

Zl. 24.004/24-II/C5/77

BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT

DAS FORSCHUNGS- UND VERSUCHSWESEN IM BEREICH DES
BUNDESMINISTERIUMS FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT

10. BERICHT

GEMÄß § 24, ABS. 3 DES FORSCHUNGSFÖRDERUNGSGESETZES
VOM 25. OKTOBER 1967 BGBl. Nr. 377/1967

Wien, im März 1977

I n h a l t s v e r z e i c h n i s

	Vorwort	Seite
1.	Forschungspolitische Betrachtung	1
1.1	Allgemeiner Überblick	1
1.2	Zur Organisation der land-, forst- und wasserwirtschaftl. Forschung in Österreich	2
1.3	Die Forschung im Bereich des BMfLuF	4
1.3.1	Die Forschungsprogramme	4
1.3.2	Die Finanzierung	10
1.3.3	Die Koordinierung	12
2.	Tätigkeitsbericht 1976	13
2.1	Programmplanung und Koordinierung	13
2.2	Die Verteilung der Forschungsmittel 1976 aus dem Grünen Plan	14
2.3	Die Forschungs- und Versuchstätigkeit	16
	L a n d w i r t s c h a f t	16
	Pflanzliche Produktion	16
	Pflanzenschutz	18
	Obst- und Gartenbau	18
	Weinbau und Kellerwirtschaft	20
	Tierproduktion	22
	Landtechnik	24
	Agrarökonomik	26
	F o r s t w i r t s c h a f t	28
	W a s s e r w i r t s c h a f t	32
2.4	Internationale Kooperation	36
2.5	Dokumentation und Information	37
3.	Zukünftige Erfordernisse	39
3.1	Forschungskonzeption	39
3.2	Finanzielle Erfordernisse	39
3.3	Spezielle Erfordernisse für die ressort eigenen Anstalten	40
	A n h a n g	I - XII

V O R W O R T

=====

Gemäß § 24 Abs. 3 des Forschungsförderungsgesetzes, BGBl. Nr. 377/67, 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 (BMfLuF) fällt dabei die Aufgabe zu, über das Forschungs- und Versuchswesen seines Wirkungsbereiches zu berichten.

Der vorliegende Bericht ist bereits der zehnte seiner Art und betrifft das Jahr 1976. Er gliedert sich in die Teile:

- 1) Forschungspolitische Betrachtung,
- 2) Tätigkeitsbericht 1976,
- 3) Zukünftige Erfordernisse und
- 4) Anhang

In der forschungspolitischen Betrachtung wird die allgemeine Lage der Forschung in den Sachbereichen der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft in Österreich aufgezeigt und auf die organisatorischen, programmatischen, finanziellen und personellen Maßnahmen des BMfLuF eingegangen.

Im Tätigkeitsbericht 1976 wird ein Überblick über die im Jahre 1976 durchgeführten Arbeiten gegeben, wobei auch über die aufgewendeten Forschungsmittel des Grünen Planes berichtet wird.

Schließlich wird bei den zukünftigen Erfordernissen auf dringend notwendige Maßnahmen im Bereich der land-, forst- und wasserwirtschaftlichen Forschung hingewiesen. Für die Jahre 1978 und 1979 werden auch die erforderlichen Forschungsmittel, wie sie vom BMfLuF bereitgestellt werden sollten, angeführt.

Im Anhang sind jene land-, forst- und wasserwirtschaftlichen Forschungsvorhaben angeführt, die im Berichtsjahr sowohl bei den ressorteigenen Anstalten als auch durch Förderungen und Aufträge des BMfLuF bei anderen Stellen in Bearbeitung gestanden sind.

1. Forschungspolitische Betrachtung

1.1 Allgemeiner Überblick

Die Forschung auf den Gebieten der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft ist gekennzeichnet durch eine besondere Allgemeinbezogenheit. Zu einem wesentlichen Teil kommen nämlich die Tätigkeiten und Leistungen dieser Sachbereiche der Allgemeinheit zugute wie z.B. in der Ernährungssicherung und der Nahrungsmittelqualität, in der Landschaftspflege, in der Hochlagenaufforstung oder in wasserwirtschaftlichen Belangen, insbesondere der Wasservorsorge, des Gewässerschutzes und des Hochwasserschutzes. Auf Grund dieser Zusammenhänge besteht somit seitens der gesamten Gesellschaft Interesse an der land-, forst- und wasserwirtschaftlichen Forschung, das vor allem dadurch zum Ausdruck kommt, daß der überwiegende Teil dieser Forschung vom öffentlichen Bereich wahrgenommen wird. Die öffentliche Hand muß sich heute auch mit den Fragen der land- und forstwirtschaftlichen Produktion befassen, da es in der Land- und Forstwirtschaft besonders wegen ^{der} Langfristigkeit der Projekte und der Kostspieligkeit der Versuchsanstellung forschungsfähige Betriebe kaum gibt. Demgegenüber heben sich Projekte mit industriell-großgewerblichen Interessen, nämlich die der Produktionsmittelforschung mit wirtschaftlicher Verwertbarkeit in der Land- und Forstwirtschaft deutlich ab, d.h. daß die Forschung in diesem Bereich nicht sosehr durch die öffentliche Hand unterstützt werden muß.

Dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft sind gemäß Bundesministeriengesetz 1973 die Geschäfte des Forschungs-, Versuchs-, Prüfungs- und Kontrollwesens in den Angelegenheiten der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft zugewiesen. Im Rahmen dieses Zuständigkeitsbereiches werden vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft Aktivitäten wie die Ausarbeitung des Forschungsprogrammes, die Finanzierung von Forschungsarbeiten aus Mitteln des Grünen Planes, der Betrieb von staatlichen land-, forst- und wasserwirtschaftlichen Bundesanstalten und die Koordinierung der laufenden Forschung wahrgenommen.

Für die Durchführung der land-, forst- und wasserwirtschaftlichen Forschung stehen dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft zunächst die ressorteigenen Anstalten zur Verfügung. Darüber hinaus ist wegen der Bearbeitung bestimmter Probleme in

besonderen Forschungsdisziplinen oder wegen der zu geringen eigenen Kapazität auch die Befassung von anderen Forschungsstellen, insbesondere der Universitäten erforderlich, wobei es häufig zu einer Arbeitsteilung, bedingt durch die Zuordnung der Fachgebiete kommt.

Entsprechend diesem Einsatz verschiedener Forschungsinstitute für die land-, forst- und wasserwirtschaftliche Forschung müssen zu ihrer Finanzierung auch die entsprechenden Mittel zur Verfügung stehen. Das heißt aber, daß beim BMfLuF für eine ausreichende Dotation der ressorteigenen Anstalten und für entsprechende Mittel für Forschungsförderungen bzw. -aufträge vorgesorgt werden muß.

1.2 Zur Organisation der land-, forst- und wasserwirtschaftlichen Forschung in Österreich

Damit Forschung in einem Sachbereich überhaupt zur Durchführung kommen kann, bedarf es diesbezüglicher gesellschaftlicher Interessen. Auf den Gebieten der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft werden diese Interessen sowohl von der Allgemeinheit als auch von den unmittelbar Betroffenen wie den Betrieben der land- und forstwirtschaftlichen Produktion einschließlich der Be- und Verarbeitungsbetriebe und dem industriell-gewerblichen Bereich hinsichtlich der Produktionsmittelherstellung gestellt. Entsprechend diesen Interessen bestehen in Österreich auch dementsprechende Forschungseinrichtungen bzw. -stellen, die als "Forschungsträger" auftreten. Im einzelnen können diese Forschungsträger wie folgt dargestellt werden:

a) Öffentlicher Bereich

-Bund: Als Forschungsträger im Rahmen des Bundes fungiert in erster Linie das BMfLuF mit seinen verschiedenen landwirtschaftlichen Bundesanstalten einschließlich der Bundesversuchswirtschaften und der Verwaltung der Bundesgärten, der forstlichen Bundesversuchsanstalt mit den forstlichen Ausbildungsstätten und Betrieben sowie der wasserwirtschaftlichen Bundesanstalten.

Einen wesentlichen Anteil an der land-, forst- und wasserwirtschaftlichen Forschung des Bundes stellen auch die Universitätsinstitute. Obwohl hier naturgemäß die Institute der Universitäten für Bodenkultur und für Veterinärmedizin vorwiegend tätig sind, kommt auch den technischen Universitäten sowie den natur- und sozial-

wissenschaftlichen Instituten anderer Universitäten umfangreiche Arbeit zu.

-Bundesländer und Landwirtschaftskammern: Die Länder betreiben sechs Versuchs- und Untersuchungsanstalten und bei den Landwirtschaftskammern sind zehn derartige Anstalten eingerichtet, deren Tätigkeiten vorwiegend auf regionale Erfordernisse oder auf spezielle Fachgebiete ausgerichtet sind.

b) Privatrechtlicher Bereich

-Wirtschaft: Von diesem Bereich wird vor allem Produktionsmittelforschung betrieben. Aber auch die Belange der Be- und Verarbeitung landw. Produkte werden größtenteils hier untersucht.

-Sonstige: Darunter fallen Forschungsgemeinschaften, die Akademie der Wissenschaften, die Österreichische Studiengesellschaft für Atomenergie, Zentrale Arbeitsgemeinschaft österreichischer Rinderzüchter u.a.m.. Diese Forschungsinstitutionen sind entsprechend der jeweiligen fachlichen Zielsetzung zumeist auf Spezialgebieten tätig und erfüllen so zahlreiche Forschungsaufgaben in Ergänzung zu den vorerwähnten Institutionen.

Innerhalb der einzelnen Forschungsträger kommt dem Bund, das sind die universitären Einrichtungen sowie das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft einschließlich seiner Anstalten eine dominierende Rolle zu. Die Forschung seitens der Wirtschaft betreffend die Land- und Forstwirtschaft tritt gegenüber den sonstigen Fachbereichen wie z.B. der Bauwirtschaft, dem Bergbau und Hüttenwesen udgl. weit zurück und ist auf die, kommerziell gesehen, geringe wirtschaftliche Verwertbarkeit der Forschungsergebnisse zurückzuführen. Die sonstigen Forschungsträger haben eher fachspezifische oder beschränkt regionale Bedeutung.

Aus Rationalisierungs- bzw. Effektivitätsgründen können Forschungsarbeiten auch gemeinsam für einen Interessenskreis durchgeführt werden, was vor allem eine entsprechende Koordination erfordert. Diese Vorgangsweise ist besonders den Forschungsgemeinschaften bzw. auch dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft eigen. Andererseits können bestimmte Forschungsarbeiten durch Förderungen besonders unterstützt werden, sodaß dadurch bestimmte Interessen zum Ausdruck gebracht werden können. Über Forschungs-

aufträge ist außerdem eine Nutzung der Forschungskapazitäten für verschiedenste Interessen möglich.

Mit der Förderung der Forschung hängt eng zusammen die Frage ihrer Finanzierung. In der land-, forst- und wasserwirtschaftlichen Forschungsdurchführung ist eine weitgehende Finanzierung im Wege der Förderung festzustellen, obwohl für zahlreiche Institute wie die Universitäten, die ressorteigenen Anstalten des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, die Einrichtungen der Länder und der Kammern eine ordentliche Dotierung vorgesehen ist. Das ist darauf zurückzuführen, daß für die Forschungsinteressen einzelner Forschungsträger die dafür erforderlichen Mittel nicht vorhanden sind und daher diese zusätzlich besorgt werden müssen. Seitens der Öffentlichkeit können solche Förderungen beispielsweise durch die beiden Forschungsförderungsfonds, durch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft oder durch den Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank gewährt werden. Auf die dabei mögliche Berücksichtigung bestimmter Projekte wurde bereits hingewiesen. Daraus ergibt sich aber auch, daß die Forschungsfinanzierung von den Forschungsträgern grundsätzlich zu unterscheiden ist.

1.3 Die Forschung im Bereich des BMfLuF

1.3.1 Die Forschungsprogramme

Das BMfLuF hat auf Grund seines Wirkungsbereiches für die Bereiche der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft Forschungsprogramme zu erstellen. Diese werden sowohl dem Inhalt als auch dem Umfang nach mit den übrigen Sachbereichsmaßnahmen abgestimmt. Schwerpunktmäßig können gemäß den gegebenen Situationen in der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft folgende Zielbereiche skizziert werden:

I) Landwirtschaft

Der landwirtschaftlichen Forschung kommt die Aufgabe zu, neue Erkenntnisse sowohl in technischer als auch in organisatorischer Hinsicht zu erarbeiten und so die Entwicklung dieses Sachbereiches zu fördern. Die konkreten Arbeiten ergeben sich dabei einerseits aus den allgemeinen Funktionen der Landwirtschaft, das ist die optimale Nutzung des Biotops als Lieferant von Lebensmitteln und Rohstoffen und als Erholungslandschaft sowie andererseits auf Grund von laufenden agrarpolitischen Zielsetzungen.

Das landwirtschaftliche Forschungsprogramm soll demnach folgende Bereiche berücksichtigen:

1) Agrartechnischer Bereich

Die Forschungsarbeiten dieses Bereiches umfassen die naturwissenschaftlich-technischen Disziplinen bzw. die Fragestellungen seitens der Landwirtschaft an diese Disziplinen. Je nach der Zielsetzung dieser Untersuchungen können folgende Gruppen gebildet werden:

a) Produktivitätsuntersuchungen

Dazu gehören die Arbeiten betreffend aller Ertrags- und Leistungsfaktoren wie Ernährung, Züchtung, Kultur- und Haltungsmethoden, Technik und Arbeitsverfahren u.a.m.

b) Rentabilitätsuntersuchungen

Da die Rentabilität sehr stark vom Aufwand abhängig ist, bedarf es einschlägiger Untersuchungen über die Technisierung und Automatisierung sowie Rationalisierung der Produktionsverfahren, die Eignung der Produktionsmittel, die wirtschaftliche Schadensschwelle als Maßstab für Schädlingsbekämpfungen udgl.

c) Qualitätsuntersuchungen

Hier sollen vor allem ernährungsphysiologische Grundlagen Beachtung finden. Dies gilt insbesondere für die Be- und Verarbeitung von Lebensmitteln. Mit der Qualität der Lebensmittel engstens in Verbindung steht die genaue Kontrolle auf artfremde Inhaltstoffe. Auf diesem Gebiet werden bereits Milch und Milchprodukte u.a. auf Freihaltung von chlorierten Kohlenwasserstoffen untersucht. Auch über Antibiotika können bereits verlässliche Beurteilungen auf deren Nicht-Vorhandensein in Lebensmitteln gegeben werden. Weitere diesbezügliche Untersuchungen erstrecken sich z.B. auf Hemmstoffe und Mykotoxine.

2) Organisatorischer Bereich

Darunter werden die Untersuchungen über die Folgerungen von agrarpolitischen Maßnahmen wie u.a. auch der agrartechnischen Erkenntnisverwertung auf die Landwirtschaft aber auch auf die übrige Gesellschaft zusammengefaßt. Dabei können folgende Organisationsbereiche genannt werden:

a) Landwirtschaftliche Betriebswirtschaft

Das Ziel dieser Untersuchungen ist die Erreichung einer optimalen Betriebsorganisation, in der u.a. der technische Fortschritt sowie die Absatzchancen für die zu erzeugenden Produkte laufend Berücksichtigung finden sollen.

Die diesbezüglichen Untersuchungen stellen somit jene Entscheidungshilfen dar, die letztlich erst über den landw. Betriebserfolg Auskunft geben und daher von größter agrarpolitischer Bedeutung sind.

b) Landwirtschaftliche Marktwirtschaft

Dazu gehört die Lebensmittelbereitstellung in entsprechender Menge und Qualität einschließlich der Be- und Verarbeitung, Lagerung udgl.

Eine Planungsstudie über die Ernährungswirtschaft Österreichs ist in Bearbeitung, der besonders für Krisensituationen entsprechende Bedeutung zukommen sollte. Ein wesentlicher Gesichtspunkt ist u.a. dabei die Frage der ernährungsphysiologisch richtigen Zusammensetzung der Minimalration. Damit wird auch die Substitution von Lebensmitteln angeschnitten, die sicherlich nur in einem eher bescheidenen Ausmaß möglich sein wird.

c) Strukturwesen

Besondere Bedeutung haben hier die Untersuchungen über die Struktur von Versorgungseinrichtungen des ländlichen Raumes, insbesondere in sozialer, bildungsmäßiger und kultureller Hinsicht.

Die mit der landwirtschaftlichen Tätigkeit im Zusammenhang stehenden Fragen wie Umweltschutz, Landschaftspflege oder die Ordnung des ländlichen Raumes stellen weitere Aufgaben diesbezüglich Untersuchungen dar.

Die Ergebnisse solcher Untersuchungen dienen demnach nicht nur der Agrarpolitik sondern sind auch für die übrige Gesellschaft von entsprechender Relevanz.

II) Forstwirtschaft

Die Funktionen des Waldes erstrecken sich auf seine Nutz-, Schutz-, Wohlfahrts- und Erholungswirkung. Unter Berücksichtigung dieser Funktionen sich auch die Forschungsprobleme im forstwirtschaftlichen Bereich breit gefächert. Grundlegend ist die Erhaltung des Waldes und ein möglichst optimaler Bestandesaufbau zur Versorgung mit Holz sowie zur Erfüllung der sekundäraufgaben und zur Erhaltung des Lebensraumes.

Eine wichtige Aufgabe der Forschung ist es, die Produktionskraft des Waldes zu erhalten und zu verbessern. Über Leistungs- und Wuchsreihenanalysen werden Standortseinheiten ermittelt, die Produktionsbedingungen durch Düngung verbessert und Entscheidungen für einen optimalen Bestandesaufbau getroffen. Besondere Bedeutung kommt der Erhaltung bzw. Regeneration der Schutzwälder sowie der Erhebung der aufforstungsfähigen Hochlagen zu. Für diese Maßnahmen muß geeignetes Saatgut gewonnen werden. Im Interesse einer Lösung der Wildfrage wird die Belastbarkeit der Biotope nach Verfahren, die Wildschäden auf ein Minimum reduzieren sollen, untersucht. Der Untersuchung von Rauchs Schäden wird große Aufmerksamkeit beigemessen bei gleichzeitigen Maßnahmen zur Standortverbesserung.

Für die Ertragssteigerung und Wirtschaftlichkeit des Waldes müssen die Voraussetzungen geschaffen werden. Dazu werden Stammhaltungsversuche, Durchforstungen, Düngung und ähnliche verbessernde Maßnahmen durchgeführt und die Ergebnisse hinsichtlich der Massen-, Wert- und Zuwachsleistung untersucht. Eine Analyse der Kostenstruktur im Kleinwald brachte bedeutsame Aufschlüsse. Modellstudien befassen sich mit der Planung in den Forstbetrieben. Die Regenerationsfähigkeit des Waldes ist ein maßgeblicher Faktor für die Umwelterhaltung bzw. -verbesserung.

Hinsichtlich der Rentabilität ist die Produktionstechnik vorrangig. In den letzten Jahren sind auf diesem Gebiete große Fortschritte gemacht worden, ja geradezu bisherige Arbeitsmethoden umgekrempelt worden. Auf der Basis von Zeitstudien sowie des Werkzeugeinsatzes sind rationelle Arbeitsverfahren entwickelt worden. Der Geräte- und Maschinenprüfung kommt so große Bedeutung zu, da einerseits rationelle, andererseits boden- und bestandespflegliche Methoden angewendet werden müssen.

Für die Rentabilität bedeutsam ist auch eine optimale Holzausformung. Insgesamt muß eine rationelle Arbeitstechnik angestrebt werden. Entscheidend wird die Produktionstechnik vom Erschließungsgrad beeinflusst, weshalb dem Forstwegebau und den Baumethoden besonderes Gewicht beigemessen wird.

Der Rohstoff Holz wird verschiedensten Be- und Verarbeitungen zugeführt, weshalb auch Probleme der Holztechnologie und des Holzschutzes untersucht werden.

Im Interesse der obangeführten Waldfunktionen ist die Wildbach- und Lawinenforschung wichtig. Durch rechtzeitige Verbauung können große Schäden verhindert und durch die Raumplanung die Besiedlung von Gefahrenzonen der Wildbäche und Lawinen vermieden werden. Die Wildbachabtragsforschung in Mustereinzugsgebieten vermittelt Kenntnisse über Bewegung, Ausbreitung und Ablagerung des Geschiebes und so kann man zu einer Vorausschau auf Schadensereignisse kommen. Ebenso sind weitere Untersuchungen in Lawinenabbruchgebieten, besonders auch im Walde, notwendig.

Die Untersuchungen und ihre Auswirkungen haben in gleicher Weise Einfluß auf die Produktion als auch auf die Sekundärwirkungen des Waldes. Aufschluß über den Waldzustand mittels verschiedener Kriterien gibt die laufende Forstinventur. Endlich ist es der Wald, der am nachhaltigsten die Landschaft prägt.

III) Wasserwirtschaft

Die wasserwirtschaftliche Forschung bildet mit ihren Ergebnissen eine wesentliche Voraussetzung und Basis zur Erfüllung einer Reihe von weiteren Aufgaben der Wasserwirtschaft und Wasservorsorge. Das Rahmenprogramm auf dem Gebiete der wasserwirtschaftlichen Forschung läßt sich nach folgenden Sachbereichen gliedern:

1) Qualitative hydrographische Forschung

Es wären die methodischen Grundlagen der Gewässergütee Erfassung und der Gewässergüteevidenz weiter zu entwickeln, wobei die Rationalisierungsmöglichkeiten durch automatische Meßmethoden sowie durch den Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung besondere Berücksichtigung finden sollen.

2) Emissionsforschung

Hiebei sollen die methodischen Grundlagen der Kläranlagenstatistik und -kontrolle sowie die Evidenz für Abwasserverursachung und -reinigungsleistung weiterentwickelt und dabei die Rationalisierungsmöglichkeiten durch halb- und vollautomatische Meßmethoden sowie durch den Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung besonders berücksichtigt werden.

3) Immissionsforschung

Diese dient der Erforschung spezieller Zusammenhänge zwischen Emissionen und Immissionen sowie der Auswirkungen der Gewässerbelastung auf Nutzungspotential und Ökosystem der Wasserreserven als Grundlage für Planungs- und Koordinierungsaufgaben der Wasservorsorge. Dazu gehören u.a. Untersuchungen über Eutrophierungsursachen und -auswirkungen, Auswirkungen von Wärmebelastung auf Fließgewässer und Stauseen udgl.

4) Gewässerschutztechnische Forschung

Diese umfaßt die Grundlagen, Weiterentwicklung bzw. Optimierung von praktischen Gewässerschutzeinrichtungen und -methoden, insbesondere technologische und technisch-ökonomische Forschungen zur Leistungssteigerung in der Abwasserreinigung und bei innerbetrieblichen Maßnahmen sowie Entwicklung von Methoden für Sofortmaßnahmen bei außerordentlichen Gewässerverunreinigungen. Darunter fallen Untersuchungen zur Optimierung biologischer Klärmethoden, systematische Wassergüteuntersuchungen, Entwicklung und Erprobung von Methoden der qualitativen Regenerierung bereits verschmutzter Gewässer als Wasserreserven u.a.m.

5) Quantitative hydrographische Forschung

Dabei sollen die methodischen Grundlagen zur Erfassung der Komponenten der Wasserhaushaltsgleichung, speziell die Fragen des quantitativen Wasserhaushaltes, auch im Zusammenhang mit verschiedenen anderen Bereichen der Datenbasis für Wasserwirtschaft und Wasservorsorge weiterentwickelt werden. Dazu gehören u.a. hydrologische Untersuchungen, Niederschlags-Abfluß-Modelle udgl.

6) Wasserbauforschung:

Diese soll dazu beitragen, die wasserbaulichen Methoden und konstruktiven Lösungen in der Schutzwasserwirtschaft und

Flächenwasserwirtschaft im Hinblick auf Aspekte der Wasserversorgung, der Bodenwasserwirtschaft, der Raumordnung und des Umweltschutzes weiterzuentwickeln. Die diesbezüglichen Vorhaben befassen sich z.B. mit den Zusammenhängen aller Abfluß- und Rückhaltskomponenten, mit den Hochwasserschutz udgl.

7) Wasservorsorge-Systemforschung

Es sollen hiebei sowohl Grundlagen als direkte Voraussetzung für die Erfüllung von Planungs- und Untersuchungsaufgaben als auch methodische Grundlagen zur Sicherung der Wasserreserven, zur Bilanzierung und Prognose wasserwirtschaftlicher Einflußfaktoren udgl. geschaffen werden. Dazu gehören Vorhaben wie die Erforschung des Sauerstoffgehaltes von Fließgewässern und dessen Einflußfaktoren, Grundlagen und Methoden der Gewässerlastplanung einschließlich der thermischen Belastung udgl.

Im Rahmen der gegebenen Übersicht wurden bereits Detailvorhaben formuliert, die mittelfristig durchgeführt werden sollen wobei eine Anpassung an die sich mit der Entwicklung ergebenden Notwendigkeiten vorbehalten bleibt.

1.3.2 Die Finanzierung

Die Finanzierung der Forschung durch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft sollte bezüglich ihres Ausmaßes ein adäquater Ausdruck seiner Forschungskompetenz sein. Dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft kommt die Aufgabe zu, sowohl die Forschungsinteressen der direkt Betroffenen in den Sachbereichen Land-, Forst- und Wasserwirtschaft als auch die der gesamten Gesellschaft wie hinsichtlich der Qualität der Nahrungsmittel, der Wasserversorgung, der Umwelt usw. zu vertreten. Diese Besonderheit unterstreicht die Bedeutung dieser Forschung, sodaß auch für die Bereitstellung entsprechender Mittel beim Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft eigentlich eine ausreichende Begründung gegeben ist. Die gegenwärtige Lage der Forschungsfinanzierung durch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft stellt sich jedoch ganz anders dar. Die zur Verfügung stehenden Mittel liegen weit unter dem eigentlichen Bedarf.

Die Aufwendungen des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft für Forschung werden in der Beilage T des Amtsbehelfes zum Bundesfinanzgesetz erfaßt. Die hier ausgewiesenen Beträge kommen dadurch zustande, daß zunächst der prozentuelle Anteil der Forschung an der Gesamttätigkeit der Anstalten des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft geschätzt und dieser prozentuelle Anteil, gemessen an den Gesamtausgaben, der Forschung zugerechnet wird. Zu dieser Vorgangsweise muß jedoch bemerkt werden, daß sie - da die Forschungstätigkeit nach der Arbeitszeit bemessen wurde - nicht ohne weiteres auf die Gesamtausgaben umgelegt werden kann und daher mangelhaft ist.

Die derzeitigen Probleme der Forschungsfinanzierung durch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft liegen darin, daß ein namhafter Betrag von Forschungsmitteln des Grünen Planes den Anstalten auf Grund der zu geringen Dotierung ihres Ordinariums zugeführt werden muß, um den durch die notwendigen Forschungen verursachten Mehraufwand neben den Ausgaben des normalen Versuchsbetriebes zu decken. Es werden daher die insgesamt für die Forschung zur Verfügung stehenden Mittel zu knapp, um allen Anforderungen gerecht zu werden.

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft hat bereits bei der Beratung der Österr. Forschungskonzeption eine jährliche etwa 20 %ige reale Steigerung der für die land-, forst- und wasserwirtschaftliche Forschung zur Verfügung stehenden Mittel vertreten (einschließlich Ausweitung des Dienstpostenplanes). Eine solche jährliche Steigerung muß auch nach wie vor vertreten werden. Da aber die finanziellen Mittel für eine unbedingt notwendig erachtete Forschungstätigkeit zu knapp gehalten sind, wäre neben einer jährlich notwendigen Steigerung auch eine grundsätzliche Anhebung dieser Mittel erforderlich. Die im BVA 1977 vorgesehenen Forschungsmittel weisen dagegen keine Steigerung gegenüber 1976 auf.

Schließlich macht die naturbedingt meist längerfristige Forschung der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft auch eine Sicherung der Forschungsfinanzierung über einen längeren Zeitraum erforderlich.

1.3.3 Die Koordinierung

Da mit land-, forst- und wasserwirtschaftlicher Forschung verschiedene Stellen befaßt sind, bedarf es einer ständigen Abstimmung der eigenen Forschungstätigkeiten. Diese Abstimmung ist sowohl hinsichtlich der notwendigen Forschungsarbeiten, also der Zielorientierung der Forschung an sich wie auch für die Durchführung der laufenden Arbeiten notwendig.

Die Zielorientierung der Forschung sollte mit den übrigen Sachbereichsmaßnahmen abgestimmt werden. Für den Bereich des BMfLuF wären daher die bereits vorhandenen Konzepte laufend zu überprüfen oder solche neu zu erstellen wie etwa für den landwirtschaftlichen Sachbereich. Mit der Erstellung eines mittelfristigen landw. Forschungsprogrammes wurde auch bereits begonnen.

Hinsichtlich der durchzuführenden Forschungsarbeiten werden seitens des BMfLuF laufend diesbezügliche Gespräche mit den verschiedenen Forschungsstellen geführt bzw. wurde im Jahre 1976 eine Dokumentationsschrift "Forschungsvorhaben der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft in Österreich 1975" herausgegeben. Das BMfLuF richtet die Arbeitsprogramme der ressorteigenen Anstalten nach den gegebenen Notwendigkeiten aus und ergänzt die Vorhaben durch Förderungen und Aufträge an Forschungsstellen außerhalb des Ressorts. Die Basis all dieser Entscheidungen bildet jedoch immer das Rahmenkonzept, wie es durch das mittelfristige Forschungsprogramm für den Bereich der Landwirtschaft neu erarbeitet werden soll.

Das BMfLuF ist auch im wissenschaftlichen Beirat des Institutes für Landwirtschaft der österreichischen Studiengesellschaft für Atomenergie vertreten und wirkt dadurch bei der Erstellung diesbezüglicher Forschungsprogramme mit. Auch im Zuckerforschungsinstitut des Fachverbandes der Nahrungs- und Genußmittelindustrie Österreichs ist die Mitwirkung des BMfLuF bei einschlägigen Forschungsprogrammen gegeben.

2. Tätigkeitsbericht

2.1 Programmplanung und Koordinierung

Die Forschung bildet eine der sachbereichspolitischen Maßnahmen des BMfLuF. Ihre Konzeption ist daher einerseits mit einer vorausschauenden und planenden Sachbereichspolitik untrennbar verbunden. Andererseits ist auf Grund der beträchtlichen Aufwendungen für die Forschung auch eine sinnvolle Nutzung derselben erforderlich, was bereits zum Zeitpunkt der Projektsplanung, also auch schon bei der Forschungskonzeption einsetzen muß. Somit ist eine Planung und Koordinierung der Forschung grundsätzlich notwendig geworden.

Hinsichtlich der vorausschauenden Gestaltung der Forschungsprogramme hat das BMfLuF die Erstellung eines mittelfristigen landw. Forschungsprogrammes in Angriff genommen. Es wurde dazu folgende Vorgangsweise gewählt: Es bedarf zunächst einer "Inventur" der Probleme der Landwirtschaft für einen mittelfristigen Zeitraum. Aus dieser Problemsammlung sollten dann jene Fragestellungen herausgearbeitet werden, die an die Forschung gerichtet sind. In weiterer Folge wären diese Fragestellungen zu Forschungsthemen zu formulieren, die insgesamt schließlich das mittelfristige Forschungsprogramm ergeben, das unter anderem die Grundlage für die Koordinierung der landw. Forschung bilden soll.

Die derzeitigen Arbeiten des BMfLuF zu diesem mittelfristigen Forschungsprogramm befassen sich bereits mit der Analyse der zu Beginn des Jahres 1976 durchgeführten Probleminventur. Dabei werden die mittels eigener Erhebungen bei verschiedenen Stellen wie Landesregierungen, Landwirtschaftskammern, Agrarfonds, Landarbeiterkammertag usw. eingelangten Meldungen in die Fachbereiche Pflanzliche Produktion, Landtechnik, Agrarökonomik, Tierproduktion einschließlich Tiergesundheit und Ernährungswirtschaft gegliedert und innerhalb dieser Fachbereiche nach Gruppen gleicher Problematik zusammengefaßt. Nunmehr werden in Arbeitskreisen die Beratungen über die einzelnen Problemgruppen auf mögliche Forschungsarbeitsthemen durchgeführt, die in ihrer Summe schließlich das mittelfristige landw. Forschungsprogramm ergeben werden.

In den Bereichen der Forst- und Wasserwirtschaft wurden derartige mittelfristige zur Durchführung vorgesehene Forschungsprogramme ebenfalls erstellt. Es sind jedoch diese an die sich mit der Entwicklung ergebenden Notwendigkeiten laufend anzupassen.

Eine wesentliche Bedeutung kommt auch der Koordinierung der laufenden Forschung zu. Diesbezüglich werden für die ressort-eigenen Anstaltsbereiche die Forschungsarbeiten im Zusammenwirken mit diesen und den Fachabteilungen erstellt. Im Bereich der Forschungsförderungen und -aufträge erfolgt ebenfalls ein Zusammenwirken mit den Fachabteilungen. Für die Beurteilung der Weiterführung von bereits genehmigten Vorhaben wird der jeweilige jährliche Bericht über den Fortgang der Arbeiten zugrunde gelegt.

Koordination ist weiters auch bei der Verbreitung von Forschungsergebnissen sowie bei deren Anwendung in der Praxis erforderlich. Dazu wird jedoch im Kapitel "Information und Dokumentation" näher eingegangen.

2.2 Die Verteilung der Forschungsmittel 1976 aus dem Grünen Plan

Die 1976 gestellten Anträge an das BMfLuF um Forschungsfinanzierung beliefen sich auf ein Volumen von rund 40 Mio S. Es konnte hiefür insgesamt jedoch nur ein Betrag in Höhe von 27,35 Mio S zur Verfügung gestellt werden.

Der überwiegende Teil dieser Mittel mußte auch im Berichtsjahr wieder den ressorteigenen Anstalten zugeleitet werden. Der diesbezüglich zugewiesene Betrag von insgesamt 19 Mio S stand jedoch nicht zur Gänze für Forschungsarbeiten zur Verfügung sondern mußte teilweise auch für die laufende Versuchstätigkeit verwendet werden, da wie bereits erwähnt wurde, die Ordinarien dieser Anstalten längst nicht mehr ausreichen, die Aufwendungen für den normalen Versuchsbetrieb zu bedecken.

Der übrige Betrag von 8,35 Mio S stand für Forschungen an Universitäten bzw. für sonstige Empfänger (Österr. Studiengesellschaft für Atomenergie, Zuckerforschungsinstitut, Zentrale Arbeitsgemeinschaft österr. Rinderzüchter, Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft, Arbeitsgemeinschaft für Züchtungsforschung, Arbeitsgemeinschaft für Krankheitsresistenzzüchtung, Arbeitsgemeinschaft für integrierten Pflanzenschutz im Obstbau, Vereinigung für hydrogeologische Forschungen u.a.) zur Verfügung. Davon entfielen auf "Förderungen" 2,35 Mio S und auf "Aufwandskredite" 6 Mio S.

Erstmals konnte auch für die wasserwirtschaftliche Forschung ein größerer Betrag zur Verfügung gestellt werden. Die diesbezüglichen Forschungen konnten somit über die Aspekte des landw. Wasserbaues hinaus auch auf die Belange der Wassergütwirtschaft, der Hydrographie udgl. ausgedehnt werden.

Die folgenden Tabellen geben ein Bild über die in den Jahren 1961 bis 1976 bzw. im Jahre 1976 eingesetzten Forschungsmittel aus dem Grünen Plan gegliedert nach Disziplinen sowie nach Empfängern:

Verteilung der Forschungsmittel des Grünen Planes nach Disziplinen:

<u>Landwirtschaft</u>	<u>1961-1976</u>	<u>1976</u>
Landwirtsch. Pflanzenproduktion	72,054.132	8,970.000
Weinbau und Kellerwirtschaft	13,903.634	1,465.000
Obst- und Gartenbau	21,087.600	1,555.000
Pflanzenschutz	16,560.346	2,824.415
Tierproduktion und Milchwirtschaft	45,507.724	6,091.000
Landtechnik	16,168.765	1,547.765
Agrarökonomik	14,946.016	1,413.520
Sonstiges	10,957.095	---
<u>Forstwirtschaft</u>	18,567.137	2,120.000
<u>Wasserwirtschaft</u>	5,086.350	1,363.300
	234,838.799	27,350.000

Verteilung der Forschungsmittel des Grünen Planes nach Empfängern:

	<u>1961-1976</u>	<u>1976</u>
Universitäten	41,906.139	4,000.000
Landw. Bundesversuchsanstalten	107,906.180	14,700.000
Landw. Bundeslehr- und Versuchsanstalten	23,533.000	1,740.000
Sonstige Bundesversuchsanstalten,		
Bundesgärten	26,041.800	2,560.000
Landwirtschaftskammern	2,943.134	150.000
Sonstige Institutionen, Publikationen	32,508.546	4,200.000
	234,838.799	27,350.000

Auf der Grundlage der von der österr. Bundesregierung am 2. September 1975 beschlossenen Rahmenrichtlinien für die Vergabe von Forschungsaufträgen und Expertengutachten und die Gewährung von Forschungsförderungen durch Bundesdienststellen wurden spezielle, ressorteigene Richtlinien für die Gewährung von Forschungsförderungen und die Erteilung von Forschungsaufträgen in den Bereichen der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft ausgearbeitet, die für 1977 Anwendung finden sollen.

2.3 Die Forschungs- und Versuchstätigkeit

In der folgenden Darstellung wird ein Überblick über den derzeitigen Stand der wesentlichen Forschungstätigkeiten im Bereich des BMfLuF gegeben.

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

Pflanzliche Produktion

Die landwirtschaftliche Pflanzenproduktion hat die Aufgabe, eine dem Markt entsprechende Erzeugung von pflanzlichen Produkten durchzuführen. Die diesbezüglichen Forschungsarbeiten befassen sich mit den pflanzlichen Produktionsmöglichkeiten, den Leistungseigenschaften einzelner Produktionszweige udgl. Besondere Bedeutung kommt der Untersuchung von Qualitätskriterien zu, da diese Produkte in erster Linie der menschlichen und tierischen Ernährung zugute kommen.

Die Bemühungen um die Erstellung eines praktikablen Systems für eine erweiterte Bodenuntersuchung sind nunmehr soweit gediehen, daß bereits Serienuntersuchungen nach diesem System durchgeführt werden können. Einen Schwerpunkt bildet die Einrichtung für die Stickstoffuntersuchung, die nur unter der Voraussetzung sinnvoll ist, daß die Proben von der Probenahme bis zur Analyse keine höhere Temperatur als + 5°C erreichen, d.h. daß das Mikroleben nicht aktiviert wird, weil sonst die ermittelten Werte nur vom Temperatur- und Feuchtegang abhängige Zufallsergebnisse sind. Die Feldversuche zur Verifizierung der Bodenanalysen je nach Kulturart, Klima und Bodentyp sind bereits 1 Jahr gelaufen. Dabei hat sich gezeigt, daß der Mehrertrag durch die Düngung je nach Klimagebiet und Bodentyp sehr verschieden sein kann.

In der Frage nach dem Humusgehalt von Ackerböden konnte festgestellt werden, daß die Strohdüngung durchaus ausreicht, den Humusgehalt der Böden aufrecht zu erhalten. Nach 15-jähriger Strohdüngung hat sich ein konstanter Wert des Humusgehaltes eingespielt, der im Pannonicum etwa 6 % über dem Humusgehalt des Ausgangswertes liegt.

Die Versuche über die Schwermetalle als umweltbedingte Schadstoffe im System Boden-Pflanze waren 1976 auf die Elemente Cadmium und Quecksilber ausgerichtet. Cadmium wird von den Getreidepflanzen stark aufgenommen und dringt bis ins Korn durch. Bei Schwarzerden

gelangen nur sehr geringe Mengen dieses giftigen Schwermetalles in die Pflanze, gegenüber den leichteren Böden. Quecksilber wird jedoch von den Samen nicht aufgenommen. Durch die oben angeführte unterschiedliche Aufnahme von Cadmium können kaum Grenzwerte über das Vorhandensein in Klärschlämmen gegeben werden.

In der Züchtungsforschung stehen derzeit die Probleme der Mutationszüchtung, der Hybridzüchtung bei Weizen und der Eiweißzüchtung im Vordergrund. Mit chemischen und physikalischen Mutagenbehandlungen wird als Modellfall der Mutationszüchtung bei einer polyploiden (Durumweizen) und einer diploiden (Pferdebohne) Kulturart eine entsprechende genetische Variabilität künstlich ausgelöst und in möglichst vielfältiger Weise züchterisch genutzt. Die Mutationsversuche mit Durumweizen brachten bereits erste praktische Erfolge. Drei Stämme, die aus einer Mutationspopulation der Sorte Adur nach DÄS-Behandlung selektiert wurden, konnten nach Vorprüfung der Wert- und Leistungseigenschaften praktischen Zuchtbetrieben übergeben werden. Das gesamte Durumweizen-Material wurde außerdem in ein internationales Protein-Forschungsprogramm einbezogen, das in Zusammenarbeit mit der IAEA zur Durchführung kommt.

Gleichartige Untersuchungen sind bei Pferdebohnen im Gange, die für die inländische Eiweiß-Futtermittelversorgung derzeit besondere Beachtung verdient. Die ersten aus den Neutronen- und Gammastrahlenbehandlungen hervorgegangenen Mutantenlinien stehen bereits in der Wertprüfung. In das Züchtungsprogramm neu aufgenommen wurde die Bearbeitung von bitterstofffreien Lupinen.

Als erster Schritt zum Aufbau einer heimischen Hybridweizenzüchtung wurden die Aussichten dieser neuen Zuchtrichtung unter österreichischen Verhältnissen geprüft. Die bisherigen Ergebnisse lassen vermuten, daß durch Verwendung von F₁-Hybriden wesentliche Ertragsfortschritte möglich sind; F₁-Hybriden dürften allerdings nur für den Ertragsweizenbau in Frage kommen. Die äußerst komplexe Aufgabe der Hybridzüchtung bei Weizen übersteigt die gegebenen Möglichkeiten und macht eine internationale Kooperation erforderlich. Die entsprechenden Kontakte mit Instituten im Ausland werden bereits eingeleitet.

Andere Züchtungsarbeiten befassen sich mit den Problemen einer vermehrten Produktion von pflanzlichen Eiweiß und einer Verbesserung der Eiweißqualität, mit Resistenzeigenschaften gegenüber Krankheiten und Schädlingen u.a.m.

Die Zusammenhänge zwischen Bodenanalyse und standorts- bzw. nutzungsgerechter Düngung sind auch für den Grünlandbereich aktuell und werden daher bearbeitet. In langfristigen Versuchen werden optimale Nährstoffmengen für entsprechende Grünlanderträge ermittelt. Bei allen diesen Versuchen werden auch Futteruntersuchungen vorgenommen, um zusätzliche Beurteilungskriterien für die Angemessenheit der angewandten Nährstoffzufuhren zu erhalten. Besondere Berücksichtigung finden dabei die Fragen der Wirtschaftsdüngeranwendung, vor allem des Flüssigmistes.

Auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes stehen die Arbeiten zur Entwicklung integrierter Methoden im Vordergrund. Es wird dabei versucht, den Bekämpfungserfolg auf eine breitere Basis von Maßnahmen zu stellen und damit die Grundlage für einen umweltschonenderen Pflanzenschutz zu bilden, der auch meist betriebswirtschaftliche Vorteile bringt. In diesem Zusammenhang wurden besonders wieder die Fragen der Resistenzzüchtung bei Getreide und Mais, Prognose und Warndienst für verschiedene Krankheiten und Schädlinge, Biotopstudien in Dauerkulturen wie Obstanlagen udgl., Verhaltensstudien von Einzelindividuen, genetische Bekämpfungsmöglichkeiten usw. bearbeitet.

Andere Untersuchungen befaßten sich mit der Zunahme der Vergilbungskrankheit im Rübenbau, mit Unkrautproblemen in landw. Kulturen, in Gewässern und an Böschungen oder mit Vorratsproblemen.

Die rückstandsanalytischen Untersuchungen bei Milch und Milchprodukten wurden weitergeführt. Im Berichtsjahr mit einer Versuchsserie über das Rückstandsverhalten von Pflanzenschutzmitteln in Gemüsekulturen begonnen. Den aktuellen Gegebenheiten entsprechend bezogen sich die Untersuchungen vornehmlich auf Salat unter Glas.

Obst- und Gartenbau

Bei Äpfeln zeigen die im 17. Standjahr in Prüfung stehenden Heckenkulturversuche gegenüber Spindelbusch, Palmetto-Hecke usw. einen bedeutend höheren mittleren Gesamtbetrag, wobei die tief gepflanzte Schräge Hecke (Veredlungsstelle unter der Erde) besser abschneidet als die Schräge Hecke mit der Veredlungsstelle über der Erde. In der Unterlagenfrage zeigen Veredlungen des Starking Delicious auf MM-Klonunterlagen nach nunmehr 10 Standjahren durchwegs sehr hohe Erträge. Die relativ schwächste Wuchskraft zeigt dabei MM 106 während MM 109 die stärkste Unterlage bildet. Ein

wesentliches Ziel des heimischen Obstbaues ist es, den Frühapfelanbau zu fördern. Die bisher gesammelten 20 Sommerapfelsorten wurden daher durch 3 weitere Neuzüchtungen ergänzt.

Bei den Versuchen mit Birnhecken auf Quittenunterlagen erweist sich weiterhin die Provencer Quitte gegenüber der Quitte A als eindeutig überlegen. Bei den infolge des hohen Kalkgehaltes des Bodens stets chlorosierenden normal gepflanzten Birnveredlungen auf Quittenunterlagen konnten 1976 erstmalig erfolgversprechende Behandlungserfolge mit der einmaligen Einbringung von 5 dkg Sequestren 138 Fe je m² Bodenfläche im Frühjahr erzielt werden.

Die Erprobungen aussichtsreich scheinender österreichischer Marillen-Selektionen auf verschiedenen Veredlungsunterlagen zeigen folgende bestbewährte Klon-Sorten: Frühmarille aus Kittsee, Klosterneuburger aus Mautern, Kecskemeter aus Mautern. Bei der Erprobung neuer Pfirsichsorten auf verschiedenen Unterlagen konnte im Mittel der einbezogenen Sorten die kräftigen und gesünder wachsenden Bäume auf "Amygdalo-Persica Balatonfüred" weitaus höhere Erträge als die zunehmend chlorosierenden und kümmernden auf Pfirsichsämling erzielt werden.

Bei der Kirschensortimentsprüfung fielen bei der Selektion großfrüchtiger Sorten besonders kanadische Neuzüchtungen auf. Bei den Weichseln ist die Schattenmorelle sowohl im Ertrag, Fruchtgröße und vegetativer Entwicklung den Schattenmorellenzüchtungen des Max-Planck-Institutes "Nabella", "Cerella" und "Successana" überlegen. Die aus Amerika stammende "Meteor Cherry" fällt durch besonders gesunden und schönen Wuchs auf.

Die Kulturversuche bei Erdbeeren zeigten, daß die Erträge im 3. Ertragsjahr bei den meisten Sorten absank. Von den mehrmalstragenden Sorten brachten "Ostara" und "Hummi Gento" die besten Erträge (90,6 bzw. 85,4 dkg/m²). Das Fruchtgewicht betrug bei beiden Sorten 7,3 g.

Auf Grund der Tröpfchenbewässerung könnten bei Äpfeln Mehrerträge festgestellt werden.

In der Verarbeitung heimische Obstsorten wurden die Versuche über den Einfluß der Bloomzahl der Gelantine auf deren Schönheitswirkung bei Kernobstsäften fortgesetzt. Durch die Ultrafiltration solcher geschönter Säfte konnten große Unterschiede zwischen den Säften bezüglich des hochmolekularen Anteils an Polyphenolen er-

mittelt werden. Ähnlich ist es auch bei den Flavonolen. Hinsichtlich des Gesamtpolyphenolgehaltes (maximale Abnahme 16 %) und des Flavonolgehaltes (maximale Abnahme 14 %) zeigten sich nur geringe Unterschiede zwischen den Gelatinsorten. Hinsichtlich der Entwicklung und Optimierung eines Produktionsprozesses für zellgewebehaltige Konzentrate aus Obst und Gemüse wurden die Arbeiten auf Pfirsichfrüchte minderer Qualität, die als Frischobst kaum absetzbar sind, ausgedehnt. Pfirsiche würden ebenso wie Aprikosen einen gut geeigneten Rohstoff für Fruchtmarkkonzentrate abgeben.

Im Gartenbau wurden die arbeitswirtschaftlichen und technischen Untersuchungen weitergeführt. Es handelt sich dabei vorwiegend um Geräte und Einrichtungen des Baum- und Heckenschnittes und des Transportwesens im Gartenbau bzw. um die Ausstattung von Gewächshäusern.

Im Gemüsebau wurden die Versuche über Verfrühung einer spätreifen Tomatensorte mit Hilfe einer UV-Bestrahlung abgeschlossen. Nach 3-jähriger Versuchsdauer konnte festgestellt werden, daß dadurch keine Reifeverfrühung, jedoch Frohwüchsigkeit und reicher gleichmäßiger Fruchtbehang erreicht werden kann. Die Verfrühungen dürften sortenbedingt sein. Die Versuche über die Stutztomatenkultur unter Glas ergaben eine erfolgreiche Kulturmöglichkeit, jedoch müßte eine entsprechende Preisbildung gegeben sein.

Der Bereich der Zierpflanzen und -stauden umfaßte Arbeiten über Lilienstaudenversuche, Rosensorten- und -unterlagenvergleiche, Treibversuche bei Iris, Tulpen und dgl., Bodendeckstaudenversuche und verschiedenen anderen Sichtungungen.

Weinbau und Kellerwirtschaft

Die Versuche zur Verbesserung des Pflanzgutes wurden durch verschiedene Rebzuchtverfahren fortgeführt. Während bei den Klonprüfungen mit darauffolgender Selektion vorwiegend die Ertragskomponente durch die Auswahl von Elitestöcken beeinflusst wird, ist bei Kreuzungen auch eine Kombination mit Resistenzeigenschaften u.dgl. gegeben. Diesbezügliche Zuchtziele werden derzeit in der Verbesserung des Farbstoffgehaltes der heimischen Rotweinsorten, in der Frühreife oder in der Pilz- und Chloroseresistenz gesehen. Im Rahmen von Mutationen, durch Bestrahlung und durch mutagene Reagenzien erreicht, werden neue positive Merkmale erwartet.

In der Sortenprüfung werden die Komponenten wie Ertrag und Qualität, die Ertragssicherheit infolge des Frostes, der Stiellähme, der Virosen usw. über die Sorten verglichen. Dabei ist zu erwähnen, daß zwecks Eindämmen der Stiellähme Spritzungen mittels Nährsalzen verabreicht worden sind und dabei neuerlich der Beweis über die Brauchbarkeit dieses Verfahrens erbracht werden konnte. Günstig scheinen sich diesbezüglich auch Düngungsmaßnahmen über den Boden auszuwirken. So konnte durch Verabreichung von Gips der Stiellähmefall unter gewissen Bedingungen von 60 % auf 21 % gesenkt werden. Hinsichtlich Frosthärte haben die Versuche gezeigt, daß bei Varianten mit hohen N-Gaben, auch wenn diese gestaffelt verabreicht wurden, höhere Schädigungsprozente nach der künstlichen Frostung erbrachten. Ein positiver Einfluß des Kali war deutlich nachweisbar.

Hinsichtlich des Chloroseauftretens im Weinbau haben die bisherigen Erhebungen festgestellt, daß zwischen den Nährstoffwerten im Boden und dem Ausmaß des Chloroseauftretens weder ein kausaler noch ein statistisch nachweisbarer Zusammenhang besteht. Auf Grund einer relativ großen Streuung bei den bisherigen Versuchen ist eine weitere Prüfung erforderlich.

In Tropfbewässerungsversuchen konnte festgestellt werden, daß durch relativ hohe Wassergaben auf einem schotterigen Boden merkliche Ertragssteigerungen erzielt werden können. Der Säuregehalt lag zum Teil bei den bewässerten Varianten etwas niedriger als bei den unbewässerten Vergleichsparzellen. Es lassen sich jedoch im Zucker- und Säuregehalt der Weintrauben keine eindeutigen Beziehungen zur Höhe der Wassergabe ablesen.

In der Verarbeitung von Trauben mit Hilfe der kontinuierlichen Schneckenpressen zeigte sich, daß die Tankpresse eine überaus lange Preßzeit von 5 Stunden für 28.825 lt. Maische erfordert, wogegen die kontinuierliche Preßgruppe Diemme für 22.450 lt. Maische nur 1 Stunde benötigte und der Wein im Gerbstoffgehalt nicht höher, sondern eher geringer lag. Eine noch sehr befriedigende Leistung bei guter Qualität bringt zweifelsohne die Vaslin-Presse ein. Die Versuche mit Pektolysierung der Maische ergaben eine Mehrausbeute bei Weißweinmaische. Eine nennenswerte Senkung der Viskositäten durch die Pektolyse ist wahrscheinlich zufolge zu niedriger Temperaturen nicht eingetreten, ebenso auch nicht eine entscheidende Beschleunigung des Preßvorganges.

Im Bereich der Weinanalyse wurde die enzymatische Bestimmung von Glycerin ausgearbeitet und veröffentlicht. Hinsichtlich des Einflusses von Sorte und Kellerwirtschaft auf die Zusammensetzung des Weines werden Kennwerte der Weine festgestellt. Besonderes Gewicht wurde daher auf die Weine besonderer Reife und Leseart gelegt, da diese am häufigsten beeinflußt werden.

Tierproduktion

In züchterischer Hinsicht wurde bezüglich des Vergleichsversuches von Braunvieh mit Brown Swiss und Holstein Friesian Kreuzungen eine Mitteilung über die bisher vorliegenden Milchleistungsergebnisse veröffentlicht. Daraus geht hervor, daß trotz wesentlich niedrigerem Erstkalbealter die Kreuzungskühe bedeutend höhere Milch-, Fett- und Eiweißleistungen bei niedrigeren Gehaltszahlen zeigten. Die bei diesem Vergleichsversuch anfallenden Stierkälber werden laufend über die Kälber- und Jungstiermast auf Mastleistung und Schlachtkörperwert geprüft und mit den Werten des Braunviehs verglichen. Die bisher vorliegenden Ergebnisse zeigen noch keine negativen Tendenzen. Ein weiterer Kreuzungsversuch, über die Einkreuzung von Red Holstein Friesian in die heimische Pinzgauerpopulation konnte abgeschlossen werden. Die diesbezüglichen mit der Deckperiode 1969/70 begonnenen Versuche haben u.a. gezeigt, daß zwar hinsichtlich der Mast- und Schlachtleistung von Stierkälbern keine gesicherten Unterschiede zwischen Pinzgauern und F1-Tieren nachgewiesen, jedoch in der Milchleistung eine Verbesserung von rund 800 kg Milch pro Laktation festgestellt werden kann.

Innerhalb der Züchtungsbestrebungen nimmt die künstl. Besamung eine wichtige Stellung ein. Im Zusammenhang mit der Paarung erwünschter Eltern kann dadurch über Entfernungen bzw. infolge der Tiefkühlmöglichkeit auch über einen längeren Zeitraum hinweg gearbeitet werden. Derzeit wird vor allem die künstliche Besamung bei Pferden entwickelt und erprobt.

Weitere züchterische Anliegen befassen sich derzeit mit der Ausschaltung von Letalfaktoren und Erbkrankheiten sowie mit der Identität und Abstammung von Elterntieren. Zu diesem Zweck werden zytogenetische bzw. erythrozytäre Untersuchungen durchgeführt und es sollen daraus auch Methoden für die Praxis entwickelt werden.

In der Tiergesundheit wurden die Vakzinierungsversuche zur Rhinitis atrophicans (Schnüffelkrankheit) fortgesetzt und es wird aller Voraussicht nach demnächst ein Impfstoff gegen diese Krankheit zur Verfügung stehen. Bei den Versuchen, die Respirationsseuchen zurückzudrängen, wurde der eingesetzte Impfstoff durch Einverleibung weiterer Viruskomponenten erweitert. In der Lungenwurmbekämpfung zeigte sich, daß eine Entwicklungshemmung der Larven durch niedrige Temperaturen möglich ist. Eine vermehrte Hemmung kann durch Einsatz von Anthelminthika erreicht werden.

Hinsichtlich der Fruchtbarkeit weiblicher Rinder wurden Prüfungen von Futterproben auf sexualaktive Inhaltsstoffe mit Hilfe des Mäuse-Uterusgewichtes sowie auf die weibliche Fruchtbarkeit durch Beurteilung der Eizellmorphologie und des Implantationsgeschehens durchgeführt. Andererseits wurden Futterproben auch auf ihren Bakterien- und Pilzbesatz und ihrem Zearalenongehalt untersucht und im Mäusefütterungsversuch getestet.

In der Tierernährung wurde der Einfluß des unterschiedlichen Energie- und Rohfasergehaltes in der Ration auf die Nährstoffumsetzungen im Verdauungstrakt näher untersucht. Es erfolgt bereits die Auswertung dieser Untersuchungsergebnisse. Der Vergleich über die Trockensubstanzaufnahme zwischen Naßsilage mit 23 % TS und Anwelksilage mit 35 % TS aus gleichem Ausgangsmaterial ergab bei Verwendung der Anwelksilage eine Mehraufnahme pro Kuh und Tag von 1,59 kg TS. Dies entspricht einer Aufnahmesteigerung von 16,6 %. Die Fütterungsversuche beim Milchvieh wurden mit der Prüfung der Wirksamkeit von Fermentzusätzen zu einem Mineralkraftfutter im Hinblick auf Verbesserungen der Futteraufnahme, der Konzeptionsbereitschaft bzw. auf die Verhinderung von Stoffwechselstörungen erweitert. Ein besonderes Augenmerk wird auf die Analyse und Bestimmung von Futtermittelkomponenten gelegt. Dabei ist es erforderlich, daß die geeigneten Methoden zur Bestimmung solcher Komponenten wie der Wirkstoffe oder der Mykotoxine erarbeitet werden müssen.

In den Tierhaltungsversuchen kommen neben den Leistungsmerkmalen auch die Aufwendungen und somit die Rentabilitätsbeobachtungen zum Tragen. Es handelt sich dabei vorwiegend um Versuche wie der Weidemast von Kalbinnen, die nicht zur Bestandes-Ergänzung benötigt werden, Kälbermastversuche zur Beurteilung von Kreuzungsversuchen, Mutterkuhhaltungsversuche im Vergleich der Rassen udgl.

Die milchwirtschaftlichen Arbeiten sind überwiegend mit biochemischen und technologischen Abläufen der Milchverarbeitung befaßt. Im Berichtsjahr ^{wurde} mit einer Untersuchungsserie zur Ermittlung des Pesticidgehaltes in Butterfett begonnen. Diese Untersuchungsserie ist noch nicht abgeschlossen. Bisher konnten aber keine Proben ermittelt werden, die dem Pesticidgehalt der Höchstmengenverordnung bedenklich nahe kommen oder diesen gar überschreiten.

Andere wesentl. Untersuchungen im Bereich der Tierproduktion befassen sich mit dem Fischereiwesen und der Bienenwirtschaft. Im Berichtsjahr konnten ua. Versuche zur Erneuerung einer österr. Krebswirtschaft mit Hilfe amerikanischer Jungkrebse begonnen werden.

Landtechnik

Die Technik trägt in der Landwirtschaft wesentlich zur Rationalisierung und somit zu den Bemühungen um die Leistungs- und Konkurrenzfähigkeit bei.

Hinsichtlich der technischen Verbesserungsmöglichkeiten landw. Fahrzeuge und selbstfahrender Landmaschinen wurden die fahrdynamischen Untersuchungen an landw. Fahrzeugen bei der Hangfahrt weitergeführt, sodaß nunmehr von 17 möglichen Antriebsvariationen bei landw. Vierradfahrzeugen mit einer Pendelachse bereits für 9 Antriebsfälle die Kippgrenzengleichungen angegeben werden können. Eine weitere Verbesserungsmöglichkeit ist in ergonomischer Hinsicht bei Mähdreschern gegeben, denn die wesentlichste Belastung des Mähdrescherfahrers ist die Staub- und Lärmbelastung. Bei Fahrererkabinen erhöht sich jedoch die Lärm- und Hitzebelastung ähnlich wie bei Traktoren, gegenüber einer Abnahme der Staubbelastung.

Auf dem Energiesektor wurden Untersuchungen mit Pflanzenöl als Treibstoffkomponente an einem Traktor mit Einzylinder-Vorkammer-Dieselmotor und an einem Zweizylinder-Vorkammer-Dieselmotor durchgeführt, wobei zunächst die Mischbarkeit und das Viskositätsverhalten von Benzin-Diesel-Pflanzenölgemischen untersucht wurde. Die Versuche am Motor ergaben Rußablagerungen in der Brennerkammer und Laufspuren bei Pumpelementen und Einspritzdüse. Außerdem konnte eine Verharzung des Kraftstoffsystems bei längeren Betriebspausen festgestellt werden.

Weiters sind Versuche über die Verwertbarkeit von Stroh als Brennstoff angelaufen. Die diesbezüglichen Verbrennungsanlagen bedürfen jedoch noch einer näheren Studie über ihre Entwickelbarkeit bis zur Marktreife.

Die energietechnischen Untersuchungen an Obstkühllagerhäusern sollen eventuelle Energieverluste und ihre Ursachen aufzeigen. Insbesondere ist bei Kühllagerhäusern festzustellen, ob die in der Planung angenommenen Daten unter den gegebenen Verhältnissen optimal sind, ob der Wirkungsgrad der Energieumsetzung ausreichend hoch ist und ob die Wärmeverluste genügend niedrig bleiben. Weiters sind eine gleichmäßige Temperaturverteilung und die angenommene Luftwechselrate festzustellen. Die diesbezüglichen Untersuchungen werden in je einem Kühlraum der Obstkühllagerhäuser in Feldbach und Wollsdorf (Stmk) vorgenommen.

Auf dem Gebiet des Prüfwesens konnten verschiedene Verbesserungen an bestehenden und Entwicklungen neuer Einrichtungen erreicht werden, die unter Einsatz eines Prozeßrechners Anwendung finden.

In der Trocknung landw. Erntegüter wurden hinsichtlich der Warmbelüftung von Welkheu Einzelfragen bearbeitet, die bei der Errichtung und beim Betrieb von Warmbelüftungsanlagen in der Praxis auftraten und einer Klärung bedurften. Ergebnisse hievon wurden in "Die landtechnische Zeitschrift", München, Heft 4/1976 und "Praktische Landtechnik", 5/1976, veröffentlicht. Ein zusammenfassender Bericht wird in der landtechnischen Schriftenreihe des ÖKL veröffentlicht werden. In der Saatmaistrocknung wurden die in der Trocknungssaison 1975 mit verschiedenen hohen Trocknungslufttemperaturen behandelten Saatgutproben hinsichtlich ihrer Keimfähigkeit untersucht.

Im Bereich der Viehwirtschaft ergeben sich für die Technik eine Reihe von Versuchsanstellungen. Von der Futterergewinnung her sind umfangreiche Untersuchungen hinsichtlich der Eignung diesbezüglicher Geräte und Maschinen in Leistungsfähigkeit, Hangtauglichkeit, technische Ausdauer usw. notwendig. Weiters wurde die Erprobung diverser technischer Einrichtungen zum Häckseln oder Kurzschneiden, zum Beschicken und zur Entnahme aus dem Silo vorgenommen. Für die Stallhaltung wurden verschiedene Stallsysteme und -einrichtungen, die Fütterungs- und Ent-

mistungsmechanisierung unter Beachtung der Gülleaufbereitung und -ausbringung untersucht.

Auf dem Gebiet des landw. Bauwesens werden die Fragen des komplexen Wirkungs- und Funktionszusammenhanges von Bauweise, Lüftungstechnik, Stallklima und tierischer Gesundheit und Leistungsfähigkeit versucht zu erfassen. Im Berichtsjahr wurden die Messungen der Luftdurchlässigkeit von Baumaterialien im Labor weitergeführt und erste Ergebnisse erzielt. Mit Untersuchungen in praktischen Betrieben über Stallklima-Daten wurde begonnen. Für die landw. Bauberatung wurde eine detaillierte Arbeit über die Standplatzkosten von Rinder- und Schweineställen veröffentlicht. Es wurden auch verschiedene Baumerkblätter (Abwasserbeseitigung auf dem Bauernhof, Hühnerställe, Wärmeschutz und Immissionsschutz in der Intensiv- und Massentierhaltung) erarbeitet. Es wurde begonnen, die Empfehlung des letztgenannten Merkblattes hinsichtlich der Mindestabstände von Stallungen und Wohngebäuden bzw. Wohnbereichen in der Praxis genauer zu überprüfen.

Agrarökonomik

Die Untersuchungen über die betriebswirtschaftlich optimale Milchleistung zeigen, daß das Zuchtziel auf eine hohe Dauerleistung ausgerichtet werden müßte. Seitens der Milchproduktion kann die mit der Spezialmilchrasse verbundene, geringere Fleischleistung bei der Altkuh und den männlichen Kälbern ohne weiteres verkraftet werden. Wegen der geforderten Wettbewerbsgleichheit von Milch- und Rindfleischproduktion müßte aber auch dem Rindermäster ein entsprechendes Betriebsmittel (Masttier) zur Verfügung stehen. Mit den männlichen Kälbern von Spezialmilchrassen erscheint diese Forderung nicht erfüllt zu sein.

Die Probleme der Betriebsentwicklung infolge baulicher Investitionen und Flächenaufstockungen sollen näher erfaßt und dazu verschiedene Verfahren der mehrperiodischen Planung an Hand praktischer Fälle erprobt werden. In Ergänzung zu den Untersuchungen über die Betriebsentwicklung auf Grund von langfristigen Investitionen werden nunmehr auch Untersuchungen zu der Eigenkapitalentwicklung durchgeführt.

Die seit dem Jahre 1970 in Entwicklung stehende Standardmatrix für Betriebsplanungen wurde für die Benützer weiter verbessert. Es ist auch eine detaillierte Beschreibung als Arbeitsunterlage für kursmäßige Schulungen erarbeitet worden.

Die Kosten-Nutzen-Analysen wurden im Berichtsjahr auf landw. Vermarktungszusammenschlüsse ausgedehnt. Im Bereich der Kommassierung wurden diesbezügliche Vergleiche weitergeführt. Die Modellrechnungen und Teilbereichskalkulationen konnten erweitert werden z.B. hinsichtlich Durumweizen, kostenminimaler Futterrationen, Viehhaltungsproblemen ua.

In makroökonomischer Hinsicht wurden die Entwicklungstendenzen in der Bodennutzung, bei den Erträgen, im Verbrauch usw. weiter beobachtet. Eine Analyse von Nachfrage und Verbrauch von Schlachtrindern zeigt z.B., daß eine deutliche Ausdehnung des Pro-Kopf-Rindfleischkonsums zu erwarten ist. Im Bereich des Schweinemarktes ist beabsichtigt, mehrere Modelle aufzubauen, sodaß durch Simulation von verschiedenen Eingriffen in den Schweinemarkt deren quantitative Auswirkungen festgestellt werden können. Für die Feststellung der Einflußfaktoren der Milchlieferleistung wird versucht, die Methode der Befragung zur Problemuntersuchung heranzuziehen. Weitere marktwirtschaftliche Untersuchungen wurden u.a. zur optimalen Größe von Obstlagerhäusern oder zur österr. Molkereistruktur durchgeführt.

Im sozialen und strukturellen Bereich wurden die Grundlagen und Methoden zur Erstellung einer Flächenbilanz weiterentwickelt. Eine umfangreiche Arbeit ist dabei in der Einbeziehung von sozioökonomischen Kriterien zu den reinen Flächenmerkmalen gegeben. Weiters soll die Bearbeitbarkeit von Flächen durch Erstellung von Neigungsstufenplänen festgestellt werden. Die Untersuchungen über die Gründe der Brachflächen im alpinen Grünlandgebiet zeigen, daß das Problem der hochalpinen Sozialbrache von der arbeitswirtschaftlichen Seite her bestimmt ist und zu landeskulturellen Fragestellungen über die Landschaftserhaltung, meist aber auch in das Problem der Gefährdung bzw. Sicherung von Siedlungen und Kulturflächen mündet. Die Studie "Eignung der Grenzgebiete für die Land- und Forstwirtschaft" dient der Abschätzung der Wertschöpfung in den Grenzregionen, woraus wiederum der Bedarf an Dauerarbeitsplätzen usw. abgeleitet werden kann.

Forstwirtschaft

Die Forschungsprojekte der Forstwirtschaft haben sich mit vorrangigen Problemen der Forstwirtschaft sowie der Wildbach- und Lawinenverbauung beschäftigt. Die Bearbeitung wurde von den jeweils fachlich zuständigen Instituten der Forstl. Bundesversuchsanstalt sowie von Instituten der Universität f. Bodenkultur bewältigt.

Bei Aufforstungsversuchen auf landwirtschaftlichen Grenzertragsböden für frische bis mäßig frische Standorte wurde die raschwüchsige Douglasie und die Fichte zur Klärung der Herkunftsfrage vergleichend angebaut. Für die feuchte und sehr frische Standortsvariante wurden Pappelsortenprüfungen mit Setzruten und Stecklingen durchgeführt und eine Demonstrationsfläche in den Marchauen angelegt. Bei Traismauer wurde ein Douglasienprovenienzversuch mit 25 ausgewählten Herkünften eingeleitet.

Das Institut für Standort hat eine Standortskartierung bei Bruck/Mur zur standortkundlichen Aufnahme der Wälder aus sekundärer Fichte und zur Grundlagenbeschaffung für Forsteinrichtung und Waldbau in Angriff genommen. Die Standortskartierung in den Auwäldern der Donau oberhalb und unterhalb Wiens wurde fortgesetzt und drei Karten fertiggestellt. Es handelt sich dabei um eine Aufgabe von dokumentarischem Charakter, da Standorte erfaßt wurden, die sich infolge der Donaukraftwerke grundlegend verändern werden.

Auf dem Forstschutzsektor waren die Untersuchungen von Rauchschäden am Wald von besonderer Bedeutung; in mehreren Rauchscha-
densgebieten wurden Luftanalysen zur Feststellung von SO₂-Immissionskonzentrationen durchgeführt, wobei sich herausstellte, daß die Schadensflächen weit über die okulare Schätzung hinausgehen.

Um das Problem "Wildäsung" im Zusammenhang mit der Vegetation zu erhellen, müssen über die Äsungsqualität verschiedener Standorte Unterlagen ausgearbeitet werden. Es müssen bevorzugte Äsungspflanzen bzw. Pflanzengesellschaften in Beziehung zum Wildstand und das Ausmaß von Wildschäden untersucht werden.

Bestandesdüngungsversuche auf Großflächen und in Einzelbeständen sollen ertragskundliche und betriebswirtschaftliche Aspekte ergeben. Die Wirkung der Mineraldüngung in gleichalterigen Reinbeständen ist grundsätzlich bekannt, die Wirkung der Großflächendüngung muß erst erforscht werden.

In Rauchwart und Kohfidisch wurden Revisionsaufnahmen und Reduzierungseingriffe auf Kiefern- sowie Stammzahlhaltungsversuchen durchgeführt. Die Auswirkungen frühzeitiger, starker und zum Teil schematischer Durchforstungseingriffe in Kiefernjugenden und angehendem Stangenholz auf die Massen-, Wert- und Zuwachsleistung sollen erforscht werden; diese Versuche laufen gemäß einem Kooperationsabkommen parallel zu ungarischen Kiefern-Versuchen.

Die Analyse der Kostenstruktur und der Erträge des forstlichen Betriebszweiges buchführender bäuerlicher Betriebe bis 200 ha Waldflächenausstattung wird fortgesetzt. Im Jahre 1976 haben 111 Betriebe an der Untersuchung teilgenommen. Damit werden wichtige Grundlagen für den Forstbericht erfaßt. Die Erhebungen wurden in Zusammenarbeit des Institutes für Ertrag- und Betriebswirtschaft sowie Forstinventur durchgeführt.

Bei dem Projekt "Hochlagenerhebung" geht es um die Ermittlung der aufforstbaren Hochlagenflächen sowie die Sanierungsbedürftigkeit des Schutzwaldes außer Ertrag; dazu sind 1976 insgesamt 107 Hochlagentrakte erhoben worden. Aus den Jahren 1971/74 mußten 64 Hochlagentrakte nacherhoben werden.

Wildbachabtragsforschung: Angestrebt wird eine Verbesserung der Grundlagen für eine genauere Voraussage des Wildbach- und Lawinenpotentials. Um im Rahmen der Raumplanung die Besiedlung aus den Gefahrenzonen der Wildbäche und Lawinen herauszuhalten, sowie Verbauungen zu ersparen oder aber unbedingt benötigte Verbauungen wirtschaftlicher zu gestalten, muß bekannt sein, wo, wieviel und was für ein Geschiebe bzw. Lawinen aus den Einzugsgebieten zu erwarten sind, wie die Geschiebebewegungen, die Ausbreitung und Ablagerung auf den Schwemmkegeln vor sich gehen. Da erst ein Teil aller Wildbäche in Verbauung begriffen und kaum ein Wildbach ganz verbaut ist, sind die Ergebnisse der Wildbacherosionsforschung sofort anwendbar und können dazu beitragen, hohe Beträge einzusparen bzw. Menschenopfer zu verhüten. Die Grundlagen hierfür liefern eine laufende Katastrophenuntersuchung und Abtragsuntersuchungen in 7 Mustereinzugsgebieten. Sowohl über Wildbach- und Murenereignisse als auch Lawinenereignisse informieren regelmäßige Veröffentlichungen.

Die Untersuchungen des Stoffwechsels wildlebender Tiere als biologischer Indikator für die Belastbarkeit und Funktion eines Biotops wurden vom Ordinariat für Wildtierkunde der Vet. Med. Universität fortgesetzt. Es sollte auch die Praxis in die Lage versetzt werden, die Belastung eines Lebensraumes beurteilen zu können. Demnach werden die Ursachen der Wildschäden untersucht und Verfahren zur bestmöglichen Vermeidung erarbeitet. Deshalb sollen Methoden zur Äsungsverbesserung und zur Verbesserung des Lebensraumes entwickelt werden. Die Wildkrankheiten müssen mit wirksamen Methoden bekämpft werden können. Endlich ist an telemetrische Untersuchungsverfahren und forensische Untersuchungen gedacht. Die Erhebungen sind verhältnismäßig aufwendig; Veröffentlichungen von Ergebnissen erfolgen mit Rücksicht auf deren Bedeutung für die Praxis laufend.

Das Waldbau-Institut der Universität für Bodenkultur hat die "Waldbaulichen Grundlagen für die Behandlung von Schutzwäldern" zur nachhaltigen Sicherung der Schutzfunktionen unter gleichzeitiger Erfüllung von Ertragsfunktionen fortgesetzt. Dazu wurden Erhebungen in Schutzwaldgebieten im Lechtal, Ötztal, Villgraten und im Urwald Rothwald durchgeführt, sodaß die unterschiedliche Leistungsfähigkeit, Schutzwirksamkeit und Entwicklungsdynamik von Naturwäldern und Wirtschaftswäldern direkt verglichen werden kann.

Zur Ermittlung der Leistung der Strobe als Stabilisierungsholzart wurden auf Stroben- und Fichtenprobestflächen Aufnahmen durchgeführt. Vom errechneten Zentralstamm wurde in Brusthöhe ein Bohrsplan zur Ermittlung der jährlichen Dickenzuwächse entnommen. Auch die bodendeckenden Pflanzengesellschaften wurden erhoben; es konnten auf diese Weise waldbauliche und ertragskundliche Aussagen gemacht werden.

Mittels eines kombinierten Kontroll-, Fang- und Bekämpfungsgerätes mit Kunststofffangbecher, worin Naturlockstoffe und bevorzugte Blätternahrung war, konnten zur Rüsselkäferbekämpfung anschauliche Erfolge erzielt werden.

Vom Institut für forstliche Standortsforschung wurden drei Projekte bearbeitet: Umfangreiche statistische Auswertungen sollten zur Ermittlung des Einflusses moderner Holzerntemethoden auf den Nährstoffhaushalt des Waldes sowie die Verwertung der Entrindungs- und Entastungsabfälle führen.

Bei der Untersuchung von Standorts- und Baumschäden durch menschliche Aktivitäten wurde der Einfluß von Streusalz auf Fichtenpflanzen geprüft, ferner der Einfluß von Fichtenmonokulturen auf die Bodeneigenschaften durch Messung des Eindringwiderstandes, der Einsickergeschwindigkeit und des Oberflächenabflusses. Weitere Versuche sollten den Einfluß schwerer Erntemaschinen auf die Einsickergeschwindigkeit erhellen.

Für eine "Organisationsanalyse" in den Forstbetrieben wurden Fragebögen als Grundlage für die Betriebserhebungen entwickelt. Es wurden Betriebsmerkmale, Planungs-, Rechnungswesen und organisatorische Personaleinordnung erhoben. Die Organisationspläne der Betriebe liegen bereits in graphischer Form vor.

Gemeinsam mit dem vorherigen Projekt wurde als Grundlage für Planungsmodelle in Forstbetrieben ein Fragebogen "Planung in Forstbetrieben" ausgegeben und mit diesen Erhebungen zur Sorten- und Wertberechnung von Fichtenbeständen angestellt; so stehen Inputdaten für Planungsmodelle und Waldbewertungsprojekte zur Verfügung. Modellstudien sollen dann die Auswirkungen verschiedener Pläne bzw. Strategien auf die Entwicklung von Waldzustand und Waldvermögen vermitteln.

Das Forschungsprojekt "Optimale Ausformung des Hiebssatzes eines Forstbetriebes" wird in Zusammenarbeit mit dem mathematischen Institut der Universität Köln bearbeitet.

Es soll versucht werden, die Rohholzausformung von mehreren Stämmen gleichzeitig durchzuführen. Dazu müssen verschiedene Modelle erstellt werden und dann die rechnerisch-kalkulatorische Ermittlung angeschlossen werden. Das Simplexverfahren geht von einer zulässigen Lösung zur nächsten und dabei kann keine Hiebsatzrestriktion verletzt werden. Doz.Dr. Schleicher hat eine Studie über Prognoseverfahren, die für den Holzmarkt in Frage kommen, vorgelegt. Diese Studie muß überarbeitet, durch Beispiele ergänzt und praxissgerecht abgestellt werden; die redigierte Fassung steht Mitte 1977 der Praxis zur Verfügung.

Im Sinne einer Leistungsanalyse von Standortseinheiten wurden im Waldviertel Probeflächenaufnahmen und Stammanalysen durchgeführt. Ebenso sind Wuchserihenanalysen der Fichtenreinbestände im Mühlviertel gemacht worden. Eine Gesamtdarstellung über die Wuchserihen des nordwestlichen Mühlviertels wird erarbeitet.

Zur Erstellung von Fichten-Ertragstafeln für das österreichische Schlierengebiet und den Sauwald wurden in Oberösterreich Probeflächen aufgenommen. Dabei hat sich die nicht erwartete Tatsache ergeben, daß die Oberhöhenverläufe äußerst große Ähnlichkeiten mit dem extrapolierten Oberhöhenfächer der Seegrasfichtenwälder nach Franz (1971) aufweisen. Infolge frühzeitiger Nutzung in den Bauernwäldern ergibt sich ein flacherer Verlauf der Oberhöhenkurven als aus den Stammanalysen. Untersuchungen in Wieselburg ergaben, daß der Oberhöhenfächer im östl. Molassegebiet wesentlich gekrümmter verläuft und früher verflacht.

Das Forschungsvorhaben "Beobachtungen und Untersuchungen von Güterwegbefestigungen" verfolgt den Zweck, aus der laufenden Untersuchung des Tragverhaltens vorhandener Güterwegbefestigungen und der Beobachtung sowie Registrierung der Veränderungen Grundlagen für die Dimensionierung des Oberbaues von Straßen mit schwachem Verkehr zu schaffen; durch Achslastmessungen wird der Dimensionierungsverkehr erfaßt. Dazu werden Lastplattenversuche und Einsenkungsmessungen durchgeführt. Bei Güter- und Wirtschaftswegen müßte eine Prüfung der Tragfähigkeit und Verdichtung mit Lastplatten ausreichen. Für die Praxis wurden auf Grund dieser Untersuchungen Dimensionierungsdiagramme erstellt. Besonders sollte die Gleichmäßigkeit der Verdichtung noch gesteigert werden.

Die Untersuchungen (Sägemehl- und Schneeprofilaufnahmen) in den Lawinengebieten Schneelahn, Wurzerkampl und Hallstätter Ortslawinen zur Ermittlung der Ursachen des Lawinenabganges aus dem Fi-Ta-Bu-Wald wurden fortgesetzt. Für die untersuchten Lawinenabbruchgebiete wurden Vegetationstabellen erstellt. In die Untersuchung wurden die Lawinengebiete Schloßberg/Lienz und Wimmersberg/Ebensee neu einbezogen. Es mußten auch die Gleitverhältnisse in Lawinenabbruchgebieten im Walde untersucht werden. Dazu war der Einbau einer Anzahl von Gleitschneeschuhen erforderlich. Über die Beurteilung von Lawinenabbruchgebieten liegt bereits umfangreiches Material vor.

Wasserwirtschaft

Im Berichtsjahr erstreckte sich die wasserwirtschaftliche Forschung des BMfLuF vorwiegend auf die Erarbeitung von Unterlagen für den Gewässerschutz als Voraussetzung für Maßnahmen

zur Sanierung und künftigen Verhinderung unzulässiger Gewässerbeanspruchungen sowie auf Fragen des natürlichen Wasserkreislaufes, der Erkundung nutzbarer Wasserreserven und der landeskulturellen Wasserwirtschaft.

Eine zentrale Aufgabe des Gewässerschutzes stellt die Abfallbeseitigung und Abfallbehandlung dar. Dabei verursacht der Sonderabfall wegen seiner Gefährlichkeit erhebliche Kosten. Es wurde daher mit der Durchführung von Untersuchungen begonnen, inwieweit einzelne ausgewählte Sonderabfallarten je nach Qualität und Quantität gemeinsam mit Hausmüll unbedenklich abgelagert werden könnten und mit welchen Auswirkungen auf die Sickerwasseremissionen zu rechnen ist.

Als ein Beitrag zur Schaffung wassergütewirtschaftlicher Beurteilungsgrundlagen wurden verbesserte Untersuchungen des Nährstoffhaushaltes von drei charakteristischen Seen schwerpunktmäßig behandelt. Im einzelnen sind durch Zusatzprojekte zu den OECD-Eutrophierungsprogrammen bestimmte Fragestellungen bearbeitet worden. So liegt die Zielsetzung des Projektes Piburger See vor allem in der Erfassung des hydrographischen Regimes im Hinblick auf seine Auswirkungen auf die Bilanz der Nährstoffzu- und -abfuhr sowie auf die Schichtung und den Austausch von Nährstoffen im See. Untersuchungen über den möglichen Zusammenhang zwischen Gewässereutrophierung, Moorentwässerung und landwirtschaftlicher Düngung werden im Einzugsgebiet des Ossiacher Sees durchgeführt. Im besonderen gelten die Untersuchungen dem Bleistätter Moor, in dem eine 200 ha umfassende Fläche melioriert wurde und nunmehr landwirtschaftlich genutzt wird. Am Lunzer See wurde mit Untersuchungen hinsichtlich Menge, Zusammensetzung, Löslichkeit und Verteilung der durch einen verbauten Wildbach in den See eingebrachten Trübungsstoff begonnen, um die Auswirkungen auf den Nährstoffhaushalt des Sees analysieren zu können und dadurch Erkenntnisse zu gewinnen, die auch für künftige Wasserschutzbauten in Seenähe wertvoll sein könnten.

Als Unterstützung der Bestrebungen für einen naturnahen Wasserbau aus biologischer Sicht wird eine Dissertation mit der Themenstellung "Wechselbeziehung verschiedener Wasserverbauungsarten zur Lebensgemeinschaft im Gewässer" gefördert.

Im Rahmen der Forschungstätigkeit der Bundesanstalt für Wassergüte wurden Untersuchungen über die thermische Belastung an Fließgewässern, die Belastung mit Quecksilber und anderen Schwermetallen sowie systematische Arbeiten zur Wasserpflanzen- und Algenbekämpfung, zur Methodik der physiologischen und pathologischen Untersuchung von Fischen, zur Aufklärung der Ursachen von Fischerkrankungen und Fischsterben sowie umfangreiche hydrobakteriologische Untersuchungen durchgeführt.

Die weiter zunehmenden Gütebeanspruchungen der Gewässer verlangen eine verstärkte Kontroll- und Überwachungstätigkeit der Kläranlagen durch einfach und rationell funktionierende Systeme. Ein weiteres Forschungsvorhaben, welches bereits nahezu abgeschlossen ist, soll optimale Möglichkeiten für den Betrieb der Kontrolle der Kläranlagenfunktion sowie die Anforderungen an die Aufstellung, Ausrüstung, und Wartung von Überwachungsstellen aufzeigen.

Die Versuche und Untersuchungen an einem Versuchstropfkörper zur Reinigung organisch hochbelasteter Abwässer konnte abgeschlossen werden. Dabei zeigte sich, daß das Kunststofftropfkörperverfahren zur Reinigung von frischem, hochkonzentriertem, organisch abbaubarem Abwasser, insbesondere in Kombination mit dem Belebungsverfahren, eine kostengünstige Möglichkeit zur vollbiologischen Reinigung darstellt. Für Industriebetriebe mit einer ausgeprägten Kampagne scheint das Tropfkörperverfahren nur schlecht geeignet, da bei Beschickung mit angefaultem Abwasser - das innerhalb kurzer Zeit während der Kampagne anfallende Abwasser kann nicht sofort zur Gänze behandelt werden - nur eine geringe Reinigungsleistung erbracht wird.

Als Voraussetzung für verbesserte karsthydrologische Untersuchungen wurde durch Arbeiten über die Eigenschaften und das Verhalten von Fluoreszenzfarbstoffen und von verschiedenen Aktivkohlesorten die Grundlagen für die Weiterentwicklung neuer bzw. verbesserter Tracernachweismethoden geschaffen. So konnte als Voraussetzung des Einsatzes von mehreren Fluoreszenztracern im Rahmen eines Markierungsversuches Verfahren zur Auftrennung von Fluoreszenztracergemischen entwickelt werden.

Auf dem Gebiet des landwirtschaftlichen Wasserbaues wurden im Forschungsbereich u.a. die folgenden Vorhaben behandelt. Zur Verhinderung der Verockerung von Dränröhren wurden Versuche mit Filtern aus Rinde durchgeführt; erste Analysen der Dränwässer zeigten eine starke Abnahme des Gesamteisengehaltes bei den mit "Rindenfiltern" ausgestatteten Dränrohren. Die Versuche bezüglich der Stabilisierung von zehn verschiedenen Böden mit Kalziumoxid, Hydrasfalt und mit Kunstharz wurden fortgesetzt; dabei konnte der Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der Wassersättigung und Wiederaustrocknung auf die Verringerung der Stabilitätswerte in Abhängigkeit von den Ca/-Zugaben mathematisch erfaßt werden.

Auf dem Gebiet des Schutzwasserbaues wurde das Ende 1974 begonnene Forschungsvorhaben betreffend die Energieumwandlung im Bereiche von Sohlrampen fortgeführt.

Für den Hochwasserspeicher Leithen an der Oberen Trattnach (Oberösterreich) wurde mit Untersuchungen (Modellversuch 1:5, Naturversuch 1:1) hinsichtlich Überströmsektionen von Dämmen zur Hochwasserentlastung begonnen.

Auf dem Gebiet der hydrographischen Forschung sind vor allem mehrjährige Forschungsarbeiten zu nennen, die auch im Folgejahr weitergeführt werden sollen. Die Vorhaben beziehen sich auf Untersuchungen über die Zusammenhänge zwischen Niederschlagsmengen, Niederschlagsdauer und Jährlichkeit in Österreich, auf Arbeiten über die Hochwasserverhältnisse in den österreichischen Flüssen sowie auf Untersuchungen über Vertrauensgrenzen der Monatssummen des Niederschlages. Die Arbeiten bezüglich der Niederschlagsverhältnisse in Österreich zur Abgrenzung lokaler Klimazonen werden gleichfalls weitergeführt.

2.4 Internationale Kooperation

Die bestehenden internationalen Beziehungen wurden weiter gepflegt und vertieft. Besonders hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang die umfangreiche Zusammenarbeit im Bereich der biologischen Schädlings- und Krankheitsbekämpfung und zwar durch die OILB, IAEA, die Internationale Arbeitsgruppe für Maiszünslerresistenz und der Europäischen Kommission für Obstvirosen. Aber auch in anderen Bereichen war die internationale Zusammenarbeit intensiv.

Die Zusammenarbeit spielte sich in verschiedenen Formen ab und zwar erstreckte sie sich auf eigene Referate bei Fachkongressen, auf die Teilnahme an Ringuntersuchungen (Enqueten), auf die Vereinheitlichung der Methoden und ihrer Interpretation, auf die Entwicklung und Durchführung gemeinsamer Projekte oder auf die Mitarbeit in internationalen Vereinigungen, in denen österr. Fachleute wiederum in leitende Positionen gewählt wurden.

Österreich arbeitet in Arbeitsgruppen, Seminaren oder Tagungen in folgenden internationalen Organisationen aktiv oder als Beobachter mit:

- APIMONDIA Welt-Imkerorganisation
- CEN AG 59 Fachnormenausschuß "Behälterkühlanlagen für Milch"
- CIPAC Komitee für Internationale Zusammenarbeit in der Rückstandsanalytik von Schädlingsbekämpfungsmitteln
- EARP Internationale Vereinigung für Kartoffelforschung
- EPPO Pflanzenschutzorganisation für Europa und das Mittelmeergebiet
- EUCARPIA Europäische Vereinigung für Forschung in der Pflanzenzüchtung
- IAEA Internationale Atomenergiekommission
- FAO/IAEA Joint Division
- IAD Internationale ARGE Donauforschung
- IAG Internationale Arbeitsgemeinschaft für die Untersuchung von Futtermitteln
- IAMFE Internationale Vereinigung für Mechanisierung im Feldversuchswesen
- ICC Internationale Gesellschaft für Getreidechemie
- ICID Internationale Gesellschaft für Be- und Entwässerung
- IHD Internationale Hydrologische Dekade im Rahmen der UNESCO
- INTERLAB Interessengemeinschaft milchwirtschaftl. Laboratoriumsleiter

- IUFRO Internationaler Verband forstlicher Forschungsanstalten
- ISTA Internationale Vereinigung für Saatgutprüfung
- ISSS Internationale Bodenkundliche Gesellschaft
- OECD Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit
- OILB Internationale Organisation für biologische Schädlingsbekämpfung
- SIL Societas Internationalis Limnologiae
- UPOV Internationaler Verband zum Schutz von Sorten
- VDLUFA Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten
- WMO Kommission für Hydrologie, Meteorologische Weltorganisation

2.5 Dokumentation und Information

Im Berichtsjahr ist im Eigenverlag des BMfLuF eine Dokumentationsschrift mit dem Titel "Forschungsvorhaben der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft in Österreich 1975" erschienen. Es wurden darin alle Forschungsvorhaben aufgenommen, die auf Grund einer eigenen Erhebung festgestellt wurden und mit Stichtag 1. September 1975 in Österreich in Bearbeitung standen. Die einzelnen Forschungsvorhaben sind nach Zielbereichen und nach wissenschaftlichen Disziplinen geordnet dargestellt. Diese Dokumentationsschrift soll allen mit land-, forst- und wasserwirtschaftlicher Forschung befaßten Stellen eine Information über die laufenden Forschungsvorhaben geben und dadurch zu Kontakten und zur Koordination anregen.

In der Literaturdokumentation wird vom Agrarwirtschaftlichen Institut des BMfLuF die Zeitschrift "Schrifttum der Agrarwirtschaft" herausgegeben. Es ist dies das einzige deutschsprachige Dokumentationsprogramm für Sozial- und Wirtschaftswissenschaften des Landbaues. In verschiedenen anderen Bereichen sind Sichtlochkarteien angelegt, die auch der Sammlung von Versuchsdaten und ähnlichem Material dienen.

Für die Erfassung, Verrechnung und Dokumentation von Daten aus Feldversuchen ist ein umfassendes EDV-System geschaffen worden. Dieses System ist zur Bearbeitung aller Fragestellungen der Pflanzenproduktion und der Pflanzenzüchtung geeignet und eingerichtet.

In einer Dokumentation über Pflanzenschutzmittelrückstände werden diesbezügl. Publikationen gesichtet und nach verschiedenen Gesichtspunkten wie ökologische Chemie, Verhalten von Pflanzenschutzstoffen udgl. dokumentiert.

Die Tätigkeiten der verschiedenen Forschungsstellen wird zum Teil in periodischen (Jahres-udgl.) Berichten dokumentiert. Zur Veröffentlichung der Forschungsarbeiten, die aus Grünen Plan Mittel gefördert werden, dient die vom BMfLuF herausgegebene Schriftenreihe "Land- und forstwirtschaftliche Forschung in Österreich".

Die Information über Forschungsarbeiten wird vor allem durch Schriftenreihen und Fachzeitschriften gewährleistet wie etwa durch die bereits erwähnte Schriftenreihe des BMfLuF. Über Forschungsangelegenheiten wird besonders auch in folgenden Publikationen berichtet:

- "Förderungsdienst" des BMfLuF
- "Tätigkeitsbericht" des BMfLuF
- "Schriftenreihe des Agrarwirtschaftlichen Institutes"
- "Die Bodenkultur, Journal für landw. Forschung"
- "Pflanzenschutzberichte"
- "Der Pflanzenarzt"
- "Landtechnik; Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft der BRD"
- "Praktische Landtechnik"; Österr. Kuratorium für Landtechnik
- "Landtechnische Schriftenreihe"; Österr. Kuratorium für Landtechnik
- "Österr. Milchwirtschaft"
- "Milchwirtschaftliche Berichte"
- "Mitteilungen und Informationen der BA für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt"
- "Wasser und Abwasser"

sowie in verschiedenen anderen Zeitschriften, Fachorganen und Jahresberichten.

Im Rahmen der Schriftenreihe des BMfLuF "Land- und forstwirtschaftliche Forschung in Österreich" konnte im Berichtsjahr der 7. Band der interessierten Öffentlichkeit übergeben werden. Dieser Band wurde anlässlich des 75-jährigen Bestandes der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien herausgegeben und enthält ausschließlich Beiträge von wissenschaftlichen Arbeiten der Anstalt.

3. Zukünftige Erfordernisse

Zur Entwicklung und Veränderung der Sachbereiche Land-, Forst- und Wasserwirtschaft sind entsprechende Maßnahmen notwendig, die je nach den agrarpolitischen Zielsetzungen verschieden angewendet werden müssen. Eine wesentliche Maßnahme ist dabei wohl die Forschung, der die Aufgabe zukommt, den technischen Fortschritt in diesen Bereichen zu erarbeiten und seine sinnvolle organisatorische Nutzung aufzuzeigen. Dieser Bedeutung gemäß wären auch die diesbezüglichen Erfordernisse bereitzustellen.

3.1 Forschungskonzeption

Aus Gründen wie der besseren Übersichtlichkeit und der vorausschauenden Gestaltung des Forschungsprogrammes ist die Erstellung eines auf einen längeren Zeitraum angepaßten Konzeptes notwendig geworden.

Die diesbezüglich bereits begonnenen Arbeiten der Erstellung eines mittelfristigen landw. Forschungsprogrammes sollen daher zügig weitergeführt werden. Diesem Programm sind selbstverständlich Anpassungen an die sich mit der Entwicklung ergebenden Notwendigkeiten vorbehalten, sodaß eine ständige Überprüfung dieses Programmes notwendig sein wird. Es sind daher diesbezügliche Beratungen zu führen, bei denen u.a. in allen Fällen eine Kontaktnahme zwischen den Bereichen der Wissenschaft, der Wirtschaft und der Verwaltung für zweckmäßig erachtet wird.

3.2 Finanzielle Erfordernisse

Wie schon berichtet, wurden im Jahre 1976 Anträge um Forschungsfinanzierung aus dem Grünen Plan in der Höhe von rund 40 Mio Schilling gestellt. Es stand hierfür jedoch nur ein Betrag von 27,35 Mio Schilling zur Verfügung.

Für die künftige Bewältigung der Forschungsaufgaben auf den Gebieten der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft wird eine wesentliche Anhebung der Forschungsmittel im Rahmen des Grünen Planes notwendig sein. Die Höhe dieser finanziellen Erfordernisse muß für die Jahre 1978 und 1979 mit je etwa 35 bzw. 40 Mio Schilling beziffert werden. Mit diesem Betrag sollen Forschungsförderungen bzw. Forschungsaufträge und zum Teil auch Ersatz- und Innovationsinvestitionen bei den ressorteigenen Anstalten bestritten werden.

Eine derartige Anhebung der Forschungsmittel des Grünen Planes ist erforderlich, da derzeit bereits einige Sachbereiche in dieser Forschung zurückgestellt sind und in Zukunft eine beträchtliche Ausweitung des Forschungsbedarfes zu erwarten sein wird. Die derzeitigen und künftigen Forschungsaufgaben sind besonders hinsichtlich der Feststellung qualitativer Merkmale sehr aufwendig, da hierfür hohe Anforderungen an die apparative und personelle Ausstattung gegeben sind. Aber auch für Automatisierungen und Rationalisierungsbestrebungen bei den ressorteigenen Anstalten sind kostspielige Apparate und Geräte notwendig.

Damit diese zusätzlichen Mittel im Bereich der Anstalten aber auch für reine Forschungszwecke verwendet werden können, ist außerdem eine ausreichende sonstige Budgetierung dieser Anstalten notwendig.

Der Gesamtbedarf an Bundesmitteln für die Forschung im Bereich des BMfLuF, das sind die Forschungsmittel des Grünen Planes und die forschungsanteiligen Mittel am Budget der Bundesanstalten, beläuft sich für 1978 auf etwa 195 Mio Schilling (1976 präliminiert rund 182 Mio. Schilling) und für 1979 auf etwa 210 Mio Schilling (siehe dazu Beilage T des Amtsbehelfes zum Bundesfinanzgesetz 1977).

3.3 Spezielle Erfordernisse für die ressorteigenen Anstalten

Neben der bereits erwähnten Notwendigkeit einer entsprechenden Budgetierung der Anstalten bestehen Forderungen auch in personeller sowie in baulicher Hinsicht.

Ein schwerwiegendes Problem ist dabei die Nachfolge ausscheidender Kräfte. Es sollte den Nachfolgern Gelegenheit zur Einarbeitung gegeben werden, sodaß es nicht zu einer Unterbrechung der Kontinuität in der Leistungsfähigkeit der Laboratorien und der Fachreferate kommen kann. Die hierfür notwendigen zusätzlichen Dienstposten wären daher vorzusehen.

Ein weiteres Anliegen liegt in der Entlohnung. Hier sollte eine Annäherung zu den übrigen Forschungsstellen wie den Universitäten, den privaten gemeinnützigen Forschungsinstituten vorgenommen werden, etwa in Form einer Forschungszulage. Dieses Anliegen sollte insbesondere im Hinblick auf die Abwanderung hochwertigen Personals gesehen und beurteilt werden.

Da der überwiegende Teil der Forschungsaufgaben an den ressorteigenen Anstalten durchgeführt werden muß, sind auch entsprechende räumliche und versuchstechnische Einrichtungen erforderlich. Derzeit sind die Vorbereitungsmaßnahmen für bauliche Erweiterungen bzw. Neubaumaßnahmen bei verschiedenen Bundesanstalten sehr weit gediehen, sodaß mit dem Baubeginn noch in diesem Jahre gerechnet werden kann.

A n h a n g

Forschungsarbeiten (Arbeitstitel) des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft im Jahre 1976 (Eigenforschung, Förderungen und Aufträge)

Pflanzliche Produktion

Landwirtschaft

Feldversuche zur Eichung der Grenzwerte der Bodenuntersuchung für die Zwecke der Düngerbemessung unter Berücksichtigung von Klima und Standort

Düngung und Bewässerung im Trockengebiet

Aufnahme von Spurenelementen und Schwermetallen von Nutzpflanzen auf langjährig faulschlammgedüngten Böden

Die Nährstoffleistung und Humusbildung von Faulschlamm

Der Humusgehalt von Ackerböden

Spurenelemente in Gestein, Boden und Pflanze

Rationalisierung und Automatisierung der Wein- und Getränkeanalyse

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

Automatisierung der Pflanzenanalyse

Verbesserung der Analytik von Spurenstoffen

Einrichtung eines modernen, umfassenden und praktikablen Systems von Bodenuntersuchungen

Entwicklung von Methoden zur Saatgutuntersuchung und Sortenidentifizierung

Züchtungsforschung

Produktionssteigerung und Verbesserung von Pflanzenprotein

Methoden der genetischen Bekämpfung des Apfelwicklers und der Kirschfruchtfliege

Bekämpfung von Krankheiten im Obstbau

Untersuchungen über die Halmbruchkrankheit bei Getreide

Prognose und Warndienst bei Pflanzenkrankheiten und -schädlingauftreten

Maiszünslerresistenz

Unkrautprobleme

Virosen im Gemüse und Zierpflanzenbau

Landwirtschaft

Untersuchungen über spezifische Nährstoffwirkungen

Wechselwirkungen zwischen Spurenelementen und der Phosphorversorgung in Böden

Anbauzeitpunkt und Aussaatmenge

Futterwert von Grünlandfutter

Vorratsschädlinge

Bedeutung nützlicher Arthropoden

Ackerunkrautvegetation

Tropfbewässerung im Weinbau

Feldberegnungsversuche in Groß-Enzersdorf

Untersuchungen des Wärme- und Wasserhaushaltes in meteorologischer und klimatologischer Hinsicht in verschiedenen Beständen von Kulturpflanzen

Zweckforschung bei Kern- und Steinobst

Veränderung der Pflanzenbestände des Grünlandes

Jauchewirkung auf Pflanzenwurzeln

Qualitätsuntersuchungen von Futter- und Gemüsepflanzen

Der Nährstoffbedarf des Grünlandes in Abhängigkeit vom Standort und von der Art der Bewirtschaftung

Rationelle Wirtschaftsdüngeranwendung auf dem Grünland

Mineraldüngeranwendung auf dem Grünland

Verbesserung der botanischen Zusammensetzung von Dauergrünlandbeständen

Ackerfutterbau und Wechselgrünlandwirtschaft im Alpenraum

Empfehlenswerte Gräser, Klee- und Luzernesorten für den Alpenraum

Futterpflanzenzüchtung

Optimierung von Schnittzeitpunkt, -häufigkeit und -höhe auf Grünlandflächen versch. Art

Verlustminderung bei der Futterernte und Futterkonservierung

Methoden zur Messung der Bodenfruchtbarkeitsfaktoren im Labor

Güllesteigerungsversuch bei Hackfrüchten

Landwirtschaft

Düngewirkung von belüfteter und unbelüfteter Rindergülle

Arbeitswirtschaft im Futterrübenbau

Eiweißreiche Futtermittelproduktion

Nährstoffwirkung von Stallmist, Gülle und Mineraldüngung bei Silomais

Auswirkungen eines dauernden Silomaisbaues in klimatischen Grenzlagen

Verträglichkeit von Mais für hohe Güllemengen

Ertragssicherung im Weinbau durch Verbesserung des Pflanzgutes sowie kulturtechnischer und phytosanitärer Maßnahmen

Verarbeitung von weißen und blauen Trauben mit Hilfe kontinuierlicher Schneckenpressen und dem Einsatz pektolytischer Fermente

Prüfung von Unterlagen, Sorten und kleinkronigen Baumformen bei verschiedenen Obstarten sowie vergleichende Untersuchungen, vor allem wassersparende Bewässerungssysteme (Tröpfchenbewäss.)

Versuche über Verfrühung einer spätreifen Tomatensorte

Anbauversuch mit Jiffy-9

Ertragsversuch mit Stütztomate für den Herbstanbau unter Glas

Radiesanbauversuch mit Suet-Kombi

Topflilien - Stauchversuch

Rosensorten- und -unterlagenversuche

Treibversuch bei Iris, Tulpen, Gladiolen und Lilien

Kulturversuche in handelsüblichen Fertigungssubstraten

Methoden des integrierten Pflanzenschutzes im Gartenbau

Vorbeugende und direkte Bekämpfungsmaßnahmen gegen Botrytis cineria pers. bei Cyclamen persicum

Bekämpfung des echten Mehltaus bei Hortensien

Welkekrankheiten bei Edelnelken

Bekämpfung des Edelrostes

Zierstaudensichtungen

Anbau und Ertragsversuche im Obstbau (St.Andrä/Lav.)

Untersuchungen der Ursache von Chlorose bei Reben

Landwirtschaft

Bemessung der Düngung mittels Bodenuntersuchungen

N-Düngung mit Harnstoff

Bestimmung des N-nachlieferungsvermögens von Böden

Bestimmung der Bodenfeuchtigkeit mittels der Neutronensonde

Virusbefreiung von Kartoffelpflanzen mit Hilfe der Gewebekultur

Hybrid- und Mutationszüchtungen

Krankheitsresistenzzüchtung bei Getreide und Mais

Integrierter Pflanzenschutz im Obstbau

Erhebungsuntersuchungen zur Eichung der labormäßigen Bodenanalyse

Tierische Produktion

Kreuzungsversuch Brown Swiss x Holstein Friesian

Kreuzungsversuch Pinzgauer x Red Holstein

Verdauungsphysiologische Untersuchungen an Rindern

Rückgewinnung von Proteinen aus landw. Abfallstoffen

Künstliche Besamung beim Pferd

Erythrozytäre Blutgruppen bei Schweinen

Feinstrukturuntersuchungen bei landw. Haustierspermien

Rationalisierung der Analyse von Wirkstoffen in Futtermittel

Bestimmung von Aminosäuren in Futtermitteln

Mast- und Schlachtleistung von Kreuzungstieren in der Jungstier- und Kälbermast

Prüfung der Aufzucht- Mast- und Schlachtleistung von Kreuzungsprodukten in der Mutterkuhhaltung

Kälberaufzucht

Kälbermastversuche

Weidemastversuche bei Rindern

Probleme der Milchviehhaltung im intensiven Grünlandbetrieb mit Gülle als alleinigen Wirtschaftsdünger

Untersuchungen über die Höhe der Trockensubstanzaufnahme aus dem Wirtschaftsfutter

Landwirtschaft

Fütterungsversuche beim Milchvieh

Lämmermastversuche

Fütterungsversuche bei Schafen

Betriebstechnische Versuche mit tiefen Beutenböden auf erweiterter Basis, zusätzlich mit Fütterungseinrichtungen

Verbesserte Beutenabdeckung mit neuem Material

Selektionsversuch zur Heritabilitätsberechnung im Hinblick auf die Honigleistung

Waldtrachtprognose

Differenzierung von Honigweiß

Erweiterung des Untersuchungsprogrammes auf dem MINI-IRMA-Gerät

Genetische Varianten der Milchproteine bei österreichischem Fleckvieh

Verhalten der coliformen Keime in Schnittkäse

Beurteilung des Reinigungseffektes von Waschautomaten für Rohrmelkanlagen mittels eines Simulators

Vergleichende Untersuchungen an Labpulvern und Labextrakten sowie verschiedene Labaustauschstoffen

Isolierung, Identifizierung, Charakterisierung und Testung thermophiler Milchsäurebakterien als Reinkulturen für die Emmentalerkäserei

Untersuchungen über die Käseausbeute

Charakterisierung der Kesselmilchflora von Emmentalerkäsereien durch Identifizierung von isolierten Bakterienstämmen und Testung ihrer biochemischen Eigenschaften

Limnologische Untersuchungen zu Eutrophierungsvorgängen an verschiedenen Seen des oberöstr. Salzkammergutes und des Salzburger Flachgaues

Untersuchung von Blut der Regenbogenforelle im Zusammenhang mit Streß in der Forellenintensivhaltung

Untersuchung Waldviertler Karpfenteiche im Hinblick auf eine mögliche Ertragssteigerung durch den verstärkten Einsatz von Nebenfischen

Versuche zur Produktion tierischen Eiweißes auf einheimischen Pflanzenfressern (Rotaugen, Rotfedern) in Algenreinkulturen

Untersuchungen von Baggerseen bezgl. Temperatur, Härte und Sauerstoffgehalt im Zusammenhang mit dem Grundwasserdurchstrom

Landwirtschaft

Untersuchungen über die Krebsanzucht in Österreich mit amerik.Jungskrebsen

Untersuchungen über die Wirkung von Eidotterzusatz und Aufbewahrungstemperatur auf Motilität und Motilitätsdauer von Spermatozoen des Ebers

Beziehungen zwischen der Motilitätsdauer von Rinderspermatozoen und dem Besamungserfolg

Untersuchungen über den Einfluß emulgierter Vitamine auf Fortpflanzungsmerkmale bei Besamungstieren und Besamungsebern

Fruchtbarkeitsschätzung bei Stierkalb mit Hilfe von Hormonbestimmung im Blutplasma

Zytogenetische Untersuchungen bei landw.Haustieren

Tiergesundheit

Weidekrankheit (Calcinosis encoutica der Rinder)

Mangelercheinungen im Bundesgestüt Piber

Vergleichende Verlaufsuntersuchungen bei Rindern

Rhinitis atrophicans

Lungenwurmkrankheit und Kokzidiose der Rinder

Babesiose des Rindes

Schutzimpfungsversuche an Mastkälbern zur Verhütung virusbedingter Seuchen

Stoffwechsel- und Fruchtbarkeitsstörungen bei Kühen in Intensivbetrieben

Untersuchungen über Auftreten und Schadwirkung von Fischparasiten in verschiedenen Gewässern Österreichs

Das Aufkommen von Zander- und Maränenbrut in Abhängigkeit von Vorkommen bestimmter Zooplanktonarten und -größenklassen

Infektionsversuche mit Myxosma cerebralis (Drehkrankheit)

Untersuchungen des Korpulenzfaktors von Regenbogenforellen bei Cestodenbefall

Untersuchungen über den natürlichen Parasitenbefall von Brachsen, Saiblingen, Rotaugen und Aalrütten in freien Gewässern

Landtechnik und Landw.Bauwesen

Landwirtschaft

Trocknung landw.Erntegüter

Energietechnische Untersuchungen in Obstkühllagerhäusern

Technik bei Futtergeräten und Weidezäunen für Schafe

Technik bei der Futterernte und Futterkonservierung

Technik bei der Düngung in der rationellen Landwirtschaft

Optimale Umweltgestaltung für das landw.Nutztier

Düngung und Stallbau aus bautechnischer Sicht

Probleme der Massentierhaltung

Fahrdynamische Untersuchungen bei landw.Fahrzeugen

Untersuchungen des Arbeitsplatzes von Mähdreschern in ergonomischer Hinsicht

Studie über die Energiesituation in der Landwirtschaft

Untersuchungen über den Betrieb von Dieselmotoren mit Ersatztreibstoffen

Modernisierung der Prüfverfahren

Arbeitswirtschaftliche und technische Untersuchungen über den praktischen Einsatz von Maschinen und Geräten und Energieeinsparungsmöglichkeiten durch verschiedene Nieder- und Hochglaseindeckungen

Ausnützung von Stroh als Energieträger

Agrarökonomik

Betriebswirtschaftlich optimale Milchleistung

Betriebsentwicklungsplanung zur Beurteilung einzelbetrieblichen Wachstums

Computerprogramm für Deckungsbeitragskalkulationen

Zweckmäßige Betriebsorganisation in Zu- und Nebenerwerbsbetrieben

Eigenkapitalentwicklung

Einflußfaktoren der Entwicklung der Milchlieferleistung

Transportmodelle für die österr.Milchwirtschaft

Landwirtschaft

Optimale Größe von Obstkühllagerhäusern

Flächenbilanz für Österreich

Erhebung über die Arbeitsbelastung der bäuerlichen Bevölkerung

Erarbeitung von arbeitswirtschaftlichen Planungsdaten für ökonomische Betriebsplanungen

Erhebung und Auswertung über die Ernährungsgewohnheiten der bäuerlichen Bevölkerung

Marktprognosen

Sektorale Prognosemodelle

Kurzfristige Ernteprognose

Kosten-Nutzen Analysen

Modellrechnungen für laufende agrarpolitische und betriebswirtschaftliche Informationen

Erarbeitung eines Raumstrukturinventars für das österr. Bundesgebiet

Maßnahmen und Auswirkungen der Bergbauernförderung

Abhängigkeit des Betriebszweiges "Fremdenzimmervermietung" von inneren und äußeren Struktur- und Standortmerkmalen

Analyse der Kostenstruktur und Erträge des forstlichen Betriebszweiges buchführender bäuerlicher Betriebe bis 200 ha Waldflächen-ausstattung

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

Sonderauswertung der Produktionsstatistik hinsichtlich Rohstoffeinsatz bei der Futtermittelerzeugung

Umwelt

Schwermetalle als umweltbedingte Schadstoffe im System Boden-Pflanze

Nachweis von Pestizidrückständen

Nachweis von Hemmstoffen

Rückstandsanalytik von Pflanzenschutzmittelanwendungen

Eutrophierung der Gewässer (Wasserbewegung, Boden- und Nährstoffverlagerung)

Geruchsentwicklung bei der Gülledüngung; Unterbindung

Landwirtschaft

Hochlagenberasung und Ermittlungen über die natürliche Verteilung von Wald und Grasland im Bereiche der Baumgrenze

Pflanzensoziologische Untersuchungen zur Landschaftsökologie

Pflanzenbestände und Industrieabgase

Lebensmittelwirtschaft

Fructosehaltige Sirupe aus Glucose

Zellgewebehaltige Konzentrate aus Obst und Gemüse

Untersuchung des Verarbeitungswertes von Weizen und anderen Marktfrüchten

Untersuchung zur Verarbeitung heimischer Obstarten

Pflanzenschutzmittelrückstände aus Glashaus-Kopfsalat

Pestiziduntersuchungen an Butter

Herstellung von Dessertprodukten auf Stärkebasis

- X -

Forstwirtschaft

Aufforstungsversuche auf landw.Grenzertragsböden

Auwald- und Standortskartierung

Rauchschadensuntersuchungen am Wald

Vegetation und Wildäsung

Bestandesdüngungsversuche auf Großflächen und in Einzelbeständen

Analyse der Kostenstruktur und der Erträge des forstlichen Betriebszweiges buchführender bäuerlicher Betriebe bis 200 ha Waldflächen-ausstattung

Hochlagenerhebung

Wildbach- Erosions- bzw. Abtragsuntersuchungen

Waldbauliche Grundlagen für die Behandlung von Schutzwäldern zur nachhaltigen Sicherung der Schutzfunktionen unter gleichzeitiger Erfüllung von Ertragsfunktionen

Einfluß moderner Holzerntemethoden auf den Nährstoffhaushalt des Waldes, Verwertung der Entrindungs- und Entastungsabfälle

Standorts- und Baumschäden durch menschliche Aktivitäten

Möglichkeiten zur Steigerung der Holzproduktion

Organisationsanalyse

Planungsmodelle

Optimale Ausformung des Hiebsatzes eines Forstbetriebes

Prognoseverfahren für den Holzmarkt

Leistungsanalyse von Standortseinheiten

Fichtenertragstafeln für das österr.Schlierengebiet und dem Sauwald

Beobachtungen und Untersuchungen von Güterwegbefestigungen

Studien über die Ursache des Lawinenabganges aus dem Fi- Ta- Bu-Wald

Wildsämungs- und Wildschadensfragen

Wasserwirtschaft

Der Einfluß von hydrographischem Regime und Nährstoffeinschwemmung auf den Nährstoffhaushalt und Restaurierungsverlauf des Piburger Sees

Untersuchung von natürlichen und künstlich verursachten Eutrophierungsanteilen am Ossiacher See

Auswirkung der Wildbachverbauung im Mayrgraben auf die Nährstoffbelastung des Lunzer Sees

Naturnaher Wasserbau und Biozönosen

Untersuchungen über wasserwirtschaftliche Auswirkungen bei der Ablagerung von Sonderabfällen in Mülldeponien

Erweiterung der Untersuchungsmethoden zur Schwermetallspurenanalyse (Einsatz der flammenlosen Anregung)

Arbeiten zur Einführung der Fluoreszenzmikroskopie für diagnostische Zwecke bei Fischkrankheiten

Entwicklung einer neuen, bakteriologischen Untersuchungsmethodik zur Gewässerreinigung

Abbauversuche bezüglich hemmender Wirkung von Haushalts- und WC-Reinigungsmitteln auf biologische Kläranlagen

Erfassung der Toxizitätsgrenzen eines Algizids mittels C^{14} -Test, Blaualgen und Chlorophyll-Tests

Asellus Test; Toxizitätsprüfungen insektizider Verbindungen

Auswirkungen von Algiziden auf Tubiziden und Algen

Auswirkungen von Quecksilberverbindungen auf Wasserorganismen

Untersuchung über Ausmaß und Einfluß der Nitrifikation auf den Biochemischen Sauerstoffbedarf (BSB₅)

Untersuchungen über Änderung der Schlammaktivität von tiefgekühltem Belebtschlamm

Beeinflussung von Belebtschlammanlagen durch kurzzeitige oder dauernde Erhöhung des Na Cl Gehaltes (Streusalz) im Abwasser

Respirationsversuche über chemischen biologischen Sauerstoffbedarf

Systematische Wasseruntersuchung von Abwasseranlagen

Studium über die Begrenzung der thermischen Belastung durch biologische Faktoren

Untersuchungen über die Anwendbarkeit und Nachweisbarkeit von Fluoreszenzfarbstoffen als Markierungsstoffe

Wasserwirtschaft

Klärung des Problems der Ver- und Entockerung

Stabilisierung des Bodengefüges

Meliorationsversuchsanlage Stremtal, Weiterführung der Arbeiten

Beregnungsversuchsanlage Innbach-Doppler, Weiterführung der Arbeiten

Filterwirkung des Bodens gegenüber Müll

Versuche zur Entkrautung von Fließgewässern mittels Graskarpfen

Kulturtechnische Torf- und Mooruntersuchungen; Eignung als Filter

Filterproblem bei Dränungen

Wasserspeichervermögen gedränter Böden

Reduktions- und Oxidationsverhältnisse in Grundwasserböden

Energieumwandlung im Bereiche von Sohlrampen

Überströmsektionen von Dämmen

Wahrscheinlichkeitstheoretische Auswertung von Starkniederschlägen

Wahrscheinlichkeitstheoretische Hochwasseruntersuchungen

Untersuchungen über Vertrauensgrenzen der Monatssummen des Niederschlages

Untersuchungen zur Abgrenzung lokaler Klimazonen

Reinigung organisch hochbelasteter Abwässer

Untersuchungen über den Wasserhaushalt alpiner Böden

Trinkwasseraufbereitung aus Grund- und Oberflächenwasser