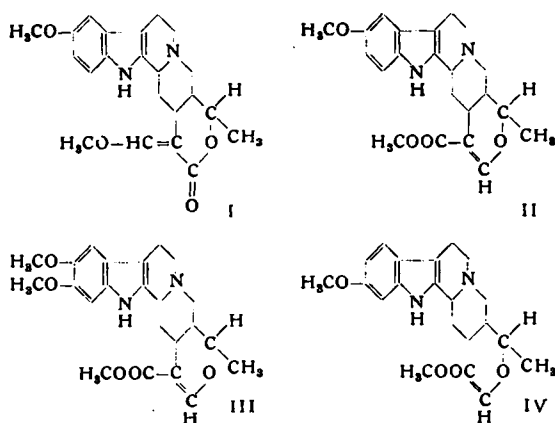
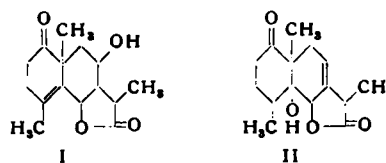


Vier Alkaloide aus Bittern von *Rauwolfia canescens* isolierten und bestimmten A. Stoll, A. Hofmann und R. Brunner neben  $\alpha$ -Yohimbin. Das letztere wurde als Oxalat abgeschieden, die vier anderen durch Chromatographie an  $Al_2O_3$  getrennt. Das Aricin, das als Alkaloid der peruanischen Chinarinde bekannt war, wurde mit Benzol eluiert. Fp 190 °C, Bruttoformel  $C_{23}H_{26}O_4N_2$ . R. Goutarel u. a. (Helv. chim. Acta 37, 1805 [1954]) leiteten kürzlich die Strukturformel I dafür ab, in der der Ring E als Lactonring formuliert ist, weil die Autoren bei alkalischer Hydrolyse eine Säure isolierten, die sich vom Aricin dadurch unterschied, daß sie 1  $H_2O$  mehr enthielt. A. Stoll und Mitarb. konnten eindeutig zeigen, daß bei der Hydrolyse eine Methoxyl-Gruppe abgespalten wird, und daß die Säure nur eine Methoxyl-Gruppe enthält, Bruttoformel  $C_{21}H_{24}O_4N_2$ . Sie teilten deshalb dem Aricin Formel II zu. Aricin ist isomer mit Reserpinin. Das mit 0,5 % Alkohol enthaltendem Benzol zuerst eluierte Alkaloid vom Fp 211–212 °C zeigte sich als Isomeres des zuletzt eluierten Reserpilins,  $C_{23}H_{26}O_5N_2$ . Es wurde Isoreserpinin (III) genannt. Die beiden unterscheiden sich vom Aricin durch eine zusätzliche Methoxyl-Gruppe. Für das mittlere Alkaloid des Benzol-Alkohol-Eluats wurde die Bruttoformel  $C_{22}H_{26}O_4N_2$  ermittelt; Fp 225 bis 226 °C. Es enthält zwei Methoxyl-Gruppen und eine C-Methyl-Gruppe und stimmt in vielen Eigenschaften mit Reserpinin (IV) überein, mit dem es isomer ist. Es wurde Isoreserpinin genannt. Die Rauwolfia-Alkaloide sind mit wenigen Ausnahmen



Indol- und Indolin-Derivate. Wahrscheinlich sind Tryptophan und Oxyphenylalanine die Hauptkomponenten beim biogenetischen Aufbau der Indol- und auch der Indolin-Alkaloide. Aus diesen Aminosäuren sind nach Woodward auch die Strychnos-Alkaloide aufgebaut. Auch die gleichartige Substitution des Indol-Systems weist auf eine biogenetische Verwandtschaft zwischen Rauwolfia- und Strychnos-Alkaloiden hin. (Helv. Chim. Acta 38, 270 [1955]). —Wi. (Rd 456)

Als Struktur des  $\psi$ -Santonins, eines der aus verschiedenen Artemisia-Arten isolierten Sesquiterpen-lactone, schlagen W. G. Dauben und P. D. Hance I vor. Sie fanden, daß in der  $\psi$ -Santonin-Molekel zwei sekundäre Hydroxyl-Gruppen in  $\gamma$ -Stellung zur



Carboxyl-Gruppe der Seitenkette, eine davon in einer Lacton-Gruppierung in Allyl-Stellung zur Doppelbindung, vorliegen, daß diese Doppelbindung, die tetrasubstituiert ist, nicht in dem Ring liegt, an dem das zweite Hydroxyl sitzt. Mit diesen Ergebnissen ist die bis heute diskutierte Strukturformel II nicht vereinbar. (J. Amer. chem. Soc. 77, 606 [1955]). —Bm. (Rd 501)

Pflanzliche Haemagglutinine zur Blutgruppendiagnostik verwenden L. Kahl sowie J. Dufner und M. Mathes. Seit 1948 ist bekannt, daß Samenextrakte von höheren Pflanzen, wie *Laburnum alpinum*, Schnurbaum, Limabohne und Vogelwicke, blutgruppenaffine Substanzen enthalten. Da diese Extrakte schnell und billig zu beschaffen sind, wurde geprüft, ob sie an Stelle der Testseren A, B und 0 bei Blutgruppenbestimmungen benutzt werden können. Testflüssigkeit waren Pflanzenrohextrakte mit physiologischer Kochsalzlösung. Die Reaktionen verschiedener Pflanzenextrakte auf die menschlichen Blutkörperchen der einzelnen Blutgruppen werden aufgeführt. Nach längerer Einarbeitung war eine Differentialdiagnose der A-Untergruppen möglich. Eine einfache und sichere Blutgruppenbestimmung mit Papierblättchen, die mit den Samen-Extrakten präpariert sind, wird empfohlen. (Arzneimittelforsch. 5, 34/38 [1955]). —Wi. (Rd 458)

Tumörübertragung durch Aspiration. Nach tierexperimentellen Ergebnissen von Ferdinand Schmidt sollte die Möglichkeit der Existenz eines subzellulären Tumorigens erneut in Betracht gezogen werden. Danach mußte eine zellfreie Übertragung von Carcinomen möglich sein, was von anderen Wissenschaftlern als unwahrscheinlich angesehen wird. Der Autor verfolgte neugeborenen Mäusen und Ratten nicht nur peroral Tumorextrakte, sondern tropfte 0,02–0,06 cm<sup>3</sup> von Tumorphomogenisaten auf Mund- und Nasenöffnung der Mäuse- und Rattensäuglinge und fand in den Lungen der Tiere zum Teil Dutzende von Tumorknoten, deren Wachstum morphologisch verfolgt wurde. Der Autor hält nach diesem Ergebnis die Möglichkeit einer Metastasierung auf dem Bronchialweg für tierexperimentell gesichert. (Naturwiss. 42, 104 [1954]). —Wi. (Rd 467)

## Literatur

Gesundheit durch Krankheit — das Rätsel der Immunität, von H. J. Flechtner. Econ-Verlag, Düsseldorf. 1954. 1. Aufl. 352 S., zahlr. Abb., 16 Tafeln, gebd. DM 14.80.

Das Buch stellt einen ausgezeichnet gelungenen Versuch dar, dem Nichtfachmann die Ergebnisse der modernen Forschung über Infektionskrankheiten nahe zu bringen.

Der Autor behandelt — wie der Titel sagt — in erster Linie das Wesen der Immunität — d. h. die Möglichkeit, eine Krankheit zu verhüten, indem man dieselbe Krankheit erzeugt, ohne daß klinische Symptome ausgebildet werden. Dabei geht der Verf. systematisch vor. Zuerst wird der Begriff „Infektion“ erläutert, dann folgt eine kurze aber übersichtliche Besprechung der pathogenen Mikroorganismen, nämlich Bakterien und Virusarten, und eine Schilderung ihres Eindringens in den menschlichen Organismus, den sie durchwandern, um die Symptome der betr. Krankheit zu erzeugen. Der größte Teil des Buches ist den Antigenen und Antikörpern gewidmet. Das Thema wird ausgiebig behandelt, und fast alle ausschlaggebenden experimentellen und theoretischen Veröffentlichungen sind an den entsprechenden Stellen erwähnt. Gelegentlich wird mit Erfolg versucht, die modernen Theorien über die Biosynthese des Eiweiß in anschaulicher Form und in nicht streng wissenschaftlicher Sprache zu erläutern. In der Besprechung des von Watson-Crick angegebenen Schemas über den Aufbau der Desoxyribonucleinsäure sind die modernsten Erkenntnisse der Eiweißsynthese berücksichtigt.

Den Schluß des Buches bildet in logischer Fortführung eine Besprechung der praktischen Anwendung der Immunisierung, ausgehend von dem klassischen Beispiel der Jennerschen Pockenschutzimpfung, auf der die ganze theoretische und praktische Immunitäts-Wissenschaft gründet.

Jeder, der das Buch liest, wird daraus eine Fülle von Erkenntnissen über das Wesen der Immunität schöpfen. Es muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß der Autor vielleicht zu viele Einzelheiten für den Nichtfachmann bringt. Aber diese Schwierigkeit, nämlich das Gleichgewicht zu halten zwischen wissenschaftlicher Genauigkeit und Vollständigkeit einerseits und der einfachen populären Darstellung andererseits, muß jeder Autor, der wissenschaftliche Bücher für Laien schreibt, auf seine eigene Weise lösen.

F. M. Burnet-Melbourne [NB 972]

Chromatographische Methoden in der Protein-Chemie einschließlich verwandter Methoden wie Gegenstromverteilung, Papier-Ionophorese, von F. Turba. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg. 1954. 1. Aufl. VIII, 358 S., 258 Abb., gebd. DM 69.—.

Es ist ein charakteristisches Zeichen für die fortschreitende Spezialisierung der Chemie, daß man heute das Erscheinen eines umfassenden Buches lebhaft begrüßt, das nicht die chromatographischen Methoden schlechthin behandelt, sondern nur diejenigen, die auf einem abgegrenzten Gebiet der organischen Naturstoffe,

nämlich dem der Proteine und ihrer Spaltprodukte, verwendet werden. Man kann aus der Notwendigkeit einer solchen Zusammenfassung aber auch auf die besondere Aktualität des Themas schließen, und wird finden, daß hier, am Beispiel der genannten Körperklasse abgehandelt, eine recht allgemein gültige Anweisung zur Ausführung moderner analytischer und präparativer Trennverfahren verfaßt worden ist. Allerdings tritt dabei die klassische *Tswettische* Methode, die sich mehr auf unpolare Substanzen beschränkt, in den Hintergrund. Viel größeren Raum nehmen die später entwickelten Verfahren ein, bei denen Verteilung und Ionenaustausch den entscheidenden, zur Trennung führenden Effekt verursachen.

In den ersten Kapiteln ist die Theorie der Chromatographievorgänge klar entwickelt, dann folgt eine eingehende Beschreibung nahezu sämtlicher apparativer und manueller Einzelheiten, die man bei der praktischen Ausführung zu beachten hat. Hier spielt natürlich die Papierchromatographie, die sich ja auf dem Boden der Aminosäure-Analytik entwickelt und entfaltet hat, eine ganz bedeutende Rolle. Bekanntlich hat von hier aus der Siegeszug dieser eleganten Methode in alle anderen Gebiete der organischen Chemie seinen Ausgang genommen. Dasselbe darf man auch von der ebenso wichtigen Chromatographie an Ionenaustauschern sagen, mit der heute die exaktesten Bausteinanalysen von Proteinen ausgeführt werden. Auch sie hat durch ihre Erfolge dazu geführt, daß man heute ganz ähnlich gebaute Zucker, Phosphorsäureester, anorganische Ionen und vieles andere bequem zu trennen versteht. Auch die dritte Keimzelle einer rapiden Ausbreitung auf andere Gebiete, die Verteilungschromatographie zwischen stabilierten und mobiler flüssiger Phase, stammt aus der Aminosäure-Chemie. Alle diese Verfahren sind im vorliegenden Werk intensiv von der Hand des Experten beschrieben. Die Beschreibung bezieht sich hier auf Aminosäuren und Peptide, aber nach dem oben Gesagten im Prinzip ebenso auf alle anderen wasserlöslichen organischen Verbindungen. Somit sprengt die Abhandlung in willkommener Weise den durch den Titel gesetzten Rahmen.

Bei den Proteinen finden diese Methoden allerdings heute noch ihre Grenzen. Die wenigen hierzu vorgebrachten Beispiele sind nicht von derselben Überzeugungskraft. Bei diesen Stoffen liegt vielmehr die Domäne der elektrophoretischen Trennmethode auf Trägern, vorwiegend Filtrierpapier, die in diesem Zusammenhang eingehender abgehandelt und in einigen Paradebeispielen auch an Aminosäuren und Peptiden vorgeführt wird. Ein Anhang unterrichtet auf wenigen Seiten über Theorie und Praxis der Gegenstromverteilung.

Als einen ganz besonderen Vorteil des vorliegenden Buches möchte ich die durch lange Praxis erworbene und in eigenen wesentlichen Beiträgen bestätigte Vertrautheit des Verfassers mit allen geschilderten Manipulationen hervorheben. Man wittert fast auf jeder Seite Laboratoriumsluft; vielen Kapiteln folgen kritische Bemerkungen, die anregen und mitunter auch warnen, unter den 258 klaren Abbildungen befinden sich zahlreiche Originale, zum Teil photographische Aufnahmen. Die Übersichtlichkeit wird noch erhöht durch über 100 Tabellen, der Wert als umfassendes Nachschlagewerk durch mehr als tausend Literaturzitate, so daß das Buch die Ansprüche weiter Leserkreise in Chemie, Biologie und Medizin in der allerbesten Weise befriedigen wird.

Th. Wieland [NB 930]

**Die Polyamide**, von H. Hopff, Alfred Müller, F. Wenger. Springer-Verlag, Berlin. 1954. 1. Aufl. XII, 423 S., 80 Abb., gebd. DM 43.20.

Die Polyamide, welche wir den grundlegenden Arbeiten von W. H. Carothers verdanken, haben innerhalb von 2 Jahrzehnten eine Breitenentwicklung genommen, die es selbst dem Fachmann kaum noch möglich macht, das Gebiet in allen Verzweigungen und Einzelheiten zu überblicken.

Den Autoren muß man deshalb Dank wissen, daß sie sich der mühevollen Aufgabe unterzogen haben, das gesamte Gebiet der Polyamide zusammenfassend darzustellen und als Monographie der Fachwelt zugänglich zu machen.

Das Buch gliedert sich in 3 Teile:

- 1.) Chemie der Polyamide (H. Hopff)
- 2.) Polyamide als Kunststoff-Rohstoffe (A. Müller)
- 3.) Polyamide als textile Rohstoffe (F. Wenger).

Da sämtliche Verfasser auf den jeweiligen Gebieten an der Entwicklung der Polyamide in Deutschland von Anfang an maßgeblich beteiligt gewesen sind, ist jeder der oben genannten Teile des Buches eine abgeschlossene Darstellung des derzeitigen Wissens auf diesem Gebiet, wie sie besser kaum gegeben werden kann. Insbesondere gilt dies für die Teile I und II, während bei Teil III die Entwicklung der maschinellen Einrichtungen zur Herstellung von Polyamid-Fasern nach 1945 leider zu knapp oder überhaupt

nicht behandelt ist. In einer 2. Auflage, welche wohl in Bälde notwendig werden dürfte, sollte dies nachgeholt werden.

Jedem, der auf dem Gebiet der Polyamide wissenschaftlich oder technisch tätig ist, resp. sich einen allgemeinen Überblick über den technischen Stand verschaffen will, wird das Buch wertvolle Dienste leisten und es kann dessen Anschaffung nur wärmstens empfohlen werden.

H. Rein (+) [NB 989]

**The Optical Properties of Organic Compounds**, von A. N. Winchell. Academic Press Inc., New York. 1954. 2. Aufl. XVIII, 487 S., gebd. \$ 12.—.

Während die optischen Eigenschaften der durchsichtigen Minerale und anorganischen Verbindungen bereits seit langem gesammelt, systematisch bearbeitet und in großem Umfang diagnostisch verwertet worden sind, ließ die adäquate Bearbeitung der organischen Substanzen lange auf sich warten. Erst 1943 wurde — vom deutschen Schrifttum kaum bemerkt — die erste systematische und tabellarische Behandlung der optisch-diagnostischen Eigenschaften und Merkmale kristallisierter organischer Verbindungen veröffentlicht, und zwar von A. N. Winchell, also von berufenster Seite. Diese 1. Aufl. enthielt die vollständigen optischen Bestimmungsdaten von etwa 1000 organischen Kristallarten und Teilangaben für weitere rd. 600 Verbindungen. Man bestimmt bzw. erkennt eine organische Kristallart hiernach bei vollständiger Kenntnis der Brechungsdaten mittels zweier Diagramme, bei teilweiser Kenntnis dieser Daten mittels zweier Tabellen, in denen die z. Zt. bekannten organischen Verbindungen nach steigendem kleinsten oder größten oder sonst spezifischen Brechungswert tabelliert sind. Die hiermit optisch bestimmbareren ~ 1600 Kristallarten sind, gemessen an der fast unübersehbaren Zahl organischer Verbindungen, zwar nur ein Anfang, aber doch ein sehr willkommener und wertvoller, da die Tabellen vor allem die häufigst vorkommenden Verbindungen enthalten. — Nach nur 11 Jahren erscheint nunmehr die 2. Auflage. Erfaßt werden jetzt schon etwa 2500 Kristallarten. Das ist immer noch wenig (s. z. B. Groths Chemische Kristallographie, Bd. III—V) aber doch ein sehr beachtlicher Fortschritt. Inhalt: Auf ca. 336 Seiten werden die optischen, insbes. die Lichtbrechungseigenschaften von ~ 2500 kristallisierten organischen Verbindungen, angeordnet nach Beilstein, IV. Aufl., systematisch aufgeführt. Es folgt eine Tabellierung der unvollständig optisch bekannten Kristallarten nach steigender Größe des kleinsten, größten oder sonst eines besonderen Brechungswertes als Suchindex (2 Suchtabellen) und vor allem eine Darstellung aller optisch vollständig bekannten Kristallarten in Form zweier Großdiagramme mit zugehöriger Schlüssel-tabelle. Der Gebrauch des Werkes ist sehr einfach, wenn die polarisationsmikroskopischen Bestimmungsmethoden geläufig sind. Man bestimmt möglichst alle Grenzbrechungs-exponenten der gesuchten Substanz, also  $N$  für kubische Kristalle bzw.  $N_E$  und  $N_O$  für einachsige (hexagonale, tetragonale und trigonale) bzw.  $N_X$ ,  $N_Y$  und  $N_Z$  für zweiachsige Kristalle (rhombische, monokline, triklone) oder einzelne dieser Brechungswerte und geht damit in die Suchtabellen (bei unvollständiger Bestimmung der Brechungswerte) bzw. in die Suchdiagramme (bei vollständiger Kenntnis der Brechungsdaten) ein. Die vollständige Kenntnis der Brechungsdaten führt im allgemeinen zu einer eindeutigen Diagnostizierung der vorliegenden Kristallart, unvollständige Kenntnis pflegt nur zu einer engeren Auswahl zu führen, die durch Heranziehung von nicht-optischen Daten (Fp, spez. Gew.) weiter einzunengen ist. Da die kristalloptischen Bestimmungsmethoden im allg. Mikromethoden sind, so bietet dies Verfahren den besonderen Vorteil des Arbeitens mit kleinsten Substanzmengen, die zudem nicht verbraucht werden, sondern für weitere Untersuchungen verfügbar bleiben. Die vorliegenden Bestimmungstabellen dürften außer von Kristallographen besonders von organischen Chemikern und Pharmazeuten wärmstens begrüßt werden. — Wenig glücklich und wenig entwicklungsfähig erscheint die Form des Suchindex als Diagramm. Er erhält für künftige Auflagen mit gesteigerten Datenmengen nach Ansicht des Referenten besser die Form von Suchtabellen.

A. Neuhaus [NB 946]

**Industrial Fermentations**, von Leland A. Underkofler und Richard J. Hickey. Chemical Publishing Co., Inc., New York. Bd. 1. 1954. 1. Aufl. IX, 565 S., 72 Abb., gebd. \$ 12.—.

Der erste Teil des Werkes gliedert sich in vier Hauptabschnitte bzw. 17 Kapitel, die von zuständigen Fachleuten geschrieben sind. Behandelt werden die alkoholische Gärung (getrennt nach Rohstoffen wie Getreide, Melasse, Sulfitablauge, Holzzucker, ferner Brauerei, Wein und Glycerin), die Hefezüchtung (Back-, Nähr- und Futterhefe), die Butanol-Aceton-Gärungen und die gärungschemische Erzeugung von organischen Säuren (Milch-, Citronen-, Glukon-, Fumar-, Itakon- und Essigsäure). Der noch nicht