

BUNDESANSTALT FÜR AGRARBIOLOGIE

Der Personalstand der Bundesanstalt umfaßt 1988 96 Bedienstete (davon 13 Akademiker). Die Zahl der Mitarbeiter der Landwirtschaftlich-chemischen Bundesanstalt betrug insgesamt 260.

Mit 1.7.1988 trat der bisherige Leiter Hofrat Professor Dipl.-Ing. Dr. Walther Beck in den dauernden Ruhestand.

Mit demselben Datum hat Herr Hofrat Dr. Josef Gusenleitner die interimistische Leitung der Landwirtschaftlich-chemischen Bundesanstalt übernommen und wurde vom Bundesminister Dipl.-Ing. Josef Riegler mit 1.8.1988 zum definitiven Leiter bestellt.

Mit Wirkung vom 14.10.1988 wurden Oberrat Dr. Gerd Puchwein zum Stellvertreter des Leiters für den Bereich Linz und Oberrat Dipl.-Ing. Dr. Josef Wimmer zum Leiter der Abteilung Biologie des Institutes für Agrarbiologie bestellt.

In der Abteilung für Bodenchemie und Standortforschung wurde die Dissertation von Herrn Dipl.-Ing. Dr. R. Öhlinger abgeschlossen.

Darüberhinaus wurden zwei Diplomarbeiten fertiggestellt:

G. Gmeinhardt: Bodenbiochemische Parameter eines Ammonitrat gedüngten Bodens mit und ohne Bewuchs im Gefäßversuch.

W. Pirkelhuber: Einfluß organischer und mineralischer Düngung auf bodenzymatische Kennwerte in einem Grünland-Düngungsversuch.

Von der Abteilung Biologie mußten, bedingt durch den hohen Eingang an Proben für die Zulassung nach dem Düngemittelgesetz, erneut eine hohe Anzahl von Prüfungen auf Pflanzenverträglichkeit und Düngewirkungen, sowie eine Reihe mikroskopischer Untersuchungen durchgeführt werden.

Über die Feststellung der räumlichen Belastung des Gemeindegebietes mit bestimmten Schwermetallen durch Bioindikation wurde mit der Stadtgemeinde Steyregg ein Pressegespräch geführt.

Auf Auftrag der Salzburger Landesregierung wurde 1988 ein auf fünf Jahre ausgelegtes Immissionserhebungsprogramm im Bundesland Salzburg begonnen, wobei mittels eines Netzes von Bioindikationsstellen die Belastung mit verschiedenen Luftschadstoffen gemessen wird. Der Abteilung Analytik I obliegt dabei gemeinsam mit dem Institut für Analytische Chemie der Technischen Universität Wien die Untersuchung der Pflanzenproben.

An einer Reihe von zum Export bestimmten Pflanzkartoffeln wurde erstmals eine Untersuchung auf *Corynebacterium sepedonicum* mittels eines Immunfluoreszenztestes durchgeführt.

Vom Referenten für Biologischen Landbau wurde im Sommersemester 1988 wiederum das zweistündige Wahlfach "Einführung in die ökologische Landwirtschaft" an der Universität für Bodenkultur abgehalten. An einem Seminar zur Lehrer- und Beraterfortbildung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft über den biologischen Landbau wurde maßgeblich mitgewirkt.

Von der Abteilung Analytik II wurde für die Qualitätskontrolle des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft routinemäßig in größerem Umfang die elektrophoretische Verifikation der Sortendeklaration aufgenommen.

Erstmalig wurde im Referat Mykotoxine ein ELISA-Test zur routinemäßigen Untersuchung von Misch- und Einzelfuttermitteln auf Aflatoxine im Rahmen der Futtermittelkontrolle eingesetzt.

(Leiter: Hofrat Dr. Josef Gusenleitner/Oberrat Dr. Rudolf Schachl)

S a a t g u t

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

Mit rund 8.200 Proben ist der Untersuchungsumfang gegenüber den vergangenen Jahren gleich geblieben. Dank der ausgezeichneten Witterungsverhältnisse waren die erzielten Saatgutqualitäten gut. Bei Getreide kam es zu keinen größeren Aberkennungen. Die Differenzen in den Keimwerten zwischen den gebeizten und ungebeizten Proben waren durchwegs minimal; selbst die Keimfähigkeiten der ungebeizten Proben lagen über dem Grenzwert. Sortenweise bedingt zeigte die Wintergerste gelegentlich einen erhöhten Flugbrandbefall. Die enge Zusammenarbeit mit der O.Ö. Landwirtschaftskammer im Bereich der Saatgutenerkennung und die lückenlose Information über die Ergebnisse der Feldbesichtigung erlaubten eine effiziente und statistisch hinreichend abgesicherte Untersuchung der gesamten in Oberösterreich erzeugten Wintergerstenpartien auf Flugbrand, sodaß eine Sonderbeizauflage auf jene Partien beschränkt werden konnte, bei denen die gesetzlichen Grenzwerte effektiv überschritten waren. Neben Basissaatgut, das ausnahmslos vorbeugend gegen Flugbrand spezialbehandelt wird, mußten bei Originalsaatgut (zert. Saatgut 1. Generation) etwa die Hälfte sondergebeizt werden.

Als Modeerscheinung ist der verstärkte Spelzenbau zu werten, der von 70 bis 80 ha in diesem Jahr auf 300 bis 400 ha im kommenden ansteigen dürfte. Dieser Trend wird aber kaum langfristig anhalten, sondern es ist aufgrund des größeren Angebotes und den damit verbundenen Preisverfall von derzeit S 16,-- auf S 5,-- bei Konsumware mit einer raschen Stabilisierung wenn nicht sogar wiederum mit einem Rückgang zu rechnen.

Obschon die Keimfähigkeits- und Triebkraftwerte bei Mais deutlich über den Grenzwert lagen, bleiben sie verschiedentlich sortenbedingt, doch hinter den Erwartungen zurück; hier hat offenbar der regnerische, kühle September zu erhöhtem Fusariumbefall und schlechter Abreife geführt.

Fallweise traten auch bei Gräservermehrungen Schwierigkeiten auf. Zwar hat der trockene Sommer die Ausreife begünstigt, doch scheint es im späten Frühjahr, ebenfalls aufgrund der Trockenheit, zu mangelhaf-

ter Befruchtung gekommen zu sein.

Witterungsmäßig bedingt waren auch die Qualitäten bei Leguminosen, namentlich bei den großkörnigen Leguminosen gut, obschon es gelegentlich zu einem verstärkten Käferbefall bereits am Feld kam.

Die Kontrolltätigkeit nach § 13 des Saatgutgesetzes hat gezeigt, daß die Beanstandungen wegen Qualitätsmängel, namentlich wegen Unterschreitung der Keimfähigkeitsnormen, wieder merklich abgenommen haben. Die meisten Verstöße betrafen die Plombierordnung und zwar die abgelaufene Gültigkeit der Plombe. Ähnlich ist die Situation bei Wiesenmischungen - hier kommen verschiedentlich noch Keimfähigkeitsmängel einzelner Mischungsbestandteile hinzu. Anlaß zu einer größeren Beanstandung die drei Anzeigen nach sich gezogen hat, war der Vertrieb einer aberkannten Saatgutpartie, die allerdings von einem anderen Bundesland nach Oberösterreich/Salzburg gebracht und hier vertrieben wurden.

Untersuchungstätigkeit:

Roggen	184
Weizen	1.042
Gerste	1.089
Hafer	439
Mais	1.116
Klee	769
Grassamen	815
Rüben	1.163
Hülsenfrüchte	829
Ölfrüchte	612
Gemüsesamen	627
Samenmischungen	249
Buchweizen	15
Sonderkulturen	159
Bestimmungsstücke insgesamt	30.819
davon Reinheit	7.857
Wasserbestimmungen	2.484
Ampfer	1.582
Seide	767
Sortierung	2.758
UV-Echtheitsbestimmungen	439
Keimfähigkeiten	7.115
Cold-Test	901
übrige Triebkraftbest.	133
div. Bestimmungen	3.972
Gesundheit	3.530
Echtheit (außer UV-Best.)	270
Sortenerhaltung	
Parzellen	186
Aufarbeitung	304
Methodische Fragen/eig. Informationen .	14
Proben des Stat. Zentralamtes	742

Plombierungen (Säcke, Kartons,
Container) 24.592

Kontrollen aufgrund des Saatgutgesetzes: Kontrollierte Orte: 52,
kontrollierte Firmen: 74, untersuchte Kontrollproben: 955, Beanstan-
dete Proben: 38, Anzeigen: 3.

B i o l o g i e
(Leiter: Oberrat Dipl.-Ing. Dr. Josef Wimmer)

Wie in den vergangenen Jahren wurde die routinemäßige Virusunter-
suchung bei Pflanzkartoffeln mittels ELISA-Testes durchgeführt. Dabei
wurden 2.194 Proben aus den Bundesländern Niederösterreich, Oberöster-
reich, Salzburg, Steiermark, Tirol und Kärnten generell auf den Befall
mit PLRV, sowie sortenweise unterschiedlich auf PVY, PVA, PVX, PVM und
PVS untersucht. Höhepunkt der Untersuchungsarbeit war in den Monaten
September und Oktober. In diesem Zeitraum wurden pro Woche etwa 200
Pflanzkartoffelproben dem Test zugeführt.

In Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Pflanzenschutz wurde
bei 648 Marillen- und Zwetschkenbaumproben (Rinden, Blüten, Blätter)
eine Vergleichsuntersuchung auf Plum Pox Virus (Seharka-Virus) mittels
ELISA-Testes durchgeführt. Ebenfalls immunenzymatisch erfolgte bei
einer Reihe mit Hilfe der Meristemkultur virusbefreiten Hopfensorten
eine Kontrolle auf Prunus Necrotic Ringspot Virus und Apple Mosaic
Virus.

In der Gefäßversuchsstation lag der Schwerpunkt im Berichtsjahr in
der Durchführung von Pflanzenverträglichkeitstests und Prüfungen auf
Düngewirkungen im Rahmen der Düngemittelzulassung und der Düngemittel-
kontrolle nach dem Düngemittelgesetz. Zusätzlich mußten bei Bodenhilfs-
stoffen und Kultursubstraten auch makroskopische und mikroskopische Un-
tersuchungen erfolgen.

Im Hinblick auf ein neu zu erlassendes O.Ö. Klärschlammgesetz wurde
ein Pflanzenverträglichkeitstest zur Prüfung von Klärschlämmen entwik-
kelt.

In Gefäßversuchungen wurden die Untersuchungen über die Aufnahme
von Schwermetallen unter unterschiedlichen Boden- und Düngungsbedin-
gungen fortgeführt. Ebenso erfolgte eine Fortsetzung der Versuche zur
Erarbeitung von Schwermetallgrenzwerten in Kultursubstraten.

Im Rahmen des Referates Agrarökologie wurden im Einflußbereich ver-
schiedener Schadstoffemittenten Probenahmen und Erhebungen durchge-
führt, wobei die Untersuchungen auf Schwefel, Fluor, Blei und Cadmium
die Schwerpunkte bildeten. Von der Salzburger Landesregierung wurde
im Lungauer Bereich der Tauernautobahn eine Untersuchung an gärtneri-
schen Kulturen in Auftrag gegeben, wobei es um die Klärung der Frage
ging, ob durch den Autobahnverkehr eine Anreicherung mit Blei und Cad-
mium in diesem Bereich gegeben sei. Das Ergebnis wurde in einem Gut-
achten dem Auftraggeber zugesandt.

In Zusammenarbeit mit der ARGE Landw. Versuchswesen O.Ö. wurden die an 30 Stellen Oberösterreichs mittels geeigneter Bioindikationspflanzen durchgeführten Immissionskontrollen im 3. Versuchsjahr fortgesetzt. Dieses Programm zur Feststellung von Schwermetall- und Fluorimmissionen mit Hilfe von standardisierten Kulturen wurde 1988 im Auftrag der Salzburger Landesregierung auch auf 17 Stellen des Bundeslandes Salzburg ausgedehnt. Ebenso liefen diese Kontrollen im Auftrag des Magistrates der Landeshauptstadt Linz an 13 Stellen im Stadtgebiet von Linz weiter.

Untersuchungstätigkeit:

Virustestung bei Kartoffeln (ELISA)	2.194
Virusnachkontrolle bei Kartoffeln (Feldprüfung)	47
Untersuchung auf <i>Corynebacterium sepedonicum</i>	49
Schorfbestimmung bei Kartoffeln	20
Stärkebestimmung bei Kartoffeln	20
Virustestung im Obstbau (ELISA)	648
Gefäßversuche	5
Pflanzenverträglichkeitstests	358
Prüfungen auf Düngewirkung	13
Mikroskopische Prüfung von Torfprodukten	120
Immissionsaufnahmen	6
Immissionserhebungsuntersuchungen	7
Bioindikatorstellen	70
Proben insgesamt	3.557
Bestimmungsstücke	14.144

Virusnachkontrolle bei Kartoffeln (Handelsware): entnommene Proben = 47, davon beanstandet = 1.

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: Oberrat Dipl.-Ing. Dr. Karl Aichberger)

Die Arbeiten befaßten sich im Jahre 1988 neben der Bestimmung allgemeiner Bodenparameter sowie von Haupt- und Spurennährstoffen insbesondere mit dem Problemkreis Boden und Umwelt. Im Vordergrund standen dabei der chemische Nachweis von Schadstoffen (Schwermetalle und Fluorid) in Böden, Klärschlämmen, Müllkomposten und div. organischen Düngemitteln. Die Untersuchungen wurden aufgrund bezahlter Aufträge (z.B. Bodenuntersuchungsprojekt Linz, Schwermetalluntersuchungen bei landwirtschaftlichen Böden Salzburgs, Klärschlammkontrolle O.Ö.) oder im Rahmen anstaltseigener bzw. institutsübergreifender Forschungsprojekte durchgeführt. Bodennährstoffuntersuchungen und erweiterte Bodenuntersuchungen hinsichtlich Nährstofffixierung, Kationenbelegung, verfügbarer Stickstoff-Formen und Spurenelemente wurden im Auftrage der O.Ö.

Landwirtschaftskammer, der Agrolinz, der Sugana-Enns oder verschiedener Privateinsender durchgeführt. Eine Untersuchung über die Fraktionierung und Löslichkeit von Phosphat im Boden nach Kurmies wurde ebenfalls von der Sugana-Enns in Auftrag gegeben. Abgeschlossen wurden Laborversuche zur Prüfung von Pflanzenschutzmitteln (Auswirkungen auf die Aktivität der Bodenmikroflora) in Anlehnung an Richtlinien der biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BRD) sowie Untersuchungen über wasserlösliches bzw. Gesamt-Fluor in oberösterreichischen Böden.

Die routinemäßige Klärschlammkontrolle in Zusammenarbeit mit der o.ö. Landesregierung wurde fortgeführt und zugleich eine systematische Untersuchung aller Proben auf Bor miteinbezogen. Chemische Untersuchungen von Klärschlamm- oder Müllkompostproben wurden auch im Auftrage verschiedener Abwasser- oder Abfallverbände aus anderen Bundesländern (Kärnten, Salzburg, Tirol) ausgeführt. Aus der amtlichen Düngemittelkontrolle gelangten 333 Proben aus 531 kontrollierten Betrieben zur Untersuchung.

Untersuchungstätigkeit:

Bodenproben	4.167
Siedlungsabfallproben	250
Düngemittelproben (amtl. Kontrolle + Privateinsender)	348
Proben insgesamt	4.765
	=====
Untersuchungsparameter-Boden:	
Hauptnährstoffe	9.072
Spurenelemente und Schwermetalle	8.934
pH-Wert und physikalische Untersuchungen	4.624
Enzymaktivität	505
sonst. chemische Untersuchungen	2.267
(organische Substanz, Nährstoffixierung)	
Parameter insgesamt	25.402
Untersuchungsparameter-Siedlungsabfälle:	
Hauptnährstoffe	1.269
Spurenelemente und Schwermetalle	1.800
pH-Wert und physikalische Untersuchungen	508
Sonstige chem. Untersuchungen	25
Parameter insgesamt	3.602
Untersuchungsparameter-Düngemittel:	
Mengenährstoffe	483
Spurennährstoffe und Schwermetalle	93
Sonstige chem. Untersuchungen	15
Parameter insgesamt	591
	=====
	29.595
	=====

P f l a n z e n e r n ä h r u n g
(Leiter: Oberrat Dipl.-Ing. Dr. Josef Wimmer)

Von der Abteilung Pflanzenernährung wurden an 11 Versuchsstellen in Oberösterreich und Salzburg (Ritzlhof, St. Florian, Alkoven, Wartberg/Krems, Taufkirchen/Pram, Reichersberg, Scharfling, Laussa, Altenberg, Gramastetten und Elixhausen) insgesamt 52 pflanzenbauliche Feldversuche mit 763 Prüfnummern und 2.778 Parzellen durchgeführt. Dabei nahmen Sortenversuche mit Getreide, Mais, Kartoffeln sowie den Alternativkulturen Raps, Pferdebohnen und Körnererbsen einen großen Umfang ein, wobei diese Ergebnisse sowohl zur Neuzulassung von Sorten im Zuchtbuch, als auch für regionale Anbauempfehlungen, herangezogen werden. Aufgrund der günstigen Jahreswitterung wurden in Oberösterreich und Salzburg bei allen Ackerkulturen mit Ausnahme von Ackerbohnen Rekord-Versuchserträge erzielt. Bei Ackerbohnen wurde die Wasserversorgung im Frühjahr und zur Zeit der Blüte etwas zu knapp.

Neben den Sortenversuchen gelangten zur Klärung spezieller pflanzenbaulicher Fragen Düngungs-, Pflanzenschutz- und Fruchtfolgeversuche zur Anlage. Für regionale Stickstoffdüngungsempfehlungen wurden im Frühjahr N_{min}-Testflächenuntersuchungen durchgeführt. Zur Eichung der Bodenuntersuchung im Hinblick auf eine standortgerechte P-, K- und Mg-Düngung liefen 1988 acht langfristig konzipierte Versuche im 5. Versuchsjahr. Zur Klärung des Resistenzverhaltens wurde bei Wintergerste ein Fungizidversuch durchgeführt. Ein Langzeit-Fruchtfolgeversuch mit 7 verschiedenen Fruchtfolgen unter Einbeziehung der Strohverwertung stand 1988 im 18. Versuchsjahr.

Der vom Referat "Biologischer Landbau" auf einem biologisch bewirtschafteten Betrieb im Mühlviertel durchgeführte Winterweizen-, Triticale- und Dinkelsortenversuch sowie der Wirtschaftsdüngervergleichsversuch im Ennstal liefen planmäßig.

Vom Referenten für biologischen Landbau wurde für die Versuchsprojekte des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft über den "alternativen Landbau" weiterhin die Koordinierung wahrgenommen.

Versuchs- und Untersuchungstätigkeit:

Feldversuche	52
mit insgesamt Prüfnummern	763
Parzellen	2.778
Qualitätsbestimmungen an Ernteprodukten	2.740
N _{min} -Erhebungsbetriebe	56

(Leiter: Oberrat Dr. Gerd Puchwein)

Die Untersuchungen und Kontrollen, die von den drei Abteilungen des Institutes durchgeführt wurden, umfaßten Proben, die aus der amtlichen

Futtermittelkontrolle stammen, Auftragsuntersuchungen, sowie Analysen, die im Rahmen der Forschungsprojekte der Abteilungen des Institutes anfallen bzw. die unterstützend für Forschungsprojekte der Abteilungen des Institutes für Agrarbiologie durchgeführt wurden. Die tatsächliche Zahl der Untersuchungen lag infolge der zur Absicherung von Untersuchungsergebnissen notwendigen Mehrfachbestimmungen naturgemäß um ein Vielfaches über der in den tabellarischen Übersichten ausgewiesenen Summe der Bestimmungsstücke.

Die Kontrolltätigkeit der amtlichen Futtermittelkontrolle im Bereich Oberösterreich und Salzburg in tabellarischer Zusammenfassung (1.11.1987-31.10.1988):

Insgesamt zu kontrollierende Firmen: 736, davon in Oberösterreich: 598, davon in Salzburg: 138.

Tatsächlich kontrollierte Firmen: 634, Orte: 371.

507 Betrieb(e) wurde(n)	1 x kontrolliert
85 Betrieb(e) wurde(n)	2 x kontrolliert
26 Betrieb(e) wurde(n)	3 x kontrolliert
7 Betrieb(e) wurde(n)	4 x kontrolliert
6 Betrieb(e) wurde(n)	5 x kontrolliert
2 Betrieb(e) wurde(n)	6 x kontrolliert
1 Betrieb(e) wurde(n)	7 x kontrolliert

A n a l y t i k I

(Leiter: Dipl.-Ing. Gerald Sorger)

Ein Schwerpunkt des Aufgabenbereiches stellt die Durchführung des gesetzlichen Auftrages der Futtermittelüberwachung dar. Im Zuge dieser die Bundesländer Oberösterreich und Salzburg umfassenden Kontrolltätigkeit, wurden bei Herstellern und Vertriebsunternehmen 1.032 Muster gezogen und auf die Einhaltung der futtermittelrechtlichen Vorschriften überprüft.

Auf Grund der zum Berichtszeitpunkt vorliegenden Überprüfungsergebnisse entsprechen 117 Futtermittel nicht den gesetzlichen Bestimmungen. In 68 Fällen wurde Anzeige an die Verwaltungsbehörde erstattet und in 49 Fällen mit gebührenpflichtigen Beanstandungen vorgegangen; daraus ergibt sich eine Beanstandungsquote von 11,3 %.

Der überwiegende Teil der in der Abteilung durchgeführten Analysen, die Abteilung hatte im Berichtszeitraum einen Probeneingang von insgesamt 4.500 Einzelmuster zu verzeichnen, wurde für die Untersuchung von Pflanzen, Handelsfuttermitteln, wirtschaftseigenen Futtermitteln, Getreide, Rohstoffen und anderen landwirtschaftlichen Produkten aufgewandt, wobei die analytische Erfassung von Makronährstoffen, Mineralstoffen, essentiellen Spurenelementen nach wie vor im Vordergrund steht, dennoch aber ein immer größerer Teil des Arbeitsvolumens für die analytische Erfassung von Schadstoffen in Ökosystemen aufgewendet werden muß. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden zum Teil zur Erstellung von Gutachten im Zusammenhang mit behördlichen Auflagen verwendet,

andererseits dienen sie zu flächendeckenden Erhebungen von Immissionsbelastungen. Allein die Quecksilberbestimmungen haben gegenüber dem Vorjahr eine Steigerung von rund 50 % erfahren.

Untersuchungstätigkeit:

Handelsfuttermittel	1.178
Raps	188
Getreide	257
Körner- und Silomais	210
Gras, Heu	325
Blattproben	256
Nadelproben	171
Pflanzenproben (Gefäßversuchsstation)	1.270
Weinproben auf Blauschönung	77
Milchproben	285
Sonstige Proben (Ackerbohne, Silagen, Gemüse usw.)	283
Proben insgesamt	4.500

A n a l y t i k II

(Leiter: Oberrat Dr. Gerd Puchwein)

Die Untersuchungstätigkeit in der Rückstandsanalytik konzentrierte sich zum einen auf die Bestimmung von Organochlorpestiziden in Rohmilch.

Einen weiteren Schwerpunkt stellten die im Rahmen des Düngemittelgesetzes (Registrierung und Kontrolle) durchgeführten Untersuchungen von Kultursubstraten, speziell auf Lindan dar. Neben der Überprüfung diverser Matrices auf Organophosphorinsektizide bzw. Fungizide wurden heuer erstmals Wasserproben simultan auf Organochlorpestizide und ausgewählte PCB-Komponenten analysiert. Als Auftragsuntersuchung wurden Formulierungsanalysen von Beizmitteln auf Körnermais nach einer im Hause erarbeiteten HPLC-Methode vorgenommen.

Die Wirkstoffanalytik befaßte sich im wesentlichen mit Proben aus der staatlichen Futtermittelkontrolle. Den überwiegenden Teil machten wie auch in den vergangenen Jahren Vitaminanalysen aus. Daneben wurde im steigenden Maße auf Coccidiostaticum untersucht. Eine weitere Ausdehnung des Probenumfanges erfuhr die Untersuchung von Raps, wobei in erster Linie der Wassergehalt bestimmt und ein screening auf Besatz vorgenommen wurde. Die EDV unterstützte Untersuchung der Proben, inklusive Ausdruck der Analysenzeugnisse konnte noch verbessert werden. Darüberhinaus wurde ein Teil der Rapsproben zusätzlich auf Fett-, Glucosinolat- und Erucasäuregehalt untersucht. Auch die Bestimmung von -Säuren in Hopfen sowohl konduktometrisch als auch spektroskopisch im nahen Infrarot (NIR)-bereich gehört inzwischen zum festen Arbeitsbereich. Das Referat EDV führte neben abteilungsinternen Aufgaben in steigendem Maße auch Arbeiten für alle anderen Abteilungen des Hauses

aus. Besonders hervorzuheben sind: Das NIR-Programm wurde zur schnelleren Bedienung und Auswertung mit Hilfe von Turbo-BASIC kompiliert und mit einer wesentlich freundlicheren Benutzeroberfläche (Menüsteuerung) versehen und um mehrere neue Programmteile erweitert. Neben größeren Verbesserungen und Umstellungen der Datenbanken für Rohmilchuntersuchung, Futtermittelkontrolle und Klärschlammanalysen erfolgte der Ausbau der Datenbank für Viruskrankheiten bei Kartoffeln, wobei die Auswertung nach Anschaffung eines PC dezentralisiert werden konnte.

Untersuchungstätigkeit:

Organochlorpestizide (Rohmilch)	315
Organochlorpestizide (Getreide, Futtermittel etc.)	38
Organochlorpestizide (Kultursubstrate, Erde)	46
Organochlorpestizide (Sickerwasser) und PCB	22
Organophosphorpestizide (Verpackungsmaterial)	4
Fungizide (Gurken)	5
Thiram (Beizmittel)	31
Nitrat (Gemüse, Grünraps)	4
Fettsäuremuster bzw. Erucasäure (Futterfett, Raps, Rapsextraktionsschrot)	73
Glucosinolate (Raps)	161
Lactose (Futtermittel)	3
Vitamin A (Futtermittel)	451
Vitamin E (Futtermittel)	204
Vitamin D3 (Futtermittel)	179
Cholinchlorid (Futtermittel)	54
B-Carotin (Futtermittel, Grünmehl)	7
Xantophyll (Grünmehl)	1
BHT (Futtermittel)	2
Amprolium (Futtermittel)	11
Ethopabate (Futtermittel)	8
Furazolidon (Futtermittel)	13
Meticlorpindol (Futtermittel)	8
Olaquinox (Futtermittel)	24
DOT (Futtermittel)	1
Wasser bzw. Trockensubstanz (Getreide, Raps)	3.430
(davon 600 mit NIR)	
Protein (Getreide).....	422
(mit NIR)	
Fett (Raps), davon 60 mit NIR	66
Elektrophoretische Sortenbestimmung (Kartoffel)	153
Elektrophoretische Sortenbestimmung (Getreide)	17
-Säure (Hopfen), davon 122 mit NIR	206
Besatz (Raps)	6
Proben insgesamt	5.965
(davon 1.204 mit NIR)	

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 im Berichtsjahr hauptsächlich Proben, die im Rahmen der Produktionskontrolle von Milch- und Molkereiprodukten eingesandt wurden. Außerdem wurden in verstärktem Maß Proben der Qualitätshafaktion gemeinsam mit dem Referat Mykotoxine auf mikrobielle Unverdorbenheit bzw. Mykotoxinfreiheit untersucht. Für eine Nahrungsmittelfirma wurden wiederum bakteriologische Untersuchungen anlässlich innerbetrieblicher Produktionskontrollen durchgeführt. Im Zuge der Futtermittelkontrolle wurde die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen hinsichtlich der für nutritive Zwecke in Futtermitteln eingesetzten Antibiotika kontrolliert. Eine Ausweitung erfuhr die Untersuchungstätigkeit durch die Prüfung von Geflügel-, Schweine- und Rinderdung auf Hemmstofffreiheit im Rahmen der Düngemittelkontrolle.

Neben der Kontrolle von Misch- und Einzelfuttermitteln auf Aflatoxine stellten Untersuchungen von Haferproben aus landwirtschaftlichen Versuchsfeldern und Futtermittelproben aus Problembetrieben mit gesundheitlichen Störungen bei Haustieren weitere Schwerpunkte der Tätigkeit im Referat Mykotoxine dar.

Im Referat Milchchemie wurden für den O.Ö. Landesverband für Leistungsprüfungen in der Tierzucht wiederum Fett- und Eiweißbestimmungen in der Milch der Kontrollkühe, -ziegen und -schafe durchgeführt.

Das Referat Biotest führte die Forschungsarbeiten über Toxizitätstest von Schimmelpilzkulturextrakten an Zellkulturen und maritimen Krebslarven fort.

Untersuchungstätigkeit:

Referat Bakteriologie/Mykologie

Mikrobiologische Untersuchungen:

Milch- und Molkereiprodukte, Molkereibetriebswässer	883
Futtermittel und Getreide	484
Senf, Ketchup und Zitronensäfte	303
Sonstiges	4

Chemisch-physikalische Untersuchungen:

Molkereibetriebswasser	100
Hafer (Ergosterin)	319
Proben insgesamt	1.674
Bestimmungsstücke	7.280

Antibiotikabestimmungen in Futtermitteln:

qualitativ	139
quantitativ	142
Avoparcin	10
Flavophospholipol	23
Monensin	12

Tylosin	48
Virginiamycin	15
Zink-Bacitracin	33
Narasin	1
Proben insgesamt	142
Bestimmungsstücke	281
Düngemitteluntersuchung auf	
Hemmstoffe	31
Bestimmungsstücke	93
Referat Mykotoxine	
Getreide	404
Mischfuttermittel	61
Laevulose und Infusionslösungen	56
Tomatenmark	8
Sonstiges	11
Proben insgesamt	540
Bestimmungsstücke	1.324
davon Aflatoxine	484
Vomitoxin	414
Zearalenon	406
Patulin	8
Ochratoxin A	7
T-2 Toxin	2
Moniliformin	2
Kojisäure	1
Referat Biotest	
Toxizitätstest an Pilzkulturen	44
Referat Milchchemie	
Fett- und Eiweißbestimmungen mit IRMA-Geräten	502.745
Fettbestimmungen nach Gerber	5.008
Eiweißbestimmungen nach Kjeldahl	524
Proben insgesamt	502.745
Bestimmungsstücke	1,011.022

V e r ö f f e n t l i c h u n g e n

- AICHBERGER, K., WIMMER, J. u. E. MAYR: Auswirkungen einer mehrjährigen Klärschlamm- und Müllkompostanwendung auf verschiedene Bodeneigenschaften. VDLUFA-Schriftenreihe, Kongreßband 1987, 1988, 23, 391-404.
- BERNKOPF, S.: Entrümpelte Obstgärten. Umwelt-Erziehung 4/1988.
- GUSENLEITNER, J.: Über Eumenidae aus Thailand, mit einer Bestimmungstabelle für orientalische Labus-Arten (Hymenoptera, Vespoidea). Linzer biol. Beitr. 1988, 20, 173-198.

- GUSENLEITNER, J.: Neue und bemerkenswerte Faltenwespen aus der Türkei (Hymenoptera, Vespoidea). Linzer biol. Beitr. 1988, 20, 713-737.
- GUSENLEITNER, J.: Bemerkenswertes über Faltenwespen IX. (Hymenoptera, Vespoidea). Nachr.Bl.Bayer.Entomol. 1988, 37, 107-113.
- GUSENLEITNER, J. u. W. NIMMERVOLL: Die Wirkung einer Chrom-Anreicherung bei zwei verschiedenen Böden Oberösterreichs auf das Wachstum von Kulturpflanzen im Gefäßversuch. Die Bodenkultur 1988, 39, 217-231.
- LEW, H.: Die mikrobiologische Untersuchung von Futtermitteln. Der Förderungsdienst, Beratungsservice, 1988, 36, 56.
- MAYR, R.: Immissionserhebungen mit Hilfe landwirtschaftlicher Nutzpflanzen im Stadtgebiet von Linz im Jahre 1986. Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 1987, 31/32, 121-148.
- ÖHLINGER, R.: Zur mikrobiologisch-biochemischen Untersuchung von Böden: Der Einfluß von landwirtschaftlichen Kulturmaßnahmen, Siedlungsabfällen und sauren Niederschlägen auf die biologische Aktivität von Böden im Freiland und Gefäßversuch. Dissertation, TU Wien 1988.
- PLAKOLM, G.: "Der dümmste Bauer" und die "Größten Kartoffeln": Sorten, Düngung, Pflege, Pflanzenschutz und Lagerung im biologischen Landbau. Mitteilungen des Verb.org.-biol.wirtschaftl. Bauern 1/88, 19-21.
- PLAKOLM, G.: Unkraut oder Beikraut? Der Bauer 41, 1988, Heft 15, 1-2.
- PLAKOLM, G.: Unkraut: Regulierung statt Bekämpfung. Der Bauer 41, 1988, Heft 16, 5-6.
- PLAKOLM, G.: Beratung für den biologischen Landbau. Förderungsdienst 7/88, 206-238.
- PLAKOLM, G.: Reisebericht Australien. Mitteilungen des Verb.org.-biol.wirtschaftl. Bauern 4/88, 18-21.
- PUCHWEIN, G.: Selection of Calibration Samples for Near-Infrared Spectrometry by Factor Analysis of Spectra, Anal.Chem. 1988, 60, 569-573.
- PUCHWEIN, G.: Ergebnisse der flächendeckenden Rohmilchuntersuchung auf Pestizide, Milchwirtschaftl. Berichte 1988, 96, 110-113.
- PUCHWEIN, G.: Glucosinolatbestimmung in Raps. Der Förderungsdienst 1988, 36, 262-264.
- SCHACHL, R.: Kurs me specialiste per kontrollin e cilqsise farerave, Studenti i Bujqesise, Jg. 20, Nr. 2, 1988, Tirana.
- SCHACHL, R.: Gerstenflugbrand - ein Schönheitsfehler oder eine echte Gefahr. Der Bauer, Jg. 41, Nr. 34.
- SCHACHL, R.: Mühlviertler Getreidelandsorten. Das Mühlviertel - Natur, Kultur, Leben. Linz 1988, 119-122.
- WIMMER, J.: Wie liegen die N_{min} -Werte im Frühjahr 1988. Der Bauer 41, 1988, Heft 9, 7.
- WIMMER, J.: Silomaisorten zum Frühjahrsanbau. Der Bauer 41, 1988, Heft 10, 6.
- WIMMER, J. u. A. AICHINGER: Ergebnisse aus Feldversuchen. Bericht 63/88 der Landwirtschaftlich-chemischen Bundesanstalt Linz.

Kur z b e r i c h t e

Aus der Fülle der Arbeiten seien folgende Kurzberichte verfaßt:

V e r g l e i c h v o n U n k r a u t b e s t ä n d e n u n d b i o l o g i s c h b e w i r t s c h a f t e t e r Ä c k e r z u d e n W i r t s c h a f t s m a ß n a h m e n

Vorwiegend im Raume Oberösterreich wurden in den Jahren 1983 bis 1985 und 1988 466 pflanzensoziologische Untersuchungen des Unkrautbestandes in Getreideäckern durchgeführt, 291 davon in biologisch und 175 in konventionell bewirtschafteten Äckern. Konventionell mit Herbiziden behandelte Äcker weisen im Vergleich zu biologisch bewirtschafteten eine deutlich geringere Artenzahl auf. Die mittleren Artenzahlen (Mediane) liegen bei konventionellen Getreideäckern bei 15 Arten, bei biologisch bewirtschafteten bei 29.

Die Stetigkeit der Unkrautarten ist ebenfalls in biologisch bewirtschafteten Äckern im Durchschnitt um eine Stetigkeitsklasse höher. Eine Ausnahme bilden die grasartigen Unkräuter, die sich infolge Herbizideinsatz und geringere Konkurrenz durch andere Unkräuter in den getreidestarken Fruchtfolgen stärker durchsetzen können. Von den insgesamt 272 vorgefundenen Arten (einschließlich 17 Kulturarten) sind 249 Arten in biologisch und 195 Arten in konventionell bewirtschafteten Äckern vorgekommen.

Die Gesamtdeckungswerte der Felder gleichen sich bei beiden Bewirtschaftungsformen sehr stark. Starke Unterschiede gibt es aber am Zustandekommen durch die Deckung der Kulturpflanzen (konventionelle höhere Werte) und Unkräuter (biologisch sehr breites Spektrum der Deckungswerte im Vergleich zu konventionell sehr niederen Werten).

Ähnliche Verhältnisse wie bei der Stetigkeit herrschen beim Auftreten von als problematisch einzustufenden Unkräutern. In der Arbeit wird der Versuch unternommen, bei Problemunkräutern zwischen drei Gruppen zu unterscheiden:

1. Gruppe: Konkurrenz durch große Deckung und Massenwuchs.
2. Gruppe: Gefahr der fortgesetzten Ausbreitung durch große Samenbildung
3. Gruppe: Gefahr der fortgesetzten Ausbreitung durch vegetative Vermehrungsorgane

In allen drei Gruppen weisen biologisch bewirtschaftete Äcker höhere Vorkommen auf. Davon bilden jene Pflanzen eine Ausnahme, die durch ihre Abstammung mit den in den Fruchtfolgen vorwiegend vorkommenden Kulturarten (Getreide und Mais) nahe verwandt sind und daher mit den üblichen Herbiziden schlecht erfaßt werden. Die schon erwähnten grasartigen Unkräuter können sich damit stärker durchsetzen. Klettenlabkraut (Galium aparine) weicht ebenso mit einem stärkeren Vorkommen in konventionellen Äckern von der allgemeinen Tendenz ab. In den Gruppen 2 und 3 sind im

biologischen Landbau Problemunkräuter am häufigsten zu finden.

Ein Abschlußbericht wurde im Dezember 1988 dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft übermittelt. Die Ergebnisse der Arbeit werden Anfang 1989 in wesentlich erweiterter und ausführlicherer Form als Dissertation am Botanischen Institut der Universität für Bodenkultur eingereicht.

G. Plakolm

A n a l y t i k v o n S i e d l u n g s a b f a l l s t o f f e n

Im Jahre 1988 wurde im Rahmen der serienmäßigen Klärschlammanalytik das Element Bor wiederum in das Untersuchungsprogramm genommen, da in den letzten Jahren bekanntlich der Phosphatgehalt in den Waschmitteln reduziert bzw. durch Borate ersetzt wurde. Die Untersuchung von 172 Klärschlammproben aus Anlagen verschiedenster Größe und Einzugsbereichen ergab eine sehr hohe Streubreite von 1-928 ppm Bor in der Trockensubstanz bei einem durchschnittlichen Gehalt von 30 ppm. Die prozentuelle Verteilung der Werte nach Gehaltsklassen läßt eine ausgesprochen schiefe Funktion erkennen was wiederum bedeutet, daß über 95 % der Proben Borwerte <60 ppm aufweisen und hohe Gehalte nur in Ausnahmefällen gefunden wurden. Ein Vergleich der durchschnittlichen und häufigen Borgehalte der Klärschlammproben aus dem Jahre 1981, 1982 und 1988 läßt keine nennenswerten Unterschiede erkennen.

Borgehalte im Klärschlamm

Jahr	Probenanzahl	arithmetischer Mittelwert (ppm)	häufigster Wert (ppm)
1981	136	30	22
1982	109	45	32
1988	172	30	20

K. Aichberger u. G. Hofer

E r t r a g s - u n d Q u a l i t ä t s p r ü f u n g v o n S o r t e n v e r s c h i e d e n e r K u l t u r a r t e n m i t l a n d e s k u l t u r e l l e r B e d e u t u n g

Die Ergebnisse der Sortenversuche 1988 sowie die für die landwirtschaftliche Beratung aussagekräftigen mehrjährigen Zusammenfassungen wurden im Jänner 1989 im Bericht 63/1988 "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 : Nach guter Überwinterung und spätem Wachstumsbeginn im Frühjahr konnte Winterrap in der Folge den Vegetationsrückstand rasch aufholen und bildete schöne und auf Grund des kürzeren Wuchses auch standfeste Bestände aus. Es konnten überdurchschnittliche Erträge mit hohen Ölgehaltswerten erzielt werden. Am Standort Ritzlhof schnitten am besten die neueren Sorten Libravo, Ceres und Arabella ab, die Versuchserträge von über 56 dt/ha erreichten.

W i n t e r r o g g e n : An der Mühlviertler Versuchsstelle Altenberg trat zwar auf Grund der späten Schneelage im März bei einigen Winterroggensorten eine mittelstarke Auswinterung auf, doch konnte dies durch kräftige Bestockung noch weitgehend kompensiert werden. Bei mittleren bis hohen Bestandesdichten und guter Kornausbildung wurden Spitzenerträge bis 96 dt/ha erzielt, wobei die Sorten Akkord (Hybrid) und Eho Kurz an der Spitze lagen. Die mitgeprüften Triticalesorten erreichten ein etwas höheres Ertragsniveau wie Winterroggen, sortenmäßig am besten schnitten Presto und Dagro ab.

W i n t e r g e r s t e : Trotz spätem Vegetationsbeginn im Frühjahr konnten 1988 Rekorderträge bei Wintergerste erzielt werden, die nahe an 100 dt/ha herankamen. Aufgrund des eher trockenen Vegetationsjahres schnitten mehrzeilige Sorten deutlich besser ab als zweizeilige. Unter den mehrzeiligen Sorten entsprachen im Mittel von 3 Versuchsstellen am besten Judith, Aida und Prima, unter den zweizeiligen Sorten erbrachten Interbell, Sonja und Viola die besten Erträge.

W i n t e r w e i z e n : Nach ungeschädigter Überwinterung und einem relativ spätem Wachstumsbeginn im Frühjahr hatte Winterweizen in der Folge bis zur Ernte sehr gute Wachstumsbedingungen. Insgesamt lagen die Bestandesdichten aufgrund der Frühjahrstrockenheit geringer als normal, dagegen wurden hervorragende Tausendkorngewichte und Kornzahlen pro Ähre erzielt, die ein extrem hohes Ertragsergebnis mit Spitzen über 100 dt/ha zustandebrachten. An wärmeren Standorten trat ein stärkerer Befall mit Braunrost auf, während die in Normaljahres im Feuchtgebiet stärker ertragsschädigende Spelzenbräune kaum in Erscheinung trat. Unter den zugelassenen Mahlweizensorten schnitten 1988 ertraglich am besten Julius, Ikarus und Famulus ab, unter den Futterweizensorten stachen Citadel, Meteor und Claudius hervor.

S o m m e r w e i z e n : Nach sehr spätem Anbau wurde auch die weitere Entwicklung durch die Frühjahrstrockenheit gebremst. Infolgedessen wurden nur mittlere Bestandesdichten ausgebildet. Trotz geringem Krankheitsdruck durch Pilzkrankheiten lagen die Sommerweizen erträge weit hinter Winterweizen zurück. Sortenmäßig schnitten die neueren Züchtungen Kadett, Star und Achill am besten ab.

S o m m e r g e r s t e : Diese Getreideart war 1988 aufgrund des relativ späten Anbaues und der nachfolgenden Frühjahrstrockenheit in der Entwicklung gegenüber Wintergetreide stark benachteiligt. Insbesondere kürzere Sorten mit schwächerem Wurzelsystem und langsameren Entwicklungsrythmus wie z.B. Berta und Carmen konnten diesen Entwicklungsrückstand nicht mehr vollständig ausgleichen und fielen auf Durchschnittserträge zurück. Unter den aufgetretenen Krankheiten spielte Zwergrost die größte Rolle. Unter den 4 Prüfsorten wurden an den eher

extensiveren und kühleren Standorten in Salzburg bzw. im Mühlviertel die höchsten Erträge (bis 76 dt/ha) erzielt. Insgesamt schnitten unter den zugelassenen Sorten Valenta, Grosso, Hockey und Amalia am besten ab.

H a f e r : Für den im gesamten Entwicklungsrhythmus späteren Hafer wirkte sich der späte Anbau und die Frühjahrstrockenheit weniger beeinträchtigend aus. Es wurden daher im Versuchsjahr noch relativ üppige Bestände mit mittelhohen Bestandesdichten ausgebildet. Die Lagerneigung hielt sich in Grenzen. An den 4 Versuchsstandorten wurden überdurchschnittliche Erträge erzielt, wobei die Sorten Lord, Edo und Pilot am besten abschnitten.

P f e r d e b o h n e n : Aufgrund des späten Anbaus im April und der nachfolgenden Frühjahrstrockenheit erreichten Pferdebohnen bedingt durch niedrigere Wuchshöhe und geringerem Hülsenansatz im Jahr 1988 nur ein durchschnittliches Ertragsniveau. Das reduzierte Längenwachstum bewirkte jedoch bei allen Sorten eine sehr gute Standfestigkeit. Die deutlich kurzwüchsige Sorte Alfred war unter diesen Bedingungen stark benachteiligt und lag ertraglich weit zurück. Diese Sorte kann ihre Überlegenheit nur bei starker Lagerbelastung der übrigen Sorten auspielen. Am Versuchsstandort Ritzlhof wurden Parzellenerträge von durchschnittlich 60 dt/ha erzielt, wobei die großkörnige Sorte Carola sowie Karna am besten abschnitten.

K ö r n e r e r b s e n : Nach relativ spätem Anbau entwickelten sich am Versuchsstandort Ritzlhof sehr üppige und zum Teil höchswüchsige Bestände. Die sehr warmen und eher trockenen Witterungsbedingungen bis zur Ernte ließen Körnererbsen in Oberösterreich ertraglich und qualitätsmäßig sehr gut abschneiden. Da Erbsen generell zur Abreifezeit sehr stark lagern, zeigten sich jedoch auch in diesem Jahr nach einer einwöchigen Regenperiode im Juli ansatzweise Auswuchsschäden. Es wurden Parzellenerträge bis 78 dt/ha erzielt, wobei unter den zugelassenen Sorten Belinda, Solara und Legenda am besten entsprachen.

M a i s : Körner- und Silomais hatte 1988 nach zeitgerechtem Anbau in der letzten Aprildekade während der ganzen Vegetationsperiode ausgezeichnete Wachstumsbedingungen, was sich sowohl in sehr niedrigen Erntefeuchten bzw. hohen Trockensubstanzwerten beim Silomais als auch in Rekordträgen niederschlug. Lediglich auf seichtgründigen Böden wirkte sich Wassermangel ertragsbegrenzend aus. Maiszünslerbefall wurde im Versuchsjahr in mittlerem Ausmaß beobachtet, doch führte dieser nur in wenigen Fällen zum Stengelbruch. Körnermais konnte ab Anfang Oktober bei Erntefeuchten um 30 % geerntet werden. Unter den frühen Sorten bis Reifezahl 250 schnitten Athlet (Rz. 240) und Splenda (Rz. 250) sehr gut ab. Unter den mittelfrühen Sorten bis Reifezahl 300 entsprachen ertraglich Marlis (Rz. 290), LG 22.81 (Rz. 280), Baron (Rz. 290), Atout (Rz. 270), Dea (Rz. 290) und LG 22.50 (Rz. 280) am besten, diese lagen um 8-11 % über dem Standardmittel.

In den Silomaisortenversuchen wurde bereits ab Mitte September bei den meisten Prüfsorten die fortgeschrittene Teigreife erreicht. Die höchsten Trockenmasseerträge erzielten unter den frühen Sorten an der Mühlviertler Versuchsstelle Altenberg Athlet, Alpine und Bastion. Im

mittelfrühen Sortiment entsprachen an den Versuchsstellen des Alpenvorlandes Mammuth, LG 22.81 und Marlis im Trockenmasseertrag am besten.

K a r t o f f e l n : Kartoffeln liefen im Versuchsjahr zügig auf und entwickelten sich in der Folge zu üppigen Beständen. Kartoffelkäfer traten im bekämpfungswürdigen Ausmaß auf, dagegen war in der niederschlagsarmen Vegetationsperiode nur ein mäßiger Infektionsdruck durch die Kraut- und Knollenfäule gegeben. Es wurden sehr hohe Knollenerträge mit je nach Sorte eher überdurchschnittlichen Stärkegehaltswerten erzielt, wobei bei den Spitzensorten Parzellenerträge bis 700 dt/ha zu verzeichnen waren. Unter den mittelfrühen Speise- und Verarbeitungssorten schnitten 1988 Linzer Rose, Bintje und Sigma ertraglich am besten ab, unter den mittelspäten Sorten erbrachten Anna und Rika die besten Knollenerträge.

J. Wimmer

D y n a m i k d e r M i k r o f l o r a a u f K ö r n e r f r ü c h t e n

Im Versuchsjahr sollte vor allem der Einfluß der unterschiedlichen Infektionswege auf das Artenspektrum der Fusarien und der daraus resultierenden Toxinbildung bei Körnermais untersucht werden. In der Vegetationsperiode 1987 wurden sechs gängige Maissorten in einem Versuchsfeld angebaut, Mitte November wurden die Maiskolben entliescht und die Kolben mit sichtbarem Fusarienbefall gesammelt. Dabei wurde auch ein Befall der Kolben durch den Maiszünsler erfaßt.

Die Artendifferenzierung der von den Kolben abgeimpften Fusarien ergab, daß Fusarien der Sektion Liseola (*F. verticillioides*, *F. sacchari* var. *subglutinans*) auf über 60 % der vom Zünsler befallenen Kolben, hingegen aber nur 20 % der zünslerfreien Kolben dominierten, wobei in diesem Verhältnis bei den einzelnen Sorten keine wesentlichen Unterschiede auftraten. Auf den Maiskolben ohne Zünslerbefall herrschten hauptsächlich *F. graminearum* vor, daneben auch *F. poae*. In toxikologischer Hinsicht ist interessant, daß Fusarien der Sektion Liseola und hier vor allem *F. sacchari* var. *subglutinans* das Toxin Moniliformin bilden können, während *F. graminearum* als Hauptproduzent von Zearalenon und Vomitoxin gilt.

H. Lew und A. Adler

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [134b](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Bundesanstalt für Agrarbiologie. 227-244](#)