LANDWIRTSCHAFTLICHE CHEMISCHE BUNDESANSTALT LINZ

Die Landw.-chem. Bundesanstalt untersteht der Sektion II, Abteilung IIA1, des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft. Der Personalstand betrug in den beiden Linzer Instituten 93 Bedienstete, davon 13 Akademiker und 4 Lehrlinge.

Herrn Ing. Erwin Müllner wurde der Berufstitel "Regierungsrat" und den Herren Günther Ferchhumer und Robert Fischer die Standesbezeichnung "Ingenieur" verliehen.

Frau Heidelinde Kappinger wurde die Silberne Medaille für Verdienste um die Republik Österreich zuerkannt. Die Herren Hofrat Professor Dipl.-Ing. Dr. Walther Beck, Hofrat Dr. Josef Gusenleitner und Oberrat Dr. Hans Lew wurden zu Prüfern im Rahmen der Dienstprüfung für die Verw.Gr. B im Bundeskanzleramt für den Zeitraum vom 1.5.1984 bis 30.4.1989 bestellt.

Herr Oberrat Dr. Hans Lew wurde als Vorsitzender der Fachgruppe Mikrobiologie der Arbeitsgemeinschaft landwirtschaftlicher Versuchsanstalten gewählt.

Am 13.1.1984 besuchte Herr Bischof Maximilian Aichern die Anstalt und informierte sich über ihre Tätigkeitsbereiche.

Im Rahmen der Entwicklungshilfe wurde über die FAO im Institut für Agrarbiologie ein Kurs über Saatkartoffeltechnologie in den Monaten Juli bis September durchgeführt. Der Direktor der Anstalt war der Leiter dieses dreimonatigen Kurses, in dem es um eine entsprechende Fachausbildung von fünf Herren aus vier arabischen Ländern (Ägypten, Jordanien, Marokko und Volksrepublik Yemen) ging.

Die Vorträge, welche anlässlich des 9. Seminars zum Thema "Abstammung der Kulturpflanzen und die Erhaltung des natürlichen Formenreichtums" am 13. und 14.7.1982 gehalten wurden, wurden von der Anstalt im Rahmen der Veröffentlichungsreihe "Aktuelle Probleme der landwirtschaftlichen Forschung" herausgegeben.

Der Direktor der Anstalt war auch mit der Leitung des am 4. und 5.6.1984 gemeinsam mit der Abteilung Bodenchemie und Standortforschung, der oberösterreichischen Landesregierung und der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft vorbereiteten Seminars in Linz über "Verwertung von Siedlungsabfällen aus der Sicht der Landwirtschaft" befaßt.

Die Bundesgebäudeverwaltung hat den Neubau einer Gerätehalle weitgehend abgeschlossen. Im Zuge dieses Neubaus wurde im Keller auch ein eigenes Genbanklager geschaffen.

Institut für Agrarbiologie

(Leiter: Hofrat Dr. Josef Gusenleitner)

B i o l o g i e

(Leiter: Hofrat Dr. Josef Gusenleitner)

Die routinemäßige Virusuntersuchung bei Pflanzkartoffeln wurde wieder von der Abteilung Biologie durchgeführt. Durch den Ankauf neuer technischer Einrichtungen (Multipipetter und Umsetzgerät) war es möglich, den Virusnachweis über das ELISA-Verfahren weiterhin auszubauen und zu rationalisieren. Der Befall mit Kartoffelblattroll- als auch Y-Virus ist gegenüber dem Vorjahr bei verschiedenen Sorten und Herkünften stark angestiegen. Alle übrigen untersuchten Viroten hielten sich etwa im Niveau des Vorjahres. Die Untersuchungen zum Nachweis des Befalles von Rizomania in oberösterreichischen Zuckerrübenböden wurde weitergeführt und die Virusfreimachung von Mutterpflanzen bei Erdbeeren begonnen.

In der Gefäßversuchsstation wurde eine Reihe von Versuchsprojekten im Auftrag von Firmen durchgeführt. Daneben konnte die Pflanzenverträglichkeit von 65 Müllkomposten mit Hilfe des von der Anstalt entwickelten "Linzer Substrattestes" geprüft werden.

Untersuchungstätigkeit:

Virusbefall bei Kartoffeln: Kallose-Test	572
Virusbefall bei Kartoffeln: Augenstecklingstest	1.206
Virusbefall bei Kartoffeln: A -Test	420
Virusbefall bei Kartoffeln: ELISA-Test	555
Virusnachkontrolle bei Kartoffeln	73
Virusresistenzprüfungen bei Kartoffeln	16
Rizomaniabefall bei Zuckerrübe (ELISA-Verfahren)	205
Schorfbestimmung bei Kartoffeln	26
Stärkebestimmung bei Kartoffeln	26
Keimfähigkeitsbestimmung bei Kartoffeln	1
Gefäßversuche	17
Biotest bei Müllkompost	65
Aufnahmen von Immissionsschäden	10
Bioindikatorstellen	7
Erhebungsuntersuchungen zum Nachweis von Immissionen	1
Proben insgesamt	3.210
Bestimmungstücke	9.923
Nachkontrolle über den Virusbefall von Handelsware (Ernte 1983): entnommene Proben = 73, davon beanstandet = 2.	

B o d e n c h e m i e S t a n d o r t f o r s c h u n g

(Leiter: Rat Dipl.-Ing. Dr. Karl Aichberger)

In der Bodenabteilung wurden über 4.800 Bodenproben im Auftrag verschiedener Ämter, Privateinsender, Industrien sowie hauseigene Versuchsproben hinsichtlich verschiedenster physikalischer und chemischer Parameter untersucht. Im Referat Düngemittel und Siedlungsabfälle erstreckte sich die Analysentätigkeit bei über 340 Proben auf Klärschlämme, Müllkomposte, Gülle, Sickerwässer, Handelsdünger udgl.

Die bodenenzymatischen Untersuchungen wurden fortgesetzt und bei verschiedenen laufenden Feldversuchen eingesetzt.

Untersuchungstätigkeit:

Bodenproben	4.813
Klärschlamm, Müllkompost u.a. Düngemittelproben	341
Proben insgesamt	5.154
Diese Proben wurden auf folgende Bestimmungsstücke untersucht:	
Hauptnährstoffe	15.084
Spurenelemente und Schwermetalle	14.086
pH und physikalische Parameter	6.533
Enzymaktivität	636
sonstige chemische Parameter (Nährstoffixierung und organische Analysen)	3.950
Bestimmungsstücke insgesamt	40.289

P f l a n z e n e r n ä h r u n g

(Leiter: Rat Dipl.-Ing. Dr. Josef Wimmer)

Im Berichtsjahr wurden an 10 Außenstellen in Oberösterreich (Ritzlhof, St. Florian, Steyr, Alkoven, Wartberg/Krems, Taufkirchen/Pram, Reichersberg, Scharfling, Hohenzell, Altenberg) und einer Außenstelle in Salzburg (Elixhausen) exakte Feldversuche durchgeführt.

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

Zur Klärung spezieller pflanzenbaulicher Fragen wurden darüberhinaus Düngungs-, Pflanzenschutz-, Fruchtfolge- und Grünlandversuche durchgeführt.

Im Referat "Biologischer Landbau" wurde an etwa 450 Betriebe eine Umfrage zur Unkrautbekämpfung ausgesandt, um Unterlagen über verschie-

dene Möglichkeiten der Unkrautbekämpfung im biologischen Landbau zu erhalten. Daneben wurden an mehreren Betrieben in Oberösterreich pflanzensoziologische Unkrautaufnahmen und vergleichende Erhebungsuntersuchungen zur Beurteilung der Produktivität und Produktqualität durchgeführt. Auch im Jahre 1984 wurde von diesem Referat die Koordination der einschlägigen Versuchsprojekte des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft wahrgenommen.

Versuchstätigkeit:

Feldversuche	54
mit insgesamt Prüfnummern	781
und Parzellen	2.854
Qualitätsbestimmungen an Ernteprodukten ...	2.808
Nmin-Erhebungsbetriebe	25
Erhebungsbetriebe biologischer Landbau	17
Pflanzensoziologische Unkrautaufnahmen (biologischer Landbau)	180

S a a t g u t

(Leiter: Oberrat Dipl.-Ing. Dr. Rudolf Schachl)

In der Saatgutabteilung wurden im Berichtsjahr um rund 1300 Proben weniger als im Vorjahr bearbeitet. Der Rückgang der Probenanzahl erklärt sich einmal dadurch, daß einerseits weniger Partien von Kleinsämereien vorgestellt wurden und andererseits aus dem Rückgang der Wasserbestimmungen bei Konsummais.

Nach den Untersuchungen dieser Abteilung waren die Saatgutqualitäten überraschenderweise sehr gut. Mit Ausnahme einiger im Mühlviertel vermehrter Sommergetreidebestände, die witterungsbedingt nicht zeitgerecht geerntet werden konnten, kam es zu keinen größeren Aberkennungen. So war auch der Infektionsdruck, namentlich von Stein- und Flugbrand, sowie von Septoria auffallend gering. Obwohl bei Konsummais die Ausreife schlecht und bedeutend verzögert war, konnten die Saatmaisbestände durchaus zeitgerecht und noch vor den ersten Frosttagen geerntet werden. Dementsprechend sind die Qualitäten, abgesehen von einigen wenigen Sorten, bei denen die Befruchtung schlecht war, durchwegs sehr gut.

Für das Statistische Zentralamt wurden wieder 766 Proben (Gerste, Roggen, Weizen und Mais) aufgearbeitet und im Rahmen der Mahlweizenaktion 400 Sortenechtheitsbestimmungen durchgeführt.

Für die Genbank wurden bei Gerste 425 Feldparzellen angelegt und mit Hilfe des IBPGR botanisch beschrieben (IBPGR = International Board for Plant Genetic Resources).

Untersuchungstätigkeit:

	Proben:
Roggen	126
Weizen	1.272
Gerste	1.044
Hafer	344
Mais	1.204

Klee	899
Grassamen	617
Rüben	193
Hülsenfrüchte	410
Ölfrüchte	276
Gemüse	957
Mischungen	220
Buchweizen	11
Sonderkulturen	72
Summe	<u>7.645</u>
Bestimmungsstücke insgesamt	32.563
davon Reinheit	7.425
Wasser	2.937
Ampfer	1.516
Seide	899
Sortierung	3.485
UV	344
Keimfähigkeit	7.645
Cold-Test	1.204
Triebkraft	126
div. Bestimmungen	1.616
Gesundheit	4.236
Echtheit	206
Sortenerhaltung	
Parzellen	440
Aufarbeitung	405
Methodische Fragen	79

Kontrollen auf Grund des Saatgutgesetzes: kontrollierte Orte = 28, kontrollierte Firmen = 53, entnommene Proben = 742, beanstandete Proben = 75, Anzeigen = 0, Plombierungen = 40.767 (Säcke und Kartons).

Institut für Analytik

(Leiter: Oberrat Dr. Gerd Puchwein)

A n a l y t i k I

(Leiter: Dipl.-Ing. Gerald Sorger)

Die Abteilung Analytik I ist für die Durchführung des gesetzlichen Auftrages der staatlichen Futtermittelkontrolle in den Bundesländern Oberösterreich und Salzburg verantwortlich. Im Zuge dieser Kontrolltätigkeit wurden in der Zeit vom 1.11.1983 bis 31.10.1984 1.175 Muster gezogen (gegenüber dem Vergleichszeitraum des Vorjahres ein Anstieg von 14.1 %) und bearbeitet. Bei den derzeit in beiden Bundesländern vorhandenen 691 Betrieben wurden 900 Futtermittelkontrollen durchgeführt.

Auf Grund der Untersuchungsbefunde wurden in 67 Fällen Anzeige an die Verwaltungsbehörden erstattet und 46 gebührenpflichtige Beanstandungen durchgeführt (Vergleichszeitraum des Vorjahres: 85 Anzeigen und 55 gebührenpflichtige Beanstandungen).

Der überwiegende Teil der durchgeführten Analysen (5.524 Einzelmuster) wurde für die Untersuchung von Pflanzen, wirtschaftseigenen Futtermitteln, Getreide, Ölsaaten und anderen landwirtschaftlichen Produkten aufgewandt, wobei die Erfassung von Makro- und Mikronährstoffen im Vordergrund stand.

Im Zuge der Erfassung von Immissionsschäden und anderer umweltbelastender Schadstoffe und zur Erstellung von Gutachten im Zusammenhang mit behördlichen Auflagen konnte eine beträchtliche Steigerung der Untersuchungstätigkeit festgestellt werden, wobei bezüglich der Untersuchungsparameter Cadmium, Blei, Fluor und Schwefel (2.120 Einzelbestimmungen) gegenüber dem Vorjahr (1.225 Einzelbestimmungen) ein Anstieg von 73 % zu verzeichnen war. Die Anzahl der Quecksilberbestimmungen (53) blieben gegenüber dem Vorjahr annähernd gleich.

Untersuchungstätigkeit:

Handelsfuttermittel	1.271
Raps	588
Getreide	775
Körner- und Silomais	310
Gras, Heu	503
Blattproben	8
Nadelproben	204
Pflanzenproben (Gefäßversuchsstation)	1.306
Weinproben auf Blauschönung	60
Milchproben	312
Sonstige Proben (Ackerbohne, Silagen, Obst, Gemüse udgl.)	187
Proben insgesamt	5.524
Bestimmungsstücke insgesamt	19.267

Bei den oben angeführten Zahlen wäre zu berücksichtigen, daß auf Grund von notwendigen Mehrfachbestimmungen sich die Zahl der Bestimmungsstücke auf etwa 40.000 erhöhen dürfte.

A n a l y t i k II

(Leiter: Oberrat Dr. Gerd Puchwein)

In den beiden Referaten der Abteilung Analytik II hat sich insgesamt im Vergleich zum Vorjahr keine wesentliche Veränderung der Untersuchungstätigkeit ergeben. Bei den einzelnen Positionen kam es jedoch zu Schwerpunktverschiebungen. Im Referat Rückstandsanalytik wurde vor allem die Untersuchung von Tiermehlen, Tierfetten und Abwässern auf Perchlorethylen stark ausgedehnt. Dabei handelt es sich sowohl um Proben aus der staatlichen Futtermittelkontrolle als auch von Privateinsendern. Die

Rückstandsuntersuchungen und die Analyse von organischen Futtermittelzusätzen wurden weitergeführt.

Untersuchungstätigkeit:

Organochlorpestizide (Milch)	97
Organochlorpestizide (Pflanzenmaterial, sonstiges)	60
Organochlorinsektizide, Organophosphorinsekti- zide, Fungizide, Herbizide (Pflanzenmaterial, Bodenproben, sonstiges)	29
Perchllorethylen (Tiermehl, Fleischbrei, Ab- wasser)	203
Erucasäure (Raps)	47
Gesamtfettsäuren (Sonnenblumenöl)	1
α -Säure, Gesamtharze (Hopfen)	78
Nitrat (Pflanzenmaterial)	85
Vitamin A (Futtermittel)	447
Vitamin E (Futtermittel)	136
Vitamin K (Futtermittel)	2
Cholinchlorid (Futtermittel)	4
Amprolium (Futtermittel)	11
Meticlorpindol (Futtermittel)	3
Carotin	10
Xanthophyll	1
Vitamin C	6
Lecithin	1
Furazolidon	
qualitativ	2
quantitativ	8
Proben insgesamt	1.231

B i o m e t r i e

(Leiter: Oberrat Dr. Gerd Puchwein)

Für diese Abteilung konnte mit Herrn Dipl.-Ing. Anton Eibelhuber ein mathematisch-statistisch qualifizierter Mitarbeiter gewonnen werden. Dadurch ist es in Zukunft möglich, umfassend die Ergebnisse der Untersuchungs- und Forschungstätigkeiten einer statistischen Auswertung zuzuführen. Zur technischen Bewältigung dieser Aufgabe wurde außerdem ein Computer angekauft.

Im Berichtsjahr wurde zur statistischen Untersuchung von Gefäß- und Feldversuchen ein Programm erstellt, das eine Varianzanalyse durchführt und auf signifikante Unterschiede prüft bzw. die Grenzdifferenz angibt. Für die Abteilung Biologie wurden Daten von 6 Gefäßversuchen ausgewertet. Für die Abteilung Bodenchemie und Standortforschung wurde eine statistische Auswertung der Klärschlammanalysen des Jahres 1983 durchgeführt.

M i k r o b i o l o g i e
(Leiter: Oberrat Dr. Hans Lew)

Die Untersuchungstätigkeit des Referates Bakteriologie-Mykologie umfaßte auch im Berichtsjahr hauptsächlich Proben, die im Rahmen der Produktionskontrolle von Milch und Molkereiprodukten eingesandt wurden. Darüberhinaus wurden diesbezügliche Analysen auch an Getreide und Futtermittel durchgeführt. So wurde im Rahmen der Futtermittelkontrolle verstärkt auf Salmonellenkontamination und die verordnungsgemäße Beimischung von Antibiotika geprüft.

Die Mykotoxinuntersuchungen wurden vor allem an Hafer- und Maisproben aus landwirtschaftlichen Versuchsfeldern und Futtermittelproben aus Problembetrieben mit gesundheitlichen Störungen bei Haustieren durchgeführt. Im Rahmen der Futtermittelkontrolle wurde auch hier stichprobenartig die Aflatoxinbelastung von Mischfuttermitteln geprüft.

Im Referat Milchchemie wurden für den oberösterreichischen Milchprüfung Reduktase-, Fett- und Keimzahlbestimmungen im Rahmen der Qualitätsbeurteilung von Rohmilch vorgenommen. Für den Landesverband für Leistungsprüfungen in der Tierzucht erfolgte wiederum die Fett- und Eiweißbestimmung in der Milch der Herdebuchkühe.

Im Referat "Biotest" wurden nur Arbeiten zur Entwicklung des Zellkulturtestes und zur Virusbefreiung von Kartoffel- und Hopfensorten durchgeführt.

Untersuchungstätigkeit:

Bakteriologie - Mykologie:

Milch- und Molkereiprodukte	1.193
Futtermittel und Getreide	128
Enqueten	3
Sonstige Untersuchungen	53
Proben insgesamt	1.377
Bestimmungsstücke	4.348

Milchchemie:

Fett- und Eiweißbestimmungen mit IRMA-Geräten	545.940
Fettbestimmungen mit Milkotester	98.844
Fettbestimmungen nach Gerber	7.842
Reduktaseproben	386.979
Hemmstoffnachweise	20.439
Keimzahlbestimmungen	144.267
Eiweißbestimmungen nach Kjeldahl	796
Proben insgesamt	1,031.763
Bestimmungsstücke	1,751.047

Mykotoxine:

Getreide	161
Futtermittel	42
Enquete	1
Sonstige	5
Proben insgesamt	209
Bestimmungsstücke	448

Antibiotika in Futtermitteln	74
davon quantitativ	67
Avoparcin	1
Flavophospholipol	25
Tylosin	26
Virginiamycin	2
Zink-Bacitracin	13
qualitativ	68
Honig (Tetracycline)	8
Proben insgesamt	82
Bestimmungsstücke	143

V e r w a l t u n g

(Leiter: Amtsrat Anton Baumgartner)

V e r ö f f e n t l i c h u n g e n

- AICHBERGER, K., E. MAYR & K. SCHMOIGL: Systematische Klärschlammkontrolle und landwirtschaftliche Verwertung in Oberösterreich. "Processing and use of sewage sludge" (3rd Intern. Symposium, Brighton). D. Reidel Publishing Company, 1984, 158-160.
- AICHBERGER, K. & D. REIFENAUER: Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sewage sludge. "Processing and use of sewage sludge" (3rd Intern. Symposium, Brighton). D. Reidel Publishing Company, 1984, 161-163.
- BECK, W. & K. AICHBERGER: Verwertung von Siedlungsabfällen aus der Sicht der Landwirtschaft. Förderungsdienst, 32, (1984), 314-316.
- BERNKOPF, S.: Abstammung der oberösterreichischen Obstgehölze am Beispiel von Apfel, Birne und Pflaume. Aktuelle Probleme der landwirtschaftlichen Forschung. 9. Seminar Linz, (1984), 132-154.
- BERNKOPF, S.: Oberösterreichische Mostobstsorten. Aktuelle Probleme der landwirtschaftlichen Forschung. 9. Seminar Linz, (1984), 95-99.
- GUSENLEITNER, J.: Zwei neue Subspecies der Art Euodynerus (Pareuodynerus) quadrifasciatus (Fabricius, 1973). Entomofauna, 5, (1984), 165-169.
- HOFER, G. & K. AICHBERGER: Landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm - Richtlinien des Modells Oberösterreichs. Der Förderungsdienst, 32, (1984), 3. Umschlagseite.
- LEW, H.: Nachweis von Mykotoxinen in Futtermitteln (biologische Methoden). Der Förderungsdienst, 2, (1984), 3. Umschlagseite.
- ÖHLINGER, R. & W. BECK: Abschätzung einer möglichen Gefährdung der Ackerböden in Oberösterreich durch Säureeintrag aus der Atmosphäre. Der Förderungsdienst, 32, (1984), 186-189.
- PLAKOLM, G.: Biological Agriculture in Austria. International Scientific Colloquium on Comparison between Farming Systems. Report, University of Uppsala, (1983), 33-39.
- PLAKOLM, G.: Ackerunkräuter - Bekämpfung oder Regulierung. Der Umgang mit Ackerunkräuter im biologischen Landbau. Die Bergbauern 65, (1984),

- 9-12, 68/69, (1984), 13-16, 72, (1984), 14-16.
- PLAKOLM, G.: Die Distel und ihre Bekämpfungsmöglichkeiten. Mitteilungsblatt des Verbandes organisch-biologisch wirtschaftender Bauern, 1, (1984), 9-10; etwas verändert auch in "Lebendige Erde", 1, (1984), 31-35 und in "iofam bulletin" 3, (1984), 17-18.
- PLAKOLM, G.: Die Bedeutung der Vielfalt unserer Ackerbegleitflora. Zum Beispiel, 2, (1984), 4-6.
- PLAKOLM, G.: Die Versuchsprojekte des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft auf dem Gebiete des biologischen Landbaues. boku-blätter, 1, (1984), 12-13.
- PLAKOLM, G.: Der biologische Landbau in Österreich. boku-blätter, 1, (1984), 7-8.
- PLAKOLM, G.: Möglichkeiten einer ökologischen Wirtschaft am Beispiel des ökologischen Landbaues. Ökologische Wirtschaft. R. G. Fischer-Verlag, Frankfurt, (1984), 31-47.
- PUCHWEIN, G. & E. MAYR: Enzymatische Bestimmung von Cholin in Futtermitteln. Landw. Forschung, 37, (1984), 53-57.
- PUCHWEIN, G. & W. BRODACZ: Untersuchung über den Gehalt an Rückständen von Schädlingsbekämpfungsmitteln in österreichischer Rohmilch 1976 bis 1982. Die Bodenkultur, 35, 2, (1984), 159-179.
- PUCHWEIN, G.: Milchqualität unter dem Aspekt von Rückstandsuntersuchungen. Agrarwelt, 126, (1984), 10.
- PUCHWEIN, G.: Pestiziduntersuchungen an Obst und Gemüse aus Oberösterreich. Im Blickfeld, 64, (1984), 13-15.
- SCHACHL, M.: Pioniere der österreichischen Pflanzenzüchtung. Aktuelle Probleme der landwirtschaftlichen Forschung, 9. Seminar, (1984), 116-119.
- SCHACHL, R.: Ein eiszeitliches Genzentrum für Getreideausgangsformen. Aktuelle Probleme der landwirtschaftlichen Forschung, 9. Seminar, (1984), 50-64.
- SCHACHL, R.: Die Sortensammlung an der Landw.-chem. Bundesanstalt Linz. Aktuelle Probleme der landwirtschaftlichen Forschung, 9. Seminar, (1984), 92-94.
- SCHACHL, R.: Das Getreide-Landsortiment Oberösterreichs und Salzburgs Gesichtspunkt der Evolution. Aktuelle Probleme der landwirtschaftlichen Forschung, 9. Seminar, (1984), 109-114.
- SCHACHL, R.: Die naturgesetzlichen Grundlagen der Land- und Forstwirtschaft in Oberösterreich (eine Kritik H. L. Wernecks, Versuch einer Pflanzengeographie und Ökologie Oberösterreichs), Aktuelle Probleme der landwirtschaftlichen Forschung, 9. Seminar, (1984), 120-131.
- WIMMER, J.: Zur Sortenwahl im Silomaisbau. Der Bauer, 37, 9, (1984), 1.2,
- WIMMER, J.: Zur Sortenwahl bei Körner- und Silomais. Unser Lagerhaus, 34, 2, (1984), 13-14.
- WIMMER, J. & R. FISCHER: Ergebnisse aus Feldversuchen. Bericht 59 (1984) der Landw.-chem. Bundesanstalt Linz.

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

Aus der Fülle des anfallenden Materials seien folgende Kurzberichte verfaßt:

Ertrags- und Qualitätsprüfung von Sorten verschiedener Kulturarten mit landeskultureller Bedeutung

Die Ergebnisse der Sortenversuche 1984 wurden im Jänner 1985 im Bericht 59/1984 "Ergebnisse aus Feldversuchen" der Landw.-chem. Bundesanstalt Linz veröffentlicht. Aus diesem sei auszugsweise das Wichtigste berichtet:

W i n t e r r a p s : Raps überwinterte nach üppiger Herbstentwicklung ungeschädigt. Das Frühjahrswachstum verlief auf Grund der kühlen Witterung ziemlich verzögert, der Vegetationsrückstand blieb bis zur Ernte erhalten. Trotz chemischer Bekämpfung trat ein starker Befall durch Rapsstengelrüssler auf. Es wurden durchschnittliche Erträge erzielt, wobei die Sorten Bienvenue, Elvira und Belinda am besten abschnitten.

W i n t e r r o g g e n : An der Mühlviertler Versuchsstelle Altenberg traten bei Roggen mittlere bis starke Auswinterungsschäden auf. Vor allem die Sorte Kustro war durch Schneeschimmelbefall bis zu 80 % ausgewintert. Durch die kühle Witterung wurde die Bestockung sehr stark gefördert, sodaß bei mitteldichten Beständen noch sehr gute Erträge erzielt werden konnten. Die Sorte Eho-Kurz lag vor Danko deutlich an der Spitze. Einen ähnlich hohen Ertrag wie Eho-Kurz erreichte die Triticale-sorte Lasko. Durch die Anwendung des Wachstumsregulators Terpal wurden bei nur geringer Lagerbelastung die Erträge um durchschnittlich 2 % angehoben.

W i n t e r g e r s t e : Die Wintergerstenbestände gingen gut bestockt in den Winter und überwinterten nahezu ungeschädigt. Nach langsamer Frühjahrsentwicklung bildeten sich dichte Bestände aus. Nach dem Ährenschieben trat bei mehrzeiligen Sorten teilweise Lagerung auf. Der Mehлтаubefall hielt sich 1984 in Grenzen. Die lange Einreifungszeit bewirkte eine sehr gute Kornausbildung und es wurden Spitzenversucherträge bis über 90 dt/ha erzielt. Unter den mehrzeiligen Sorten schnitten Probstdorfer Romy, Probstdorfer Festa, Petra und Gerbel am besten ab, während unter den zweizeiligen Sorten Viola und Igri am besten entsprachen.

W i n t e r w e i z e n : Weizen entwickelte sich trotz rechtzeitigen Anbaues im Herbst auf Grund der Trockenheit nur schwach, überwinterte jedoch weitgehend ungeschädigt. Das kühle Frühjahr bewirkte eine kräftige Bestockung und es wurden großteils dichte Bestände ausgebildet. Auf Grund der verzögerten Abreife kam es auch zu einer sehr guten Kornausbildung. Bei nur schwachem Krankheitsauftreten wurden Spitzenerträge bis 90 dt/ha erzielt. Unter den zugelassenen Mahlweizensorten schnitten 1984 Ikarus, Titus und Famulus, sowie unter den Futterweizensorten Citadel, Gambrinus, Primus und Artus ertraglich am besten ab.

S o m m e r w e i z e n : Witterungsbedingt zeigte Sommerweizen eine langsame Frühjahrsentwicklung und bildete mittlere Bestandesdichten aus. Die Lagerbelastung und das Krankheitsauftreten waren eher gering. Nach verzögerter Abreife wurden überdurchschnittliche Erträge erzielt, wobei keine signifikanten Sortenunterschiede auftraten. Durch die Bekämpfung der Spelzenbräune wurde im Versuchsjahr ein durchschnittlicher Mehrertrag von 4 % erzielt.

S o m m e r g e r s t e : Die kühle Frühjahrs- und Frühsommerwit-

terung bewirkte bei Sommergerste ebenfalls eine verzögerte Entwicklung und langsame Abreife. Mehltau trat nur in mäßigem Umfang auf, die Lagerbelastung war gering bis mittel. Bei sehr guter Kornausbildung wurden auch sehr hohe Erträge erzielt, wobei die Sorten Havila, Serva und Berta am besten abschnitten.

H a f e r : Auch die Entwicklung von Hafer verlief 1984 sehr verzögert. Es wurden sehr üppige Bestände ausgebildet, wobei es gebietsweise auch zu verstärkter Lagerung kam. Die Ernte verzögerte sich in kühleren Gebieten bis Anfang September. Die Kornerträge waren bei guter Kornausbildung hoch bis sehr hoch. Unter den zugelassenen Sorten erzielten Pirol, Landgraf, Erich und Flämingsnova die besten Erträge.

M a i s : Die von Mai bis September vorherrschenden, unternormalen Temperaturverhältnisse wirkten sich entscheidend auf das Maiswachstum aus. Mais wies überwiegend einen Vegetationsrückstand von 2-3 Wochen auf und erreichte in kühleren Gebieten nur dank des warmen Oktobers knapp die physiologische Reife. Witterungsbedingt traten Maiszünslerbefall sowie Stengelbruchkrankheiten nur in geringem Umfang auf. Im Vergleich der Standardsorten wurden 1984 in den wärmeren oberösterreichischen Maisproduktionsgebieten um etwa 10 % und in den kühleren oberösterreichischen Produktionsgebieten um etwa 25 % niedrigere Körnermaiserträge als im Vorjahr erzielt. Unter den sehr frühen Sorten (Rz. 200) schnitt bei allerdings unbefriedigender Standfestigkeit Ass am besten ab, unter den frühen Sorten (Rz 210-250) erbrachten Splenda, Bastion und Beauchamp, sowie unter den mittelfrühen Sorten (Rz. 260-300) Mammuth, Baron, Dea und Mona die besten Erträge.

In den Silomaisversuchen wurde an den günstigeren Standorten die Teigreife erst relativ spät erreicht. Im Mühlviertel wurden lediglich die frühesten Sorten knapp milchreif. Die höchsten Trockenmasseerträge erzielten unter den frühen Sorten Ass, Bastion und Gabix, sowie unter den mittelfrühen Sorten Mammuth, Baron und Cuzco 251.

A c k e r b o h n e n : Auch Ackerbohnen entwickelten sich im Frühjahr sehr zögernd und kamen verspätet zur Blüte. Extrem starker Blattlausbefall zwang noch im Juli zu Bekämpfungsmaßnahmen. Der Thripsbefall war dagegen äußerst gering. An wärmeren Standorten wurde die Druschreife Ende August, sonst erst im September erreicht. Es wurden Versuchserträge bis 75 dt/ha erzielt, wobei die bereits langjährig eingeführte Sorte Kornberger Kleinkörnige mit Abstand an der Spitze lag.

K a r t o f f e l : Kartoffeln liefen im Mühlviertel zwar verspätet auf, zeigten jedoch in der Folge eine üppige Krautentwicklung. Auf nicht vorbeugend behandelten Flächen trat im August die Krautfäule massiv auf. Die mittelspäten Sorten auf der behandelten Versuchsfläche blieben dagegen bis in den Oktober hinein grün. Es wurden gute Knollenerträge erzielt, wobei unter den mittelfrühen Sorten Linzer Gelbe, Senta und Linzer Rose sowie unter den mittelspäten Wirtschaftskartoffeln Welsa und Rika am besten abschnitten.

J. Wimmer

U n t e r s u c h u n g d e r L i n i e n k o n s t r u k t i o n b e i L a n d s o r t e n

Die Versuchsfrage war, wie verhalten sich Einzellinien gegenüber einem Liniengemisch. Dieser Fragestellung ist die Hypothese zugrunde gelegen, daß Einzellinien bzw. reine Linien auf Umweltsbedingungen stärker ansprechen als ein Liniengemisch.

Die Studie wurde an einer Sipbachzeller Landweizenpopulation aus dem Ennstal durchgeführt. Fünf botanisch unterscheidbare Linien wurden isoliert und der ursprünglichen Ausgangspopulation gegenübergestellt. Die Untersuchung ist drei Jahre - von 1982 bis 1984 - gelaufen, wobei das erste Versuchsjahr ein Durchschnittsjahr, das zweite ein ungewöhnlich trockenes und das dritte Jahr ein ungewöhnlich niederschlagsreiches war.

In Summe der drei Jahre war immer die Ausgangspopulation allen aus ihr selektierten Linien mit einem Ertrag von 40.9 dz/ha (100 %) überlegen. Selbst die beste Einzellinie lag gegenüber der Ausgangspopulation um 13 % zurück; die Linie mit dem schwächsten Ertrag sogar um 30 %. Dieses Ertragsbild spiegelt sich auch in den Einzeljahren wieder, d.h., daß die ertragsfähigen Linien auch in den jeweiligen Jahren - ungeachtet der Witterung - am besten waren. In einem Durchschnittsjahr, wie das Vegetationsjahr 1981/82 es war, war allerdings der Abstand wesentlich geringer als in den witterungsmäßig extremen Nachfolgejahren.

Ertrag dz/ha

	1982	1983	1984	Ø	%
Linie 1	38.0	29.0	38.3	35.2	87
Linie 2	32.5	24.7	28.8	28.7	70
Linie 3	36.4	31.6	32.2	33.4	82
Linie 4	30.9	31.2	31.5	31.2	77
Linie 5	36.2	33.2	33.5	34.3	85
Ausgangspop.	42.6	40.1	40.2	40.9	100

Diese unterschiedliche Ertragsleistung wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst. Einer dieser für die Versuchsfrage relevanten Faktoren ist die Lagerfestigkeit.

Lagerung 1981/82	Linie 1	1	
	Linie 2	5	
	Linie 3	1	
	Linie 4	4	
	Linie 5	3	
	Ausgangspop.	3	1 = keine Lagerung, 5 = totale Lagerung.

Eindeutig ist der gute Ertrag von Linie 1 und 3 durch geringe Lageranfälligkeit mitbegründet, wobei die extreme Lagerung bei Linie 2 und 4 - die auch im guten Vegetationsjahr 1982/83 unvermindert zu beobachten war - ein ertragsmindernder Faktor war. Umso bemerkenswerter ist die Note 3 in der Ausgangspopulation, ein Ergebnis des gegenseitigen Abstützens. Daß hier neben der Lagerung aber auch noch andere Faktoren mit-

spielen, zeigt ein Vergleich der Linie 5 mit der Ausgangspopulation, die in allen drei Beobachtungsjahren dieselben Bonitierungsnoten hatten.

Ein anderes wichtiges ertragsbildendes Merkmal, das Tausendkorngewicht, stimmt relativ gut mit der Ertragsleistung der einzelnen Linien überein, liegt aber interessanterweise in der Ausgangspopulation mit 46.6 g deutlich unter dem der Linie 3 von 48.0 g. Das niedrigste Tausendkorngewicht von 42.9 g hat die Linie 2 gebracht, die auch ertraglich am schwächsten war.

Faßt man diese Ergebnisse zusammen, zeigt sich das Liniengemisch der Ausgangspopulation den Einzellinien überlegen. Dabei summieren sich die Erträge bzw. die ertragsbildenden Faktoren der Einzellinien keineswegs in der unveränderten Ausgangspopulation. Das ist einmal damit zu erklären, daß noch andere Linienelemente in der Gesamtpopulation enthalten sind, die nicht herausgesondert wurden, zum anderen aber, daß in der Gesamtpopulation zwischen den einzelnen Linien komplexere Wechselbeziehungen bestehen. Das Ergebnis dieser Versuchsserie erklärt deutlich die ökologische Überlegenheit der Landsorte bzw. der Linienpopulation gegenüber reinen oder relativ reinen Linien. Für die praktische Pflanzenzüchtung ergibt sich daraus die Folgerung, Sorten mit sogenannten "Multiline-Charakter" den Vorzug gegenüber absolut reinen Linien zu geben, wobei auch evolutionäre und ökologische Bedenken gegen solche absolut reinen Linien anzumelden sind, da diese mit ihrer in der Regel begrenzten Anpassungsfähigkeit und uniform beschränktem Genpool in eine Einbahnrichtung weisen.

R. Schachl u. S. Bernkopf

M i k r o f l o r a a u f o b e r ö s t e r r e i c h i s c h e m E r n t e g u t u n d U r s a c h e n d e r m i k r o b i e l l e n K o n t a m i n a t i o n

Ein Versuch, der im Vorjahr gestartet wurde, in dem unter anderem der Einfluß verschiedener Erntemethoden auf die Mikroflora untersucht wurde, lieferte Hinweise, daß die mikrobielle Qualität von Hafer, der zu Garben gebunden auf dem Feld abreifen kann, besser ist als von konventionell geerntetem Hafer. Um diese Problematik und um die Dynamik der mikrobiellen Kontamination gründlicher erforschen zu können, wurde 1984 abermals ein Haferversuchsfeld mit der Sorte Flämingsgold angelegt. Nach vollendetem Rispenschieben wurde der Bakterien- und Pilzbesatz, sowie der Ergosteringehalt der Haferkörner dreimal in der Woche unmittelbar vom Feld her untersucht.

Neben der konventionellen Ernte und der Abreifung in Garben wurde als drittes Ernteverfahren die Schwadtrocknung angewandt. Es zeigte sich aber, daß bei diesem alten Ernteverfahren auf Grund der heute üblichen hohen Bestandesdichte eine extreme Verschimmelungsgefahr besteht.

Die Witterungsbedingungen waren während der heurigen Vegetationsperiode im Gegensatz zum Vorjahr sehr schlecht. So kam es sehr rasch zu einer starken Kontamination mit Pilzen und Bakterien, die im Vergleich zum Vorjahr um mehr als eine Zehnerpotenz höher war. Auch die

Artenzusammensetzung der Pilzflora war gegenüber dem Vorjahr verändert. Dominierten 1983 die Hefen, so waren die Haferkörner heuer von Beginn an hauptsächlich mit Acremonien kontaminiert.

Interessant war, daß ab einer bestimmten Keimzahlhöhe die Pilzkeimzahl nicht mehr anstieg, obwohl eine zunehmende Verpilzung optisch auf Grund der Verfärbung der Haferkörner angenommen werden konnte und zudem der Ergosteringehalt, ein chemischer Indikator für die Verpilzung, kontinuierlich anstieg. Dies ist als weiterer Hinweis dafür zu deuten, daß die Pilzkeimzahl kein allzu verlässliches Maß für die Verpilzung eines Getreides darstellt.

Zu dem Zeitpunkt, als mit der Differenzierung der Erntemethoden begonnen wurde, waren die Haferproben schon sehr stark verpilzt, sodaß rein optisch auf Grund der Pilzkeimzahlbestimmung kein wesentlich unterschiedlicher Einfluß der diversen Ernteverfahren zu registrieren war. Der Ergosteringehalt stieg aber bei den in Garben abreifenden Haferkörnern wiederum viel geringer an, als in der konventionellen Variante.

H. Lew

Direktor Hofrat Prof. Dipl.-Ing. Dr. Walther Beck

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines](#)

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: [130b](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Landwirtschaftlich-Chemische Bundesanstalt Linz. 175-189](#)