

durch dieses Merkmal die Annahme bestätigt, daß es sich bei den vorliegenden Proben nicht um *Triticum monococcum*, sondern um *Triticum dicoccum* handelt.

III. Fruchtwandmessungen.

Als weiteres Merkmal wurden die Lang- und Querzellen der Fruchtwände untersucht; ihre Länge, Breite, Wanddicke und gegebenenfalls Besonderheiten in der Tüpfelung festgestellt (vgl. Taf. II Nr. XXX—XXXV Tab. 7a und b). Die Längen- und Breitenmaße der Lang- sowohl als auch der Querzellen zeigen einen kontinuierlichen Anstieg innerhalb der einzelnen Polyploidiestufen und auch von einer Stufe zur nächst höheren, ausgenommen die Langzellenbreite, welche bei den Hexaploiden gleich bleibt und bei *T. dicoccoides* etwas über der der kultivierten tetraploiden Form liegt. Dieses Verhalten von Wild- zu Kulturform finden wir dann jedoch, abgesehen von den Langzellen *T. boeoticum/monococcum*, bei allen Werten für die Wanddicke wieder; sie sind bei den primitiven Formen jeder Gruppe höher als bei den weiter entwickelten. Die auffallend hohen Zahlen der hexaploiden Gruppe werden auch durch Untersuchungen von GRASSMÉ bestätigt. Sie forderte für die wenig geschützten Früchte von Nacktweizen dickere Zellwände als für solche von bespelzten Formen. Das von ihr zur Beweisführung erstellte Zahlenmaterial stimmt mit den hier vorgelegten Werten weitgehend überein. Ein Vergleich ist allerdings nur bis zu einem gewissen Grade möglich, da alle nachstehend behandelten di- und tetraploiden Herkünfte Spelzweizen, nur die beiden hexaploiden Stämme Nacktweizen sind. Doch sind bei den letztgenannten Arten die Zellwände gegenüber den bespelzten Formen der beiden niedrigeren x-Stufen zu stark verdickt, als daß dieser Unterschied allein mit der höheren Polyploidiestufe erklärt werden könnte; denn Lang- und Querzellen zusammengekommen, verhält sich der Anstieg der Maße für die

	2n = 14	2n = 28	2n = 42
Zell-Längen	1	: 1,35	: 1,62
Zell-Breiten	1	: 1,35	: 1,61
Wanddicken	1	: 1,16	: 2,94

d. h. der Zuwachs der Wandstärke zwischen der 2. und 3. Stufe beträgt das Drei- bis Vielfache gegenüber dem Zuwachs aller übrigen Werte.

Form und Tüpfelung der Lang- und Querzellen sind recht variabel; die Langzellen von *T. boeoticum* sind zierlich, in der Mitte etwas ausgewölbt, und weisen — entgegen den Angaben von GRASSMÉ — gelegentlich sehr schmale Tüpfel auf; bei *T. monococcum* wirken

sie häufig quadratisch und die Längswände durch zahlreiche, breite Tüpfel perlschnurartig. *T. dicoccoides* hat viele schmale Tüpfel; *T. dicoccum* wenige schmale Tüpfel, so daß die Wände fast einheitlich glatt erscheinen. Die Hexaploiden zeichnen sich durch breite Tüpfel aus; bei *T. aestivum* und *T. compactum* ist auch die Querwand der Langzellen von meistens 3 Tüpfeln durchbrochen. Interzellularen finden sich nur selten. Die für eine Diagnose der Weizenarten brauchbaren Maßzahlen sind in Tab. 7a und b zusammengestellt.

Es muß aber in diesem Zusammenhang ebenso wie für alle vorangegangenen Untersuchungen noch einmal betont werden, daß es irreführend wäre, für die Bestimmung eines rezenten oder prähistorischen Weizens nur ein einzelnes der als brauchbar beschriebenen Unterscheidungsmerkmale, gar auf Grund einiger weniger Messungen, heranzuziehen; es sollten stets mehrere Charakteristika berücksichtigt werden. Wie an dem Beispiel der altägyptischen Proben gezeigt werden konnte, ließ ein Vergleich der Kieselenskelette und der Spaltöffnungen — die auch bei völlig verkohltem Material noch gut auffindbar sind — eine Kontrolle der nach morphologischen Gesichtspunkten erfolgten Bestimmung zu.

Die Arbeit wurde mit Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft durchgeführt, wofür ich an dieser Stelle danken möchte.

Literatur.

1. ENGEL, W.: Untersuchungen über die Kieselsäureverbindungen im Roggenhalm. *Planta*, Bd. 41, 1953.
2. GÉNÈRE, A.: Verteilung einiger Elemente im Strohalm. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 224, 954 (1947); cit. W. ENGEL, *Planta*, Bd. 41, 1952/3, p. 365.
3. GHERASIM, H.: Neue Kennzeichen der Getreidespelzen und Beiträge zur Bestimmung prähistorischer Pflanzenfunde. *Pharmaz. Monatshefte* 9, Jg. II, Sept. 1921.
4. GROB, A.: Beiträge zur Anatomie der Epidermis der Gramineenblätter. *Bibliotheca Botanica*, 1896.
5. HELBAEK, H.: Queen Ichetis' Wheat. *Biol. Medd.* 21, 8 (1953).
6. MELCHIOR, H. u. GRASSMÉ, G.-CHR.: Der diagnostische Wert der Längs- und Querzellen beim Weizen. Im Druck.
7. NETOLITZKY, F.: Anatomische Beobachtungen an Zerealienfrüchten. *Österr. Bot. Zeitschr.*, Jg. 1914.
8. PATAU, K.: Zur statistischen Beurteilung von Messungsreihen. (Eine t-Tafel.) *Biol. Zentralblatt*, Bd. 63, H. 3/4, 1943.
9. PFITZNER: zitiert bei NETOLITZKY.
10. SCHLEMMANN, E.: Weizen, Roggen, Gerste. G. Fischer, Jena 1948.
11. SCHLEMMANN, E.: Einkorn im alten Ägypten? Untersuchungen zur Unterscheidung von Einkorn und Emmer (*Triticum monococcum* und *Triticum dicoccum*). *Züchter* 24, 139—149 (1954).
12. SCHWANITZ, F.: Die Zellgröße als Grundelement in Phylogenese und Ontogenese. *Züchter* 23, 17—44 (1953).
13. ZOEBL, A.: Der anatomische Bau der Fruchtschale der Gerste. *Verh. d. naturforsch. Vereins in Brünn*, Bd. 27.

BUCHBESPRECHUNGEN.

TH. ROEMER, J. SCHMIDT, E. WOERMANN, A. SCHEIBE, *Handbuch der Landwirtschaft*. Lieferung 18 und 20, Band II, Bogen 22—35. Berlin: P. Parey 1953. Je Lieferung Subskriptionspreis DM 9.—.

Der Band „Pflanzenbaulehre“ wird fortgesetzt mit dem Beitrag v. BOGUSLAWSKI, E., „Ölfruchtbau“, S. 318—387.

Diesem in der deutschen Landwirtschaft nur geringe Anbauflächen einnehmenden, aber in der Welt doch sehr bedeutungsvollen Zweig des Pflanzenbaus ist ein verhältnismäßig umfangreicher Beitrag aus der Feder des für seine Züchtungen an deutschen Ölfrüchten bekannten Gießener Professors gewidmet. Er ist nach dem Aufbau

den vorhergehenden Beiträgen angeglichen und enthält sehr viele in den letzten Jahrzehnten neuerarbeitete Kenntnisse. Wichtig ist besonders auch der Hinweis auf die Qualitätseigenschaften der verschiedenen Pflanzenöle, insbesondere hinsichtlich ihrer Zusammensetzung nach gesättigten und ungesättigten Fettsäuren, die auf Grund neuerer physiologischer Untersuchungen für die menschliche Ernährung eine wichtige Rolle spielen. Auch der Vergleich der Ertragsleistungen der verschiedenen Ölfrüchte ist von allgemeiner Bedeutung. Der besondere Teil schildert die wichtigsten Tatsachen für die Anbaubedingungen und Anbautechnik der einzelnen in Deutschland anbaufähigen Ölfrüchte. Auch einige seltenere

Kulturarten, wie Sareptasenf, Ölkürbis und Ölrettich und einige noch seltener angebaute Compositen und Labiaten sind soweit behandelt, als es für das Verständnis im Rahmen des Handbuches erforderlich ist.

TIEMANN, A., „Feldfutter- und Zwischenfruchtbau“, S. 388—476.

Dieser Beitrag leitet die pflanzenbaulichen Abschnitte über den Futterbau ein und enthält daher zunächst auch einige betriebswirtschaftliche Ausführungen über den Futterbau überhaupt. Da dieser nur im Zusammenhang mit der Viehhaltung richtig gewürdigt werden kann, war es unvermeidlich, auf betriebswirtschaftliche Gesamtzusammenhänge einzugehen. Vielleicht wäre es besser gewesen, dies unter Hinweis auf den Band V zu unterlassen, denn die Probleme der Futterwirtschaft sind nicht gerade glücklich behandelt worden. Beim Klee- und Klee grasbau wird den neueren Auffassungen entsprechend dem Klee grasbau mancher Vorzug eingeräumt, der allerdings doch wohl weniger für den ein- als für den mehrjährigen Klee bau zutrifft. Da letzterer nur noch unter bestimmten betriebswirtschaftlichen Voraussetzungen Bedeutung hat, auf die nicht eingegangen wurde, ist auch hier das Futterbauliche mit dem Betriebswirtschaftlichen nicht genügend abgestimmt. Wertvoll sind die Angaben über die Ertragsrelationen der verschiedenen Sorten und Gemische mit Gräsern beim mehrjährigen Klee- bzw. Luzerne grasbau. Von den Futterhauptfrüchten ist daneben nur noch die Esparsette behandelt. Einen breiten Raum nimmt der Zwischenfruchtbau ein, der in der üblichen Weise gegliedert ist: in die Anbauformen der Untersaaten, der Stoppelsaaten und der Winterzwischenfrüchte, wobei alle zur Zeit gebräuchlichen Fruchtarten ihrer Bedeutung entsprechend mehr oder weniger umfangreich behandelt werden. Auch der Zweitfruchtbau ist hinsichtlich der Ertragsbeeinflussung gewürdigt. Hierbei sind neben den Kartoffeln die Futterfrüchte in den Vordergrund gestellt. Vermißt wird in dem Beitrag ein Hinweis auf die Stellung des Zwischenfruchtbaus im Rahmen der Fruchtfolge und die Berücksichtigung der bisher wohl besten Darstellung, die VOLCK über die regionale Verbreitung und die betriebswirtschaftliche Bedeutung des Zwischenfruchtbaus in Deutschland gegeben hat (VOLCK, G. „Die betriebswirtschaftlichen Grundlagen des Zwischenfruchtbaus und die Bedeutung für die deutsche Futterwirtschaft“, Kühn-Archiv Bd. 46, S. 239).

KLAPP, E., „Wiesen und Weiden“, S. 477—550.

Dieser Beitrag beginnt mit einem Überblick über die Bedeutung und Verbreitung des Grünlandes in der Welt und Mitteleuropa und bringt dabei auch Karten über den Anteil der verschiedenen Grünlandnutzungsformen in Westdeutschland. Wenn es auch verständlich ist, daß in der gegenwärtigen Lage gesamtdeutsche Karten nach jeder Richtung hin politischen Anstoß erregen könnten, so wäre es doch gerade bei dem Grünland, dessen Verbreitung vorwiegend von natürlichen Standortfaktoren bedingt ist, möglich gewesen, diese Karten auf das gesamte mitteleuropäische Gebiet ohne Rücksicht auf politische Grenzen auszudehnen, zumal das statistische Material darüber allgemein zugänglich ist. So bleibt der schmerzliche Eindruck, daß sich das Handbuch nur an den deutschen Leserkreis in der Bundesrepublik wendet, während es doch in der übrigen Anlage durchaus auf den Raum des deutschen Sprachgebietes bzw. Mitteleuropas ausgerichtet ist. Der Abschnitt über Zustand und Formen

des Grünlandes bringt wesentlich neue Betrachtungsweisen. Die Erklärungen über die Ursachen der häufig beanstandeten geringen Leistung des Grünlandes sind beachtenswert. Im übrigen wird das Dauergrasland in seinen wesentlichen Eigenarten als Pflanzengemeinschaft unter dem Einfluß der natürlichen Standorte meist einheitlich behandelt. Die neueren Erkenntnisse über die Veränderungsmöglichkeiten der Grasnarbe durch Bewirtschaftungsmaßnahmen führen zu der Folgerung, daß die Ertragssteigerung beim Grasland ohne Umbruch in der Mehrzahl der Fälle durch Bewirtschaftungsmaßnahmen nachhaltiger zu erzielen ist als durch Neuansaaten. Deutlich wird hier auch die Scheidung zwischen Dauer- und Wechselgrasland befürwortet. Das Wechselgrasland ist nur als ackerbauliches möglichst kurzes Zwischenglied von standortbedingten Fruchtfolgen anzuerkennen, während langfristig liegenbleibendes Wechselgrasland dem Dauergrünland unterlegen ist. Ein besonderer Abschnitt behandelt die verschiedenen Grünlandnutzungsformen und die theoretischen Grundlagen der modernen intensiven Weidewirtschaft mit den erforderlichen praktischen Nutzenanwendungen.

Alle Beiträge dieser Lieferungen zeichnen sich durch eine wesentlich bessere bibliographische Untermauerung aus, als die ersten Beiträge aufwiesen.

E. Hoffmann (Halle).

E. W. SCHMIDT, Die Pflanze als Patient. Berlin-Nikolassee, Gebrüder Bornträger 1953. 256 S., 16 Taf., Geb. DM 19,20.

Das vorliegende Buch stellt eine Neuausgabe des im Jahre 1948 unter dem Titel „Die kranke Pflanze“ veröffentlichten Buches dar, das in dieser Zeitschrift (Bd. 20, S. 314, 1950) besprochen wurde. Gegenüber dem ersten Entwurf ist das vorliegende Buch in einzelnen Kapiteln überarbeitet und durch neuere Ergebnisse auf dem Gebiet der Pflanzenschutzforschung erweitert bzw. ergänzt worden. Es ist kein Lehrbuch und kein Handbuch und erhebt hierauf auch keinen Anspruch. Es ist die lebenswürdige Plauderei eines Mannes, der viele Jahrzehnte der Pflanzenschutzforschung erlebt hat und aus seinen eigenen Erkenntnissen heraus dieses Buch gestaltete. Jeder wird es mit Genuß lesen und dürfte dabei manche vergessene Einzelheit seinem Wissen einverleiben. Es hat den Charakter einer Erzählung, die nicht nach Effekten hascht, sondern sich nur der Tatsachen zu bedienen braucht, um jederzeit das Moment der Spannung wachzuhalten. Einige wenige Bildtafeln, die dem Inhalt der einzelnen Kapitel angepaßt sind und geschickt ausgewählt wurden, fügen sich gut in den Rahmen ein. Der Stil der Darstellung ist flüssig, die Darstellung selbst bleibt stets innerhalb der Grenzen, die durch die Erkenntnisse unseres Wissens gegeben sind. Wie schon bei der ersten Fassung hervorgehoben wurde, hätte man sich das abschließende Kapitel „Pflanzenschutz“ etwas ausführlicher gewünscht, da man sich oft mit Andeutungen begnügen muß, wo der Leser sicherlich genaueren Aufschluß gewünscht hätte. In einigen wenigen Fällen ist den neusten Erkenntnissen nicht immer Rechnung getragen worden, so z. B. bei der Inneren Therapie, ebenso entspricht es leider nicht mehr den Tatsachen, daß Obstvirosen in Deutschland noch nicht vorkommen. Diese Einwände mindern nicht den Wert des Buches, dem man nicht nur in Kreisen des Pflanzenschutzes und der Phytopathologie weite Verbreitung wünschen, sondern das auch auf dem Büchertisch des interessierten Laien nicht fehlen sollte.

M. Klinkowski (Aschersleben).

REFERATE.

Genetik.

HERBERT LAMPRECHT, Über die Vererbung der roten Hülsenfarbe bei *Phaseolus vulgaris*. Agri hortique genet. (Landskrona) 9, 84—87 (1952).

Nach kurzer Darstellung der genetischen Grundlagen der bisher analysierten Hülsenfarben von *Phaseolus vulgaris*: Grün, Gelb, Grünlichgrau und Weiß wird gezeigt, daß die rote Hülsenfarbe, deren Analyse die rankende Varietät *Ph. glaber* zugrunde liegt, von 2 dominanten Genen abhängt. Der Versuch einer Deutungsmöglichkeit

für die in der F_2 aus Grün \times Rot entstehende Spaltung: 9 Purpur : 3 Rosa : 4 Grün besagt, daß das 1. Gen Ro (*roseus*) die Rotfärbung bedingt, das 2. Gen Pur (*purpureus*) diese Rotfärbung von Rosa zu Purpur modifiziert, jedoch ohne die Anwesenheit von Ro nicht wirksam ist.

Rothe. oo

URS LEUPOLD und N. H. HOROWITZ, Über Temperaturmutanten bei *Escherichia coli* und ihre Bedeutung für die „Ein-Gen-Ein-Enzym“-Hypothese. Z. Vererbungslehre. 84, 306—319 (1952).