

SCHRAMM⁵ für die RNS aus Tabakmosaik-Virus eine $s_{20}=24$, von COLTER und BROWN⁶ für die RNS aus Ascites-Tumor-Zellen der Maus ebenfalls eine $s_{20}=24$ ermittelt worden war. Theoretisch hätten, wenn unsere „RNS“ die gleichen Sedimentationseigenschaften besitzt, bei dem verwendeten Schwerefeld höchstens 25% abgeschleudert werden dürfen. Nach Absorptionsmessungen im UV-Licht vor und nach der Zentrifugation trat aber tatsächlich ein Verlust von mehr als 60% ein. Da in unseren Präparaten aber schon nach dem Schütteln mit Äther eine makroskopische Trübung auftritt, nehmen wir an, daß die „RNS“ bei ihrer relativ hohen Konzentration (etwa 0,5 mg RNS/ml) und dem relativ hohen Kochsalzgehalt der Pufferlösung (0,14-m. NaCl) zu Aggregationen neigt. Wie SCHUSTER, SCHRAMM und ZILLIG⁷ sowie COLTER und Mitarbb.³ berichteten, wird bereits mit 1-m. NaCl die „RNS“ quantitativ gefällt.

Ein interessantes Phänomen ist das unterschiedliche Verhalten von „Virus“ und „RNS“ im Plaque-Test nach DULBECCO⁴. Wie in Tab. 2 dargestellt wird, fällt die Anzahl der Plaques, die durch das „Virus“ verursacht wurden, innerhalb der Streuung proportional zur Verdünnung ab. Anders verhält sich die „RNS“.

	Verdünnung		
	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸
„Virus“	180	20	4
„Virus“	151	19	— ⁺
	Verdünnung		
	10 ⁰	10 ⁻¹	10 ⁻²
„RNS“	∅	1	0,5
„RNS“	4	3	∅

⁺ nicht getestet.

Tab. 2. Plaque-Zahl bei „Virus“ und „RNS“ in verschiedenen Verdünnungen.

⁵ G. SCHRAMM, im Druck.

⁶ J. S. COLTER u. R. A. BROWN, *Science* [Washington] **124**, 1077 [1956].

Hier scheint die Zahl der Plaques nicht von der Anzahl der infektiösen Einheiten, sondern von der Anzahl derjenigen Zellen in der Gewebekultur bestimmt zu werden, die diese aufzunehmen vermögen. Jedenfalls geht die Plaque-Zahl bei der „RNS“ keineswegs proportional zur Verdünnung zurück und darüber hinaus ist der im Plaque-Test ermittelte Infektiosität-Titer geringer als der im Eitest gefundene, während sich das „Virus“ in dieser Beziehung gerade umgekehrt verhält (s. Reihe 7 in Tab. 1).

Schließlich ist noch zu erwähnen, daß das mit Phenol hergestellte Material aus EEE-Mäusegehirnen nur dann infektiös ist, wenn das Phenol schon vor dem Homogenisieren zugesetzt wird. Setzt man das Phenol erst nachträglich zu, so ist die Gesamt-Ausbeute an RNS wesentlich geringer und die „RNS“ selbst biologisch inaktiv.

Die Frage, ob es sich bei dem infektiösen Agens wirklich um freie Virus-RNS handelt, ist u. E. erst mit Sicherheit zu beantworten, wenn als Ausgangsmaterial gereinigtes Virus verwendet wird.

Immerhin schließen wir aus den bisher erhobenen vorläufigen Befunden, daß die Infektiosität der hier als „RNS“ bezeichneten Produkte nicht auf Beimengungen von restlichem intaktem EEE-Virus beruht. Es ist zu hoffen, daß mit der beschriebenen einfachen Methode sich ähnliche Ergebnisse auch bei anderen tier- und menschenpathogenen Virusarten werden gewinnen lassen, und daß mit Hilfe detaillierterer Versuche das noch völlig offene Problem geklärt werden kann, wie die infektiöse Virus-RNS überhaupt in eine tierische Zelle zu gelangen vermag.

Herrn Professor Dr. E. TRAUB danken wir für die freundliche Überlassung des EEE-Virus und eines korrespondierenden Antiserums. Herrn Professor Dr. G. SCHRAMM danken wir für wertvolle Hinweise und Ratschläge bei der Durchführung der Versuche, Frau I. KLOETZEL-MUSSGAY für ihre selbstlose Mitarbeit.

Die Mittel zur Durchführung der Versuche wurden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Verfügung gestellt.

⁷ H. SCHUSTER, G. SCHRAMM u. W. ZILLIG, *Z. Naturforsch.* **11 b**, 339 [1956].

BESPRECHUNGEN

Chromosome Botany. Von C. D. DARLINGTON. Verlag George Allen & Unwin, London 1956. VIII, 186 S. mit 36 Abb.; Preis geb. 16 sh.

Der Verfasser, der auf der einen Seite die allgemeine Karyologie gefördert hat wie wenige Forscher, auf der anderen Seite in einem Chromosomenatlas die ganze Breite der derzeitigen Kenntnis von den Chromosomen-Zahlen der Blütenpflanzen dargelegt hat, unternimmt es, einen beträchtlichen Teil der botanischen Wissenschaft von den Chromosomen her zu durchleuchten. „Pflanzen in Gruppen“: das Artproblem, vor allem in

dynamischer Betrachtung, Vorgänge in den Populationen, sexuelle Fortpflanzung und ihr Verfall, Autopolyploidie, wechselseitige Selektion; „Pflanzen im Raum“: ökologische und genetische Pflanzengeographie; „Pflanzen in der Zeit“: Veränderungen der Zahlen und Gestalten der Chromosomen im Lauf der Evolution; das sind die allgemeineren Kapitel. Dazu kommen speziellere Abschnitte über „Kulturpflanzen“ und „Zierpflanzen“, in denen die Prinzipien der Wanderung, der Variation, der Selektion an den der historischen Betrachtung unmittelbar zugänglichen Formen aus beson-

ders intimer Erfahrung heraus dargestellt werden; die John Innes Horticultural Institution, deren Direktor der Verfasser bis vor kurzem war, hat ja zu unserem Wissen von den Gartenpflanzen unter BATESON und später Außerordentliches beigetragen.

Vorausgeschickt wird eine Einführung in die Lehre von den Chromosomen, die von den Elementen bis zu einer eingehenden Behandlung der überzähligen B-Chromosomen und ihres mutmaßlichen adaptiven Wertes fortschreitet; wie überhaupt jede geschilderte Erscheinung, selbst eine solche wie die Variation der Chromosomengröße, unter den Aspekt von Selektion und Anpassung gezogen wird. Die Verknüpfung und Deutungen der Phänomene sprechen auf Schritt und Tritt originelle, oft überraschende Gedanken aus. Instruktive Bilder, Schemata, Verbreitungskarten geben alle wünschenswerte Anschauung. Was der Mikrokosmos der Chromosomen für die Theorie der praktischen Züchtung wie für die Untersuchung der natürlichen Evolution bedeutet, wird so mit zwingender Evidenz ausgebreitet. Einige Parallelen in der Evolution der Tiere diskutiert E. B. FORD in einem kurzen Anhang.

Die Auswahl aus dem Stoff und aus den Quellen ist so knapp, daß sie nicht anders als subjektiv ausfallen kann. Aber es gibt doch zu denken, daß das Büchlein, das einem deutschen Autor gewidmet ist, in einem Schriftenverzeichnis von rund 7×20 Titeln unter sechs Namen, wobei MENDEL, gerade sieben deutsche Abhandlungen aufführt. Ob das, ebenso wie die Übergehung gewisser amerikanischer Cytogenetiker, ganz gerecht ist, soll nicht erörtert werden. Jedenfalls wird man in der botanischen Literatur nicht leicht wieder ein Werk finden, das auf ähnlich schmalem Raum eine ähnliche Fülle aktueller Information aus erster Hand darbietet.

O. RENNER, München.

Das Leben der Gewächse. Band 1.: Die Pflanze als Individuum. Von FR. OEHLKERS. Springer-Verlag, Berlin 1956. VIII, 463 S. mit 523 Abb.; Preis geb. DM 39.40.

Ein Mangel an Lehrbüchern der Botanik besteht bei uns seit einigen Jahren nicht mehr. Bei jeder Neuerscheinung wird man sich daher fragen müssen, ob das Buch besondere Züge aufweist, die eine Empfehlung berechtigt erscheinen lassen. Im dargestellten Stoff allein wird man eine solche Berechtigung kaum sehen dürfen; denn die Grundlagen der Cytologie, Histologie, Organographie, der Fortpflanzungs- und Verer-

bungslehre und der Entwicklungsphysiologie, die im vorliegenden I. Band abgehandelt werden, sind zur Zeit keineswegs in schneller Vorwärtsentwicklung begriffen. Das Besondere kann also nur in der Darstellungsweise zu suchen sein, und diese weicht nicht nur oberflächlich vom üblichen ab. Der Verfasser hat nämlich versucht, die einzelnen Typen des Pflanzenreichs von ihrem Entstehen bei der Fortpflanzung bis zu ihrem natürlichen Ende durch den Tod in ihrem Zusammenhang darzustellen. Dieses Bestreben bringt es mit sich, daß Morphologie, Entwicklungsgeschichte, Genetik und Physiologie nicht mehr scharf nebeneinander stehen, sondern vielfach ineinander übergehen. Dadurch wird zweifellos das Verständnis der Zusammenhänge erleichtert, indem Dinge, die anderswo beziehungslos nebeneinander stehen oder nur am Rande erwähnt werden, miteinander in Verbindung gebracht werden. Auch bleibt dem Leser dabei immer bewußt, daß von lebenden Organismen die Rede ist. Wiederholungen und Zerreibungen des Stoffes an anderen Stellen lassen sich natürlich nicht ganz umgehen, da in einem Lehrbuch nun einmal auf eine gewisse Vollständigkeit nicht verzichtet werden darf. Ein weiterer Vorzug in didaktischer Hinsicht scheint dem Referenten in der von spürbarer Begeisterung getragenen ausführlichen Beschreibung zu liegen, die das originelle Buch zu einem wirklich leserlichen Lernbuch macht. Das Verständnis wird dabei durch zahlreiche Abbildungen erleichtert, unter denen sich hervorragende Originale befinden.

immer wird nicht nur gesagt, daß etwas so ist, sondern auch, warum es so ist. Nur selten vermißt man eine nähere Begründung, so bei der Feststellung „Die Gene sind Eiweißkörper, die eine Wirksamkeit entfalten können“. Hervorzuheben wäre noch, daß bei der Lektüre des Buches nicht der Eindruck erweckt wird, daß schon alles erforscht sei.

So scheint es dem Referenten wünschenswert, daß recht viele Studenten zur Vertiefung ihres Wissens auch das vorliegende Buch durcharbeiten, vor allem dann, wenn sie sich schon einige Kenntnisse in den Grundlagen aus Vorlesungen und einem der altbewährten Lehrbücher angeeignet haben. Wenn ihnen dabei die an einigen Stellen etwas abweichenden Ansichten des Verfassers auffallen, ist das kein Nachteil, da hierdurch der angehende Wissenschaftler zum Nachdenken angeregt wird; dem Auswendiglerner kann etwas kann etwas Verwirrung jedoch nur von Nutzen sein.

W. MENKE, Köln.