungsprojekt:

Untersuchung der Zusammenhänge zwischen Kreisflächenzuwachsprozent und Immissionszonierung nach Schadstoffgehalten bei Fichte

Kurztitel:

Zusammenhänge zwischen Kreisflächenzuwachsprozent und Immissionszonierung

Problemstellung:

Es soll geklärt werden, ob zwischen dem Schadstoffgehalt (Gesamtschwefel) in den Fichtennadeln und der Höhe des Kreisflächenzuwachses Beziehungen bestehen, das heißt, ob sich das Kreisflächenzuwachsprozent mit steigendem Schadstoffgehalt verringert. Um die altersabhängigen Veränderungen auszugleichen, werden Relativuntersuchungen zu einer bestimmten Vorperiode durchgeführt. Zur Absicherung der Ergebnisse sind 2 getrennte Untersuchungsgebiete (Gratkorn und Kainisch) vorgesehen.

Ergebnisse:

Die im Raum Gratkorn genommenen Bohrkerne wurden nach der Methode des "Normierten Kreisflächenzuwachsprozentes" ausgewertet.

Die ersten Untersuchungen lassen folgende Schlüsse zu:

1. Ein direkter Zusammenhang zwischen dem Schadstoffgehalt der Fichtennadeln und einem alters- und klimaunabhängigen Relativmaß für das Kreisflächenzuwachsprozent lässt sich bisher nicht nachweisen.
2. Da bei der Entnahme der Bohrkerne die Stämme zusätzlich nach soziologischen Stammklassen angesprochen werden, und eine - wenn auch nicht ganz zuverlässige - Bewertung der (weil nur durch ein Jahr vor der Mehrbelastung durchgeföhrte) Basisbelastung möglich ist, konnte nicht nur untersucht werden, ob Veränderungen des Schadstoffgehaltes in den Nadeln Veränderungen des Kreisflächenzuwachses bedingen sondern auch wie sich dies bei Stämmen unterschiedlicher soziologischer Stellung auswirkt. Hierbei zeigten sich hochsignifikante Zusammenhänge bei vorherrschenden Stämmen, die ohne Vorbelastung durch 6 Jahre einem Schadstoffstreß ausgesetzt waren. Bei mitherrschenden und unterdrückten Bestandeselementen sowie bei allen Flächen mit einer Vorbelastung von 0,11% Gesamtschwefel (Grenzwert) oder mehr in den einjährigen Nadeln sinken zwar auch die Kreisflächenzuwachsprozente, aber nicht so stark und nicht abgesichert.

Wenn diese vorläufigen Ergebnisse durch die Paralleluntersuchung weiter abgesichert werden, sind Aussagen über zu erwartende Zuwachsverluste bei Schwefeleinwirkungen in Reinluftgebieten möglich.

* * * * *

2.3.3

WasserwirtschaftForschungsarbeiten der
ressorteigenen DienststellenKurzberichte

2.3.3.1

BUNDESANSTALT FÜR WASSERGÜTEBiologie

In der Abteilung Biologie können zwei Themenkreise der Forschung unterschieden werden:

1. Arbeiten zur Methodik der gütemäßigen Beurteilung von Oberflächen Gewässern: dies geschieht einerseits in Form einer gezielten Gewinnung bestimmter Daten (z.B. Chlorophyllmessungen) und Untersuchung bestimmter Organismen auf ihre Tauglichkeit für den Einsatz bei der Beurteilung der biologischen Gewässergüte, andererseits in Form der Entwicklung von Untersuchungs- und Beurteilungsverfahren. Bei den zur Tauglichkeit beim Einsatz in der Beurteilung untersuchten Organismen handelt es sich um Pilze (Aufzucht auf Platten, in Zusammenarbeit mit der Abteilung Bakteriologie), Grünalgen und die Goldalge Vaucheria.

Die Gattung Vaucheria wurde aus verschiedenen belasteten Gewässern gewonnen und durch Weiterzüchtung im Labor bis zur Identifizierbarkeit weitergezüchtet. Dabei ergab sich, daß die Art Vaucheria sessilis besonders oft gefunden wird.

Bei der Entwicklung von Untersuchungsverfahren wurde die Frage der qualitativen und quantitativen Benthosuntersuchungen weiter verfolgt.

2. Arbeiten zur Toxikologie: diese Arbeiten beschäftigen sich mit der Wirkung von Giftstoffen im Labor, im Freiland und mit der Aufzucht von Testorganismen.

In Zusammenarbeit mit der Universität Wien wurde die differenzierte Wirkung des Herbicides Azurin, welches zu Bekämpfung von Blaualgen empfohlen wird, gegenüber verschiedenen Algengruppen bzw. -arten im Labor getestet (Testobjekte waren fünf Arten einzelliger Grünalgen und drei Arten von Blaualgen).

Die Folgewirkungen nach einer in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Pflanzenschutz im Freiland durchgeföhrten Anwendung von Azurin im Ausee III (Blindermarkt) wurden weiter beobachtet und es wurden zusätzlich einige Badeteiche in der Nähe von Velm untersucht, welche schon vor längerer Zeit mit Herbiziden behandelt worden waren. Insbesondere interessierte der Fasanensee, welcher eine starke Ähnlichkeit mit dem Ausee III vor seiner Sanierung hat.

Die Sanierung des Ausees III mit Azurin war ein voller Erfolg.

Oscillatoria limosa war fast völlig verschwunden. Es hatte sich wieder ein gut entwickeltes Phytoplankton und Makrozobenthos eingestellt und die Phosphorwerte lagen im oligo- bis leicht mesotrophen Bereich.

In den Themenkreis der Toxikologie fällt auch die Aufzucht von Testorganismen, deren Ansprüche bekannt sein müssen, damit die Vorratshaltung und die Verfügbarkeit für den Einsatz bei Testversuchen möglich ist. Aufzuchten wurden bei Algen und bei Daphnia magna durchgeführt. Bei Kresse wurde eine Überprüfung von Kontrollsungen und Zuchtmedien durchgeführt, sowie die Brauchbarkeit bei der Überprüfung von Oberflächenwasser und Abwasser getestet.

Bakteriologie

In der Abteilung Bakteriologie wurden 1984 Forschungsarbeiten durchgeführt, welche zwei Themenkreisen zugeordnet werden können:

1. Überprüfung bakteriologischer Parameter auf ihre Eignung für die allgemeine Gewässergütebestimmung, speziell für die Gewässernutzung, sowie die Wirkung von Abwasserbehandlungen.

So wurden einige bakteriologische Parameter neu auf ihre Eignung für die Gewässergüteuntersuchungen überprüft. Es handelt sich um Myxobakterien, Thermoactinomyceten und Enterobakterien. Ein Teil dieser Untersuchungen wird von Dissertanten durchgeführt.

Die Differenzierung und Identifizierung der Bakterien, die sogenannte bakteriologische Florenanalyse, ist für die Beurteilung des Gewässerzustandes unerlässlich.

Es wurden 1984 Keimprofiluntersuchungen an Bakterienreinkulturen, die aus verschiedenen Gewässern isoliert worden waren, durchgeführt. Dabei ergab sich aus dem Literaturstudium vorläufig eine Abgrenzung des Profilumfangs auf 20 Identifizierungsmerkmale, deren Bestimmung an Reinkulturen praktisch erprobt wurde.

Neu begonnen wurden in Zusammenarbeit mit der Abteilung Abwasser-technik Untersuchungen über die Eliminationsrate von Bakterien in Kläranlagen.

2. Toxikologische Untersuchungen

Mittels eines neuen Bakterientoxizitätsmeßgerätes wurden die Hemmwirkungen von Chemikalienlösungen und eines Abwassers auf die Lichtproduktion von Photobakterien festgestellt. Diese Ergebnisse lassen den weiteren Einsatz dieses Gerätes als vielversprechend erscheinen.

Abwassertechnik

In der Abwassertechnik wird zu zwei Themenkreisen Forschungsarbeit geleistet:

1. Funktionsablauf in Kläranlagen

Zu diesem Thema laufen derzeit Untersuchungen an Kläranlagen einer bestimmten Größenordnung, um die Zusammenhänge zwischen Belastungszuständen, Kläreffekten und Reinigungsverfahren bei bestimmten Anlage-Dimensionen und Anlage-Typen zu durchleuchten.

Überdies wird der spezifische Energieverbrauch festgestellt, die Temperaturrempfindlichkeit der Verfahren und die zielführendste Methodik der Probennahme.

Als weiterer Untersuchungsgegenstand ist die Eliminierung von Schwermetallen in Kläranlagen zu betrachten. Zu diesem Thema wurden Korrelationsberechnungen angestellt.

2. Toxikologische Untersuchungen:

Im Zusammenhang mit toxischen Abwasser-Inhaltsstoffen wurde die Hemmung des BSB₅ durch bestimmte Substanzen und extreme pH-Werte untersucht. Erste Ergebnisse liegen vor. Es ergaben sich Aufschlüsse über die pH-Empfindlichkeit von Belebtschlamm mit und ohne Adaptierung bei gleichgehaltenem pH-Wert, über die Adaptierungsgeschwindigkeit sowie über das pH-abhängige chemobiologische Rückstellungsvermögen.

Chemie

In der Abteilung Chemie wird auf dem Gebiet der Mikrobestimmung Forschungsarbeit geleistet:

Abgeschlossen wurden Arbeiten zur Mikrobestimmung von Gesamtarsen mittels Hydrid-System und AAS.

Eine Einarbeitung in die Mikrobestimmungsmethode mit dem Hybridsystem bei AAS auf Selen und Zinn wurde neu aufgenommen.

Weitergeführt wurden Arbeiten zur Optimierung neu erschienener Mikrobestimmungen in der Wasseranalytik. An der Einarbeitung des UV-VIS-Spektralphotometers wurde gearbeitet.

Auflistung der Forschungsthemen:

V. KREIMEL:

Die selektive Wirkung von Herbiziden bei Massenentwicklungen von Algen und Makrophyten in stehenden Gewässern.

E. DANECKER:

Wichtige Parameter zur Feststellung des Trophiegrades von stehenden Kleingewässern.

B. GUNSELIUS, W. RODINGER:

Die saisonale Entwicklung des Phytoplanktons der österreichischen Donau im Jahr 1983.

W. KOHL:

COLIPHAGEN in der Donau im Raum Wien.

G. KAVKA:

Thermophile Aktinomyceten in der Donau im Bereich Wien.

Keimprofiluntersuchungen an Bakterienreinkulturen (Grundlagen für die Differenzierung und Identifizierung von Bakterien).

H. DONNER:

Funktion von Gemeindekläranlagen in Abhängigkeit von Verfahren und Betriebsbedingungen.

H. DONNER, P. PESCHL:

Aerobe Abwasservorbehandlung in Fäkalienübernahmestationen.

P. PESCHL:

Schwermetallelimination in Gemeindekläranlagen.

F. EBNER, H. GAMS:

Die Bestimmung von Selen und Zinn in österreichischen Oberflächengewässern.

GAMS et al.:

Der Einsatz des UV-VIS-Spektralphotometers in der Wasseranalytik (AT).

2.3.3.2

BUNDESANSTALT FÜR KULTURTECHNIK
UND BODENWASSERHAUSHALT

Das Forschungsprogramm der Bundesanstalt umfaßte im Jahre 1984 folgende Vorhaben:

Beeinflußbarkeit des Oberflächenabflusses durch landwirtschaftliche Bewirtschaftungsänderungen:

Nach einer ausführlichen inhaltlichen Diskussion des hiezu erstellten Berichtskonzeptes werden die Ergebnisse dieses Forschungsvorhabens im Jahre 1985 als Mitteilung Nr. 30 der Bundesanstalt veröffentlicht.

Bodenwasserhaushalt und Pflanzenproduktion:

Die Arbeiten am Teilbereich "Wasserbedarf der Pflanzen" wurden im abgelaufenen Jahr im wesentlichen durch Fortführung bzw. Erweiterung der laufenden Datengewinnung in Obersiebenbrunn, Marchegg, Szentgyörgyvölgy (gemeinsam mit der Agrarwissenschaftlichen Universität Keszthely) sowie im Bereich der Mitterndorfer Senke - insbesondere Bodenfeuchtemessungen, teils durch automatisierte Meßstationen -, aber auch durch weitere Eichung des Simulationsmodells "SIMWASER" weiter vorangetrieben. Sowohl die Feldmessungen als auch die entsprechenden Datensammlungen müssen im Jahre 1985 fortgeführt werden und es ist beabsichtigt, das Simulationsmodell - neben seiner weiteren Eichung - im kommenden Jahr zur Beantwortung konkreter Fragen der Bodenwasserwirtschaft einsatzbereit zu machen.

Die im Teilbereich "Bestimmung der kapillaren Leitfähigkeit" für 1984 vorgesehene Ausarbeitung eines abschließenden Berichtes über die Entwicklung von Labor- und Felduntersuchungsmethoden mußte infolge der ab dem Frühjahr 1984 intensiv voranzutreibenden Arbeit im Auftrag der Planungsgesellschaft Marchfeldkanal auf das Jahr 1985 verschoben werden. Die Ergebnisse sollen als Mitteilung der Bundesanstalt veröffentlicht werden.

Stoffverlagerungen durch Lösungstransport im Boden:

Das 1984 begonnene Forschungsvorhaben wurde im abgelaufenen Jahr - verknüpft mit einer Auftragsarbeit durch die Planungsgesellschaft Marchfeldkanal - bis zur Simulierung des Bodenwasserhaushaltes dreier typischer Standorte in der Marchfeldniederterrasse unter Einbeziehung zugehöriger Feld- und Laborergebnisse vorangetrieben.

Im Jahre 1985 sollen mit Hilfe der bisherigen Resultate die möglichen Verlagerungsvorgänge ausgewählter Stoffe - und zwar NO_3^- , Cl^- , Pb und Cd - im Boden und ins Grundwasser untersucht werden.

Erosionsschutz:

Auf den für den Teilbereich "Erosionsbekämpfung mit Müllkompost" in Eisenstadt angelegten Exaktversuchsparzellen, auf welche verschiedene hohe Müllkompostgaben appliziert worden waren, wurden die durch Starkregensimulation und durch natürliche Niederschläge erfolgten Bodenabträge mittels Maßfallen erfaßt.

Da die bisherigen Ergebnisse noch keine gesicherten Aussagen zulassen, sollen die Untersuchungen unter geänderten Bodenfeuchteverhältnissen 1985 fortgesetzt und auf schwere Böden im Bereich Nikitsch ausgedehnt werden. Hierbei sollen von der hiesigen Bundesanstalt insbesondere allfällige Auswirkungen der Müllkompostgaben auf das Bodengefüge und den Bodenwasserhaushalt sowie das Erosionsverhalten untersucht werden, wohingegen die Veränderungen der Nährstoffgehalte, der Schwermetallbelastungen und der Ertragswerte durch die Landwirtschaftlich-chemische Bundesanstalt und die Landwirtschaftliche Fachschule Eisenstadt beobachtet werden.

Die im Rahmen der Zusammenarbeit mit der Agrarwissenschaftlichen Universität Keszthely im Berichtsjahr begonnene Bearbeitung des Teilbereiches "Erosionsfeststellung durch terrestrische und Fernerkundungsmethoden" mußte infolge der Erkrankung des ungarischen Sachbearbeiters auf erste Kontaktgespräche beschränkt bleiben, bei welchen Arbeitsunterlagen des österreichischen Lößerosionsgebietes Fels/Wagram zur Erprobung des ungarischen Luftbildinterpretationsverfahrens übergeben wurden. Im Jahre 1985 sollen im Rahmen der Zusammenarbeit die Aussagemöglichkeiten dieses Verfahrens zur Erkundung der Erosionsanfälligkeit und erforderlicher Präventivmaßnahmen für österreichische Verhältnisse demonstriert und beurteilt werden. Es ist beabsichtigt, analoge Aussagen an Hand an der Bundesanstalt vorhandener Erosionsdaten zu gewinnen und mit Vorarbeiten für eine Verfahrensoptimierung zu beginnen, soweit hiefür bereits Möglichkeiten bestehen.

Objektivierung des Eignungstests für Drängrabenfüllmaterial:

Neben der Erstellung des Abschlußberichtes ist 1985 die Absicherung der bisher gefundenen Verwendbarkeitskriterien für Drängrabenfüllmaterial im Zuge des Forschungsvorhabens über Tieflockierungen beabsichtigt.

- 170 -

Bodentieflockerung - Beurteilungskriterien zur Lockerungsbedürftigkeit und zur Nachhaltigkeit von Lockerungsmaßnahmen:

Die im Berichtsjahr im Rahmen der Zusammenarbeit mit der Agrarwissenschaftlichen Universität Keszthely durchgeführten Erhebungen auf ungarischen Tieflockerungsflächen konnten von beiden Partnern bisher nur ansatzweise ausgewertet werden, sodaß sowohl die gemeinsame Erörterung dieser Ergebnisse sowie die Auswahl von Flächen für Vergleichsuntersuchungen im Jahre 1985 erfolgen soll.

Im Rahmen dieser Untersuchungen soll 1985 die Erarbeitung möglichst einfacher Kriterien zur Beurteilung der Lockerungsbedürftigkeit und der Nachhaltigkeit solcher Maßnahmen begonnen werden.

Beregnungsversuchsanlage Imbach-Doppler:

Wie mit den Betreuern dieses gemeinsamen Versuchsvorhabens Anfang 1984 einvernehmlich vereinbart, wurden die Erhebungen auf dieser Anlage mit Ende 1984 eingestellt, da die bisherigen Ergebnisse zur Ableitung gesicherter Erkenntnisse bereits ausreichen.

Die vorliegenden Daten sollen 1985 unter Mitwirkung der Bundesanstalt ausgewertet und die Ergebnisse dieses Versuches in Form eines Abschlußberichtes veröffentlicht werden.

Als Ersatzvorhaben ist ab 1985 an die Beobachtung und Auswertung von Betriebs- und Ertragsergebnissen von Tropfbewässerungsanlagen in der Wachau gedacht, woran ebenfalls wieder die gleichen Institutionen wie bisher als Betreuer des Vorhabens mitarbeiten sollen. Es sollen hiebei die Auswirkungen der Tropfbewässerung auf Ertragshöhe und -qualität sowie auf den Boden untersucht werden.

Auflistung der Forschungsthemen:

Dipl.Ing. Dr. E. KLAGHOFER:

Beeinflußbarkeit des Oberflächenabflusses durch landwirtschaftliche Bewirtschaftungsänderungen.

Erosionsbekämpfung mit Müllkompost (gemeinsam mit dem Burgenländischen Müllverband und der Landwirtschaftlich-chemischen Bundesanstalt Wien).

Erosionsfeststellung durch terrestrische und Fernerkundungsmethoden (gemeinsam mit dem Institut für ProduktionSENTWICKLUNG der Agrarwissenschaftlichen Universität Keszthely).

Beregnungsversuchsanlage Imbach-Doppler (gemeinsam mit der Weinbau-fachschule Krems unter der Federführung des Amtes der Niederöster-reichischen Landesregierung).

Dipl.Ing. Dr. E. STENITZER:

Wasserbedarf der Pflanzen (gemeinsam mit dem Institut für Produktions-entwicklung der Agrarwissenschaftlichen Universität Keszthely).

Dipl.Ing. F. FEICHTINGER:

Bestimmung der kapillaren Leitfähigkeit.

Stoffverlagerung durch Lösungstransport im Boden.

Dipl.Ing. W. SUMMER:

Objektivierung des Eignungstests für Drängrabenfüllmaterial.

Boden-tieflockerung - Beurteilungskriterien zur Lockerungsbedürftigkeit und zur Nachhaltigkeit von Lockerungsmaßnahmen (gemeinsam mit dem Institut für Produktionsentwicklung der Agrarwissenschaftlichen Universität Keszthely).

2.3.3.3

BUNDESANSTALT FÜR WASSERBAUVERSUCHE
UND HYDROMETRISCHE PRÜFUNG

Die Grundlagenuntersuchung "Hydraulische Bemessung von Blocksteinrampen" wurde mit der Bearbeitung der Kolkuntersuchungen fortgesetzt. Ziel der Bearbeitung war eine analytische Darstellung der Koltiefe und -länge mit und ohne Nachbettschutz, die die zeitliche Kolkentwicklung (ohne Geschiebetrieb im Oberwasser) berücksichtigt. Die Bearbeitungsergebnisse werden im geplanten zweiten Teil der Veröffentlichung "Die Hydraulik der breiten Blocksteinrampe" aufgenommen.

Auflistung der Forschungsthemen:Dipl.Ing. G. PLATZER:

Hydraulische Bemessung von Blocksteinrampen.

2.3.3.4

BUNDESANSTALT FÜR WASSERHAUSHALT
VON KARSTGEBIETENKarstwasserhaushalt

Der in den Jahren 1965 - 1969 durch das Karstmassiv der Schnealpe geschlagene und über rd. 9 km Länge an der Basis des Karstwasserkörpers des Schnealpenmassives verlaufende Wasserleitungsstollen der Stadt Wien ergab zum ersten Mal die Möglichkeit, die hydrologischen Verhältnisse in der Tiefe eines alpinen Karstwasserkörpers eingehend zu untersuchen. Zu diesem Zwecke werden seit dem Jahre 1971 die von der Stadt Wien unter Mitwirkung der Bundesanstalt im Rahmen des wasserrechtlich vorgeschriebenen hydrologischen Beweissicherungsprogrammes erhobenen hydrologischen Daten im Hinblick auf den Wasserhaushalt des Schnealpenmassives bearbeitet und durch zusätzliche Messungen ergänzt.

Die derzeit laufenden Arbeiten erstrecken sich auf die Erfassung der Niederschläge, der Quellabflüsse und der Stollenwässer (soweit der Stollen zugänglich ist). In den monatlichen Quellwasserproben werden der Wassermechanismus und die Umweltisotopengehalte, in den Monats-sammelproben der Niederschlagswässer nur die Umweltisotopengehalte bestimmt. Aus der Gegenüberstellung der Umweltisotopengehalte (Tritium, Deuterium, Sauerstoff-18) der Niederschlags-, Quell- und Stollenwässer kann auf die Größe der Anteile der Niederschlagswässer verschiedenen Alters in den Quell- und Stollenwässern und auf die Verweildauer der Wässer im Untergrund, auf das Volumen des Karstwas-serkörpers und auf das Ausmaß der jährlichen Erneuerung des Karstwas-serkörpers durch das einsickernde Niederschlagswasser geschlossen werden. So haben die bisherigen Isotopenmeßergebnisse von den im Stollen austretenden Wässern des zentralen Tiefenkernes des Karst-wasserkörpers gezeigt, daß diese bei einer rd. 20-jährigen Verweil-dauer im Untergrund einer nur langsamem Erneuerung unterliegen.

Im Jahre 1984 wurde anhand der aus dem Schneearlpengebiet vorliegenden Daten mit den Vorarbeiten für die Erstellung eines mathematischen Modells begonnen, mit dem das unterirdische Abflußgeschehen im Schneearlpenmassiv erfaßt werden soll. Mit diesem Modell müssen auf Grund der Umweltisotopengehalte der Niederschlags- und Quellwässer die Umwelt-isotopengehalte der in der Tiefe des Massives vorliegenden (Stollen-)Wässer und damit die altersmäßige Verteilung der Niederschlagswässer in der Tiefe des Massives, die Verweildauer der Wässer im Karstwasser-körper und dessen Volumen berechenbar sein. Überdies müssen mit dem-selben Modell auch die Ergebnisse von Markierungsversuchen (Farbstoff-austritte in Quellen bzw. Farbstoffgehalte in den Stollenwässern) si-muliert werden können.

Nach Fertigstellung dieses Modells und seiner Erprobung anhand der aus dem Schneearlpengebiet vorliegenden hydrologischen Daten soll versucht werden, damit auch das unterirdische Abflußgeschehen in anderen alpi-nen Karstmassiven, aus denen nur Meßwerte von Niederschlags- und Quellwässern (und keine Meßwerte von Tiefenwässern) vorliegen, zu er-fassen und damit auch dort auf die Verweildauer der Wässer im Unter-grund und die Größe der Karstwasserkörper zu schließen.

Auflistung der Forschungsthemen:

Dr. F. BAUER:
Karstwasserhaushalt.

2.3.3.5 Forschungsarbeiten außerhalb des Ressorts
- Kurzberichte

Förderungswerber: Abteilung für Limnologie
 der Universität Innsbruck,
 Universitätsstraße 4, 6020 Innsbruck

Projektleiter: Univ.Prof. Dr. R. PECHLANER, Dr. PEHOFER

Forschungsprojekt:

Limnologische Auswirkungen von Nutzwasserentzug auf die pflichtwasserdotierte Entnahmestrecke in einem mäßig belasteten Gebirgsbach

Problemstellung:

Im Hinblick auf die Sicherung der Energieversorgung besteht am Ausbau der Kleinwasserkraft öffentliches Interesse. Die möglichst vollständige wirtschaftliche Ausnutzung der Wasserkraft führt dabei zu unerwünschten Auswirkungen auf die Umwelt, im besonderen auf den Bestand und die Entwicklung der Gewässerbiozönosen. Für die Festlegung einer angemessenen Restwasserführung liegen derzeit unzureichende bzw. widersprüchliche Fachunterlagen vor.

Ergebnisse:

Mit den Freilanduntersuchungen wurde im Herbst 1983 begonnen. Ausgewählt wurde die Restwasserstrecke einer Kleinkraftwerksanlage an der Alpbacher Ache. Als Ergebnis dieser Untersuchungen wird eine Konkretisierung des Begriffes "angemessene Restwasserführung" als Entscheidungshilfe für Kraftwerksplanungen und -bewilligungen erwartet, wobei insbesondere die zur Beurteilung unbedingt erforderliche Datenbasis aufgezeigt werden soll. Weiters soll die Repräsentanz der durchgeföhrten Untersuchungen für den Gewässertyp eines Gebirgsbaches der subalpinen Stufe in den Zentralalpen diskutiert und die Frage der Übertragbarkeit auf andere Gewässertypen besprochen werden.

Als eines der ersten Ergebnisse zeichnet sich ab, daß zur Aufrechterhaltung der Drift (von der fließenden Welle transportierte Organismen) in der Restwasserstrecke die geeignete Situierung der Entnahmestelle für das Restwasser äußerst wesentlich ist.

* * * * *

Förderungswerber: Institut für Hygiene der
 Universität Innsbruck,
 Fritz-Pregl-Straße 3, 6010 Innsbruck

Projektleiter: Univ.Doz. Dr. TIEFENBRUNNER

Forschungsprojekt:

Verhalten von biotischen Schadstoffen bei der Abwasserreinigung und im Vorfluter

Problemstellung:

Grundsätzlich ist davon auszugehen, daß kommunales Abwasser pathogene Keime enthält.

- 174 -

Durch das Forschungsvorhaben sollen v.a. folgende Fragen behandelt werden:

- Art und Höhe der pathogenen Keimbelaustung im Zu- und Ablauf und im Klärschlamm (Primärschlamm, Faulschlamm) von Abwasserreinigungsanlagen in Bezug auf charakteristische Kläranlagentypen und Anlagengrößen sowie
- Über das Verhalten bzw. die Dynamik von pathogenen Keimen im Vorfluter.

Ergebnisse:

Zunächst stand die Lösung methodischer Fragen zur Isolierung von Salmonellen im Abwasser und Klärschlamm im Vordergrund des Forschungsvorhabens. Insgesamt wurden sieben Kläranlagen im Tiroler Raum in Bezug auf die Situation der pathogenen Keime untersucht. Die quantitative Bestimmung von Salmonellen konnte in Ansätzen erzielt werden. Im weiteren wurden die Auswirkungen von gereinigten und ungereinigten Abwassereinleitungen auf die Endokoloniezahlen und die Salmonellen in zehn Nordtiroler Fließgewässern untersucht und die in diesem Zusammenhang stehenden maßgeblichen Einflußfaktoren für die bakteriologischen Verhältnisse im Gewässer dargestellt.

* * * * *

Förderungswerber:

Institut für Pflanzenphysiologie,
Universität Wien, Althanstraße 14, 1090 Wien

Projektleiter:

Univ.Doz. Dr. JANAUER

Forschungsprojekt:

Versauerung ungepufferter Fließgewässer in Österreich unter besonderer Berücksichtigung der Situation zur Schneeschmelze

Problemstellung:

In der internationalen Fachliteratur wird in zunehmendem Ausmaß auf eine Versauerungstendenz von Fließgewässern hingewiesen, wobei als Ursache auf die Belastung der Luft mit Schadstoffen hingewiesen wird. In Österreich sind bisher zum Fragenkomplex Versauerung von Fließgewässern noch keine gezielten Untersuchungen durchgeführt worden, auch akute Schäden sind nicht bekannt geworden. Es erscheint daher sinnvoll, vorerst in Form einer Pilotstudie die spezielle Situation der Gewässerversauerung in Österreich überblicksmäßig zu erfassen. Eine gewässerkologische und wasserwirtschaftliche Bewertung festgestellter Veränderungen in der Gewässerbeschaffenheit wäre einer künftigen Untersuchung vorzubehalten.

Ergebnisse:

Die ersten Probennahmen an ausgewählten Gewässerstrecken ist zur Zeit des spätherbstlichen Niedrigwassers des Jahres 1984 erfolgt, wobei nur Gewässer mit einer sehr niedrigen Leitfähigkeit berücksichtigt wurden. In der Folge sind Untersuchungen in der Winterperiode und zur Zeit der Schneeschmelze vorgesehen.

* * * * *

Förderungswerber: Institut für Wasserwirtschaft der
Universität für Bodenkultur, Abteilung
Siedlungswasserbau und Gewässerschutz,
Gregor Mendel Straße 33, 1180 Wien

Projektleiter: Dr. R. HABERL

Forschungsprojekt: Untersuchungen zur Elimination schwer abbaubarer organischer Substanzen (Organochlorverbindungen) in Kläranlagen

Problemstellung: Refraktäre, d.s. schwer abbaubare organische Verbindungen gelangen zunehmend in das Abwasser und werden in konventionellen Kläranlagen unzureichend eliminiert. Eine besondere Umweltgefährlichkeit geht dabei von den chlorierten Kohlenwasserstoffen aus.

Ergebnisse: Die vorgesehenen klärtechnologischen Untersuchungen sollen Aussagen zu folgenden Sachfragen erbringen:

- Belastung von kommunalen und industriellen Abwässern mit Organochlorverbindungen und Herkunft dieser Substanzen;
- Elimination von Organochlorverbindungen in konventionellen Abwasserreinigungsanlagen und in Anlagen der weitergehenden Abwasserreinigung;
- Gesichtspunkte für die Reinigung von mit Organochlorverbindungen belasteten Abwässern im Hinblick auf Emissions- und Immissionsrichtlinien;
- Erfassung und Optimierung der mikrobiologischen Prozesse bei der Elimination der Organochlorverbindungen.

* * * * *

Förderungswerber: Institut für Wasserwirtschaft und
für angewandte Mikrobiologie der
Universität für Bodenkultur,
Gregor Mendel Straße 33, 1180 Wien

Projektleiter: Dr. R. HABERL, Univ.Doz. Dr. R. BRAUN

Forschungsprojekt: Zweistufige anaerob - aerob Reinigung organisch hochbelasteter Industrieabwässer

Problemstellung: Für die Reinigung organisch hochbelasteter Abwässer zeichnen sich in zunehmendem Ausmaß anaerobe Verfahren als günstigere Lösung gegenüber konventionellen Methoden ab. Eine Nachreinigung des anaerob vorbehandelten Abwassers ist jedoch unbedingt noch erforderlich. Der Schwerpunkt der in Auftrag gegebenen Untersuchungen liegt in der Optimierung der Verfahrenskombination zwischen der anaeroben und der aeroben Reinigungsstufe.

- 176 -

Ergebnisse:

Die Durchführung der Versuche erfolgte im Labormaßstab, um vor allem eine größere Zahl von charakteristischen Abwässern behandeln zu können. Um die Prozesse beim anaeroben und aeroben Abbau unter definierten Bedingungen erfassen und optimieren zu können, werden die Versuche auch mit einem synthetischen Abwasser geführt.

Grundsätzlich zeigt sich, daß die anaerob-aerob Verfahrenskombination bei den bisher untersuchten Abwässern (Melasseschlämpe, Abwässer der Kartoffelstärkeproduktion, der milchverarbeitenden Industrie und der Faserplattenindustrie sowie der Brüdenkondensate der Tierkörperbeseitigungsanstalten) zufriedenstellende Ergebnisse liefert. Wiederholt auftretende Schwierigkeiten im Versuchsbetrieb sollen im kommenden Jahr analysiert werden.

* * * * *

Förderungswerber:

Institut für Wasserwirtschaft,
Abteilung für Hydrobiologie und Fischereiwirtschaft der Universität für Bodenkultur,
Feistmantelstraße 4, 1180 Wien

Projektleiter:

Dr. M. JUNGWIRTH

Forschungsprojekt:

Auswirkungen von Fließgewässerregulierungen auf Fischbestände

Problemstellung:

Die Schutzwasserwirtschaft ist seit Jahren bemüht, flussbauliche Maßnahmen in naturnaher Bauweise durchzuführen und hat auf diesem Gebiet zweifellos erhebliche Erfolge erzielt.

Auf Grund zunehmender Kritik seitens Limnologen und Naturschützern zu durchgeföhrten Verbauungsarten wurde die Bearbeitung eines Forschungsvorhabens eingeleitet, das die Auswirkungen von Gewässerregulierungen auf die Fischerei wissenschaftlich behandeln soll.

Ergebnisse:

Das wesentliche Ergebnis der durchgeföhrten Untersuchungen bildet die Entwicklung einer Methodik zur Charakterisierung der Naturnähe einer Gewässerregulierung. Die qualitativ und quantitativ festgestellten Wirkungsmechanismen zwischen Strukturierung des Gewässerbettes und Mannigfaltigkeit des Fischbestandes ermöglichen bereits wichtige Anhaltspunkte für zu berücksichtigende Elemente bei Gewässerregulierungen. In die Untersuchungen, die sich bisher nur auf Fließgewässer des Alpenvorlandes und auf einen Gebirgsbach erstreckten, wurden nunmehr auch Tieflandflüsse und Gewässer der Forellenregion einbezogen. Weiters wurde der Versuch unternommen, die erkannten Zusammenhänge zwischen Flussmorphologie und Fischdiversität auf ihre Eignung als Planungshilfe bei der Projektierung von Flussregulierungen zu überprüfen. Der erste Teil des Ergebnisberichtes wurde 1981, der abschließende Bericht 1984 veröffentlicht.

* * * * *

Förderungswerber: Kärntner Institut für Seenforschung,
Flatschacher Straße 70, 9010 Klagenfurt

Projektleiter: Dr. H. SAMPL

Forschungsprojekt: Einfluß von Bodenerosion und Düngemittelabschwemmung auf die Gewässer-eutrophierung

Problemstellung: Für die zielgerechte Setzung von technischen Maßnahmen zur Bekämpfung der Eutrophierung von Oberflächengewässern, insbesondere von Seen, ist die größtenteils Kenntnis der eingetragenen organischen und anorganischen Stoffe erforderlich. Die Belastung der über punktförmige Abwassereinleitungen eingetragenen Nährstoffe ist im allgemeinen bekannt bzw. mehr oder weniger abschätzbar. Bedingt durch die große Zahl der Einflußvariablen ist es hingegen ungleich schwieriger, die diffusen Nährstoffbelastungen zu quantifizieren.

Ergebnisse: Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens erfolgte eine umfassende Auswertung der Literatur zum Thema diffuse Nährstoffbelastung durch Erosion und Abschwemmung. In der Folge wurden in charakteristischen Einzugsgebieten Freilanduntersuchungen durchgeführt. Im weiteren wurden praxisnahe Möglichkeiten zur Verringerung der Abschwemmung von Nährstoffen und der Bodenerosion aufgezeigt. Die Auswertung des umfangreichen Datenmaterials ist abgeschlossen. Der Ergebnisbericht wird zur Veröffentlichung vorbereitet.

* * * * *

Förderungswerber: Landwirtschaftlicher Wassergenossenschaftsverband Oberösterreichs,
Kärntnerstraße 12, 4020 Linz

Projektleiter: Dipl.Ing. MODELHART

Forschungsprojekt: Versuche über Instandhaltung kleiner Gewässer am Beispiel Köppensteegenerbach

Problemstellung: Die Erhaltung der Funktionsfähigkeit von Vorflutgräben und kleinen Gewässern erfordert laufende Instandhaltungsmaßnahmen. Während man heute bei neuen Bachregulierungen schon auf erprobte und den geänderten Verhältnissen angepaßte Bauformen zurückgreifen kann, sind die Probleme für bestehende ältere Bachregulierungen im wesentlichen ungelöst geblieben.

Ergebnisse: Durch einen feldmäßigen Vergleich verschiedener Methoden zur Instandhaltung von Vorflutgräben und kleinen Gewässern sollen Empfehlungen für landeskulturelle Wasserbauarbeiten erarbeitet werden.

- 178 -

Der Feldvergleich erstreckt sich dabei über die Belange der Arbeits-technik und Wirtschaftlichkeit hinaus auch auf die Bewertung der landschaftsgestaltenden Auswirkungen.

Im einzelnen umfassen die Untersuchungen folgende Formen von Instand-haltungsmaßnahmen: Beschattung der Böschungen, Aussaat verschiedener Rasenmischungen, Einsatz chemischer Mittel, mechanische Böschungspflege und die Abflammung.

* * * * *

Förderungswerber: Österreichische Akademie der Wissenschaften,
Institut für Limnologie, Abteilung Mondsee,
5310 Gaisberg 116

Projektleiter: Dr. FALKNER

Forschungsprojekt:

Effekt von Schwermetallen auf die mikrobielle Umsetzung von organi-schem Material in Fließgewässern

Problemstellung:

Aus limnologischer Sicht wird vermutet, daß durch Schwermetallkonzen-trationen in österreichischen Fließgewässern bereits die mikrobielle Umsetzung (Abbau) von organischem Material beeinträchtigt wird.

Ergebnisse:

Zur Bearbeitung dieser Fragestellung werden Freilanduntersuchungen ergänzt durch Laborversuche unter definierten Bedingungen durchgeführt und damit das Ausmaß und die Wirkung unterschiedlicher Schwermetall-konzentrationen und -kombinationen auf die mikrobiellen Stoffwechsel-prozesse erfaßt und experimentell überprüft.

Die Bearbeitung erfolgt in folgenden Teilschritten:

- Untersuchungen zur Auswirkung der Langzeitvorbehandlung der Bakte-riien mit Schwermetallen.
- Die Auswirkung der Langzeitvorbelastung durch ein bestimmtes Schwermetall auf die Hemmung von Einbau und Abbau radioaktiv markierter Verbindungen durch andere Schwermetalle.
- Die Hemmung des Einbaus und Abbaus einer organischen Verbindung durch Schwermetalle bei Mischpopulationen.
- Untersuchungen zum Einfluß der Wasserhärte auf die Schwermetall-wirkung.

Als generelles Ergebnis ist festzuhalten, daß die Hemmung des bakte-riellen Stoffwechsels durch Zink und Kupfer am größten ist, Queck-silber erst in höheren Konzentrationen wirkt, geringere Effekte sich bei Nickel ergeben. Der Abschlußbericht soll 1985 veröf-fentlicht wer-den.

* * * * *