©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

LANDWIRTSCHAFTLICH-CHEMISCHE BUNDESVERSUCHSANSTALT LINZ 1981

Die Landw.-chem. Bundesversuchsanstalt Linz untersteht der Sektion II, Abteilung 13, des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft.

Der Personalstand betrug 82 ständige Bedienstete.

Ausgezeichnet wurden: Frau Oswalde Zöls mit dem Goldenen Verdienstzeichen, Frau Stefanie Mayr und Frau Hermine Steidl mit der Goldenen Medaille für Verdienste um die Republik Österreich. Herr Hofrat Dr. Josef Gusenleitner erhielt das Silberne Ehrenzeichen des Landes Oberösterreich.

Herr Amtsrat Ing. Franz Weis feierte in diesem Jahr sein 25jähriges Dienstjubiläum.

Über Wunsch des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft wurde ein eigenes Referat „alternativer Landbau" eingerichtet und ein Akademiker dafür aufgenommen. Dem Referat obliegt es, die Versuchs- und Forschungstätigkeit im Bereich des alternativen Landbaues zu koordinieren und eigene Erhebungsuntersuchungen und Versuche in dieser Richtung anzustellen. Zur Unterstützung des Referates „alternativer Landbau" wurde in der Abteilung Bodenchemie und Standortforschung eine neue Arbeitsrichtung auf biologische Parameter der Bodenuntersuchungen (Enzymaktivitäten u. dgl.) geschaffen.

Das 8. Seminar über „aktuelle Probleme der landwirtschaftlichen Forschung", welches am 24. April 1981 gemeinsam mit der Österr. Bodenkundlichen Gesellschaft stattfand, stand unter dem Thema „Stoffumsatz am Standort". Die Vorträge werden im Laufe des Jahres 1982 in der anstaltseigenen Schriftenreihe „aktuelle Probleme der landwirtschaftlichen Forschung" veröffentlicht.

Institut für Agrarbiologie
(Leiter: Hofrat Dr. Josef Gusenleitner)

Biologie
(Leiter: Hofrat Dr. Josef Gusenleitner)

Die Virusuntersuchung bei Pflanzkartoffeln wurde in etwa gleichem Umfang wie 1980 durchgeführt. Der Nachweis von Viruskrankheiten aus dem Stecklingstest, welche früher mit herkömmlichen serologischen Methoden und dem A_6-Test durchgeführt wurden, konnten zum Teil ab Herbst 1980 durch den ELISA-Test ersetzt werden. Darüber hinaus wurde der ELISA-Test auch eingesetzt zum Nachweis von Virosen bei Hopfen und der Rizomaniaverseuchung bei Zuckerrübenböden. Neue Kartoffelsorten und Stämme wurden auf ihre Virusresistenz überprüft.

Neben 6 Gefäßversuchen wurden 45 Biotests bei Müllkompostproben durchgeführt und es konnte gemeinsam mit der oö. Landesregierung, Abteilung Abfallwirtschaft, ein neues Substratprüfverfahren für Müllkomposte ausgearbeitet werden. Diese Biotests sollen Auskunft geben, ob diese Komposte pflanzen-

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

verträglich sind und in der Landwirtschaft und im Gartenbau eingesetzt werden können. In den Gefäßversuchen wurde weiters die Wirkung von Spurenelementen und Schwermetallen auf verschiedene Kulturpflanzen untersucht, wobei der Einfluß unterschiedlicher Bodenarten mitberücksichtigt wurde.

Wie in dem vergangenen Jahr lag das dritte Aufgabengebiet der Abteilung im Bereich der Agrarökologie und des Umweltschutzes, wo vor allem Rauchschadensbeurteilungen in den Bundesländern Oberösterreich und Salzburg vorgenommen worden sind.

Untersuchungstätigkeit:

Virusbefall bei Kartoffeln: Igel-Lange-Test	1.936
Virusbefall bei Kartoffeln: Augenstecklingstest	1.141
Virusbefall bei Kartoffeln: Serumtest	255
Virusbefall bei Kartoffeln: A_6-Test	507
Virusbefall bei Kartoffeln: ELISA-Test	500
Virusnachkontrollen bei Kartoffeln	63
Virusresistenzprüfungen bei Kartoffeln	12
Überprüfungen auf Hopfenviren	288
Rizomaniabefall bei Zuckerrübenböden nach ELISA-Verfahren	125
Schorfbestimmung bei Kartoffeln	29
Stärkebestimmung bei Kartoffeln	32
Gefäßversuche	6
Biotests bei Müllkompost	45
Aufnahmen von Immissionsschäden	3
Proben insgesamt	4.942
Bestimmungsstücke	11.556

Nachkontrollen über den Virusbefall von Handelsware: entnommene Proben = 63, davon beanstandet = 2.

Bodenchemie und Standortforschung
(Leiter: OKoär Dipl.-Ing. Dr. Karl Aichberger)

Im Jahre 1981 wurden neben der Bodennährstoffuntersuchung bei Sonderkultur- und Problembetrieben Oberösterreichs auch Untersuchungen an Gemeindeproben im Rahmen der Bodenuntersuchungsaktion der Landwirtschaftskammer durchgeführt. Weiters wurde im umweltanalytischen Bereich die serienmäßige Klärschlammuntersuchung fortgesetzt sowie Müllkompost- und Sickerwasseranalysen im Auftrage der Landesregierung Salzburg und Oberösterreich vorgenommen. Von den Versuchs- und Forschungsfragen standen im Berichtsjahr die Untersuchungen betreffend den Problemkreis pflanzenverfügbarer Bodenstickstoff- und Humusgehalt intensiv genutzter Ackerböden im Vordergrund. Die Testung verschiedener bodenchemischer Extraktionsverfahren zur Bestimmung pflanzenaufnehmbarer Schwermetallfraktionen bzw. zur Abschätzung tolerierbarer Gehalte im Boden wurde an

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Hand von Gefäßversuchen weitergeführt. Die Stichprobenuntersuchungen bei Böden aus verschiedenen Landschaftseinheiten Oberösterreichs zur Erfassung der natürlichen Schwermetallgehalte wurden zum Teil abgeschlossen und in einem Vortrag anläßlich des VDLUFA-Kongresses in Trier, BRD, darüber berichtet.

Während Kontrolluntersuchungen von Handelsdüngermitteln nur in begrenztem Ausmaß erforderlich waren, lag der Untersuchungsschwerpunkt bei der Kontrolle von Siedlungsabfällen und Gülleproben. Diese Untersuchungen umfaßten allerdings den gesamten Bereich der Hauptnährstoffe und großteils auch den der Spurenelemente und Schwermetalle.

Untersuchungstätigkeit:

Untersuchung auf Makronährstoffe	15.267
Untersuchung auf Mikronährstoffe	13.994
pH-Wert und physikalische Untersuchungen	5.185
sonstige Untersuchungen (org. Substanz, enzymatische und organische Analysen)	1.809
Proben insgesamt	4.027
Bestimmungsstücke	36.255

Pflanzenernährung
(Leiter: OKoär Dipl.-Ing. Dr. Josef Wimmer)

In Sortenversuchen mit Winterraps, Winterroggen, Winter- und Sommergerste, Winter- und Sommerweizen, Hafer, Körner- und Silomais, sowie Kartoffeln wurden 1981 an 5 geologisch und klimatisch unterschiedlichen Stellen in Oberösterreich und einer Stelle im Salzburger Flachgau die zum Anbau zugelassenen Sorten sowie einige erfolgversprechende Neuzuchtstämme geprüft. Daneben wurden zur Klärung spezieller pflanzenbaulicher Fragen im intensiven Ackerbau Düngungs-, Pflanzenschutz- und Fruchtfolgeversuche durchgeführt. Bei Winterweizen und Wintergerste wurden verschiedene Intensivierungsmaßnahmen wie Halmverkürzung, Bekämpfung von Halmbruch- und Ährenkrankheiten, Mehltaubekämpfung sowie N-Spätdüngung geprüft. Außerdem wurden N_{min}-Untersuchungen bei Winterweizen und Wintergerste durchgeführt, um die Möglichkeit einer Stickstoffdüngungsempfehlung nach Bodenanalysen zu überprüfen. Bei Körnermais gelangten Standraumversuche mit neueren Versuchshybriden zur Anlage. Der Fruchtfolgeversuch St. Florian, in dem verschiedene Fruchtfolgen unter Einbeziehung der Strohverwertung verglichen werden, lief 1981 im 11. Versuchsjahr. In einem langjährig geplanten Klärschlammversuch wird neben der Ertragswirkung die Möglichkeit der Anreicherung von Schwermetallen im Boden und in Pflanzen überprüft.

Grünlandversuche befaßten sich mit dem Einfluß von Wirtschafts- und Mineraldüngung auf den Pflanzenbestand und die Qualität des Wiesenfutters. Auf Dauerwiese wurde die Auswirkung steigender Gaben belüfteter und unbelüfteter Rindergülle verglichen.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Im Zusammenhang mit der Aufnahme eines Referenten für biologischen Landbau ab Oktober des Jahres 1981 ist ein entsprechendes Versuchs- und Erhebungsuntersuchungsprogramm in Ausarbeitung.

Insgesamt kamen 1981 55 Feldversuche mit 822 Prüfnummern und 2868 Parzellen zur Anlage. Außerdem wurden auf 75 Testflächen im oberösterreichischen Zentralraum bei Körnermais Erhebungsuntersuchungen zur Eichung der labormäßigen Bodenuntersuchung durchgeführt. Im Jahre 1981 wurden an den ständigen Versuchsstellen der Anstalt, u. zw. in St. Florian, Ritzlhof, Wartberg/Krems; Taufkirchen/Pram, Bad Zell, Schlägl und Elixhausen über 800 Personen durch die Versuchsanlagen geführt.

Versuchstätigkeit:

Feldversuche	55
Prüfnummern	822
Parzellen	2.868
Erhebungsbetriebe	75
Qualitätsbestimmungen an Ernteproben	3.365

Saatgut
(Leiter: Rat Dipl.-Ing. Dr. Rudolf Schachl)

Mit 7533 Proben weist die Saatgutuntersuchung im Berichtsjahr wiederum einen Probenanstieg auf, der im wesentlichen auf private Einsungs- und Saatgutanerkennungsproben zurückgeht. Die hohe Zahl der Gleichstellungsanalysen beweist, daß die Tendenz im vermehrten Maße ausländisches Getreide zu importieren, weiter anhielt. Während die zur Gleichstellung gemeldeten Importmengen von Hafer und Sommergerste deutlich zurückgegangen sind, war bei Wintergerste und Winterweizen ein Anstieg festzustellen.

Die Zahl der Wassergehaltsbestimmungen der Körnermaisernte lag heuer nur bei 777 Proben. Es konnte ein Durchschnittswert von 36,7 % festgestellt werden.

Über Ersuchen des Statistischen Zentralamtes wurden wiederum die Ernteermittlungen bei Getreide und Körnermais durchgeführt. Aus gegebenem Anlaß ergab sich die Notwendigkeit, ein Forschungsprojekt über den Einfluß der Bodentemperaturen auf die Maiskeimlinge zu untersuchen.

Das Programm der Sorten- und Varietätenerhaltung bei verschiedenen Kulturarten wurde erweitert und Bemühungen um die Wiederbelebung des Mohnanbaues sowie die Kreuzung Kustro × Schlägler alt mit der Zielsetzung, eine kurzstrohige, winterharte Roggensorte zu züchten, sei besonders erwähnt.

Im Zuge der Mahlweizenaktion wurden im Berichtsjahr 449 Weizenproben des Getreidewirtschaftsfonds auf Sortenechtheit überprüft, wobei erstmals die gelelektrophoretische Sortenidentifizierung zur Anwendung kam. Auch im Rahmen der Rieder Messe wurde von Mitarbeitern der Saatgutabteilung die Durchführung von Echtheitsbestimmungen demonstriert. Die u. a. gezeigten gelelektrophoretische Sortenidentifizierung bei Kartoffeln und Weizen fand großes Interesse.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

In Zusammenarbeit mit der FAO, Jute-Seed-Projekt BGD/74/018 war der Abteilungsleiter bei einem kurzfristigen Experteneinsatz in Ostbengalen tätig.

Untersuchungstätigkeit:

Roggen	115
Weizen	1.612
Gerste	542
Hafer	304
Mais	2.046
Kleesamen	636
Grassamen	565
Rübensamen	289
Hülsenfrüchte	283
Ölfrüchte	252
Gemüsesamen	934
Mischungen	181
Sonderkulturen	66
Proben insgesamt	7.533
Bestimmungsstücke	20.125
Parzellen (im Rahmen der Genbank)	101
Aufarbeitungsproben (Genbank)	96

Kontrollen auf Grund des Saatgutgesetzes: kontrollierte Orte = 54, kontrollierte Firmen = 90, entnommene Proben = 673, beanstandete Proben = 139, keine Anzeigen. Plombierungen = 15 253 (450 t plombierungspflichtige Sämereien).

Institut für Analytik

(Leiter: Hofrat Dipl.-Ing. Erwin Lengauer)

Analytik I

(Leiter: Dipl.-Ing. Gerald Sorger)

Der überwiegende Teil der Analysentätigkeit der Abteilung erstreckte sich auf die Untersuchung von wirtschaftseigenen Futtermitteln, Getreide, Pflanzen und anderen landwirtschaftlichen Produkten, wobei ein Schwerpunkt der Untersuchungstätigkeit auf der Bestimmung der Makro- und Mikronährstoffkomponenten lag. Wie im Vorjahr wurde für die Erstellung von Gutachten Untersuchungen auf Immissionsschäden bei Nadel-, Blatt- und anderem Pflanzenmaterial durchgeführt, wobei neben den Schwefel- und Fluorbestimmungen die analytische Erfassung von toxischen Schwermetallen eine wesentliche Rolle spielte. Gerade auf dem Gebiet der Schwermetallspurenanalytik konnte durch den Einsatz eines Veraschungsautomaten und die damit erfolgte Umstellung auf die zweckmäßigere Naßveraschungsmethodik, zufriedenstellende Ergebnisse erzielt werden. Auf dem Sektor der staatlichen Futtermittelkontrolle wurde, neben der zur Durchführung dieses gesetzlichen Auftrages erforderlichen

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Tätigkeit, die Ausarbeitung und Vereinheitlichung analytischer Untersuchungsmethoden im Rahmen der ALVA fortgesetzt.

Untersuchungstätigkeit:

Handelsfuttermittel	1.137
Raps	389
Getreide	485
Mais (Körnermais)	236
Blattproben (Maisblätter, Rübenblätter, Fichtennadeln)	327
Pflanzenproben (Gefäßversuchsstation)	1.997
Wein	51
Milchproben	380
sonstige Proben (Mohn, Öllein, Sonnenblumen, Bohnen, Sojabohnen, Zuckerrübenschnitzel)	97
Proben insgesamt	5.794
Bestimmungsstücke	23.228

Kontrollen auf Grund des Futtermittelgesetzes: kontrollierte Orte = 867, kontrollierte Betriebe = 872, entnommene Proben = 962, beanstandete Proben = 43, Anzeigen = 91.

Analytik II
(Leiter: Rat. Dr. Gerd Puchwein)

Das Schwergewicht der Untersuchungstätigkeit im Berichtsjahr lag auf Rückstandsuntersuchungen von Milch, Obst- und Gemüseproben. Die untersuchten Wirkstoffe umfaßten Organochlorpestizide, Organophosphorinsektizide sowie verschiedene Fungizide und Herbizide. Zusätzlich dazu erfolgten Prüfungen im Hinblick auf die modernen Saatgutbeizmittel Fuberidazol und Triadimenol sowie Perchloräthylenrückstände in Tierkörpermehlen. Neben diesen rückstandsanalytischen Arbeiten wurden, wie in den vergangenen Jahren, Erucasäureanalysen in Raps sowie Inhaltsstoffuntersuchungen an Hopfen vorgenommen.

Untersuchungstätigkeit:

Milch und Milchprodukte (Organochlorpestizide)	190
Obst und Gemüse (Organochlor-, Organophosphorpestizide, Fungizide und Herbizide)	105
Futtermittel (Organochlorpestizide)	61
Getreide und Ölsaaten (Analysenbereich wie bei Obst und Gemüse)	51
Tierkörpermehle (Perchloräthylen)	12
Raps	4
Hopfen (Gesamtharz, Weichharz, Hartharz, β-Fraktion, α-Säuren)	10
Hopfen (α-Säuren)	78
Proben insgesamt	511

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Biometrie
(Leiter: Rat Dr. Gerd Puchwein)

Wie in den vergangenen Jahren wurden auch 1981 routinemäßig statische Auswertungen und Kontrollen für das Referat Milchchemie und Berechnungen zur Analysenauswertung der Abteilung Analytik I durchgeführt sowie Ergebnisauswertungen für das Institut Agrarbiologie vorgenommen. Zusätzlich zu diesen auf vorhandenen Programmen aufbauenden Auswertungen wurden verschiedene, bisher nicht zur Verfügung stehende Verfahren bzw. Tests zur Berechnung auf der Tischrechenmaschine programmiert. Mit folgenden Programmen sind Auswertungen von Daten aus dem Referat Pestizide sowie zum Teil aus der Abteilung Bodenchemie und Standortforschung durchgeführt worden:

1. Anlage einer Rückstandsdatenbank zur Speicherung von Pestizidrückstandsdaten von Milchproben, geordnet nach Ort, Zeit und Wirkstoffen sowie Abruf und Verarbeitung dieser Daten zur Ermittlung von Trends in der Pestizidbelastung.
2. Modellberechnungen nach einem MONTE CARLO-Verfahren zur Bestimmung der Verteilungsfunktion von Resultaten aus Rohmilchrückstandsuntersuchungen, die nach zwei unterschiedlichen Probenahmeschemata erhalten werden.
3. Ausreißertest nach DIXON zur Ermittlung und Eliminierung von Ausreißern aus normalverteilten Datensätzen.
4. Chi-Quadrattest zur Prüfung von Histogrammen auf Normalverteilung.
5. Nichtlineare Regressionsanalyse von Daten mit Periodizität.

Analytik III
(Leiter: OKoär Dipl.-Ing. Horst Rauter)

Der Neuorientierung der staatlichen Futtermittelkontrolle folgend, wurde die Untersuchung auf verschiedene Wirkstoffgruppen in Futtermitteln intensiviert. Der Aufbau der instrumentellen Analytik (Hochleistungsdünnschicht- und Hochdruckflüssigkeitschromatographie) hat wesentlich zur Präzisierung der Interpretation analytischer Meßergebnisse in qualitativer sowie auch in quantitativer Hinsicht beigetragen. Das Hauptaugenmerk wurde innerhalb der staatlichen Kontrolle der Handelsfuttermittel wiederum der Untersuchung auf die Vitaminisierung und auf die Arzneimittelzusätze zugewandt. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf etwaige gesetzlich unerlaubte Arzneimittelzusätze (Coccidiostatica, Antibiotika und andere Wachstumsförderer) geschenkt.

Die enzymatischen Zuckerbestimmungen (Saccharose, Glucose und Lactose), die mit Erfolg bei Mischfuttermitteln eingesetzt wurden, konnten außerdem auf bestimmte Getreidesorten ausgedehnt werden. Die Abteilung hat auch an den Mischfuttermittelringanalysen des VDLUFA und der ALVA teilgenommen.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Untersuchungstätigkeit:

Vitamin A	397
Vitamin D	6
Vitamin E	17
Carotin	1
Xanthophyll	4
Nitrovin	87
Amprolium	32
Carbadox	82
Meticlorpindol	1
Dimetridazol	42
Nitrofurazon	134
DOT	64
Buquinolat	7
Decoquinat	3
Furazolidon	121
Ronidazol	90
Methylbenzoquat	24
Halofuginon	37
Ethobabat	30
Nicarbacin	46
Sulfathiazol	84
Sulfaguanidin	128
Tetracyclin	11
Saccharose	9
Lactose	13
Glucose	33
Proben insgesamt	631
Bestimmungsstücke	1.503

Mikrobiologie
(Leiter: OKoär Dr. Hans Lew)

Die mikrobiologische Untersuchungstätigkeit erstreckte sich wiederum hauptsächlich auf die Produktionskontrolle von Molkereierzeugnissen und auf Keimzahlbestimmungen in Rohmilch. Daneben nahmen aber auch Keimzahlbestimmungen in Futtermitteln sowie die Identifizierung der dabei nachgewiesenen Schimmelpilze einen breiteren Raum ein.

Mykotoxinuntersuchungen wurden an wirtschaftseigenen Futtermitteln aus Problembetrieben mit Fruchtbarkeitsstörungen, verschimmelten Maisproben aus Schweinemastbetrieben (Fusarientoxine), Kürbiskernen (Aflatoxine), sowie Getreideproben von landwirtschaftlichen Versuchsfeldern durchgeführt. Die Abteilung Mikrobiologie nahm 1981 an der mikrobiologischen Enquete der IAG (Pilzkeimzahl, Bakterienkeimzahl, E.coli), der Salmonellenenquete der IAG, sowie der Futtermittelenquete der ALVA teil.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Untersuchungstätigkeit:

Bakteriologie — Mykologie:

Rohmilch	738
Molkereiprodukte	1.024
Speiseeis	12
Futtermittel	156
Entqueten	4
sonstige Untersuchungen	56
Proben insgesamt	1.990
Bestimmungsstücke	6.785

Mykotoxine:

Futtermittel	104
Getreide	50
Kürbiskerne	25
Proben insgesamt	179
Bestimmungsstücke	446

Milchchemie

(Leiter: Hofrat Dipl.-Ing. Erwin Lengauer)

Der Großteil der Proben wurde im Auftrage des Landeskontrollverbandes und des OÖ. Milchprüfringes, eine nicht geringe Anzahl im Rahmen des Forschungsprojektes zur Verbesserung der Rohmilchhygiene, eine kleinere Anzahl im Auftrage von Molkereien und Privateinsendern untersucht.

Untersuchungstätigkeit:

Fettbestimmung mit MTA	118.659
Reduktaseproben	402.495
Hemmstoffbestimmungen	67.097
Fett- u. Eiweißbestimmungen mit IRMA-Geräten	513.625
Keimzahlbestimmungen	9.338
Gärproben	24.218
Fettbestimmungen nach GERBER	7.024
Eiweißbestimmungen nach KJELDAHL	632
Enzymatische Citratbestimmungen	19
Proben insgesamt	1,044.136
Bestimmungsstücke	1,663.756

Verwaltung

(Leiter: Amtssekr. Anton Baumgartner)

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Veröffentlichungen

AICHBERGER, K.: Bestimmung polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe in Müllkomposten nach dünnschichtchromatographischer Trennung durch Fluorescenzspektroskopie. Landw. Forsch. 34, 1—2, 51—59, 1981.

AICHBERGER, K., W. Bachler u. H. Pichler: Ein Beitrag über „Schwermetalle in Böden Oberösterreichs und deren Verteilung im Bodenprofil". (In Druck.)

GUSENLEITNER, J., K. AICHBERGER u. W. NIMMERVOLL: Die Wirkung steigender Nickelgaben bei zwei Böden Oberösterreichs auf das Wachstum von Ital. Raygras (Lolium multiflorum). Die Bodenkultur, 32, 1—2, 1981.

GUSENLEITNER, J.: Revision der paläartischen Stenodynerus-Arten (Hymenoptera, Eumenidae). Polskie Piesmo Entomologiczne, 51, 209—305, 1981.

GUSENLEITNER, J.: Technik des ELISA-Verfahrens und Erfahrungen mit diesem Test. Inform 2, 6—8, 1981.

GUSENLEITNER, J.: Anmerkungen zur Biologie und Ökologie der Hornisse. ÖKO.L., 3, 23, 1981.

GUSENLEITNER, J. u. H. MÜLLER: Fünf Jahre Pflanzenversuche mit Müllkompost. 30. Informationsgespräch des ANS, Info-Band, 152—172, 1981.

LENGAUER, E.: Das Haften von Mikroorganismen an Oberflächen. Milchwirtsch. Ber. aus den Bundesanstalten Wolfpassing und Rotholz, 68, 207—210, 1981.

LENGAUER, E. u. H. LEW: Über den mikrobiellen Zustand wirtschaftseigener Futtermittel. Wien. tierärztl. Mschr., 8/9, 288, 1981.

PUCHWEIN, G.: Concentration of Dilute Pesticide Solutions. Analytical Chemistry, 53, 544, 1981.

RAUTER, H.: Rückstände in landwirtschaftlichen Produkten. Agrarwelt 63, Mai 1981.

SCHACHL, R.: Flughafer, ein lästiges, Bastarde bildendes, Unkraut. Inform, 1, 8—9, 1981.

WIMMER, J.: Auswirkungen getreidestarker Fruchtfolgen auf Ertragsleistung und Bodengesundheit. Veröffentl. Wintertagung 1981 d. österr. Ges. f. Land- u. Forstwirtschaftspolitik, 27—50, 1981.

WIMMER, J. u. R. FISCHER: Ergebnisse aus Feldversuchen. Bericht V 56/81 d. Landw.-chem. Bundesversuchsanstalt Linz, 1981.

Kurzberichte

Aus der Fülle des anfallenden Materials seien folgende Kurzberichte verfaßt:

Ertrags- und Qualitätsprüfung von Sorten verschiedener Kulturarten mit landeskultureller Bedeutung

Die Ergebnisse der Sortenversuche des Vegetationsjahres 1980/81 werden im Jänner 1982 im Bericht V 56/81 der Landw.-chem. Bundesversuchsanstalt veröffentlicht. Aus diesem sei auszugsweise das Wichtigste berichtet:

Winterraps: Raps entwickelte sich im Versuchsjahr nach guter Überwinterung sehr üppig und zeigte in der Folge nur eine geringe bis mittlere Lagerbelastung. Auf Grund der schlechten Erntewitterung kam es zu Auswuchsschäden. Erträge bis zu 40 dt/ha wurden von den neu zugelassenen Sorten Jet Neuf und Elvira erzielt, wobei allerdings die Fettgehalte mit 35—38 % extrem niedrig lagen.

Wintergerste: Nach zeitgerechter Saat überwinterten die Versuche ohne wesentliche Schäden. Bei mittleren Bestandesdichten und nur geringer Lagerbelastung wurden meist hohe Erträge erzielt. Von den zugelassenen mehrzei-

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

ligen Sorten schnitten Katja, Rachel und Dunja am besten ab. Bei zusätzlicher N-Düngung kam auch die intensive, zweizeilige Sorte Igri an die besten mehrzeiligen Sorten heran. Neben den zweizeiligen Sorten Igri und Sonja wiesen auch die mehrzeiligen Sorten Rebekka und Rachel eine sehr gute Kornsortierung auf.

Winterroggen: Von den geprüften Sorten wies Kustro sehr starke Auswinterungsschäden auf, während sich die neu zugelassene Sorte Danko am winterfestesten erwies. Die besten Erträge wurden von den Sorten Eho-kurz und Danko erzielt. Durch eine N-Spätdüngung nach dem Ährenschieben wurden — ähnlich wie in den Vorjahren — Mehrerträge von durchschnittlich 20 % erzielt.

Winterweizen: Obwohl die Versuchsbestände schwach entwickelt in den Winter gingen bzw. zum Teil erst im Frühjahr ausliefen, kam es zur Ausbildung von durchaus befriedigenden Beständen mit geringer Lagerbelastung. Es wurden sehr hohe Erträge erzielt, wobei von den Mahlweizensorten Disponent, Danubius und Kormoran am besten abschnitten. Unter den Futterweizensorten lagen Artus und Primus an der Spitze. Bei einzelnen Sorten trat Auswuchs auf.

Sommerweizen: Bei mittleren Bestandesdichten wurden durchschnittliche Erträge erzielt, die bei weitem nicht an die Winterweizenerträge heranreichten. Die neu zugelassenen Sorten Turbo und Famos lagen erneut ertraglich mit Abstand an der Spitze.

Sommergerste: Bei allgemein guter Kornausbildung wurden im Versuchsjahr 1981 zumeist gute Durchschnittserträge erzielt. An den Versuchsstellen des Alpenvorlandes schnitten die Sorten Aramir, Koru, Christa und Havila ertraglich am besten ab.

Hafer: Die Haferversuche litten zum Teil an der anhaltenden Frühjahrstrockenzeit und es wurden nur mittlere Bestandesdichten ausgebildet. Lagerung trat erst relativ spät Mitte Juli auf. An den Versuchsstellen Ritzlhof, Wartberg/Krems und Taufkirchen/Pram wurden 1981 von den Sorten Pirol, Erich und Erbgraf die besten Erträge erzielt, während ältere Sorten deutlich abfielen.

Mais: Durch die bis Mitte Juli anhaltende Trockenheit wurden vor allem frühreifende Sorten etwas in ihrer Leistung beeinträchtigt. Trotzdem wurden in den Versuchen sehr hohe Erträge erzielt, wobei Erntefeuchten von zum Teil unter 30 % erreicht wurden. 1981 trat Sommerlager und Fusarium-bedingter Stengelbruch verstärkt auf. Ertragsmäßig schnitten unter den mittelfrühen Sorten Dea (Rz. 290), Frontenac (Rz. 280), Brutus (Rz. 270), Circe LG 9 (Rz. 260) und Austria 272 (Rz.270) am besten ab.

In den Silomaisversuchen wurden von fast allen Prüfsorten die Teigreife erreicht, wobei Cuzco Pau 251, Austria 290, Dea und Miris die besten Trockenmasseerträge erzielten.

Kartoffeln: Bei Kartoffeln gab es im Versuchsjahr eine frühzeitig günstige Entwicklung, doch trat ab Mitte Juli Kraut- und Knollenfäule verstärkt auf. Es wurden überdurchschnittlich gute Erträge erzielt, wobei die Speisekartoffelsorte Linzer Gelbe sowie die Wirtschaftskartoffelsorten Welsa, Rika und Quanta am besten abschnitten.

J. Wimmer

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Die Wirkung von Nickel auf verschiedene Kulturarten

Einem sandigen Lehmboden des Raumes Linz wurde eine Nickeldüngung mit Nickelsulfat auf einen Gehalt von 100 ppm verabreicht und darauf in Mitscherlichgefäßen (6 kg) folgende 5 Kulturpflanzenarten zum Anbau gebracht: Ital. Raygras, Weißklee, Karotten, Sommerraps und Hafer. Diese Prüfglieder wurden mit Nickel ungedüngten Varianten verglichen. Mit Ausnahme von Ital. Raygras konnte bei allen Kulturarten nach der angeführten Nickeldüngung eine Ertragsdepression beobachtet werden. Bei Weißklee zeigte sich jedoch diese Depression nur beim ersten Schnitt; mit größerem Alter der Pflanzen wurde das Wachstum ausgeglichener. Bei Raps und Hafer war bei Versuchsbeginn ein sehr starker negativer Einfluß auf das Blattwachstum festzustellen — es zeigten sich dabei sehr starke Nekrosen an den Blättern — mit zunehmendem Alter der Pflanzen allerdings verschwanden diese Nekrosen bei den nachfolgenden Blättern und bis zur Ernte war visuell kein großer Unterschied mehr zu beobachten. Bei einem nach der Ernte durchgeführten weiteren Anbau von Hafer nach Raps und Raps nach Hafer traten ebenfalls am Beginn der Vegetation Nekrosen auf, aber auch sie glichen sich während der Vegetationszeit wiederum aus, so daß kaum Ertragsunterschiede zwischen den Prüfgliedern bestanden.

Bei den Karotten zeigten die Blätter geringere Unterschiede im Gewicht (jene die auf Böden mit erhöhtem Nickelgehalt gewachsen waren, waren etwas heller in der Farbe), dagegen war der Unterschied bei den Wurzeln sehr deutlich. Während die mit Nickel ungedüngten Karotten ein schönes gleichmäßiges Längenwachstum aufwiesen, waren jene, die auf den mit Nickel gedüngten Böden wuchsen, stark gespalten und sehr kurz, so daß diese Wurzeln nicht als Verkaufsware angesprochen werden können. Diese Untersuchungen zeigen deutlich, daß auch bei relativ schweren Böden mit einem pH-Wert zwischen 6 und 7 bereits mit einem Gehalt von rund 100 ppm Nickel sowohl ertrags- als auch qualitätsmäßige Einbußen bei den meisten Kulturarten zu erwarten sind.

Frischgewichte in g (∅ aus 4 Gefäßen)

	Ital. Raygras			
	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt
ohne Ni	175,2	133,1	104,3	94,7
mit Ni (~100 ppm)	176,3	119,7	104,0	93,6
	Weißklee			
ohne Ni	168,5	107,2	35,0	78,2
mit Ni	102,2	108,9	47,1	82,7

	Raps	Nachbau Hafer	Hafer	Nachbau Raps
ohne Ni	337,3	127,7	209,5	194,9
mit Ni	209,7	121,4	128,0	225,7

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

	Karotten	
	Blätter	Wurzeln
ohne Ni	144,7	483,5
mit Ni	134,1	284,5

J. Gusenleitner und W. Nimmervoll

Der Schwermetallgehalt der Böden Österreichs

An Hand zufällig ausgewählter Stichproben (n = 520) aus den zur routinemäßigen Nährstoffuntersuchung angelieferten Böden und verschiedener mehrere Bodentypen umfassende Profile wurde der Grundgehalt und die Verteilung einiger Schwermetalle in den Böden Österreichs untersucht. Die Bestimmung der Elemente erfolgte mittels AAS nach einem Königswasseraufschluß der Proben. Der Schwermetallgehalt der Böden variierte bei Zn von 32 bis 220 ppm, Cu 4 bis 82 ppm, Ni 2 bis 117 ppm, Cr 5 bis 128 ppm, Pb 5 bis 131 131 ppm und Cd 0,07 bis 2,4 ppm. Von 3,5 % der Proben wurden die vorgeschlagenen Grenzwerte für Nickel, Chrom bzw. Blei überschritten, jedoch 95 % der Proben befanden sich unterhalb den halben tolerierbaren Konzentrationen.

Die Böden aus den verschiedenen geomorphologischen Regionen unterschieden sich in ihren Schwermetalldurchschnittswerten und bestätigten damit die Abhängigkeit der Grundgehalte vom geologischen Ausgangsmaterial. In der Regel wiesen die Böden der Kalkflyschzone die höchsten Grundwerte auf, gefolgt vom Deckenschotter-Terrassengebiet. Die niedrigsten Schwermetallgehalte wurden in den Böden des Kristallin- und Schliergebietes ermittelt.

Die Profiluntersuchungen ergaben eine relativ gleichmäßige Verteilung von Cu, Zn, Ni und Cr in den einzelnen Bodenhorizonten, die Blei- und Cadmiumgehalte nahmen aber mit zunehmender Profiltiefe ab und korrelierten signifikant positiv mit der organischen Substanz der Böden.

K. Aichberger, W. Bachler und G. Hofer

Nachweis des Vorkommens von Viruskrankheiten im österreichischen Hopfenbau

Zur Förderung von Klein- und Kleinstbetrieben in Grenzlagen des Mühlviertels und um die Möglichkeit einer Verminderung von Hopfenimporten zu erreichen, wurden zur Erzielung höherer Erträge und besserer Qualitäten Virusuntersuchungen bei 6 Hopfengärten dieses Landschaftsraumes durchgeführt. In Zusammenarbeit mit der East-Malling Research Station, welche die entsprechenden Seren zur Verfügung stellte, konnten eine Anzahl von Hopfenpflanzen auf folgende Viren getestet werden: Arabis-Mosaik-Virus, Hopfenmosaik-Virus, Hopfen-„cluster"-Virus, Hopfenlatent-Virus (2 Stämme) und Prunus-necrotic-ringspot-Virus (2 Stämme). Am häufigsten waren die Pflanzen mit dem Prunus-necrotic-ringspot-Virus und dem Hopfenmosaikvirus befallen,

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

aber es zeigten sich große Unterschiede zwischen den einzelnen Sorten und Standorten. Hopfen-„cluster"-Virus konnte bei keinem Hopfengarten nachgewiesen werden. Die Untersuchungen werden im Frühjahr 1982 fortgesetzt und es ist geplant, auf Grund dieser Ergebnisse einen virusfreien Aufbau von Hopfensorten im Mühlviertel zu ermöglichen. Paralleluntersuchungen erfolgten gemeinsam mit der Biologischen Bundesanstalt in Braunschweig.

J. Gusenleitner

ELISA-Test bei Hopfenpflanzen (Anzahl der positiv reagierenden Pflanzen)

	Arabis-Mosaik-Virus	Hopfen-Mosaik-Virus	Hopfen-„cluster" Virus	Hopfen-Latent-Virus (Benjamin)	Hopfen-Latent-Virus (Jeeves)	Chestnut-Mosaik-Virus	Rose-Virus
Feld 1 „Malling" 48 Pflanzen	0	0	0	0	0	48	3
Feld 2 Hersbrucker Spät 10 Pflanzen	0	0	0	0	0	0	0
„Malling" 38 Pflanzen	13	1	0	2	2	38	9
Feld 3 „Malling" 48 Pflanzen	0	16	0	0	0	33	0
Feld 4 Hersbrucker Spät 10 Pflanzen	0	1	0	1	1	9	7
Brewers Gold 38 Pflanzen	6	24	0	12	11	37	21
Feld 5 „Malling" 48 Pflanzen	0	20	0	7	7	45	30
Feld 6 „Malling" 48 Pflanzen	0	25	0	6	6	40	10

Einfluß der Temperatur auf Maiskeimlinge

Aus gegebenem Anlaß hat sich die Notwendigkeit ergeben, den Einfluß der Bodentemperaturen auf die Maiskeimlinge zu untersuchen. Dabei hat sich gezeigt, daß die Bodentemperaturen nach der Keimung von mindest gleich großer

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Bedeutung sind, als die Keimtemperaturen selbst. Sinken diese Temperaturen während eines ganz bestimmten Entwicklungszustandes der Keimpflanze unter die Keimtemperaturen ab, führt das zu schweren Schädigungen der Hauptwurzel. Sie stirbt ab; dieser Prozeß setzt sich — wobei die Wurzelspitze noch lebensfähig bleibt — in Richtung Korn fort, erfaßt schließlich das Schildchen und unterbricht die Ernährung des Keimlings durch die Reservestoffe des Korns. Jener allem Anschein nach reine Kältetod der Wurzel bedeutet einen derartigen Wachstumsschock für die Pflanze, daß selbst bei Wiedereinsetzen optimaler Temperaturen es zu einem Stagnieren der Pflanzenentwicklung kommt und ein hoher Assimilatenanteil zur Regeneration des Wurzelsystems aufgewendet werden muß.

R. Schachl und S. Bernkopf

Auswirkungen steigender Gaben belüfteter und unbelüfteter Gülle auf die Mikroflora von Wiesenfutter und Wiesenböden

Die mikrobiologische Auswertung der Boden- und Wiesenfutterproben des Versuchsjahres 1981 bestätigte die in den vergangenen Jahren erzielten Ergebnisse. Wiederum dominierten sowohl bei den mit belüfteter Gülle als auch bei den mit nichtbelüfteter Gülle gedüngten Böden Fusarien und Asp.fumigatus und auf Wiesenfutter Ascochyta und Hefen.

Als Resümee der vierjährigen Untersuchung kann somit abschließend gesagt werden, daß Belüftung oder Nichtbelüftung der Gülle, sowie die Höhe der Güllegaben keinen wesentlichen Einfluß auf die mengen- und artenmäßige Zusammensetzung der Mikroflora in Wiesenböden und Wiesenfutter hatten, daß aber die Gülledüngung die Selektion bestimmter Pilzarten, wie z. B. Ascochyta desmazieri, zu begünstigen scheint. Diese Ansicht wurde auch durch erste Vergleichsuntersuchungen von Heuproben aus mehreren landwirtschaftlichen Betrieben Oberösterreichs bekräftigt. Da Ascochyta desmazieri potentiell toxinogen sein dürfte, sollte größeres Augenmerk auf die Bedingungen gerichtet werden, die zu seiner Massenvermehrung führen.

E. Lengauer und H. Lew

Untersuchungen der die Stabilität beeinflussenden Faktoren bei oxidationsempfindlichen Vitaminen in Praemices

Der Handel und Vertrieb verschiedener Praemixsorten ist in jüngster Zeit sprunghaft angestiegen. Damit sind auch längere Lagerzeiten verbunden. Die erhöhte Instabilität der oxidationsempfindlichen Vitamine hat zur Folge, daß Praemices nach einigen Monaten oder sogar Wochen oft Abbauraten bis unter 50 % aufweisen. Die Folge davon ist, daß Endfuttermittel mit erheblichen Untervitaminierungen beträchtlichen Ausmaßes in den Verkehr gelangen.

Die Einflußfaktoren, die für den Abbau von oxidationsempfindlichen Vitaminen in verschiedenen Praemix-Formen verantwortlich sein können,

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

haben sich als vielfältiger als ursprünglich angenommen erwiesen. Die Einflüsse von nicht vorgetrockneten Trägermaterialien (beim Futterweizenmehl z. B. etwa über 5 % Wassergehalt) oder von hohen Schwermetallsalzkonzentrationen (Cu, Zn, Mn etc.) oder von anderen Mineralstoffen (insbesondere KJ und Erdalkalioxyde) oder auch von lipophilen Aromastoffen dürften die hauptverantwortlichen Faktoren sein. Zudem spielt offenbar auch noch die industrielle Herstellungstechnik bezüglich der Wirkstoff-Einzel- oder Multi-Konzentrate für die mehr oder weniger starken Stabilitätsschwankungen eine Rolle. Dieser komplizierte Problemkomplex scheint aber nach der derzeitigen Situation nur durch eine andere Form der Praemix-Herstellung und -Lagerung lösbar zu sein.

H. Rauter

Ausarbeitung analytischer Methoden zum Nachweis von Mykotoxinen

Da mit den herkömmlichen, chemisch-physikalischen Methoden der Mykotoxinanalytik der Mykotoxingehalt eines Futtermittels und damit die potentielle toxische Wirkung auf Haustiere nach den bisherigen Erfahrungen nur selten erfaßt werden kann, stand 1981 die Einführung schneller biologischer Tests in die Mykotoxin-Routineanalytik an zentraler Stelle unserer Forschungsarbeiten. Abgesehen von der Bedingtheit, mit der aus Ergebnissen von raschen Biotests mit Zellkulturen und Kleinstlebewesen auf eine etwaige toxische Wirkung des Futtermittels bei Haustieren geschlossen werden kann, gibt es eine wesentliche Schwierigkeit bei der praktischen Anwendung dieser Tests. Alle diese Methoden können zwar bei der Applizierung von Toxinreinsubstanzen verläßliche Ergebnisse liefern, versagen aber fast immer bei der Prüfung ungereinigter Futtermittelextrakte.

Wegen seiner einfachen Durchführung wurde der Artemia salina-Test als Modell herangezogen, um die prinzipiellen Probleme, die bei der toxikologischen Prüfung von Futtermitteln auftreten, studieren und lösen zu können. Als Ergebnis der Untersuchungen scheint festzustehen, daß eine reproduzierbare chromatographische Auftrennung der Futtermittelextrakte in eine große Anzahl von Einzelfraktionen vor Anwendung der Biotests unerläßlich ist. Allerdings erwiesen sich dabei die Dünnschichtchromatographie und die klassische Säulenchromatographie mit Kieselgelen aus mehreren Gründen als wenig tauglich. Es wurde daher versucht, die semipräparative Hochdruckflüssigkeitschromatographie für die Gewinnung von Einzelfraktionen von Futtermittelextrakten heranzuziehen. Die Erarbeitung eines geeigneten Stufengradienten hat dazu beigetragen, das breite Polaritätsspektrum der Mykotoxine in ausreichend reproduzierbarer Weise in für die Durchführung von Biotests geeignete Fraktionen zu zerlegen.

Mit der Errichtung eines Zellkulturlabors wurde ein weiterer Akzent in der Mykotoxinanalytik gesetzt. Orientierende Arbeiten über eine optimale Methodik zur Durchführung von Zellkulturtests wurden begonnen.

H. Lew

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Ursachenermittlung der Pestizidbelastung der Milch in einem HCB-Problemgebiet Salzburgs

Bei routinemäßigen Milchkontrolluntersuchungen im Bundesland Salzburg fielen Milchproben, die aus drei Molkereibetrieben angrenzender Einzugsgebiete stammten, durch einen gegenüber allen anderen Einzugsgebieten regelmäßig stark erhöhten HCB-Gehalt auf.

Die Untersuchungstätigkeit in diesem Problemgebiet des Bundeslandes Salzburg, wo ein erhöhter Gehalt von HCB in der Milch festgestellt worden war, kann als im wesentlichen abgeschlossen betrachtet werden, da durch die von uns initiierte Beratungstätigkeit der Landwirtschaftskammer als auch durch die Umstellung auf HCB-freie Beizmittel im dort ansässigen Lagerhaus eine deutliche Reduzierung der HCB-Belastung erzielt werden konnte. Sie macht nunmehr weniger als 20% der höchstzulässigen Konzentration aus.

Die Kontrollen werden in Hinkunft mit jener Häufigkeit vorgenommen werden, mit der generell die Molkereibetriebe der Bundesländer Oberösterreich, Salzburg und Tirol untersucht werden.

G. Puchwein

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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: 127b

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Landwirtschaftlich-Chemische Bundesanstalt Linz 1981. 159-175