

LANDWIRTSCHAFTLICH-CHEMISCHE BUNDESVERSUCHSANSTALT LINZ 1973

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

Direktor der Anstalt: w. Hofrat Dipl.-Ing. Dr. H. Schiller; Mitarbeiter: w. Hofrat Dipl.-Ing. Dr. M. Schachl; Oberräte: Dipl.-Ing. DDr. V. Janik, Dipl.-Ing. E. Lengauer, Dr. J. Gusenleitner; Kommissar: Dipl.-Ing. R. Schachl; Vertragsbedienstete: Dr. A. Kump, Dr. J. Lew, Dipl.-Ing. H. Neuwirth, Dr. G. Puchwein, Dipl.-Ing. G. Sorger; Rechnungsführer: M. Tischer.

Der Personalstand beträgt 71 ständig Bedienstete.

Der Herr Bundesminister hat die techn. Insp. E. Florian und Ing. Ph. Sames zu techn. Oberinspektoren und den techn. Ass. J. Biberauer zum techn. Kontrollor ernannt. Dem techn. Insp. E. Müllner wurde vom Herrn Bundesminister der Ingenieur-Titel verliehen.

Die Dekrete über ihr 25jähriges Dienstjubiläum erhielten Oberrat Dipl.-Ing. E. Lengauer, techn. Ob. Insp. E. Florian, techn. Insp. Ing. E. Müllner, K. Kollmann und W. Rammer.

An prominenten Gästen durfte die Anstalt begrüßen:

Aus dem Inland die Herren Sektionschefs Dr. J. Pawlik und Dipl.-Ing. H. Schratt, die Ministerialräte A. Albrecht, Dipl.-Ing. F. Berger, Dr. M. Eichler, O. Großeimer, Dipl.-Ing. G. Halder, Dr. E. Miklik und Dr. R. Seuchs, die Professoren Dr. K. Arbeiter und Dipl.-Ing. Dr. W. Binder, die Direktoren Hofrat Dipl. Kfm. Dipl.-Ing. E. Kahl, Dr. R. Meinx, Dipl.-Ing. Dr. B. Planckh und Dipl.-Ing. Winkler.

Aus dem Ausland die Herren Prof. Dr. E. Aehnelt, Hannover, Dir. Dr. R. Balks, Münster, Prof. DDr. E. v. Boguslawski, Giessen, Ing. T. H. Bonjour, Liebefeld-Bern, Gen.-Dir. DDr. P. Bruin, Haren-Groningen, Dr. Th. J. Ferrari, Haren-Groningen, Prof. Dr. G. Gliemeroth, Stuttgart, Prof. Dr. J. Hahn, Hannover, Prof. Dr. Jansson, Uppsala, Prof. Dr. Limberg, Berlin, Prof. Dr. H. Linser, Giessen, Dr. Rasp, Speyer, Prof. Dr. G. Voigtländer, Freising, Teilnehmer an der Exkursion des Internationalen Saatgutsymposiums der FAO, hohe Tierzuchtbeamte aus Italien und Agrarexperten aus Slowenien.

Um der Gründung der Linzer Anstalt im Jahre 1899 in Otterbach durch Georg Wieninger zu gedenken, hielt die Arbeitsgemeinschaft Landwirtschaftlicher Versuchsanstalten Österreichs im Frühjahr ihre Jahrestagung in Schärding ab. Im Herbst tagte dann in Linz die Fachgruppe Futtermitteluntersuchung.

Eine Arbeitsbesprechung zum Problem der Rinderfruchtbarkeit fand unter Vorsitz von Dir. Prof. Dr. K. Arbeiter, mit praktischen Tierärzten und Förderungsbeamten an der Anstalt und eine zweite mit Dir. Prof. Dr. Aehnelt, Prof. Dr. Hahn und Dir. Dr. Balks in Bad Ischl statt.

Ihre modernen Einrichtungen konnte die Anstalt Funktionären bauerlicher Berufsvertretungen und Genossenschaften, sowie in zahlreichen Exkursionen Schülern der landwirtschaftlichen und allgemein bildenden Schulen vorführen.

Vorträge wurden gehalten von w. Hofrat Dr. H. Schiller an der Jahreshauptversammlung des Verbandes Deutscher Landwirtschaftlicher Versuchs- und Forschungsanstalten in Regensburg, von OR DDr. V. Janik bei der Tagung des Arbeitskreises für Bodenfruchtbarkeit der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft in Keszthely, von OR Dipl.-Ing. E. Lengauer an der Tagung der Europäischen Vereinigung für Tierzucht in Wien und von Komm. Dipl.-Ing. R. Schachl bei der Arbeitstagung der Vereinigung österreichischer Pflanzenzüchter in Gumpenstein.

Folgende ausländische Tagungen konnten von Anstaltsangehörigen besucht werden: Die Jahreshauptversammlung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft in Giessen, die LUFA-Tagung der Fachgruppe Bodenuntersuchung in Darmstadt und die Sitzung der Arbeitsgemeinschaft für Bodenfruchtbarkeit der ISSS von OR DDr. V. Janik. An einer Studienreise in die Hauptversuchsanstalt nach Weihenstephan nahmen w. Hofrat Dr. H. Schiller und Dr. G. Puchwein teil.

An größeren Geräten konnten angeschafft werden: Jauchebelüftungsanlage, Laborzentrifuge, Milkotester-Automatic und ein zweistrahliges Spektralphotometer.

Untersuchungstätigkeit 1973

Biologische Laboratorien

Virusbefall bei Kartoffeln, Igel-Lange-Test	1 451
Virusbefall bei Kartoffeln, Augenstecklingstest	1 098
Virusbefall bei Kartoffeln, Serumtest	372
Virusbefall bei Kartoffeln, A ₆ -Test	361
Schorfbestimmung bei Kartoffeln	87
Virusresistenzprüfung bei Kartoffeln	14
Stärkebestimmung bei Kartoffeln	87
Erhebungsuntersuchung zu Winterweizen	1
Prüfglieder in Gefäßversuchen	12
Aufnahme von Immissionsschäden	2
Prüfung auf Kochfähigkeit von Kartoffeln	1
Proben insgesamt	2 988
Bestimmungsstücke	8 298

Nachkontrollen über den Virusbefall von Handelsware: entnommene Proben = 40, beanstandete Proben = 2.

Bodenkundliche Laboratorien

Untersuchung auf Makronährstoffe	130 480
Untersuchung auf Mikronährstoffe	18 695
Sonstige chemische Untersuchungen	16 137
Physikalische Untersuchungen	3 160
Proben insgesamt	53 572
Bestimmungsstücke	168 472

Dünge- und Futtermittel-Laboratorien

Düngemittel	761
Futtermittel	589
Raps	140
Silofutter	97
Zucker- und Futterrüben	24
Weine und Moste	62
Sonstiges	55
Proben insgesamt	2 055
Bestimmungsstücke	6 500

Kontrollen auf Grund des Futtermittelgesetzes: kontrollierte Orte = 94, entnommene Proben = 416, beanstandete Proben = 48, Anzeigen = 3.

Milchwirtschaftliche Laboratorien

Fettbestimmungen	653 174
Eiweißbestimmungen	304
Reduktaseproben	485 485
Käse, Topfen	31
Verfälschungen	61
Mikrobiologische, chem. und phys. Untersuchungen an Milchprodukten, Futter- und Düngemittel	44 025
Hemmstoffnachweise	60 400
Sonstiges	258
Proben insgesamt	1 243 738
Bestimmungsstücke	1 260 355

Samenkundliche Laboratorien

Roggen	138
Weizen	473
Gerste	324
Hafer	322
Mais	3 503
Kleesamen	440
Grassamen	375
Gemüsesamen	651
Rübensamen	313
Samenmischungen	198
Hülsenfrüchte	110
Ölfrüchte	179
Sonderkulturen	34
Proben insgesamt	7 060
Bestimmungsstücke	16 141

Kontrollen auf Grund des Saatgutgesetzes: kontrollierte Orte = 43, kontrollierte Firmen = 75, entnommene Proben = 548, beanstandete Proben = 236, Anzeigen = 0, Plombierungen nach § 6 = 7 077 Säcke.

Spurenelement-Laboratorien

Getreide (Korn)	641
Getreide (Stroh)	30
Kartoffel, Zucker- und Futterrüben	70
Wiesen- und Kleeheu	444
Blattanalysen (Weizen, Zucker- und Futterrüben)	186
Pflanzenproben aus der Gefäßstation	3 946
Sonstiges	118
Proben insgesamt	5 412
Bestimmungsstücke	30 958

Statistisch-mathematische Abteilung

Regressions-, Korrelations- und Varianzanalysen	1 292
Mittelwertsvergleiche	3 966
Graphische Darstellungen	82
Ausrechnen von Laboranalysen	1 856
Kontrolle von Serienanalysen	412

Versuchs-Abteilung

Versuche	60
Prüfnummern	1 049
Parzellen	2 922
Qualitätsbestimmungen an Ernteproben der Versuche	3 515

Versuchs- und Forschungstätigkeit

Zu den bereits seit Jahren bestehenden zehn Versuchsaußenstellen konnte eine elfte in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des landw. Versuchs- und Forschungswesens in Oberösterreich in Taufkirchen an der Pram errichtet werden. Sie soll als Versuchszentrum für das Schlierengebiet dienen, in welchem seit Jahren keine geeignete Fläche zu erhalten war. Die Außenstellen Eggendorf, Linz und Pichling wurden aufgelassen, dafür Ritzlhof als Versuchszentrum ausgebaut. Es gelangten vorwiegend Sorten- und Düngungsversuche allein und in Kombination zur Anlage, des weiteren Grünland- und Fruchtfolgeversuche. Weiters liefen Versuche zu Herkunftsprüfungen bei Getreide, Timothee und Kleesorten.

An mehrjährigen Versuchen wurden fortgesetzt der Fruchtfolgeversuch St. Florian; der Kalkdüngungsversuch Ulrichsberg, ergänzt mit einer Neuanlage zur Prüfung der LD-Schlacke; Wiesenversuche mit steigenden Gaben an Jauche und Flüssigmist bzw. Jauche mit Stallmist in Kombination mit unterschiedlicher Handelsdüngung; ein Knautgrasversuch mit verschiedenartig gedüngten Flächen. Das Futter der Grünlandversuche wurde an Kleintieren zum Nachweis sexualaktiver Stoffe verfüttert.

Zur Klärung des Problemes der Fruchtbarkeitsstörungen bei Rindern wurden 3 Paare von benachbarten Vergleichsbetrieben so ausgewählt, daß

jeweils ein Fruchtbarkeitsgestörter mit einem nicht gestörten verglichen werden kann. Auf diesen Betrieben sind die betriebswirtschaftlichen Verhältnisse erhoben, die Böden und das Futter sowie von den Kühen die laufenden Haar-, Blut- und Milchproben chemisch analysiert worden. Außerdem wurde Futter für die Testung auf sexualaktive Substanzen bereitgestellt.

Das Problem der Belüftung von Rindergülle soll in einer Versuchsanlage studiert werden, deren technische Vorbereitung zum Großteil abgeschlossen werden konnte.

Folgende Forschungsfragen standen weiters in Bearbeitung: der Zusammenhang zwischen Ertrag, Blatt- und Bodenanalyse bei Winterweizen; die Boraufnahme bei unterschiedlichem Wasserhaushalt; die Wirkung einer Gesteinsmehldüngung; die Prüfung von Klärschlamm; die P-Verfügbarkeit in oberösterreichischen Böden; der leichtlösliche Stickstoff des Bodens als Maß für die Stickstoffversorgung des Getreides; die biochemische Auswirkung der P-Düngung auf Wiesenpflanzen und die Virusresistenz von Kartoffelsorten.

Im vergangenen Jahr konnten in der Sortensammlung und der Sortenerhaltung einige wesentliche Fortschritte erzielt werden, u. a. wurden sehr aufschlußreiche Ergebnisse über die Sortenverdrängung und das Gleichgewicht innerhalb der Sortenlinien erhalten.

Veröffentlichungen

- GUSENLEITNER, J. u. A. KUMP: Mineralstoffgehalte (N, P, K) einiger Wiesenpflanzen. Mitt. Bot. Linz, 4/2, 53—65.
- GUSENLEITNER, J.: Übersicht über die dzt. bekannten westpaläarktischen Arten der Gattung *Eumenes* Latr. (Hym. Vespoidea). Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia, Bd. 22—23, 67—117.
- GUSENLEITNER, J.: Beiträge zur Kenntnis der Fauna Afghanistans. Vespoidea, Hymenoptera. Acta Mus. Moraviae, Bd. 56—57, 315—334.
- GUSENLEITNER, J.: Bemerkenswertes über Faltenwespen V. Nachrbl. Bayer. Entom. Jg. 22, 118—120.
- HAHN, J. u. E. LENGAUER: Kaninchenversuche zum Nachweis sexualaktiver Stoffe in intensiv gedüngtem wirtschaftseigenem Futter. 28/II. Sonderh., Ldw. Forsch. 228—235.
- JANIK, V. u. J. GUSENLEITNER: Die Pflanzenaufnehmbarkeit von Phosphaten aus Böden von unterschiedlichem Ausgangsgestein. Die Bodenkultur, Bd. 24, 120—127.
- JANIK, V. u. R. SCHACHL: Bodenkundliche und pflanzenbauliche Ergebnisse aus Kalkdüngungsversuchen. Die Bodenkultur, 24. Bd., 1, 31—39, 1973.

Kurzberichte

Kenndaten von Zuckerrübenböden rinderhaltender und rinderloser Betriebe in Oberösterreich

Im oberösterreichischen Zuckerrübenanbaugebiet hat in den letzten Jahrzehnten die rinderlose Wirtschaftsweise stark zugenommen. Bei der Umstellung wurden vielfach Bedenken über einen möglichen Rückgang der Bodenfruchtbarkeit und somit der Rübenenerträge geäußert. Um die Berechtigung dieser Befürchtungen zu überprüfen, führte die Linzer Anstalt in Verbindung mit der OÖ. Rübenbauerngenossenschaft und der Zuckerrübenfabrik Enns Erhebungsuntersuchungen auf breiter Basis durch, wozu aus einer Gesamtzahl von 279 rinderlosen Betrieben der Bezirke Linz und Steyr 65 Höfe ausgelost wurden. Zum Vergleich zogen wir 89 rinderhaltende Betriebe heran, wobei zufallsmäßig zu jedem rinderlosen einer oder womöglich zwei rinderhaltende Betriebe aus einem Umkreis von 1,5 km herangezogen wurden.

Da die rinderlose Wirtschaftsweise eine Reihe von tiefgreifenden Maßnahmen auf den Höfen auslöste, wurden nicht nur die Böden der Zuckerrübenflächen eingehend untersucht, sondern auch verschiedene Betriebsdaten erhoben.

Betriebshebungen: Die rinderlosen Betriebe hatten 2–18, im Durchschnitt 9 Jahre keine Rinder. Sie wiesen bedeutend größere Nutz- und Zuckerrübenflächen auf. Daraus kann geschlossen werden, daß die größeren, von vornherein viehärmeren Betriebe die Rinderhaltung eher abschafften als die kleineren. Als selbstverständliche Folge der Rinderlosigkeit kann der verstärkte Wiesenumbruch angesehen werden, jedenfalls haben die rinderhaltenden Betriebe bedeutend mehr Dauergrünland. Die rinderlosen Betriebe unterscheiden sich von den rinderhaltenden durch stärkeren Mais- und Rapsbau, sowie durch verstärkte Gründüngung. Sie heben sich auch in der Mineraldüngung hervor, denn sie sind im allgemeinen düngungsintensiver als die rinderhaltenden. Die Versorgung mit organischer Substanz erfolgt bei knapp der Hälfte der rinderlosen Betriebe noch durch Schweinemist, ansonsten nur mit Stroh-, Rübenblatt- und Gründüngung. Im Rübenenertrag liegen sie um etwa 6 Prozent höher als die rinderhaltenden.

Bodenanalysen: Auch bei den Bodenanalysen ergaben sich zwischen den beiden Betriebsweisen größere Unterschiede. Die rinderlosen Betriebe haben, nach den Mittelwerten zu schließen, einen verringerten Gehalt an org. Substanz, an Huminsäure, Fulvosäure, an Gesamt- und

leichtlöslichem Stickstoff sowie eine schlechtere Krümelstabilität sowohl im Ober- als auch im Unterboden. Desgleichen ist die Enzymaktivität in den Böden herabgesetzt. Dagegen übertreffen sie in der P- und K-Versorgung die rinderhaltenden Betriebe, während die sonst noch ermittelten Bodenmerkmale (z. B. pH, Feinanteil) kaum unterschiedlich sind. In beiden Gruppen stellten wir die gleichen Bodentypen fest (u. zw. tagwasservergleyte Braunerde, Parabraunerde, Braunerde und Auböden).

Von diesem umfangreichen Datenmaterial wurden, getrennt nach rinderhaltend und rinderlos, Einfachkorrelationen und Faktorenanalysen berechnet, wobei nachstehend die wichtigsten Ergebnisse dargestellt werden:

1. Die org. Substanz der Böden wies enge positive Beziehungen zur Saccharasezahl bei den rinderlosen und zur Ureasezahl bei den rinderhaltenden Betrieben auf.
2. Mit der org. Substanz der Böden nahm die Krümelstabilität bei beiden Wirtschaftsformen zu, desgleichen mit der Stallmistdüngung bei den rinderhaltenden Betrieben. Die Krümelstabilität verringerte sich jedoch mit der Dauer der Rinderlosigkeit, mit der Anzahl der Pflügungen und dem Anteil der Hackfrüchte in der Fruchtfolge.
3. Zwischen den Werten der org. Substanz, der Huminsäure, Fulvosäure, Nges, der Enzymaktivität bzw. der Krümelstabilität einerseits und denen der Rübenenerträge bzw. des Zuckergehaltes andererseits konnten keine gesicherten Korrelationen festgestellt werden.
4. Bei den rinderlosen Betrieben war die org. Substanz mit dem leichtlösl. N sehr eng korreliert, der hier zur Ertragssteigerung beitrug.
5. Für die Höhe der Zuckerrübenenerträge war bei beiden Wirtschaftsformen die Mineraldüngung, u. zw. vor allem der Stickstoff maßgebend.
6. Obwohl sich bei den rinderlosen Betrieben bereits ein beginnender Gareschwund abzeichnete, trat bisher im Mittel aller Betriebe keine Ertragsminderung auf.

Janik

Der leichtlösliche Stickstoff im Boden im Zusammenhang mit Kenndaten der Rübenentwicklung

Auf den Hochterrassen der Traun und der Enns (Parabraunerde) wurden auf Initiative von Dr. Bronner im Jahre 1972 von der Ennsener Zuckerfabrik Streuversuche auf 40 Standorten und N-Gaben von 160 kg N/ha und einer Nullkontrolle angelegt. Die Bodenabteilung der Linzer Anstalt

untersuchte die im Abstand von 3—4 Wochen gezogenen Bodenproben auf leichtlöslichen Stickstoff (N_{22}) und andere Merkmale. Die wichtigsten Betriebsdaten wurden erhoben und ihre Korrelationen mit Bodenmerkmalen berechnet.

Es wurden nachstehende Ergebnisse erhalten:

1. Der Gehalt an N_{22} stieg nach der Frühjahrskopfdüngung im Oberboden an, pendelte sich aber schon im Hochsommer auf den bodentypischen Wert von 1—2 mg Prozent ein.
2. Einer N-Gabe von 160 kg/ha würde eine Zunahme des N_{22} -Gehaltes von 4.30 mg je 100 g Boden entsprechen. Im Durchschnitt der Versuchsparzellen war die Zunahme jedoch um 1.35 mg Prozent größer. Dies entspricht einem zusätzlichen Mobilisierungseffekt.
3. N_{22} war mit der org. Substanz und den EDTA löslichen Spurenelementen Eisen, Mangan, Zink positiv korreliert, nicht jedoch mit Kupfer; allerdings war die Stärke der Zusammenhänge jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen.
4. Zwischen dem N_{22} des Bodens und dem Gehalt der Zuckerrübenblätter an N_{ges} und NO_3-N konnten positive Beziehungen gefunden werden, insbesondere beim Probenahmetermin August.
5. Bei den Probenahmeterminen der Herbstmonate konnten positive Korrelationen des N_{22} zum Gehalt an α Aminostickstoff, zum Kalium und Natrium, negative zum Zuckergehalt in den Rüben gefunden werden. Der Zuckerrübenenertrag war dagegen nur mit dem im Mai festgestellten N_{22} -Wert korreliert.

Janik

Zur P-Anreicherung in den Pflanzen

Raygras, Weißklee und Schafgarbe wurden in Vegetationsgefäßen mit steigenden P-Mengen bei konstanter N-, K- und Ca-Grunddüngung herangezogen. Folgende P-Fractionen wurden im geernteten Pflanzenmaterial analytisch bestimmt: Gesamt-, Ortho-, Poly-, Phytin-, Lipoid- und Restphosphate. Bei einer Steigerung der P-Gaben auf das 8-fache stieg sowohl das Gesamt- wie das Orthophosphat im Pflanzenmaterial auf das Doppelte an, während alle anderen P-Fractionen, dazu gehören jene, die unmittelbar in Stoffwechselfvorgängen aktiv eingreifen, dem Gehalt nach gleichblieben. Zwischen den Pflanzenarten bestanden jedoch Unterschiede in den konstanten Niveaus der „physiologischen“ Phosphate, was auf unterschiedlichen Futterwert hinweisen könnte.

Erhoffte Schwellenwerte, welche die Grenze einer zweckmäßigen P-Düngung andeuten hätte können, waren nicht zu beobachten.

Die alleinige Anreicherung des Orthophosphates bei Konstantbleiben der physiologischen Fraktionen weist darauf hin, daß in den Pflanzen durch P-Düngung angereichertes und durch Beifütterung verabreichtes Phosphat vom Fütterungsstandpunkt aus, einander weitgehend gleichwertig sind.

Die Einlagerung erhöhter Mengen von Orthophosphat, die bei den so bedeutsamen Phosphorellierungsvorgängen unmittelbar mitwirken, ihre Passage durch die Membranen, ihr Weitertransport in der Pflanze usw. müssen zwangsläufig ganze Ketten von enzymatischen Vorgängen auslösen, deren Folgen nicht unbedingt erwünscht sein müssen.

Lengauer, Müllner

Flugbrand auf Wintergerste

Saat- und Erntegut der Wintergerstenversuche wurden auf den Befall mit Gerstenflugbrand untersucht.

Bei der Sorte Hauters wurde ein Befall von 2 Prozent festgestellt, bei allen übrigen Sorten lag er zwischen 0 und 0.5 Prozent. Diese geringen Befallszahlen blieben praktisch ohne Auswirkung auf das Erntegut, wogegen die starke Infektion bei Hauters einen Anstieg im Erntegut bis zu 5 Prozent brachte. Der standortbedingte Einfluß auf den Befallsgrad des Erntegutes wurde auch mit diesen Versuchen bestätigt.

Neben dem Befallsanstieg im Erntegut der Sorte Hauters war auch ein Übergreifen der Infektion auf die Sorten der Nachbarparzellen festzustellen, deren Stärke mit der Entfernung von der Infektionsquelle abnahm.

R. Schachl

Qualitätsbeeinträchtigung von Silomais durch Frost

Im Rahmen des Silomais- und Silierversuches Vorchdorf wurde auch die Auswirkung des Frostes auf den Mais festgestellt.

Gefrorener Mais zeigte eine Abnahme des Rohproteins, des verd. Eiweißes, des Rohfettes und der stickstoff-freien Extraktstoffe, dagegen eine Zunahme der Rohfaser und der Asche. Durch den Frost wurde die Qualität des Maises also empfindlich vermindert.

R. Schachl

Auswirkung der Düngung auf Oberflächen- und Drainwässer

Um zur Frage der Gewässerbelastung durch die Landwirtschaft einen Beitrag zu bringen, wurde in Zusammenarbeit mit dem Bundesinstitut für technische Bodenkunde und der Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung in Wien, Kaisermühlen, die Auswirkung der Düngung auf Oberflächen- und Drainwässer im Einzugsgebiet zweier kleiner Gerinne untersucht. In diesem Gebiet wurden bereits im Jahre 1952 hydrologisch-bodenkundliche Erhebungen sowie Wasseranalysen durchgeführt und diese nun mit analogen Analyseergebnissen sowie mit dem Düngeraufwand des Jahres 1972 verglichen.

Ergebnisse:

1. Stickstoff: Der derzeitige Mineraldüngeraufwand pro ha und Jahr ergab einen Durchschnitt von rund 77 kg N, 72 kg P_2O_5 und 100 kg K_2O ; mit der Wirtschaftsdüngung erhöhen sich diese Zahlen auf 90 kg N, 87 kg P_2O_5 und 152 kg K_2O . Gegenüber 1952 stieg die Düngermenge bei N und P etwa auf das 2 $\frac{1}{2}$ fache und bei K auf das Doppelte an, wobei der Anfall aus der Wirtschaftsdüngung annähernd gleich blieb. Aus Überschlagsrechnungen ergaben sich je nach Bodentyp unterschiedliche mobilisierbare N-Mengen zwischen 110–340 kg, sodaß der aus dem Boden anfallende N den der Mineral- und Wirtschaftsdüngung weit übersteigt. Die geringste N-Nachlieferung ergab sich bei den tagwasservergleyten Böden und die höchste bei Kalkbraunerden und Grundwassergleyen. Durch die erhöhte N-Mineraldüngung dürfte eine raschere Mobilisierung des an die org. Substanz gebundenen N eingetreten sein, doch wegen der Fixierung haben die Auswaschungsverluste den Grenzwert von 6 mg N pro Liter für Trinkwasser nicht überschritten.

2. Phosphor: Da nahezu so viel P_2O_5 wie N gedüngt wurde, der Entzug jedoch nur etwa die Hälfte beträgt, ergibt sich zwangsläufig eine P-Anreicherung im Boden, die sich in den P_2O_5 CAL-Werten (Krume 13, Unterboden 6 mg je 100 g) widerspiegelt. Wegen der geringen Beweglichkeit des Phosphors trat besonders in den Oberböden eine Erhöhung des P-Gehaltes ein, wodurch andererseits aber das P-Fixierungsvermögen absank. In den Unterböden änderte sich das bedeutend höhere P-Fixierungsvermögen nicht, da P aus dem Oberboden kaum ausgewaschen wird. Der in den Vorflutern gemessene Gehalt an lösl. Phosphor lag zwischen 0.01 und 0.05 P mg/Liter. Er dürfte vorwiegend aus erodiertem Oberboden stammen.

3. Kali: Im Jahre 1952 überwog noch die K-Zufuhr aus der Wirtschaftsdüngung. Seither stieg die K-Mineraldüngung auf das Doppelte an und

überholte diese. Das K wurde im Oberboden angereichert (Krume 14, Unterboden 9 mg je 100 g) bei einem geringen Absinken des Fixierungsvermögens. Aufgrund des verbleibenden Fixierungsvermögens, besonders hoch im Unterboden, blieb das K im Boden und war kaum ein Übertritt in das Grundwasser festzustellen.

Nur N und P traten also vom Boden her in die Abfließwässer über, allerdings in einer Menge, die im Bereich der Grenzwerte für Trinkwasser lagen.

Janik

Der derzeitige Stand der ö. Landsortenforschung

In den letzten Jahren wurde nach Werneck und Burggasser an der Versuchsanstalt in Linz neuerlich dem ö. Kulturpflanzenortiment verstärkte Aufmerksamkeit zugewandt. Das Pflanzenmaterial wurde nicht nur gesammelt und erhalten, sondern auch untersucht.

Die jüngste Bearbeitung der Getreidelandsorten und der veredelten Landsorten hat einige neue Erkenntnisse gebracht. So ist die Gesetzmäßigkeit der Rassenverdrängung auch auf Sorten anzuwenden. Es gehen bei der Ausbreitung einer neuen Sorte die alten nur zum Teil verloren, diese werden bis zu einem gewissen Grade in ihren außeroptimalen Bereich verdrängt.

Die Landsorten bestehen auch keineswegs aus einem breiten Liniengemisch, wie vielfach angenommen wird. Liniengemische größeren Umfangs finden sich nur auf Betrieben, wo wenig Sorgfalt auf die Saatgutvermehrung gelegt wird bzw. in Gebieten, wo durch die starke Isolierung der Höfe die einheitliche Landsorte in eine Vielzahl von kleinen und kleinsten Populationen aufgesplittert wird.

Kaum noch bekannt ist die genetische Struktur der Landsorten. Erste Beobachtungen deuten darauf hin, daß in Landsorten Genkombinationen vorhanden sind, die im Zuchtsortiment fehlen. Dazu zählt die unvergleichlich höhere Vitalität der Samen. Selbst Lagerung unter ungünstigen Bedingungen beeinträchtigt die Keimfähigkeit nur unwesentlich. Wie am „Schenkenfeldener Hafer“ gezeigt werden konnte, hat ein Korn über einen etwa 50jährigen Zeitraum in einer Spreuschüttung seine Keimfähigkeit erhalten. Von praktischer Bedeutung für den Pflanzenbau könnte die unvergleichlich höhere Bereitschaft der Landsorten zur Bestockung werden. Eine vegetative Vermehrung durch Bestockungstriebe ist selbst zu einem sehr fortgeschrittenen Vegetationszeitpunkt noch möglich.

Demgegenüber läßt die Krankheitsresistenz stark zu wünschen übrig. Die ursprünglich vorhandenen resistenten Formen — und daß solche auch in Oberösterreich vertreten sein mußten, zeigt das „Rinner Material“ — sind wahrscheinlich der mangelnden Wirtschaftlichkeit zum Opfer gefallen.

R. Schachl

w. Hofrat Dipl.-Ing. Dr. H. Schiller

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1974

Band/Volume: [119b](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Landwirtschaftlich-Chemische Bundesanstalt Linz 1973.
169-180](#)