

konzentrationen über 15% zu wenig Jod frei wird, weshalb entsprechend verdünnt werden muß.

Die Schlußbestimmung des Jods: die Titration mit Stärke als Indicator besitzt nach *Kolthoff* bei Anwendung von  $\frac{1}{500}$  Thiosulfat und 2 cm<sup>3</sup> Volumen bei Bestimmung von 13  $\gamma$  Jod einen Titrierfehler von etwa 4%, bei 6  $\gamma$  einen solchen von 7%, bei 3  $\gamma$  von 17%, bei 1,7  $\gamma$  einen solchen von etwa 28%.

Bei der Bestimmung nach Ausschütteln lassen sich mit den Mikroröhrchen von *Fellenberg* bei 0,3 cm<sup>3</sup> Wasser und 0,02 cm<sup>3</sup> Chloroform noch 0,25  $\gamma$  Jod nachweisen und von 0,5  $\gamma$  aufwärts 0,1 g Jod unterscheiden. Das Verhältnis von Chloroform zu Wasser muß dabei genau eingehalten werden. In beiden Fällen ist unter 5  $\gamma$  Jod eine Eichkurve der Testfarbe aufzunehmen.

Der Vorschlag, das Jod durch Destillation überzutreiben und u. U. noch einmal durch Oxydation zu potenzieren, begegnet ebenfalls verschiedenen Schwierigkeiten. Das Jod geht,

wie schon gesagt, nur bei genügend saurer Reaktion über, bei Anwesenheit auch nur kleinster Spuren Sauerstoff wird infolge der höheren Temperatur die Gefahr einer Jodbildung aus dem überschüssig zugegebenden Kalium- oder Cadmiumjodid besonders groß.

Zusammenfassend kann gesagt werden: Wenn die erwähnten Konzentrations- und p<sub>H</sub>-Bedingungen eingehalten und die vorher erwähnten Fehlerquellen — Jodverlust bei Veraschung und unvollständige Zerstörung der Oxydationsmittel — vermieden werden, lassen sich mit den verschiedenen Methoden wohl immer diejenigen Jodmengen einwandfrei erfassen, die in Lebens-, Diät- und Arzneimitteln in Frage kommen. Trotzdem scheint es mir höchst wünschenswert, wenn man sich wenigstens in Deutschland einmal auf eine Standardmethode einigen würde. [A. 20.]

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### Kaiser Wilhelm-Institut für medizinische Forschung, Heidelberg.

Colloquium am 15. Februar 1937.

Vorsitz: R. Kuhn.

I. Hämmerling, Berlin-Dahlem: „Stoffliche Einwirkungen des Kernes und der Gene auf Entwicklungsvorgänge.“

Die auf die mendelnden Erbfaktoren aufgebaute Vererbungsforschung ist mit der Lokalisation der Gene zu einem gewissen Abschluß gelangt. Das neue Problem, an dem sich die Genetik mit der Entwicklungsphysiologie trifft, ist die Aufklärung der Entwicklungsbeeinflussung durch die Gene. An der stofflichen Natur der Gene ist nicht mehr zu zweifeln; wie die folgenden Ausführungen zeigen, ist auch für die Entwicklungsbeeinflussung das Wirken chemischer Substanzen wahrscheinlich. Die bisher von der Entwicklungsphysiologie, insbesondere an Amphibienlarven, studierten sog. Induktionseffekte, die sich zwar als stofflich bedingt, aber zugleich als relativ unspezifisch in bezug auf die chemische Konstitution des Induktors erwiesen haben, unterscheiden sich insofern von den durch Vortr. behandelten entwicklungsbeeinflussenden Stoffen, als es hier möglich war, die Beteiligung des Kernes und in ihm lokalisierter Gene nachzuweisen, eine Frage, die bei den Amphibien vorerhand ganz offen bleiben muß.

In der vom Vortr. selbst bearbeiteten Meeresalge *Acetabularia* war eine Riesenzelle gefunden worden, die operativen Eingriffen unter der Lupe zugänglich ist. Die stielartige Zelle, an deren einem Ende in einer rhizomartigen Verästelung der Kern sitzt, bildet am anderen Ende im Laufe der Entwicklung u. a. einen Hut aus, besitzt also eine ausgesprochene Differenzierung. Durch Teilungsversuche und durch Transplantationen von kernhaltigen Stücken der Art *Acetabularia mediterranea* auf kernlose Reste der Art *Ac. wettsteinii* und umgekehrt ließ sich nachweisen, daß der Zellkern stoffliche und artspezifische Formbildner produziert, die z. B. die Ausbildung und die spezifische Form des Hutes bewirken. Das anfängliche Weiterwachsen kernloser Zellteile wird durch im Überschuß vorhandene Formbildner erklärt. Die Vitalität des Zellplasmas ist zur Entwicklung der Zelle natürlich erforderlich, doch zeigt z. B. die Ausbildung der unterschiedlichen Hutformen von *Ac. mediterranea* und *Ac. wettsteinii*, daß die eigentlichen Formbildner kernspezifisch und nicht plasmaspezifisch sind, n. a. W., daß es sich um Produkte des Zellkerns handelt. Da die genannten Algenarten nicht kreuzbar sind, kann eine Genlokalisierung der Formbildner vorerst nicht erfolgen. Ob es sich bei den Formbildnern um direkte Sekrete des Kernes oder gar von Genen handelt oder ob die Formbildner erst bei der Einwirkung des Kernes auf das umgebende Plasma gebildet werden, kann Vortr. nicht entscheiden. Es spricht jedenfalls alles dafür, daß nicht nur der Kern (was sicher ist), sondern auch spezifische Gene an der Entstehung der Formbildungsstoffe beteiligt sind.

Vortr. berichtet sodann über die an der Mehlmotte *Ephestia* vor allem von *Kühn* und über die an der Taufliege *Drosophila* (*Beadle* und *Ephrussi*) durchgeführten Versuche, zwei Formen, bei denen stoffliche Genprodukte nachgewiesen werden

konnten. Hierbei zeigte sich, daß spezifische Formbildungsreaktionen (z. B. Augenfarbe der *Ephestia*) auch durch „artfremde“ Kerne gegeben werden. Dies ist vielleicht durch das Vorhandensein „entsprechender“ Gene in artfremden Zellen erklärbar, so daß diese Versuche nicht im Gegensatz zu der Genpezifität der Formbildner stehen würden. — Es wird auch auf das Zurücktreten der Spezifität bei den Sexualhormonen der Wirbeltiere hingewiesen, die ebenfalls als Genprodukte im weiteren Sinne aufzufassen sind. Es konnte neuerdings nachgewiesen werden, daß die Sexualhormone nicht nur für die Ausbildung sekundärer Geschlechtsmerkmale verantwortlich sind, sondern die Geschlechtszugehörigkeit überhaupt, d. h. die Entstehung primärer Geschlechtsmerkmale bedingen. Versuche von *Danischakoff* u. a. an der Eischelbe des Hühnerembryos haben ergeben, daß sich genetisch männliche Embryonen durch Zusatz von Follikulin zu reinen Weibchen entwickeln können. Die Sexualhormone sind aber bekanntlich nicht spezifisch für eine bestimmte Wirbeltierart. — Soweit die genetisch komplexe Natur der für die Augenpigmentierung der *Drosophila* verantwortlichen Gene geklärt ist, läßt sich auch hier die stoffliche Natur der Formbildner nachweisen. Die Formbildner werden z. B. in der Lymphe gespeichert und durch Injektion von Lymphe dominanter Larven in rezessive ließ sich eine Umstimmung der Augenpigmentierung der fertigen Fliege im Sinne des dominanten Gens erzielen. Die Formbildner wurden aber auch hier in anderen Tierarten, z. B. in einer Schmeißfliege und in einem Schmetterling, gefunden. Ob auch dies durch ein Vorkommen „entsprechender“ Gene erklärt werden kann, ist recht fraglich, da es sich um systematisch sehr entfernte Formen handelt.

Vortr. gibt zum Schluß der Hoffnung Ausdruck, daß die hier begonnene Synthese von Genetik und Entwicklungsphysiologie durch chemische Mitarbeit zu neuen Erfolgen führen möge.

## NEUE BÜCHER

**Der Deutsche Hochschulführer 1937.** Lebens- und Studienverhältnisse an den Hochschulen des deutschen Sprachgebiets. Herausgegeben vom Reichsstudentenwerk gemeinsam mit der Reichsstudentenfürhrung. 19. Ausgabe. Verlag Walter de Gruyter, Berlin u. Leipzig 1937. Preis geh. RM. 1,—.

Vom Reichsstudentenwerk wird jährlich der „Deutsche Hochschulführer“ herausgegeben in Gemeinschaftsarbeit mit der Reichsstudentenfürhrung. Dieser Hochschulführer für das Jahr 1937 ist für alle Kreise, die an den Hochschulen interessiert sind, sehr beachtlich. Der junge, angehende Student findet Ausrichtung und Zielsetzung unserer nationalsozialistischen studentischen Aufgaben dargestellt durch Aufsätze aus der Feder des Reichsstudentenfürhrers Dr. *Scheel* und anderer führender und namhafter Männer. Er findet das Wesentliche und Wissenswerte über unsere Hochschulen und die studentischen Einrichtungen, Zulassungsbestimmungen, Hilfsrichtungen usw. Sehr aufschlußreich ist vor allem auch die Statistik, die dem aufmerksamen Leser viel wichtige Anhaltspunkte bietet. Aber nicht nur dem Studenten gibt der Hochschulführer

Auskunft und Anregung; auch der Berufsberater und jeder alte Akademiker und Freund der Hochschulen wird sich mit Nutzen der Broschüre bedienen, die ein gutes Bild von Geist und Haltung der jungen Generation entwirft und die Kenntnisse über die heutige Hochschule und ihre Einrichtungen vermittelt.

Bischoff. [BB. 37.]

**Leitfaden für die chemisch-praktischen Übungen.** Von Prof. Dr. Leopold Sternhagen. Mit 24 Abbildungen im Text, 94 Seiten. Verlag Franz Deuticke, Leipzig u. Wien 1936. Preis geh. RM. 2,40.

Es handelt sich bei diesem Leitfaden um eine Anleitung für chemische Übungen in Mittelschulen. Die Versuche, welche sich nach Angabe des Verfassers in 20jähriger Praxis bewährt haben, sind didaktisch geschickt ausgewählt, einleuchtend erklärt, durch eine Anzahl sehr guter Zeichnungen erläutert und vielfach, trotz ihrer apparativen Einfachheit, recht ansprechend. Das Büchlein wird seinen Zweck im Schulunterricht zweifellos bestens erfüllen. Es kann auch für die „Schulversuche“ der Lehramtskandidaten im Hochschulunterricht herangezogen werden und sei in diesem Sinne auch den Hochschullehrern empfohlen.

R. Schwarz. [BB. 15.]

**Chemisches Praktikum für Studierende der Landwirtschaft, der Tierheilkunde, des Gartenbaues und der landwirtschaftlichen Gewerbe.** Von Dr. Erich Lehmann. 144 Seiten, 20 Abbildungen. Verlag Paul Parey, Berlin 1937. Preis br. RM. 5,80.

Dem Verfasser ist es gelungen auf Grund seiner eingehenden Erfahrungen, für den Lehrbetrieb für Chemie an landwirtschaftlichen Hochschulen eine sehr übersichtliche und leicht verständliche Anleitung sowohl für praktisches als auch analytisches Arbeiten zu geben. Die Anordnung des Stoffes ist mit großer Geschicklichkeit durchgeführt, so daß dieses Praktikum dem Studenten ein wertvolles Hilfsmittel für das Verständnis der Chemie bietet. Zum Unterschied von anderen chemischen Praktika, die für den landwirtschaftlichen Hochschulbetrieb ausgearbeitet worden sind, bietet das *Lehmannsche* den großen Vorteil, daß die rein präparative Seite, die für das Verständnis der chemischen Arbeitsrichtung von größtem Vorteil ist, mit der chemischen Analyse eine wertvolle Verbindung gefunden hat. Das Buch ist vor allem auf den Lehrbetrieb an der landwirtschaftlichen Fakultät der Berliner Universität, in welcher eine Trennung zwischen Chemie und Agrikulturchemie durchgeführt worden ist, zugeschnitten. Für die allgemeine Anwendung an anderen landwirtschaftlichen Hochschulen wäre es vielleicht auch noch zweckmäßig gewesen, eine Verbindung zwischen Chemie und Agrikulturchemie herzustellen, damit dem Studierenden auch Einblick in die Düngemittel-, Futtermittel-, Pflanzenschutzmittel-Untersuchung und Bodenuntersuchungsmethoden gegeben wäre.

Allen. [BB. 30.]

**Die Harze und die Harzbehälter.** Bearbeitet von A. Tschirch und E. Stock. II. Band, 2. Hälfte, 2. Teil von „Die Harze“. Die botanischen und chemischen Grundlagen unserer Kenntnisse über die Bildung, die Entwicklung und die Zusammensetzung der pflanzlichen Exkrete. Dritte umgearbeitete Auflage von A. Tschirch. XV, 1858 Seiten. Verlag Gebr. Borntraeger, Berlin 1936. Preis geh. RM 81,—, geb. RM. 86,—.

In dem vorliegenden Band des *Tschirchschen* Werkes über Harze wird die Beschreibung der Resinosäureharze fortgesetzt. An erster Stelle steht die Beschreibung der rezent-fossilen Coniferenharze (Kauri- und Manilakopale u. a.); es folgen Kapitel über die fossilen Coniferenharze (Bernstein, bernsteinähnliche Harze u. a.), ferner über Agaricusharze. Den Schluß des II. Abschnitts bilden die Caesalpinioideenkapale und die Copaivabalsame. Der IV. Abschnitt behandelt die Resinolharze (Guajac-Harz). In den weiteren Abschnitten V—IX folgt die Beschreibung der „Aliphatoresine“ (Stocklacke), der Chromoretine (Gummigutt), der Enzymoretine (Japanlacke u. ähnliche), der Glucoretine, der Lactoretine (Euphorbium- u. Lactucariumgruppe) und anderer in den vorhergehenden Abschnitten nicht behandelter Produkte.

Die einzelnen Kapitel berichten eingehend über Synonymie, Etymologie, botanische Abstammung und die äußeren Merkmale der einzelnen Produkte; auf die Bedeutung dieser Angaben sei im Hinblick auf die Schwierigkeit einer einwandfreien

Herkunftsbestimmung besonders hingewiesen. Für jede Harzart werden Einzelheiten über die Gewinnung der Exkrete sowie über Reinigung und Weiterverarbeitung angegeben. Besonders ausführlich wird z. B. das Graben bzw. Zapfen von Kaurikopal in Neuseeland und das Zapfen von Manilakopal beschrieben, ferner die Gewinnung des Bernsteins in Ostpreußen und der „echten“ Kopale in Afrika, das Sammeln und Waschen des Stocklacks von Kashadia indica und seine Weiterverarbeitung auf Schellack. Gute Abbildungen erleichtern das Verständnis. — Den physikalischen Kennzahlen der Harze und Balsame kommt eine besondere Bedeutung zur Wertbestimmung und zur Aufdeckung von Verfälschungen zu. Die sehr zahlreichen Beobachtungen über SZ., VZ., Schmelzpunkt, Brechungsindex, optisches Drehungsvermögen der Lösungen, Jodzahl, Farbreaktionen und Löslichkeit finden sich bei den betreffenden Produkten zusammengestellt. Die von *Stock* eingeführte Charakterisierung durch mikroskopische Strukturaufnahmen und Capillaranalyse, ferner die *Müllersche* „Kupferzahl“ und die Fluoreszenzerscheinungen im Ultraviolett verdienen in diesem Zusammenhang besondere Erwähnung.

Die chemischen Kenntnisse über die Zusammensetzung der Harze haben seit der letzten Auflage erhebliche Fortschritte gemacht. Konnte dort meist nur über die Bruttozusammensetzung und die Eigenschaften einer Anzahl nach dem Schema der *Tschirchschen* Harzanalyse untersuchten Harzsäuren berichtet werden, so finden wir im vorliegenden Band z. B. wichtige Angaben über die Konstitution der Agathendisäure des Kauri- und Manilakopals und ihre Beziehung zu der Dextropimarsäure der Fichtenharzsäuren, über die Konstitution der Agaricinsäure aus dem Agaricusharz, über die Bestandteile des Guajac-Harzes, über die Mangostine aus dem Harz von *Garicinia mangostana* L., über die Konstitution des Cannabinols, des wirksamen Bestandteils des Haschisch, und des Humulons bzw. Lupulons aus dem Hopfenharz. Die Fülle der Angaben, die historische Vollständigkeit und die ausführliche, z. T. wörtliche Zitierung der Arbeiten macht die Übersicht nicht immer leicht, die streng durchgeführte Unterteilung und das vollständige Autoren- und Sachregister ermöglichen jedoch eine schnelle und eingehende Orientierung über die beschriebenen Produkte in technischer und chemischer Hinsicht. Der Band schließt sich den vorhergehenden in Inhalt und Ausstattung würdig an.

A. Ellmer. [BB. 31.]

**Anstrichtechnik und Anstricherhaltung.** Sonderdruck aus der Zeitschrift „Der Bahn-Ingenieur“ Nr. 50/51 vom 15./22. Dezember 1935. 52. Jahrgang. Technisch-Wirtschaftliche Bücherei, Heft 64. Otto Elsner Verlagsgesellschaft, Berlin S 42. Preis geh. RM. 3,—.

Daß die Deutsche Reichsbahn über die umfangreichsten anstrichtechnischen Erfahrungen verfügen muß, ergibt sich schon allein aus der Tatsache, daß sie als der größte Farbverbraucher jährlich mehr als 20000 t Anstrichfarben verarbeitet. Es ist sehr zu begrüßen, daß die Reichsbahn diese Erfahrungen im vorliegenden Heft durch Aufsätze ihrer Sachbearbeiter auch der Allgemeinheit zugänglich macht. Das Heft ist allen Kreisen, die mit der Herstellung und Verarbeitung von Farben irgendwie zu tun haben, sehr zu empfehlen.

Inhalt: *Messerschmidt*, Einleitende Worte; *Kollwitz*, Anstrichstoffe bei der Deutschen Reichsbahn; *Hübner*, Die Farbprüfung und ihre Bedeutung für die Reichsbahnausbesserungswerke; *Wilke*, Die Farbspritztechnik in den Reichsbahnausbesserungswerken; *König*, Die Spritzlackierung; *Seufert*, Wandel im Anstrichwesen; *Arpe*, Reinigen und Pflegen des Fahrzeuganstrichs bei der Deutschen Reichsbahn; *Meier*, Werkstoffumstellung in Eisenbahnanstrichmitteln.

Das Heft ist gut mit Abbildungen ausgestattet.

W. H. Droste. [BB. 175.]

**Die neueren Milchindustrien.** Von Dr. L. Eberlein. Mit einer Einführung von H. Teßmer. 2. Auflage mit 35 Abbildungen. Band 14 der „Technischen Fortschrittsberichte“. Verlag Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1937. Preis geh. RM. 5,50, geb. RM. 6,50.

In seiner Schrift geht *Eberlein* auf die technischen Voraussetzungen für die neuzeitliche Milchbearbeitung und -verarbeitung ein. Hierbei legt er das Hauptgewicht nicht nur auf die apparative Einrichtung, sondern arbeitet klar den gesamten Werdegang des Erzeugnisses, wie Kondensmilch, Milchpulver,