

**SMITH, KENNETH M., and MAX LAUFFER, Advances in Virus Research.** Volume 7. New York and London: Academic Press Inc. 1960/1961. 397 S., 38 Abb., 29 Tab. Gebunden \$ 10,—.

Die im vorliegenden Band enthaltenen Sammelreferate aus dem Gesamtgebiet der Virologie sind durch ein hohes Niveau gekennzeichnet, wofür die Namen der jeweiligen Verfasser bürgen. Den Herausgebern gebührt hierfür in gleicher Weise Dank und Anerkennung. Im Rahmen dieser Besprechung soll lediglich auf die Beiträge eingegangen werden, die pflanzenpathogene Viren zum Gegenstand ihrer Erörterung machen. B. D. HARRISON-Rothamsted befaßt sich mit der Biologie bodenbürtiger Pflanzenviren. Vor wenigen Jahren noch ein Gegenstand spekulativer Erwägungen, haben sich jetzt erste Anhaltspunkte dafür ergeben, daß wir von realen Ausgangspunkten aus (z. B. Übertragung durch Nematoden) das angeschnittene Problem im Sinne einer ersten Erkenntnis erörtern können. Außer Frage steht, daß diesen Viren eine weit größere wirtschaftliche Bedeutung zukommt, als bisher angenommen wurde. Der Begriff bodenbürtige Viren umfaßt Viren unterschiedlicher Typen hinsichtlich ihrer Wechselwirkung zum Boden. Hier ist es Aufgabe zukünftiger Forschung, noch manche Frage zu klären. Zu dieser Gruppe von Viren gehören solche mit stäbchenförmigen und andere mit kugelförmigen (isometrischen) Partikeln. Es scheinen keine engen Affinitäten zu Viren zu bestehen, die luftgebundene Vektoren besitzen. Es ist bisher kein Virus bekannt, das auf beide Arten übertragen werden kann. — J. H. HIRCHINSON-Cambridge und A. D. THOMSON-Cambridge befassen sich mit der Variation bei Pflanzenviren. Aufgabe dieses Beitrages war es, biologische, physikalische und chemische Eigenschaften von Virusstämmen zu vergleichen und die Frage ihrer Entstehung näher zu beleuchten. Fragen der technischen Seite dieses Problems folgen Ausführungen über Kriterien zur Stammidentifizierung, zur Isolierung und Erhaltung von Stämmen, der Häufigkeit der Mutation, der Stammesunterschiede, der Entstehung der Stämme und der wirtschaftlichen Bedeutung. Bakteriophagen sind heute Modellobjekte für das Studium der Virusvermehrung, der Rekombination und anderer Phänomene. Bei den Pflanzenviren ist unsere Erkenntnis in biologischer Sicht weitaus geringer. Daher erklärt es sich auch, daß genetische Studien bei ihnen nicht mit gleicher Präzision wie bei

Bakteriophagen durchgeführt werden können. Vielleicht kann hier die Einzellkultur zukünftig Hilfe leisten. Methodische Möglichkeiten werden gewiesen, gleichzeitig wird jedoch darauf hingewiesen, daß es bisher nicht gelungen ist, intakte Zellen zu infizieren. — MYRON K. BRAKKE-Lincoln gibt eine Übersicht über die Dichtegradientenzentrifugation und ihre Anwendung auf Pflanzenviren. Dieses Verfahren hat sich in vielen Fällen zur Trennung von Partikeln nach Größe und Dichte als brauchbar angeboten, es ermöglicht eine wirksame Trennung auch bei kleinen Virusmengen. Zur Zeit wird die Dichtegradientenzentrifugation gelegentlich zur Messung der Sedimentationskoeffizienten und zur Virusidentifizierung verwendet. Ihre eigentliche Bedeutung erstreckt sich auf die Virusreinigung, den Nachweis der Korrelation der Infektiosität mit der Partikelgröße und die Identifizierung der infektiösen Partikel. — Besondere Beachtung verdient der umfangreiche Beitrag von A. KLUG-London und D. L. D. CASPAR-Boston über die Struktur kleiner Viren. Der Struktur des Modellobjektes pflanzlicher Viren — dem TVM — ist ein größerer Abschnitt gewidmet, der sehr anschaulich den derzeitigen Stand unseres Wissens widerspiegelt. Hieran schließt sich die sehr viel schwierigere Frage der Struktur kugelförmiger Viren, die ungleich schwierigere Untersuchungsobjekte darstellen. Viele Teilfragen harren hier noch einer endgültigen Klärung. Die bisherigen Feststellungen über die Substruktur des TMV und kristalliner kugelförmiger Viren gestatten einzelne Verallgemeinerungen über den Vorgang der Zusammensetzung sog. kleiner Viren. Möglicherweise werden erst Untereinheiten gebildet, bevor das eigentliche Virus aufgebaut wird. Die Kräfte, die die Proteinuntereinheiten im Virus zusammenhalten, sind ähnlich denen zwischen den Proteinmolekülen im Kristall. Die Konfiguration der RNS wird bestimmt durch die regelmäßige Verpackung mit dem Protein. Wir können uns vorstellen, daß die Proteinuntereinheiten und die RNS die regelmäßige Struktur als eine Art „C-Kristallisation“ zweier sehr ungleicher Komponenten bilden. Der Infektionsmechanismus läßt den umgekehrten Ablauf des Prozesses erkennen. Nach gewisser Zeit in der Nachbarschaft einer anfälligen Zelle bricht die Partikel auseinander und gibt die infektiöse Nukleinsäure frei. — Die Lektüre des vorliegenden Bandes ist nicht nur dem Virologen, sondern jedem interessierten Biologen zu empfehlen.

M. Klinkowski, Aschersleben

## REFERATE

**PANOS, D. A.: A contribution to explaining the potential variability of *Vicia faba* L.** (Ein Beitrag zum Verständnis der potentiellen Variabilität von *Vicia faba* L.) Hellenic Agric. Res. Stat., Larissa, Greece. Euphytica 9, 57—73 (1960).

In Griechenland und anderen Mittelmeerländern hat die Ackerbohne eine sehr große wirtschaftliche Bedeutung, und zwar vor allem für die menschliche Ernährung, zum Teil auch als Gründüngungspflanze. Bisher aber stehen der griechischen Landwirtschaft im wesentlichen nur Landsorten zur Verfügung. Über einige Erfahrungen aus der offenbar erst in den Anfängen steckenden Züchtungsarbeit wird hier berichtet. An verschiedenen Orten mehrjährig durchgeführte Ertragsversuche mit jeweils einer angepaßten Landsorte und einem Zuchtstamm, der auf Selektion aus einer Landsorte zurückgeht, erwiesen meist eine Überlegenheit der Landsorten. Aus der Selektion und Prüfung frei abgeblühter und gebeutelter Pflanzen ergibt sich, daß die Variabilität bei den Nachkommen der frei abgeblühten Pflanzen im allgemeinen merklich höher ist als bei denen der gebeutelten (zurückzuführen auf spontane Fremdbefruchtung). Es wird daher vorgeschlagen, das Leistungsvermögen von Landsorten durch fortgesetzte positive Selektion zu verbessern.

F. Scholz, Gatersleben

**TAN HONG TONG: Some aspects of the questions of intercropping.** (Einige Gesichtspunkte zu Fragen des Zwischenfruchtbaues.) Research Institute of the Sumatra Planters Association, Medan. Commun. Res. Inst. S. P. A. (Medan, Indonesia), General Ser. No. 69, 14 pp. (1960).

Da die Situation der Reisversorgung Indonesiens kritisch ist, leitete die Regierung eine Kampagne ein mit dem Ziel, die eigene Nahrungsproduktion zu erhöhen. Deshalb sind auch Fragen des Zwischenfruchtbaues besonders aktuell. In dem hier publizierten Vortrag geht es um folgende Fragen: Ist ein ökonomischer Zwischenfruchtbau möglich, ohne die Erträge der Hauptfrucht wesentlich zu reduzieren, und welche Fruchtfolgen sind zu empfehlen? Eigene Versuche mit verschiedenen tropischen Pflanzen und solche, die in Nigeria durchgeführt wurden, zeigten, daß der Zwischenfruchtbau anfangs infolge besserer Bodenbearbeitung und Düngung einen günstigen Einfluß auf die Hauptfrucht ausübt. Werden jedoch länger als zwei Jahre hintereinander Zwischenfrüchte angebaut, wird die Hauptfrucht beeinträchtigt. Es wird folgende Fruchtfolge mit zwei Zwischenfrüchten für den Reisanbau empfohlen: Reis — Leguminosen (als Gründüngung) — Reis — „palawidja“ — Reis.

F. Scholz, Gatersleben