

LANDWIRTSCHAFTLICH-CHEMISCHE BUNDESVERSUCHS- ANSTALT LINZ 1972

Die Landwirtschaftlich-chemische Bundesversuchsanstalt Linz untersteht der Sektion II (Sektionschef Dipl.-Ing. H. Schratt), Abteilung 5 c (Ministerialrat Dipl.-Ing. F. Berger), des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Wien.

Direktor der Anstalt: w. Hofrat Dipl.-Ing. Dr. Herwig Schiller. Mitarbeiter: w. Hofrat Dipl.-Ing. Dr. M. Schachl; Oberräte: Dipl.-Ing. DDR. V. Janik, Dipl.-Ing. E. Lengauer, Dr. J. Gusenleitner; Räte: Dipl.-Ing. B. Hofer; Kommissar: Dipl.-Ing. R. Schachl; Vertragsbedienstete: Dr. I. Vilics, Dr. A. Kump, Dipl.-Ing. H. Neuwirth; Rechnungsführer M. Tischer. Zum Schulbeginn wurden die beiden Hochschulchemiker Dipl.-Ing. B. Hofer und Dr. I. Vilics an die Höhere technische Bundeslehranstalt Wels versetzt.

Der Personalstand beträgt 70 ständige Bedienstete.

Der Herr Bundespräsident hat Oberrat Dipl.-Ing. Dr. M. Schachl zum w. Hofrat, Rat Dr. J. Gusenleitner zum Oberrat und W. Nimmervoll zum techn. Revident ernannt.

Inventarführerin O. Zöls konnte ihr 25jähriges Dienstjubiläum feiern.

An prominenten Gästen durfte die Anstalt begrüßen:

Aus dem Inland die Herren Präsidialchef Dr. J. Pawlik, Sektionschef Dipl.-Ing. H. Schratt, Ministerialrat A. Albrecht, Sektionsrat Dr. E. Sommersacher, Rat O. Grosseimer, Prof. Dr. H. Kinzel, Prof. Dr. J. Meyrath, Prof. Dipl.-Ing. Dr. E. Nachtigall, Prof. Dipl.-Ing. Dr. O. Steineck.

Aus dem Ausland die Herren Dr. B. Abramowski, Münster, Prof. Dr. E. Aehnelt, Hannover, Dr. E. Bucher, München, Dr. H. Dirson, Hamburg, Dr. L. Etter, Budapest, Prof. Dr. J. Hahn, Hannover, Dr. R. Louis, Bern, Dr. H. Müller, Stuttgart, D. Nise, Bonn, DDR. Istvan Nyiredy, Budapest, Dr. E. Saalbach, Dülmen, Dr. H. L. Schmidt, Speyer, Dr. G. Spicher, Detmold, Dr. A. Thalmann, Karlsruhe, U. Wilms, Bonn, hohe Beamte des Ministeriums für Landwirtschaft und Ernährung in Budapest und Expertengruppen aus Jugoslawien, Polen und Rumänien.

Die Arbeitsgruppe für Futtermittelmikrobiologie innerhalb der internationalen Arbeitsgemeinschaft für die Untersuchung von Futtermitteln hielt ihre jährliche Zusammenkunft an der Anstalt ab. Neben den internen Besprechungen fand auch eine gut besuchte öffentliche Vortragsveranstaltung statt.

Der Personenkreis, der in Oberösterreich in den Fragen der Rinderfruchtbarkeit mit der Anstalt zusammenarbeitet, und zwar Tierärzte, Füt-

terungs- und Düngungsberater, Beamte der Landesveterinärdirektion und Landwirte, tagten im Frühjahr an der Anstalt und im Herbst in Schärding, in Gegenwart der Vorstände der Gynäkologischen Kliniken der Tierärztlichen Hochschulen Wien bzw. Hannover.

Die Anstalt konnte ihre modernen Einrichtungen den Ortsbauernobmännern des Bezirkes Urfahr und Steyr, führenden Agronomen der Österr. Stickstoffwerke, Funktionären und Direktoren der ö. Molkereien und den Schülern zahlreicher Exkursionen landwirtschaftlicher und allgemein bildender Schulen vorführen.

Vorträge wurden gehalten von w. Hofrat Dipl.-Ing. Dr. H. Schiller am Seminar für ländliches Siedlungswesen in der Technischen Hochschule Graz und am Symposium des Zuckerforschungsinstitutes in der Hochschule für Bodenkultur Wien, von Oberrat Dipl.-Ing. E. Lengauer an der Jahreshauptversammlung des Verbandes deutscher landw. Untersuchungs- und Forschungsanstalten in Mainz und von VB Dr. A. Kump am Symposium über Probleme der Agrogeobotanik in Halle.

Folgende ausländische Tagungen konnten von Anstaltsangehörigen besucht werden: Die Jahreshauptversammlung der LUFA in Mainz und die Tagung der Arbeitsgemeinschaft für Bodenfruchtbarkeit der ISSS in Rauisch-Holzhausen von w. Hofrat Dipl.-Ing. Dr. H. Schiller; die Tagung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Völkenrode und die Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Futterbau in Stainach von Oberrat Dipl.-Ing. E. Lengauer; die Tagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft zum Thema Boden als Filter in Bonn und die Tagung der Fachgruppe Bodenuntersuchung der LUFA in Münster von Oberrat Dipl.-Ing. DDr. V. Janik; die 3-Jahrestagung der Europäischen Gesellschaft für Kartoffelforschung in Norwich von Oberrat Dr. J. Gusenleitner. An einer Studienreise in das Betriebslaboratorium für Boden und Pflanzenernährung in Oosterbeck und an einer nach Weihestephan in das Institut für Pflanzenernährung mit Oberrat Dr. J. Gusenleitner nahm w. Hofrat Dipl.-Ing. Dr. H. Schiller teil.

An größeren Geräten konnten angeschafft werden: ein Claas-Mähdrescher, ein Gas-Chromatograph, ein Erdpasteurisiergerät, ein Brabender-Schnellwasserbestimmer mit Mühle, ein Allectrik-Hochdruckreiniger, ein Spectorik 20 und ein VW-Pritschenwagen.

Untersuchungstätigkeit 1972

Biologische Laboratorien

Virusbefall bei Kartoffeln, Igel-Lange-Test	1 431
Virusbefall bei Kartoffeln, Augenstecklingstest	1 305
Virusbefall bei Kartoffeln, Serumtest	286
Virusbefall bei Kartoffeln, A ₈ -Test	354
Schorfbestimmung bei Kartoffeln	83
Resistenzprüfung bei Kartoffeln	13
Stärkebestimmung bei Kartoffeln	67
Bodenbiologische Untersuchungen	36
Erhebungsuntersuchungen zu Körnermais	1
Erhebungsuntersuchungen zu Winterweizen	1
Prüfglieder in Gefäßversuchen	11
Aufnahme von Immissionsschäden	3
Erstellte Gutachten	2
Proben insgesamt	2 318
Bestimmungsstücke	6 078

Nachkontrollen über den Virusbefall von Handelsware: entnommene Proben = 39, beanstandete Proben = 2.

Bodenkundliche Laboratorien

Untersuchung auf Makronährstoffe	147 196
Untersuchung auf Mikronährstoffe	18 367
Sonstige chemische Untersuchungen	18 477
Physikalische Untersuchungen	3 114
Proben insgesamt	50 658
Bestimmungsstücke	187 154

Dünge- und Futtermittel-Laboratorien

Düngemittel	1 301
Futtermittel	1 516
Raps	265
Silofutter	222
Zucker- und Futterrüben	41
Weine und Moste	96
Sonstiges	210
Proben insgesamt	3 651
Bestimmungsstücke	13 909

Kontrollen auf Grund des Futtermittelgesetzes: kontrollierte Orte = 155, entnommene Proben = 645, beanstandete Proben = 32, Anzeigen = 0.

Milchwirtschaftliche Laboratorien

Fettbestimmungen	636 424
Eiweißbestimmungen	1 465
Reduktaseproben	499 554
Käse, Topfen	37
Verfälschungen	20

Mikrobiologische, chem. u. phys. Untersuchungen an Milchprodukten, Futter- und Düngemittel	2 088
Hemmstoffnachweise	1 300
Sonstiges	316
Proben insgesamt	1 143 038
Bestimmungsstücke	1 153 583

Samenkundliche Laboratorien

Roggen	324
Weizen	612
Gerste	460
Hafer	347
Mais	6 052
Klee	354
Gräser Samen	299
Gemüsesamen	542
Rübensamen	224
Samenmischungen	260
Hülsenfrüchte	115
Ölfrüchte	93
Sonderkulturen	55
Proben insgesamt	9 737
Bestimmungsstücke	16 819

Kontrollen auf Grund des Saatgutgesetzes: kontrollierte Orte = 61, entnommene Proben = 594, beanstandete Proben = 91, Anzeigen = 0, Plombierungen nach § 6 = 9 842 Säcke.

Spurenelement-Laboratorien

Getreide (Korn)	645
Getreide (Stroh)	35
Kartoffeln und Zuckerrüben	57
Wiesen- und Kleeheu	523
Blattanalysen (Mais, Weizen, Zuckerrüben)	206
Pflanzenproben aus der Gefäßstation	1 362
Sonstiges	132
Proben insgesamt	2 955
Bestimmungsstücke	21 133

Statistisch-mathematische Abteilung

Regressions-, Korrelations- und Varianzanalysen	2 177
Parameterfreie Tests	166

Versuchs-Abteilung

Versuche	63
Prüfnummern	1 188
Parzellen	3 090
Qualitätsbestimmungen an Ernteproben der Versuche	4 254

Versuchs- und Forschungstätigkeit

Auf den Außenstellen in Eggendorf, Elixhausen, Gramastetten, Linz, Pichling, Reichersberg, Ritzlhof, St. Florian, Scharfling, Schlägl, Ulrichsberg, Vorchdorf und Zell bei Zellhof wurden Sortendüngungsversuche zu Winterweizen, Winterroggen, Wintergerste, Sommergerste, Hafer, Körnermais, Kartoffeln und Futterrüben, weiters reine Düngungs- und verschiedene Grünlandversuche durchgeführt.

Fortgesetzt wurden auch die Arbeiten über den Spurenelementgehalt der Böden von Oberösterreich und Salzburg, die P-Verfügbarkeit in Böden des Schliergebietes, die Auswirkung der Viehlosigkeit auf die Fruchtbarkeit des Bodens, die NH_4 - und die K-Fixierung der Zuckerrübenböden, den Zusammenhang zwischen Ertrag, Blatt- und Bodenanalysen bei Mais und Weizen, die Boraufnahme bei unterschiedlichem Wasserregime, die Virusresistenz von Kartoffelsorten und -stämmen und den Einfluß steigender P-Gaben auf die biochemische Zusammensetzung von Pflanzen.

Im langjährigen Versuch werden Fruchtfolgen mit unterschiedlichen Anzahlen von Gliedern, von der Monokultur bis zur Gesundungsfruchtfolge in ihrer Auswirkung auf die Unkrautgesellschaft des Ackers, auf die Bodengare, den Pflanzenertrag und die Qualität des Erntegutes geprüft. Miteinbezogen ist die Auswirkung des Einackerns bzw. des Abbrennens von Stroh.

In Rinderzuchtbetrieben mit Fruchtbarkeitsstörungen wurden eingehende Erhebungen über die Wirtschaftsweise und die floristische Zusammensetzung des Grünlandes sowie Analysen der Böden und des Wiesenfutters durchgeführt. Futter von diesen Betrieben wurde im Kleintierversuch auf Sexualaktivität getestet. Den gleichen Tests wurde Futter unterzogen, das in eigenen Versuchen unter definierten Bedingungen erzeugt worden war.

Um wertvolles Genmaterial zu erhalten, wurden die auffindbaren Reste von Landsorten gesammelt und angebaut.

Veröffentlichungen

Gusenleitner, J.: Bemerkenswertes über Faltenwespen IV. Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen, 21. Jg., Nr. 4, 1972.

Gusenleitner, J.: Die Mineralstoffversorgung von Kartoffeln im Bezirk Freistadt, Oberösterreich. Die Bodenkultur, 23. Bd., Heft 2, 1972.

Gusenleitner, J., H. Wenzl und Th. Reichard: Kalkzustand des Bodens und Befall der Kartoffel mit *Actinomyces*-Schorf (*Streptomyces scabies* (Thaxt.) Waksman et Henrici) und Pulverschorf (*Spongopora subterranea* (Wallr.) Lagerh.). Die Bodenkultur, 23. Bd., Heft 3, 1972.

Gusenleitner, J., P. Andreas Werner Ebmer: Über *Halictus* s. l. (Apidae) und Eumenidae der Kanarischen Inseln (Hym). Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen, 21. Jg., Nr. 1, 1972.

Gusenleitner, J. und H. Bytinski-Salz: The Vespoidea of Israel (Hymenoptera). Israel Journal of Entomology, Vol. VI, 1971.

Janik, V.: Chemische Eigenschaften des Bentonits von Gossendorf. Joanneum, Mineralogisches Mitteilungsblatt 1/2, 1971.

Lengauer, E. und E. Stumtner: Rotverfärbung von Getreidekorn durch Mikroorganismen. Bodenkultur, 23. Bd., Heft 4, 1972.

Kurzberichte

Vorläufiger Überblick über die Verteilung der Spurenelemente im Bundesland Salzburg

Um einen Überblick über die Verteilung der Spurenelemente im Bundesland Salzburg zu bekommen, wurde eine „Stichprobe“ aus den eingesandten Böden gezogen, die aber nicht so dicht gestreut war wie in Oberösterreich. Daher konnte nur eine großzügige Gliederung in die vier geologisch besonders unterschiedlichen Landschaften Alpenvorland, Nördliche Kalkalpen, Zentralzone und Tamsweger Becken erfolgen. Diese zeichnen sich durch große Unterschiede im Spurenelementgehalt der Böden aus, und es ergibt sich nachstehende durchschnittliche Beurteilung:

Im Alpenvorland ist der Mg-, Cu- und Zn-Gehalt mittelmäßig, der B-Gehalt gering.

In den Nördlichen Kalkalpen ist der Mg-Gehalt der Böden sehr gut, der Borgehalt schwankt stark, der Kupfer- und Zinkgehalt ist allgemein ausreichend.

Die Zentralzone ist arm an Mg, B und Zn, aber viele Proben haben einen hohen Cu-Gehalt.

Das Becken von Tamsweg ist in vieler Hinsicht der Zentralzone ähnlich, doch ist der Cu-Gehalt wesentlich geringer.

Die Mn-Gehalte waren in allen Landschaftseinheiten hoch.

Janik

Die Beziehungen zwischen dem Hg-Gehalt und anderen Bodenmerkmalen

Mit der landwirtschaftlichen Abteilung des Reaktorzentrum Seibersdorf wurden auf zwei verschiedenen Standorten Untersuchungen über die Streuung des Hg-Gehaltes des Bodens durchgeführt. Es ergaben sich folgende Zusammenhänge:

1. Der Hg-Gehalt stieg mit dem Gehalt an org. Substanz an, nahm jedoch mit zunehmendem pH-Wert ab.

2. Im Oberboden waren positive Beziehungen zum Gehalt an P_2O_5 CAL und an Zn_{ADTA} , im Unterboden dagegen zum Gehalt an P_2O_5 CAL an Fe_{ADTA} festzustellen.

Eine Veröffentlichung über das Hg-Problem liegt von Doz. Dr. Haunold bereits vor.

Janik

Die Bedeutung des K- und des NH_4 -Fixierungsvermögens für die Zuckerrübenproduktion

Die Linzer Anstalt konnte bereits vor Jahren auf die Bedeutung des K- und des NH_4 -Fixierungsvermögens bei der Ertragsbildung von Kartoffeln, Hafer und Weizen hinweisen und aufzeigen, wie Ertrag und Qualität beeinflußt werden.

In Zusammenarbeit mit dem Zuckerforschungsinstitut Fuchsenbigl war es nunmehr möglich, solche Untersuchungen auch bei Zuckerrüben durchzuführen, wobei die Ergebnisse der Bodenanalysen und der Rübenproduktion aus dreijährigen N-Steigerungsversuchen von insgesamt 343 Standorten zur Verfügung standen. Diese wurden nach den drei Hauptbodentypen Tschernoseme, Feuchtschwarzerden und Braunerden gegliedert.

Es zeigte sich, daß auch die Witterungsbedingungen auf das Fixierungsvermögen Einfluß hatten, denn im niederschlagsreichsten Jahr 1970 war in der Regel eine Zunahme zu verzeichnen. Eine Ausnahme bildeten nur die Oberböden der Braunerden.

Die Ein- und Mehrfachregressionen ergaben, daß das K- und das NH_4 -Fixierungsvermögen miteinander eng korreliert sind und zu den wichtigsten Bodenmerkmalen und Rübendaten folgende Beziehungen hatten:

Das Fixierungsvermögen nahm

1. mit steigendem Gehalt an org. Substanz ab,
2. mit zunehmendem Schluffgehalt wurde es bei den Tschernosemen und Feuchtschwarzerden größer, nicht jedoch bei den Braunerden; mit dem Tongehalt ergaben sich nur lose Zusammenhänge,
3. mit dem austauschbaren Calcium war es eng positiv korreliert,
4. zum Nährstoffgehalt der Böden wurden stets negative Beziehungen festgestellt,
5. der Ertrag nahm bis zu einem mittleren Fixierungsvermögen zu, bei weiterer Erhöhung jedoch wieder ab. Dies dürfte auch ein Grund dafür sein, daß sich keine Einfachkorrelationen zwischen Fixierung und Ertrag ergaben,
6. der Kali- und $\alpha =$ Amino-Stickstoffgehalt der Rübe wurde mit steigendem Fixierungsvermögen verringert.

Schiller u. Janik

Mineralstoffentzug durch einige Wiesenpflanzen

In einem Gefäßversuch wurden 12 Gras- und Leguminosenarten des Grünlandes (Engl. Raygras, Wiesenrispe, Glatthafer, Goldhafer, Knaulgras, Lieschgras, Straußgras, Rotschwengel, Wiesenschwengel, Weißklee, Schwedenklee und Hornschotenklee) auf ihren Stickstoff-, Kali- und Phosphorentzug geprüft. Innerhalb einer Vegetationsperiode zeigten Wiesenschwengel, Knaulgras und Rotschwengel den höchsten N-Entzug. Der P-Entzug war bei Wiesenschwengel, Rotschwengel und Engl. Raygras, der K-Entzug bei Wiesenschwengel, Engl. Raygras und Knaulgras am stärksten. Im Ertrag führte Engl. Raygras vor Knaulgras und Wiesenschwengel.

Gusenleitner u. Kump

Die Ackerunkrautgesellschaften im Alpenvorland von Oberösterreich

In Oberösterreich liegen die großen Ackerbaugebiete im Alpenvorland. Dieses Gebiet gehört vegetationsgeographisch zur temperaten, d. h. gemäßigten Zone, die durch sommergrüne Laubwälder — zum Teil mit Nadelwäldern gemischt — charakterisiert ist. Mit der Einführung des Ackerbaues wurde die Landschaft schrittweise in eine Kultur- bzw. Halbkulturformation umgewandelt; gleichzeitig hat sich eine Begleitvegetation entwickelt, welche aus den verschiedensten Florenelementen zusammengesetzt ist. Gegenwärtig besteht sie aus zirka 27 % submediterranen, etwa gleichviel eurasiatischen und 12 % nordischen, 13 % eurasiatisch-suboceanen und 14 % mediterranen Arten. Daß die Zusammensetzung einer ständigen Änderung unterworfen ist, soll ein Vergleich illustrieren: vor etwa 100 Jahren waren die entsprechenden Anteile 29 %, 21 %, 9 %, 10 % und 18 %. Parallel verlief eine Artenverarmung von 240 auf 170, wobei die Samenunkräuter am schwersten betroffen wurden. Die Gründe für diese Verschiebung sind in der Anwendung der technischen Errungenschaften zu suchen; es wären dies Saatgutreinigung, moderne Bodenbearbeitung, Mähdrusch, Verwendung von Handelsdüngern und Herbiziden.

Trotz dieser gravierenden Eingriffe in das biologische Gleichgewicht des Ökosystems „Acker“ haben sich Pflanzengesellschaften erhalten und entwickelt, die durch heuristisch gewonnene und mit Hilfe eines Computers implementierte Artengruppen systematisch eingereicht werden können. Diese Gruppen, die sehr diffizile Zeiger hinsichtlich des Bearbeitungszustandes eines Ackers sind, sind insofern wertvoll, weil sie

1. einen pflanzensoziologischen Vergleich mit den Gesellschaften anderer Gebiete ermöglichen und
2. Hinweise auf notwendige Wirtschaftsmaßnahmen geben, die in den

anderen Gebieten (z. B. Schweiz, Holland oder Polen) Erfolge oder Mißerfolge hatten.

Die vorherrschende Segetalgesellschaft, die für die mittelschweren bis schweren Böden Mitteleuropas charakteristisch ist, ist die der Windhalm-Äcker (Aperetalia).

Von den beiden, zur Ordnung der **b o d e n s a u r e n** Windhalm-Äcker gehörenden Verbänden, tritt nur der der Sinau-(Aphanion)Gesellschaften bei uns in Erscheinung. Die am weitesten verbreitete Assoziation ist die Sinau-Kamillen Ass. (Alchemillo-Matricarietum Tx. 37) mit Sinau (*Aphanes arvensis*) und echter Kamille (*Matricaria chamomilla*) als Charakterarten. Sie kann je nach Klima und Höhenlage in eine Kamillen- (in den tiefer gelegenen Gebieten) und in eine Ackerhundskamillen-Rasse getrennt werden. Auf den sauren Böden kann eine Subassoziation durch die Trennarten einjähriger Knäuel (*Scleranthus annuus*) und Ackerspörgel (*Spergula arvensis*) ausgeschieden werden. Die Untergesellschaften wiederum gliedern sich in trockene, frische mit Ackermünze (*Mentha arvensis*) und gemeiner Rispe (*Poa trivialis*) und feuchte — besonders bei verdichteter Krume — mit Krötenbinse (*Juncus bufonius*), Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper*), Ruhrkraut (*Gnaphalium uliginosum*) u. a. Varianten. In den höheren Lagen, im Verzahnungsbereich zwischen Schlier und Kristallin, tritt eine Höhenvikariante, die durch den Weichhaarigen Hohlzahn (*Galeopsis pubescens*) ausgewiesen wird, in Erscheinung.

Als Übergang zu den heute nur noch spärlich vertretenen basiphilen Ackerhahnenfuß-Gesellschaften (Secalietalia) findet man auf den Braunerden eine Sinau-Kamillen-Feldrittersporn-Gesellschaft (Alchemillo-Matricarietum consolidetosum).

Auf den **basenreicheren** Lehm Böden ist eine Tännelkraut-Windhalm-Gesellschaft (Kickxio-Aperetum) zu finden; sie bevorzugt mesophile Standorte. Eine Subassoziation, die aber ebenso als Ausbildungsform der nächsten Gesellschaft gelten könnte, auf den kalkhaltigen Braunerden, durch Einjährigen Ziest (*Stachys annua*), Gelben Günsel (*Ajuga chamaepitys*) und Feldrittersporn (*Consolida regalis*) ziemlich gut getrennt, leitet zur Haftdolden-Venuskamm-Gesellschaft (Caucalido-Scandicetum Tx. 50) über. Diese Assoziation ist floristisch hoch interessant, fällt aber ackerbaulich nicht ins Gewicht, weil sie lediglich auf einer extensiv genutzten Fläche bei Pucking an der Traun vorkommt. Dieser Acker könnte, nach holländischem oder hessischem Vorbild, zu einem Naturschutzgebiet erklärt werden; allein das Vorkommen des Venuskammes, einer mediterranen Pflanze, spräche dafür.

Die Kontaktgesellschaften der Hackfruchtäcker sind in den Lehmgebieten eine Borstenhirse-Gänsefuß-Gesellschaft (Panico-Chenopodietum) und eine Subassoziation der Borstenhirse-Gesellschaft auf den kalkreicheren Böden.

Diesen muß in Zukunft ein besonderes Augenmerk geschenkt werden, weil sie sich durch die Zunahme des Maisanbaues und der damit oft nicht mehr eingehaltenen Fruchtfolge sehr einseitig entwickeln. Besonders die Fingerhirschen (*Digitaria spec.*) werden durch verminderten Konkurrenzdruck gefördert; aber auch andere Arten, z. B. Bogiger Amarant (*Amaranthus retroflexus*) oder das Franzosenkraut (*Galinsoga spec.*) breiten sich in der letzten Zeit stärker aus. Unterlagen, in der Form von Verbreitungskarten, die zu einer sinnvollen Bekämpfung verwendet werden könnten, bereitet der Verfasser vor.

Ein Vergleich der Verunkrautung der Äcker des Alpenvorlandes von Oberösterreich mit anderen Gebieten Mitteleuropas zeigt, daß sie in durchaus erträglichen Grenzen liegt und sogar oft die Tendenz zu einer Verarmung aufweist.

K u m p

Rotfärbung von Getreidekörnern durch Mikroorganismen

In den letzten Jahren mehrten sich die Fälle, in denen Getreidepartien beanstandet wurden, weil ein gewisser Anteil der Körner rot verfärbt war. Meist wurde der Verdacht geäußert, daß gebeiztes oder denaturiertes Getreide beigemischt sei. Aus einer solchen Partie wurden von rot gefärbten Körnern ein Pilz und ein Bakterium isoliert und die Verfärbung mit diesen Organismen an gesunden Körnern im Labor herbeigeführt.

Beobachtete Verfärbungen dürften in der Regel keine Verfälschung, sondern durch Mikroorganismen schon auf dem Feld hervorgerufen sein. Gefördert werden sie dadurch, daß das Getreide wegen des Mähdrusches unter ungünstigem Wetter länger auf dem Feld bleibt. Die Erscheinung ist nicht unbedenklich, da toxinbildende Fusarien daran beteiligt sind, die schwere Schäden bei Mensch und Tier hervorrufen können.

Lengauer u. Stumtner

Folgen der Reifeverzögerung bei Körnermais in der Fütterung

Im vergangenen Herbst wurden einige Proben von Körnermais eingesandt, dessen Verfütterung Schädigungen beim Vieh verursacht hatte. Der Mais war durch unvollständige Milchsäuregärung verdorben. Da diese Gärung nur bei niedrigem pH und geringer Sauerstoffkonzentration vor sich gehen kann, müssen ihr Umsetzungen vorausgegangen sein.

Bei unvollständiger Ausreifung und hohem Wassergehalt kann es bei der Ernte zu mechanischen Beschädigungen des Kornes, in der Folge davon

zu bakteriellen Umsetzungen und zu Atmungsvorgängen kommen. Die dabei frei werdenden Enzyme werden durch die Trocknung nicht restlos inaktiviert. Auf dem Lager, besonders bei hoher Schüttung, geht die Atmung weiter, dadurch entsteht wieder Feuchtigkeit, die Mikroorganismen treten neuerlich in Tätigkeit, senken das pH, verbrauchen den Sauerstoff, und die Milchsäuregärung setzt ein. Unvollständige Milchsäuregärung ruft bekanntlich Ernährungsschäden hervor.

Lengauer

Kaninchenversuche zum Nachweis sexualaktiver Stoffe mit intensiv gedüngtem wirtschaftseigenem Futter

Heu aus intensiven Betrieben mit erheblichen Fruchtbarkeitsstörungen der Rinder wurde nach Beurteilung des Standortes, der Bodenbeschaffenheit und der chemischen Zusammensetzung an Versuchskaninchen verfüttert. Im Vergleich zu Kontrolltieren, die Heu von einer extensiven Parzelle erhielten, war die Fruchtbarkeit dieser Versuchstiere nach einer Fütterungsdauer von 6 Wochen erheblich herabgesetzt.

Dieser Versuch wurde nach Zusatz von 14 % Soja und 6 % Melasse zum Heu wiederholt. Dabei war bei den Tieren einer Versuchsgruppe eine Verbesserung der Fruchtbarkeit festzustellen, die Ergebnisse einer vergleichbaren Kontrollgruppe wurden jedoch nicht erreicht. Bei den Tieren der zweiten Versuchsgruppe blieben die Zusätze ohne Einfluß.

Als Fruchtbarkeitskriterien bei den Kaninchen dienten im ersten Versuch das Ovargewicht, die Anzahl der Ovulationspunkte und der gewonnenen Eizellen, der Anteil befruchteter Eizellen und die Anzahl der Uterindrüsen pro Flächeneinheit. Im zweiten Versuch kamen zu den genannten Merkmalen die Ergebnisse der in vitro-Kultivierung von Eizellen und ein quantitativer Ascorbinsäurenachweis in der Nebenniere hinzu.

Die Ergebnisse sprechen dafür, daß im Futter Schadstoffe vorhanden sein müssen, die sich aus der mineralischen Zusammensetzung des Futters nicht erklären lassen. Ein Nachweis dieser vermutlich organischen Pflanzeninhaltsstoffe ist über einen Kaninchenversuch möglich.

Lengauer

Erhebungen auf Betrieben mit gestörter Rinderfruchtbarkeit

Durch Zusammenarbeit mit der Landesveterinärverwaltung und der Tierärztekammer wurden von praktischen Tierärzten Betriebe namhaft gemacht, auf denen mit Unterstützung durch die Tierzuchtverwaltung der

oö. Landwirtschaftskammer eingehende Untersuchungen vorgenommen werden konnten. Die Zusammenarbeit mit der Tierärzteschaft gab die Gewähr, daß diese Betriebe regelmäßig mit echten unspezifischen Sterilitäten der Rinder zu kämpfen hatten.

Die Erhebungen ergaben, daß die Störung über zahlreiche Varianten der Betriebsform, der Wirtschaftsweise, der Düngung, Fütterung, Tierhaltung usw. hinweggeht.

An Gemeinsamkeiten konnten in allen Betrieben festgestellt werden:

1. hoher bis sehr hoher Viehbesatz
2. hohe bis sehr hohe Milch- und Fettleistung
3. hohe Wirtschafts-, insbesondere Jauchedüngung des Grünlandes
4. einseitige, artenarme Pflanzenbestände mit mastigem Wuchs.

Besonders häufig waren anzutreffen:

5. hohe Silagegaben
6. keine überhöhten Nährstoffmengen im Boden, jedoch vielfach hohes pH
7. hohe K- und niedrige Ca- und Mg-Werte im Wiesenfutter (typisch für Intensivwiesen)
8. kein Eiweißüberschuß im Wiesenfutter
9. geringer P-Gehalt im Wiesenfutter bei günstigem Ca/P-Verhältnis
10. keine erkennbaren Spurenelementmängel.

Als auslösende Ursache für die Fruchtbarkeitsstörungen ist der überhöhte betriebsinterne Nährstoffumlauf verantwortlich zu machen: Es sind mehr Nährstoffe im Umlauf, als die Flächenproduktion der Standorte in Form von Mehrerträgen verwerten kann. Daher kommt es zu stofflichen Veränderungen und sexualaktiven Effekten des Wiesenfutters. Verschärft wird die Situation durch die ständige Einspeisung von Nährstoffen in den betriebsinternen Nährstoffkreislauf seitens der Verwitterung, der Leguminosen, der Handelsdüngung und der zugekauften Mineral- und Kraftfuttermengen.

Schiller u. Lengauer

Der Gehalt an Spurenelementen in den Böden der Bezirke Gmunden, Grieskirchen und Ried i. I.

Im Zuge der systematischen Bodenuntersuchung wurden bei 2% der eingelieferten Proben außer den üblichen Nährstoffen (pH, P₂O₅ und K₂O) auch der Gehalt an Spurenelementen bestimmt.

Diese Untersuchungen sind nunmehr auch für die Bezirke Gmunden, Grieskirchen und Ried i. I. abgeschlossen, und die Ergebnisse wurden auf Grund der geologisch-bodenkundlichen Verhältnisse gruppiert und inner-

halb der Gruppen nach einem 3stufigen Bewertungsschema (gering, mittel, hoch) klassifiziert.

Die vorliegenden Bezirke erstrecken sich von den Nördlichen Kalkalpen bis zu den Höhen des Sauwaldes und umfassen somit wesentliche Landschaftsräume Oberösterreichs, die in bezug Ausgangssubstrat der Bodenbildung sehr unterschiedlich sind. Dies zeigt sich schon bei der Bodenreaktion, indem einerseits im kristallinen Grundgebirge des Sauwaldes bis zu 80 % der Proben einen pH-Wert unter 5,5 und andererseits rund 50 % der Böden der Nördlichen Kalkalpen pH über 6,6 haben. Eine ungünstige Bodenreaktion weisen auch die Böden der Nördlichen Randzone des Schliergebietes und die des Hausrucks- und Kobernaußeraldes auf, indem etwa zwei Drittel bis zur Hälfte der Proben pH unter 5,5 hatten. Demgegenüber liegen im Innviertler Schliergebiet sowie auf den Innterrassen und in der Flyschzone rund 50% der Böden zwischen pH 5,6 bis 6,5, wobei der restliche Anteil etwa je $\frac{1}{4}$ niedrigere oder höhere pH-Werte ergaben. Im Grieskirchner Hügelland wurden außerdem bei rund 40% der Böden ein pH-Wert über 6,6 festgestellt. Bei den eiszeitlichen Ablagerungen wurden je nach deren Alter große Unterschiede in der Bodenreaktion festgestellt, indem die Jungmoränen zu $\frac{1}{3}$ über pH 6,6, doch die Altmoränen und die altpleistozäne Traun-Enns-Platte fast zur Gänze nur pH zwischen 5,6 und 6,5 aufweisen.

Die Hälfte der Böden in den Nördlichen Kalkalpen und auf den Jungmoränen hatte einen mehr oder weniger hohen Karbonatgehalt, ansonsten ist der größte Teil der übrigen Landschaftsräume karbonatfrei.

Die Magnesium-Versorgung der Böden ist in den meisten Landschaftsräumen sehr gut, nur im Sauwald liegt sie in der mittleren Stufe (7—12 mg %).

Sehr große Unterschiede konnten im Borgehalt festgestellt werden, da einerseits die Traun-Enns-Platte und der Sauwald fast zur Gänze borarm (< 0.5 ppm) und andererseits die meisten Böden des Grieskirchner Gebietes borreich (> 1 ppm) sind. Im Gegensatz hiezu zeigten die Schlierböden des Innviertels einen geringeren Borgehalt. Vermutlich hängt dies mit dem unterschiedlichen Ausgangssubstrat zusammen, denn im Rieder Becken herrscht Rotalienschlier und im Grieskirchner Hügelland der Robulusschlier vor. Schlecht mit Bor versorgt sind auch die Böden in der Flyschzone, dem Altmoränengebiet, der nördlichen Randzone sowie im Hausruck und Kobernaußerald und auf den Innterrassen. Die Nördlichen Kalkalpen und das Jungmoränengebiet sind in der Borversorgung sehr ähnlich, da sich dort die Böden gleichmäßig auf alle drei Versorgungsstufen aufteilen.

Bei Mangan weisen alle Landschaftsräume der Bezirke Gmunden und Ried i. I. einen hohen Gehalt (> 11 mg %) auf; demgegenüber haben

die Hälfte der Böden im Grieskirchner Gebiet nur mittlere Gehalte (6 bis 10 mg Mn $^{0/0}$).

Fast in allen Böden des Sauwaldes und des Hausruck- bzw. Kobernaußergebietes wurden nur geringe Kupfer-Gehalte (< 5 ppm) festgestellt, alle anderen Landschaftsräume haben zum größten Teil mittlere Gehalte (5—10 ppm).

Beim Zink liegen alle Böden der Traun-Enns-Platte und des Sauwaldes unter 4 ppm, aber auch die meisten der nördlichen Randzone und des Hausruck- und Kobernaußerswaldes. Am zinkreichsten (> 8 ppm) sind sie in den Nördlichen Kalkalpen und im Jungmoränengebiet. Aber auch in der Fleyschzone werden sehr selten zinkarme Böden anzutreffen sein. In den übrigen Landschaftsräumen weisen die Böden je zur Hälfte geringe bzw. mittelmäßige Zinkgehalte auf.

J a n i k

Direktor Dipl.-Ing. Dr. H. S c h i l l e r

NATURSCHUTZBÜRO DR. STOIBER

Die vielfältige Aufgabenstellung eines gesamtösterreichischen privaten „Büros für Naturschutz“ kristallisierte sich im Berichtsjahr weiter heraus und ergab folgende Schwerpunkte:

1. Wie schon im vorjährigen Bericht angedeutet, die Integrierung des Naturschutzes in den propagandistisch mächtig aufstrebenden Umweltschutz,
2. die Verfolgung von Reservat-Anliegen, insbesondere in Form von Natur- und Nationalparks,
3. diesbezügliche Studien auch ausländischer Verhältnisse, vor allem durch Pflege internationaler Beziehungen,
4. Äußerung zu Einzelproblemen des Naturschutzes, die „unter die Haut“ gehen,
5. Propagierung und weitere Durchbildung des Systems eines Nationalparks Hohe Tauern.

Im einzelnen wurde diesen Zielsetzungen gedient durch folgende Aktionen und Arbeiten:

Zu 1.: Vorträge „Naturschutz — ethischer Umweltschutz“ auf der Gründungsversammlung des „Forums für Umweltschutz und Umweltgestaltung Altmünster“, Juni 1972, und „Beitrag des Individuums zum Umweltschutz“ auf dem öö. Städtetag Laakirchen, November 1972;
 Aufsatz „Naturschutz — Umweltschutz des Gewissens“ für die Österreichische Gemeindezeitung (Folge vom 15. 9. 1973);

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1973

Band/Volume: [118b](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Landwirtschaftlich-Chemische Bundesanstalt Linz 1972. 169-182](#)