

JOST, L.: Wuchsstoff und Zellteilung. Ber. dtsh. bot. Ges. 53, H. 8 (1935).

JOST, L.: Über Wuchsstoffe. Zweiter zusammenfassender Bericht. Z. Bot. 31, H. 2 (1937).

KÖGL, F.: Untersuchungen über pflanzliche Wuchsstoffe. Naturwiss. 1935, 839.

LAIBACH, F.: Über die Auslösung von Kallus- und Wurzelbildung durch β -Indolylessigsäure. Ber. dtsh. bot. Ges. 1935, H. 3.

LAIBACH, F., u. O. FISCHNICH: Künstliche Wurzelneubildung mittels Wuchsstoffpaste. Ber. dtsh. bot. Ges. 1935, H. 5.

LAIBACH, F.: Über die Bedeutung der β -Indolylessigsäure für die Stecklingsvermehrung. Gartenbauwiss. 11, H. 1 (1937).

RIPPEL, K.: Über Teilungs- und Streckungswuchsstoffe. Planta 26, 164—166 (1936 a).

RIPPEL, K.: Über den Nachweis von Teilungswuchsstoffen mittels *Saccharomyces cerevisiae* als Testorganismus. Ber. dtsh. bot. Ges. 7, 487 (1936 b).

ROUX, W.: Die Entwicklungsmechanik. Ein neuer Zweig der biologischen Wissenschaft. Vorträge und Aufsätze über Entwicklungsmechanik der Organismen. H. 1. Leipzig: Verl. W. Engelmann 1905.

SÖDING, H.: Weitere Untersuchungen über die Wuchshormone der Hafercoleoptile. Jb. Bot. 71, 184 (1929).

SÖDING, H.: Über den Einfluß von Wuchsstoff auf das Dickenwachstum der Bäume. Ber. dtsh. bot. Ges. 4, 291 (1936 a).

SÖDING, H.: Wirkt der Wuchsstoff artspezifisch? Jb. Bot. 82, 534 (1936 b).

SPEMANN, H.: Zur Theorie der tierischen Entwicklung. (Rektoratsrede.) Freiburg i. Br.: Speye & Kaerner 1923.

SPEMANN, H.: Neueste Ergebnisse entwicklungsphysiologischer Forschung. Vortrag, gehalten am 18. November 1933, 2. unveränderter Abdruck. Freiburg i. Br.: Hans Speyer 1935.

TUKEY, H. B.: Artificial culture methods for isolated Embryos of deciduous fruits. Proc. Amer. Soc. for Horticultural Sci. 32, 313—322 (1934).

TUKEY, H. B., and M. S. BARRETT: Approximate germination test for Non-After-Ripened Peach Seed. Plant physiology 11, 629—633 (1936).

VEH, R. v.: Experimenteller Beitrag zur Frage nach Wesen und Bedeutung pflanzlicher Entwicklungshemmungen. Ber. dtsh. bot. Ges. 54, H. 2 (1936 a).

VEH, R. v.: Eine neue Methode der Anzucht von Sämlichen unabhängig von Ruheperioden und Jahreszeit (bei Äpfeln, Birnen, Quitten, Pflaumen, Kirschen). Züchter 8, H. 6 (1936 b).

VEH, R. v.: Die Anzucht von Kirschsämlingen aus frischgeerntetem Saatgut. Züchter 8, H. 12 (1936 c).

VEH, R. v., u. H. SÖDING: Wuchsstoff und Keimung der Obstkerne. Ber. dtsh. bot. Ges. 55, H. 4 (1937).

VELTMANN, G. H.: Physiologische Möglichkeiten der Wachstumsförderung bei Pflanzen durch chemische und physikalische Reizmittel, die nicht „Kernnährstoffe“ sind. Der Forschungsdienst. Bd. 1, H. 11 u. 12, Bd. 2, H. 1. Neudamm und Berlin: Verlag Neumann 1936.

WADDINGTON, C. H., J. NEEDHAM u. D. M. NEEDHAM: Beobachtungen über die physikalisch-chemische Natur des Organisators. Naturwiss. 1933, H. 43.

WEISMANN, A.: Das Keimplasma. Jena 1892.

ZIMMERMANN, W. A.: Untersuchungen über die räumliche und zeitliche Verteilung des Wuchsstoffes bei Bäumen. Z. Bot. 30, 209—252 (1936).

(Aus dem Kaiser Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung Müncheberg/Mark.)

Methodisches zur Bestimmung des Rohproteingehaltes in Zuchtmaterial.

Von P. Schwarzze.

Die von SCHWARZE und von v. SENGBUSCH beschriebene Stickstoffbestimmungsapparatur (diese Zeitschrift Bd. 9) hat in letzter Zeit eine Reihe von Änderungen erfahren. Diese Änderungen haben sich bei den im Institut laufenden Arbeiten als sehr zweckmäßig, zeit- und materialsparend, erwiesen und sollen deshalb als Ergänzung der genannten Arbeit kurz dargestellt werden.

An Stelle der Normalschliffkolben werden *schlifflose Kolben* verwendet, die sich wie die Schliffkolben mit Hilfe von Spiralfedern am Destillieraufsatz befestigen lassen. Der dem Schliff entsprechende konisch verlaufende Fortsatz des Destillieraufsatzes ist durch einen zylindrischen, am oberen Ende zu einem Wulst erweiterten Fortsatz ersetzt, auf den ein weit gebogener, jedoch straff sitzender Gummistopfen aufgeschoben ist (Abb. 1). Die Ver-

bindung zwischen Kolben und Aufsatz ist dampfdicht, das Ansetzen und Abnehmen der Kolben bereitet keine wesentlichen Schwierigkeiten, wenn der Gummistopfen ab und zu mit Vaseline eingerieben wird. Die Vaselineschicht dient gleichzeitig als Schutz gegen Dampf und Lauge und erhöht die Haltbarkeit des Gummis. Soweit es sich bisher übersehen läßt, wird eine Erneuerung der Gummistopfen nur verhältnismäßig selten nötig sein. Die schlifflosen Kolben haben sich in ihrer Handhabung den Schliffkolben gegenüber als nahezu gleichwertig erwiesen, ihr großer Vorteil liegt im niedrigeren Preis, der etwa 0,60—0,70 RM. beträgt, für die Schliffkolben hingegen mindestens 2,10 RM.

Die Verwendung der schlifflosen Kolben hatte eine Umgestaltung der Apparatur zur Voraussetzung. Da die bei den Schliffkolben vorhandene feste Führung fehlt, mußten die *Kolben*

senkrecht gestellt werden (Abb. 2). Es hat sich herausgestellt, daß in dieser Stellung die Kolben beim Destillieren weit weniger beansprucht

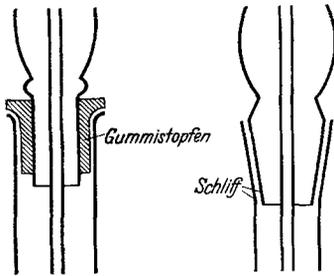


Abb. 1. Destillationsapparat.

werden und infolgedessen der Glasbruch erheblich herabgesetzt wird. Dasselbe trifft für die Schliffkolben zu.

Bei dieser Anordnung konnten die *Destillieraufsätze* um 180° gedreht werden, so daß die Quetschhähne für die Laugeleitung nicht mehr zwischen den Destillierröhren liegen, sondern frei und somit viel handlicher (Abb. 2).

Bei der neuen Apparatur steht auch der *Kühler* senkrecht und ebenso die in ihm verlaufenden Kühlerröhren, deren freie Enden als Vorstöße dienen (Abb. 3). Diese sind also nicht wie bei der alten Apparatur mit Hilfe von Gummischlauch an die Kühlerröhren angesetzt. Um das zeitraubende Austauschen zerbrochener Destillierröhren auszuschalten, sollen als solche in Zukunft Silberrohre verwendet werden.

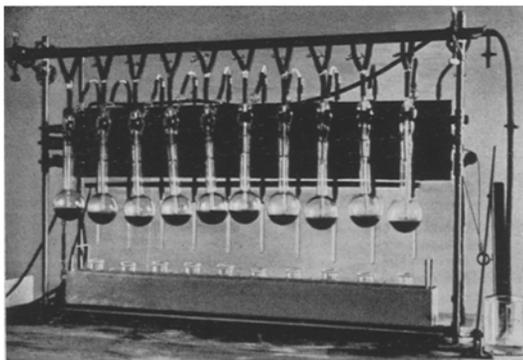


Abb. 2. Destillationsapparat.

Das *Wasserbad* wird nicht mehr mit der Hand, sondern mittels einer einfachen Hebel- und Zugvorrichtung angehoben (Abb. 2 u. 3). Es besitzt

eine schräg nach außen verlaufende Vorderwand, die ein Auswechseln des Gestelles mit den Vorlagen ohne Verschiebung des Wasserbades zuläßt. Als Vorlagen werden Jenaer Rundkolben von 250 ccm Inhalt mit weitem Hals verwendet. Die Gestelle für die Vorlagen wurden ebenfalls abgeändert (Abb. 3). An Stelle der geschlossenen, mit Federn versehenen Bodenplatte besitzen sie einen Eisendrahtrahmen mit Ringen, in die die Kolben eingestellt werden. Die Kolbenhälse liegen in offenen Ringen und werden mittels eines durch Federn angeprägten Bügels festgehalten. Die Kolben stehen daher nahezu frei und können beim Titrieren im Gestell belassen werden. Da das Schütteln des Gestelles mit Schwierigkeiten verbunden ist, wird während des Titrierens ein kräftiger Luft-

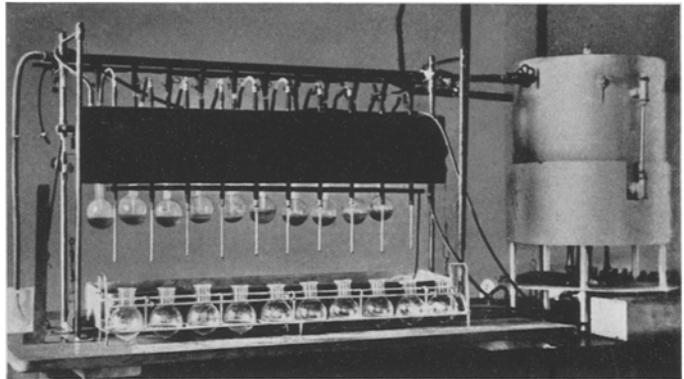


Abb. 3. Destillationsapparat.

strom durch die Vorlagen geleitet. Er wird mittels einer elektrischen Luftpumpe erzeugt und mit Hilfe eines Schlauches und eines Glasrohres in die Vorlagen eingeleitet. Da das Glasrohr jeweils aus einer völlig neutralen Lösung kommt, darf es ungespült für die nächste Vorlage verwendet werden. Die Kolben lassen sich nach Zurückschlagen des Bügels natürlich aus dem Gestell herausnehmen und in der üblichen Weise (Schütteln mit der Hand) titrieren. Die Analysennummern werden nicht mehr auf die Kolben geschrieben, sondern auf eine am Gestell befestigte abwaschbare Tafel.

Der *Dampfkessel* ist vergrößert und das *Dampfzuleitungsrohr* erweitert worden (Abb. 3), so daß mit einem sehr kräftigen Dampfstrom destilliert werden kann. Auf diese Weise wurde es möglich, die *Dauer der Destillation* auf 5 *Minuten* herabzusetzen und die Brenner zum Erhitzen der Destillierkolben fortzulassen. *Mit dem Dampfkessel sind zwei Apparaturen verbunden*, so daß abwechselnd an einer Apparatur

destilliert, an der anderen vorbereitet werden kann. Durch Umstellung zweier Hähne läßt sich der Dampfstrom von der einen auf die andere Apparatur umschalten. Bei dieser Anordnung ist neben der günstigsten Ausnutzung des Dampfes auch die höchste Leistung zu erzielen. Der Kessel faßt 100 Liter, wird jedoch nur etwa zu ein Drittel mit Wasser gefüllt. Seine Höhe beträgt 50, sein Durchmesser ebenfalls 50 cm, es ist also eine verhältnismäßig große Siedefläche vorhanden. Beheizt wird er mit Gas, möglich ist auch eine elektrische Beheizung mit Tauchsiedern.

Der rasche Verlauf der Arbeit machte auch eine *Beschleunigung und Vereinfachung des Aufwaschens* nötig. Vorlagen sowie Destillierkolben werden nicht mehr einzeln, sondern in Serien zu je 10 Stück gewaschen. Die dafür vorhandene Vorrichtung besteht aus einem mit der Wasserleitung verbundenen, auf einem Brett befestigten Rohr, das in Abständen von 10 cm kurze Röhren mit Brausen trägt. Auf diese werden die im

Gestell befindlichen Kolben gestülpt, dabei entleert und nach Öffnen eines Hahnes ausgespült. Gleichzeitig werden die Kolben außen mit einer Handbrause gespült. Die Destillierkolben sind dabei in ähnlichen Gestellen untergebracht wie die Vorlagen. Nach dem Spülen werden die Kolben in den Gestellen kurze Zeit umgekehrt zum Trocknen aufgestellt. Ein Nachspülen mit destilliertem Wasser ist für züchterische Arbeiten im allgemeinen nicht erforderlich. Auch das Abspritzen der Vorstöße nach dem Destillieren kann in den meisten Fällen unterbleiben.

Es können mit der Doppelapparatur in der Stunde 100 Bestimmungen destilliert werden. Zur Bedienung sind dann insgesamt 4 Arbeitskräfte nötig, 2 zum Destillieren und Vorbereiten und 2 zum Titrieren. Das Spülen der Kolben kann infolge der vereinfachten Arbeitsweise weiterhin von 1 Arbeitskraft geleistet werden.

Über die Bewahrung der Apparatur wird späterhin ausführlich berichtet.

REFERATE.

Spezielle Pflanzenzüchtung.

Some observations upon the variability of the coleoptile nervation in wheats. (Einige Beobachtungen über die Variabilität der Coleoptilen-Leitbündel bei Weizen.) Von R. MICZYŃSKI jun. Z. Züchtg A 21, 466 (1937).

Die Annahme, daß alle Weizen in der Coleoptile nur zwei Leitbündel haben, wurde bereits von mehreren Forschern (PERCIVAL, VAVILOV u. a.) widerlegt, die in verschiedenen, 28chromosomigen Weizenformen (*turgidum*, *persicum*, *polonicum* u. a.) sogar bis 7 Leitbündel festgestellt hatten. Verf. untersuchte an Pedigreelinien aus dem Weizenmaterial des Pflanzenzüchtungsinstituts in Dublany die Erbllichkeit und Modifizierbarkeit dieser Erscheinung. Die Weizen konnten in mehrjährigem Anbau deutlich in drei Gruppen geteilt werden, und zwar in solche, die stets nur 2 Leitbündel haben, in solche mit 2—4 (vorwiegend 2) und in solche mit 2—6 (vorwiegend 4) Leitbündeln, ein Unterschied, der genetisch bedingt sein muß. In gewissen Grenzen ist die Eigenschaft jedoch modifizierbar, wie Versuche mit verschiedenen Ernährungsbedingungen zeigten (bessere Ausbildung des Kornes — mehr Leitbündel in der Coleoptile).
Weickmann (Müncheberg, Mark).

Les blés Eretria, Mykine, Agamemnon, Minos, T. 3130, Xylokastra, Limnos, Argos, T. 8557, Rieti Nr. 11. (Die Weizen Eretria, Mykine, Agamemnon, Minos, T. 3130, Xylokastra, Limnos, Argos, T. 8567, Rieti Nr. 11.) Von J. S. PAPANAKIS. Bull. Sci. Inst. Améliogr. Plantes à Thessaloniki Nr 28, 1 u. franz. Text 20 (1937) [Griechisch].

Die Arbeit befaßt sich eingehend mit den in den letzten Jahren durch Auslese- und Kreuzungszüchtung hergestellten neuen griechischen Weizen.

Es sind dies die vulgare-Weizen (Mykine, Xylokastra, Rieti Nr. 11, T. 8567) und die durum-Weizen (Eretria, Minos, Limnos, Argos, T. 3130), die heute eine Anbaufläche von 20000 ha einnehmen. Die angestellten Beobachtungen erstrecken sich auf Frühreife, Kältebedürfnis, Tageslängenreaktion, Frostwiderstandsfähigkeit, Dürre-resistenz, Anpassungsfähigkeit an die Bodenreaktion, Lagerfestigkeit, Resistenz gegen Gelbrost, Braunrost, Flugbrand, ökologische Anpassungsfähigkeit, Backfähigkeit. Als Vergleichssorten dienen die bisher in Griechenland am stärksten vertretenen einheimischen und eingeführten Sorten wie Deves, Katranitsa, Mentana, Canberra, Cologna. Die neuen Sorten, ausgenommen T. 8567, zeichnen sich gegenüber den bisher angebauten durch größere Säureverträglichkeit aus, wodurch sie auf den schwach sauren und neutralen Böden NO-Griechenlands höhere Erträge bringen. Auf alkalischen Böden steht noch Mentana an der Spitze. Große Schädigungen waren bisher in manchen Gegenden Griechenlands durch Spätfröste hervorgerufen worden, da die Weizen nach wärmen Wintern zu schnell ausschossen (auch Mentana und Canberra). Die neuen Sorten weisen eine erhebliche Schoßverzögerung durch die Kurztageeinwirkung der Wintermonate auf und entgehen so den schädlichen Spätfrösten. Limnos, Rieti Nr. 11, T. 3130 übertreffen an Frostwiderstandsfähigkeit die bisherigen Sorten und passen vorzüglich in die höheren und kälteren Lagen NW-Griechenlands. Gute Backfähigkeit haben Xylokastra und T. 8567 aufzuweisen, Minos Braunrost-resistenz und Lagerfestigkeit. Durch diese neuen Sorten ist es möglich, in ganz Griechenland Weizen anzubauen, die die bisherigen Sorten um 2—9 dz/ha an Ertrag übertreffen und die Ertragssicherheit erhöhen. Zahlreiche Tabellen und eine Karte mit