

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,

Casein und Milchzucker heraus. Diesen Kapiteln sind Ausführungen über die Vorbehandlung der Milch bis zur Be- und Verarbeitung sowie auch über die städtische Milchversorgung, in denen besonders die Fragen der Milcherhitzung erörtert werden, vorausgeschickt. Die Schrift enthält reichliche Hinweise auf die Originalliteratur, wodurch der Leser in die Lage versetzt ist, ihn besonders interessierende Gebiete in der entsprechenden Fachliteratur nachzulesen. Die einzelnen technischen Verfahren sind bis auf den neuesten Stand der Forschung hin berücksichtigt, wobei der Verfasser sich bei einigen noch umstrittenen Fragen, wie der Einführung des Hofius-Verfahrens und der Verwertung von Pektin, erfreulicherweise nur auf Wiedergabe der bisher vorliegenden Untersuchungsbefunde beschränkt, ohne selbst zu diesen Problemen Stellung zu nehmen. Eine Reihe von Abbildungen und Schnittzeichnungen trägt zum Verständnis des Inhaltes bei. Es ist zu erwarten, daß dieses Büchlein auch neben den ausgesprochenen Lehr- und Handbüchern der Milchwirtschaft sich gut bei Milchwirtschaftlern und Lebensmittelchemikern einführen läßt.

G. Schwarz. [BB. 34.]

PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionschluß für „Angewandte“ Mittwoch, für „Chem. Fabrik“ Sonnabends.)

Dr. C. Beck, Apotheker und Chemiker, Stuttgart, früheres langjähriges Mitglied des VDCh., Mitbegründer des Württembergischen Bezirksvereins des VDCh., feierte am 12. März seinen 85. Geburtstag.

Dr. K. O. Brand, Prof. f. pharm. Chemie und Direktor des pharmazeutisch-chemischen Instituts der Universität Marburg, feierte am 19. März seinen 60. Geburtstag.

Ernannt: Prof. Dr., Dr.-Ing. E. h., Dr. techn. E. h. W. Biltz, T. H. Hannover, von der Preußischen Akademie der Wissenschaften zum korrespondierenden Mitglied der mathematisch-physikalischen Klasse.

Gestorben: Dr. O. Jordan, ehemals Direktor der Egestorff Salzwerte und Chemischen Fabriken, Hannover-Linden, Mitglied des VDCh. seit 1890, mehrfach Vorsitzender des Bezirksvereins Hannover sowie des Verbandes technisch-wissenschaftlicher Vereine zu Hannover, um dessen Entwicklung er sich große Verdienste erworben hat, am 10. März im 81. Lebensjahr. — Prof. Dr. J. Wilhelmi, Abteilungsleiter an der Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene (Schädlingsbekämpfung), Hon.-Prof. an der T. H. Berlin, am 3. Februar im 58. Lebensjahr.

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

Bezirksverein Württemberg. Sitzung am 19. Februar 1937 im Laboratorium für physikalische Chemie und Elektrochemie der Technischen Hochschule Stuttgart. Vorsitzender: Chemierat Dr. Schrempf.

Dozent Dr. Gerhard Schmid, Stuttgart: „Ultraschall in der Chemie.“

Der Vortr. gab, unterstützt von zahlreichen Versuchen, einen Überblick über die Erzeugungsmöglichkeiten intensiver Ultraschallwellen, über ihre mechanischen, thermischen, chemischen, kolloidchemischen und physikalisch-chemischen Wirkungen und über ihre Verwendungsmöglichkeit als physikalisch-chemisches Forschungsmittel¹⁾. Neue, bisher nicht beobachtete Wirkungen zeigen sich auf elektrochemischem Gebiet. Bei der elektrolytischen Abscheidung von Gasen (Wasserstoff, Sauerstoff, Chlor) an den verschiedensten Metallen kann das Abscheidungspotential durch Bestrahlung der Elektroden mit Ultraschall stark verändert werden. Im allgemeinen erhält man bei niedriger Schallintensität eine Erhöhung der normalen Überspannung um etwa 100–200 mV. Bei einer gewissen Schallintensität sinkt jedoch das Abscheidungspotential sprunghaft auf bis zu 1000 mV niedrigere Werte, die zum Teil unter dem Gleichgewichtspotential liegen. Durch die starke potentialändernde Wirkung ist es möglich, elektrochemische Prozesse durch Ultraschall in andere Richtung

zu lenken. Es wurde ferner beobachtet, daß die Passivität der Metalle (Eisen, Chrom, Blei) unter geeigneten Bedingungen durch Ultraschall beseitigt werden kann und daß die Oberflächenleitfähigkeit durch Ultraschall erhöht wird.

Sitzung am 21. Januar 1937 im Laboratorium für anorganische Chemie der Technischen Hochschule Stuttgart. Vorsitzender: Dr. A. Schrempf.

Geschäftliche Sitzung: Jahresbericht, Kassenbericht, Entlastung des Kassenwarts.

Prof. Dr. H. Wagner, Stuttgart: „Deutsche Rohstoffe in der Anstrichtechnik.“

Bezirksverein Österreich. Sitzung am 26. Januar 1937 im Physikalischen Institut der Universität Wien. Vorsitzender: Prof. Dr. W. J. Müller. Teilnehmerzahl: 100.

Prof. Dr. G. Jantsch, Graz: „Aus dem Gebiete der seltenen Erden.“

Die Arbeiten des Vortr. auf dem Gebiet der seltenen Erden bewegen sich einerseits in der Richtung, durch Aufindung geeigneter einfacher und innerer komplexer Salze und durch Überführung der normal dreiwertig auftretenden seltenen Erdelemente in höhere oder niedrigere Verbindungsformen, sowie durch Kombination dieser beiden Prinzipien, die bekanntlich auch sonst zur Trennung nahe verwandter Elemente mit Erfolg angewandt werden, die bestehenden Trennungs- und Reindarstellungsverfahren für die einzelnen seltenen Erden wirkungsvoller und einfacher zu gestalten, andererseits durch das Studium der chemischen und physikalischen Eigenschaften möglichst einfacher, aus vollkommen reinem Material hergestellter Verbindungen, z. B. der Halogenide, tiefer in die Ursache des anormalen Verhaltens einzudringen, das für die seltenen Erden, insbes. in bezug auf ihre ungewöhnlich großen Ähnlichkeiten untereinander, charakteristisch ist.

Die Messung der Schmelzpunkte der wasserfreien Halogenide sämtlicher Glieder der Lanthanidenreihe ergab, daß das normal zu beobachtende Absinken der Schmelzpunkte bei Salzen mit Ionengitter vom Chlorid über das Bromid zum Jodid nur für die Halogenide des Lanthans zutrifft. Bei den Halogeniden der nächstfolgenden Elemente Cer, Praseodym, Neodym, Samarium und Europium zeigt sich ein unregelmäßiger Gang der Schmelzpunkte, und vom Gadolinium an haben die Chloride den tiefsten und die Jodide den höchsten Schmelzpunkt. Es findet sich hier also eine ähnliche Gruppierung der seltenen Erden, wie wir sie auch in bezug auf andere Eigenschaften und bei den Trennungen beobachten können. Nachdem bei den Elementen mit einer höheren Ordnungszahl als Neodym die Bromide und, noch schärfer beobachtbar, die Jodide aus dem Schmelzfluß in von den ursprünglichen Formen verschiedenen Kristallformen auskristallisieren, ist die anormale Lage der Schmelztemperaturen auf eine Änderung der Gitteranordnung zurückzuführen, für deren experimentelle Erforschung Arbeiten im Gange sind.

Im Gegensatz zu Literaturangaben konnte festgestellt werden, daß Lanthan, Neodym und Dysprosium keine höheren Oxyde oder Salze als dreiwertige bilden. Bezüglich der Beständigkeit der zweiwertigen Ionen in wässriger Lösung ist die Reihenfolge $Tu < Sm < Yb < Eu$. Der Übergang in die atomtheoretisch bevorzugten höher- und niederwertigen Formen ist in der Gruppe Lanthan bis Europium schärfer ausgeprägt als in jener, welche die Elemente Gadolinium bis Cassiopeium umfaßt. Eigentlich sind die Halogenide aller Erden mit Wasserstoff reduzierbar, doch kann man die Dihalogenide nur in den Fällen isolieren, bei welchen die Reduktion bereits unter etwa 550° einsetzt, da bei höheren Temperaturen eine Disproportionierung $3MeCl_2 = Me + 2MeCl$, sowie ein starkes Absublimieren des Trihalogenids einsetzt. Die Menge entstandenen Metalls gibt ein Maß für die Reduzierbarkeit der Trihalogenide. Versuche ergaben, daß bei der Einwirkung von Wasserstoff auf die Trihalogenide des Gadoliniums und Cassiopeiums in größerem Ausmaß Metallbildung beobachtet werden kann als bei den Trihalogeniden des Yttriums, Lanthans und Neodyms. Auch durch thermischen Abbau im Hochvakuum können Dihalogenide erhalten werden, so jene des Europiums und das Samariumjodür. EuJ_2 baut sich bereits oberhalb 60° zum Dijodid ab.

Nachsitzung im Hotel „Regina“. 20 Teilnehmer.

¹⁾ Vgl. „Ultraschall u. chem. Forschung“, diese Ztschr. 49, 117 [1936].