

Der zweite Teil behandelt die Röntgentechnik und enthält eine Übersicht über Hochspannungsquellen, Röntgenröhren, Meßinstrumente und Aufnahmevorrichtungen. Auch hier freut man sich an vielen guten und zweckmäßig gewählten Figuren. Das Werk ist für Mediziner bestimmt und wird wohl diesen die besten und wertvollsten Dienste leisten; es kann aber auch jedem, der sich für eine einfache Darstellung des praktisch physikalischen und technischen Standes der Röntgenstrahlenanwendung interessiert, bestens empfohlen werden.

Mark. [BB. 79.]

Die Fabrikation von Porzellan und Tonwaren. Miniatur-Bibliothek. Verlag für Kunst und Wissenschaft Albert Otto Paul, Leipzig. M. —, 15

Das kleine Heftchen der Miniatur-Bibliothek über „Die Fabrikation von Porzellan und Tonwaren“ zeigt ein nicht unbedeutendes Wissen des ungenannten Verfassers. Es sind zahlreiche Details mit großer Sachkenntnis dargestellt, die in dem engen Rahmen der Miniatur-Bibliothek weder Interesse haben, noch die Kreise, die sich durch ein kleines Heftchen nur allgemein orientieren wollen, interessieren können. Für diese Kreise sind auch die ziemlich häufigen technischen Fehler nicht von ausschlaggebender Wichtigkeit. Dagegen stört es für diejenigen, die sich nur im Rahmen der Miniatur-Bibliothek über ein Fachgebiet interessieren wollen, daß der ganze Aufbau der Schilderung weder einheitlich noch sehr gut ist. Für Fachleute kommt das Heft selbstverständlich überhaupt nicht in Betracht und für Laien gibt es nicht den Überblick, der durch die Miniatur-Bibliothek geschaffen werden soll. Singer. [BB. 284.]

Die Analogien zwischen dem Verhalten einiger Derivate des Benzols und dem der entsprechenden Derivate der aliphatischen Reihe. Von Angelo Angeli. Aus dem Italienischen übersetzt von F. Arndt. (Sonderausgabe aus der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, herausgegeben von W. Herz). Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart 1924. Geh. M 1,50

Die vorliegende Monographie unterscheidet sich inhaltlich nicht unwesentlich von den meisten Vorträgen, die in der bekannten Herzschen Vortragssammlung zur Veröffentlichung kommen dadurch, daß sie nicht ausschließlich referierender Natur ist, sondern gewissermaßen eine Originalarbeit auf dem Gebiete der theoretischen organischen Chemie darstellt. Der durch vortreffliche Untersuchungen seit Jahrzehnten sehr geschätzte italienische Gelehrte bietet in dieser kleinen Schrift eine Zusammenstellung von Überlegungen und von Versuchsbefunden, die zum großen Teil auch anderen Forschern zu verdanken sind, aber bisher — abgesehen von einigen Mitteilungen des Verfassers an die Accademia dei Lincei — keine zusammenfassende Darstellung oder theoretische Deutung gefunden haben. Es handelt sich dabei um die bemerkenswerten Analogien im Verhalten, welche einige ortho- und para-substituierte Derivate des Benzols $A \cdot C_6H_4 \cdot B$ zu dementsprechenden Abkömmlingen der aliphatischen Reihe zeigen, in denen die gleichen Substituenten direkt miteinander verknüpft sind: $A-B$. Angeli zeigt nun an zahlreichen Beispielen, daß in den aromatischen Verbindungen die beiden Reste A und B untereinander oder auch mit anderen Stoffen so reagieren, als ob der Benzolring nicht vorhanden wäre. Die Erscheinungen ändern sich nicht, wenn zwei aromatische Ringe in direkter Bindung miteinander stehen oder auch durch bestimmte ungesättigte Ketten voneinander getrennt sind. Gesättigte Ketten von Kohlenstoffatomen, welche die Benzolkerne miteinander verbinden, scheinen aber jede Beziehung zwischen den beiden Substituenten A und B zu unterbrechen (z. B. in den substituierten Diphenylmethanderivaten vom Typus $A \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot B$). Danach würden sich einige Systeme von Kohlenstoffketten so verhalten, als besäßen sie eine Art von Leitfähigkeit gegenüber Substituenten in bestimmten Stellungen, als seien sie direkt miteinander verbunden, während eingeschobene gesättigte Reste gleichsam als Isolatoren wirken.

Die Beweise und Beispiele, die für diese Anschauungen gebracht werden, sind interessant und lehrreich, selbst dann, wenn man gelegentlich von der Beweiskraft des einzelnen Falles nicht ganz überzeugt ist. Die Lektüre der Angeli'schen

Monographie kann warm empfohlen werden, besonders auch älteren Studierenden der Chemie, Doktoranden usw.

Wedekind. [BB. 346.]

Weltwanderung zweier Deutscher. Von H. und L. Thoms. 306 Seiten mit 187 Abb., 15 Tafeln und 1 Karte. Verlag Th. Steinkopff. Dresden 1924. Geb. M 12.—

Es ist für den allgemein interessierten Naturwissenschaftler von besonderem Reiz, dem Ehepaar Thoms auf seiner Wanderung durch die Vereinigten Staaten und den fernen Osten zu folgen, zumal da Reiseberichte von Chemikern in der Literatur bisher kaum vertreten sind. Den Hauptteil des Buches nehmen die wohl von Frau Thoms verfaßten Kapitel von vorwiegend kunst- und kulturgeschichtlichem Charakter ein, doch finden sich überall zahlreiche den Chemiker insbesondere angehende Beobachtungen eingestreut und außerdem von dem berühmten Pharmakologen selbst Spezialabhandlungen über das große japanische Erdbeben, die wirtschaftliche Entwicklung der Chemie in Ostasien, über althinesisches Apothekenwesen sowie über die Gewinnung von Rauchopium, Chinارينde usw. auf Java. Der Zweck der Reise war, abgesehen von speziellen Studien in Holländisch-Indien, wohl in erster Linie der, durch Vorträge in den Vereinigten Staaten und Ostasien den Kontakt mit der ausländischen Wissenschaft wieder herzustellen. Es ist vielleicht nicht überflüssig zu unterstreichen, wie sehr die herzliche Aufnahme in den genannten Ländern mit dem Verhalten der Engländer im Gegensatz steht, die noch fünf Jahre nach Kriegsschluß einem deutschen Gelehrten von Weltruf die Landung auf indischem Boden zunächst verweigert haben und ihn dann durch Geheimpolizei überwachen ließen.

Fester. [BB. 349.]

Personal- und Hochschulnachrichten.

Geh. Med. Rat Prof. Dr. H. Beckurts, der an der Technischen Hochschule Braunschweig seit über 40 Jahren den Lehrstuhl für Pharmakologie bekleidete, vollendete am 23. 8. sein 70. Lebensjahr.

Direktor H. Knauf, Magdeburg, ist von der Industrie- und Handelskammer Magdeburg als Sachverständiger für maschinelle Einrichtungen für die Zucker-, Spiritus- und chemische Industrie beeidigt worden.

Dr. Lacour, Altenburg, wurde als Abteilungsvorsteher an die Landesversuchsanstalt für Landwirtschaftliche Chemie in Hohenheim berufen.

Dr. G. Kirsch habilitierte sich an der Universität Wien für Radioaktivität und Atombau.

Gestorben ist: Geh. Reg. Rat Dr. F. Mallebrein, der das chloresaurer Aluminium in Form seiner 25 % Lösung unter seinem Namen „Mallebrein“ als Adstringens und Desinficiens in den Arzneischatz einfuhrte, im Alter von 70 Jahren, am 6. 8. in Freiburg i. B.

Verein deutscher Chemiker.

Aus den Bezirksvereinen.

Bezirksverein Hamburg. In der Sitzung am 28. 8. 1925 sprach Dr. H. Rimpel: „Über den Aufbau und die Herstellung des modernen Automobilcordreifens“. Er führte folgendes aus: Der Autoreifen baut sich in der Hauptsache aus zwei Baustoffen auf, 1. dem Kautschuk und 2. dem Baumwollgewebe.

Vortr. behandelte zunächst eingehend die Rohstoffe, insbesondere den Kautschuk. Hierauf wurde auf den heutigen Stand der Kautschukforschung noch kurz eingegangen. Der Vulkanisationsprozeß ist wissenschaftlich noch nicht völlig geklärt; es steht vorläufig nur fest, daß zwei Prozesse nebeneinander vor sich gehen, und zwar 1. ein chemischer — eine Addition von Schwefel resp. eines anderen ihn ersetzenden Stoffes, 2. eine Umwandlung des Kautschuks in eine unlösliche, stabilere Form, die im wesentlichen physikalischer Natur zu sein scheint. Beide Vorgänge sind allerdings voneinander abhängig, denn ohne chemische Addition ist bislang die physikalische Umwandlung nicht beobachtet worden trotz verschiedener, da-

hin zielender Versuche. Die Menge des gebundenen Schwefels kann aber trotzdem nicht mehr als Maßstab dafür gelten, wie weit der Vulkanisationsprozeß vorgeschritten ist; lediglich die physikalische Beschaffenheit des Kautschuks, insbesondere seine Festigkeit, Dehnbarkeit und Elastizität sind für Weichkautschuk maßgebend. — Die Existenz des von Bedford und Sebrell durch Einleiten von Schwefelwasserstoff und Schwefeldioxyd in gekühltes Benzol angeblich erhaltenen aktiven Schwefels, welcher Kautschuk bei Zimmertemperatur vulkanisiert, erwies sich bei der Nachprüfung als sehr fragwürdig. Es stellte sich vielmehr heraus, daß wahrscheinlich das Schwefelmonoxyd die aktiv auf den Kautschuk wirkende Substanz ist. Nach Entfernung dieser Verbindung bleibt einfacher Schwefel zurück, der keinerlei Aktivität auf Kautschuk zeigt.

Der zweite Baustoff für den Autoreifen ist nicht mehr das früher lange Zeit verwendete, sogenannte Kreuzgewebe, sondern das Cordgewebe: letzteres ist kein Geflecht, sondern besteht lediglich aus aneinandergereihten Kettenfäden.

Vortr. erörterte dann die Unterschiede zwischen dem letzteren und dem ersteren. Durch die Deformationen des Reifens während der Fahrt entstehen Reibungen zwischen den Ketten und Schußfäden an den Berührungspunkten derselben, wobei sich allmählich die Fäden gegenseitig zerstören und andererseits die durch die Reibung entstehende Wärme ihrerseits zerstörend auf den die Gewebelagen verbindenden Kautschuk einwirkt. Beide Momente lassen eine nur relativ kurze Lebensdauer der Kreuzgewebereifen zu. Durch die Verwendung des schußlosen Cordgewebes ist es erst möglich geworden, jeden Faden für sich durch eine Gummischicht zu isolieren und jede Berührung des Fadens mit einem anderen zu beseitigen. Die Eigenart des Cordgewebes machte es jedoch notwendig, die ganze Fabrikationsweise der Reifen umzustellen. Die Lebensdauer der nunmehr hergestellten Cordreifen ist eine wesentlich längere als diejenige der früheren, sogenannten Kreuzgewebereifen, und zwar verhält sich dieselbe auf dem Prüfstein gemessen etwa wie 1 zu 15.

Die Verwendung des Cordgewebes ermöglichte die Schaffung der sogenannten Ballonreifen, deren Prinzip darauf beruht, daß durch Verwendung eines größeren Reifenprofilquerschnittes und dadurch erzielten wesentlich größeren Luftvolumens die Innendrucke wesentlich reduziert werden können; während die gewöhnlichen, sogenannten Hochdruckreifen mit einem Innendruck von 5–6 Atm. gefahren werden müssen, können die Ballonreifen mit etwa 2 Atm. Druck gefahren werden. — Die Vorteile der Ballon- oder Niederdruckreifen bestehen darin, daß die Unebenheiten der Straße von diesem Reifen geschluckt werden, und dadurch ein wesentlich bequemeres Fahren bei wesentlich größerer Schonung des Chassis und des Motors und ferner größere Geschwindigkeiten auf unebenen Straßen ermöglicht werden.

Die Amerikaner, die während des Krieges, als wir mit ganz anderen Problemen beschäftigt waren, in der Lage gewesen sind, an der Entwicklung der Kraftwagenbereifung ungehindert zu arbeiten, haben damals den Cordreifen herausgebracht und damit einen großen Vorsprung gegenüber unserer Reifenindustrie gewonnen. Es hat der anstrengendsten Arbeit aller Faktoren bedurft, um diesen Vorsprung unsererseits einzuholen.

Im Anschluß an den Vortrag entspann sich eine lebhaft Diskussion.

Bezirksverein Thüringen. Sitzung am 10. 7. 1925, abends 8,15 Uhr, im Hörsaal I des Chemischen Laboratoriums der Universität Jena, gemeinsam mit der Medizinisch-Naturwissenschaftlichen Gesellschaft und mit der Chemischen Gesellschaft zu Jena. Vorsitzender Prof. Dr. Lommel. Anwesend etwa 240 Mitglieder und Gäste. Vorführung des Films der Farbenfabriken vorm. Bayer & Co., Leverkusen, durch Dr. Strickrodt, Leverkusen. Schluß der Sitzung 10,15 Uhr.

Sitzung am 16. 7. 1925, abends 8,15 Uhr, im Hörsaal I des Chemischen Laboratoriums der Universität Jena, gemeinsam mit der Chemischen Gesellschaft zu Jena. Vorsitzender: Geh.-Rat Prof. Dr. Linck. Anwesend 55 Mitglieder und Gäste. Vortrag: Prof. Dr. Kaufmann, Jena: „*Neue Reaktionen des freien Rhodans*“. Über den Vortrag wird in einiger Zeit an anderer Stelle berichtet werden.

An der Aussprache beteiligten sich Prof. Hüttig, Prof. Cobet und Vortr. Schluß der Sitzung 9,30 Uhr.

Sitzung am 23. 7. 1925, abends 8,15 Uhr, im Hörsaal I des Chemischen Laboratoriums der Universität Jena, gemeinsam mit der Chemischen Gesellschaft zu Jena. Anwesend 85 Mitglieder und Gäste. Vorsitzender: Prof. Dr. Gutbier.

1. Geschäftliche Mitteilungen.

2. Vortrag: Prof. Dr. G. F. Hüttig: „*Über die Beziehungen zwischen Kontraktion, Refraktion und Lichtabsorption in wässrigen Salzlösungen*“¹⁾ (gemeinschaftlich mit M. Keller).

Es werden allgemein die Gleichungen der Absorptionskurven von Flüssigkeiten diskutiert. Würden sämtliche Atome (oder Moleküle), wie man sie in konventioneller Weise mit dem gleichen chemischen Zeichen (oder chemischen Formel) belegt, auch in der Flüssigkeit untereinander durchaus gleich sein, so könnten an solchen Aggregaten nur Absorptionslinien (wie dies etwa bei einatomigen Gasen der Fall ist), jedoch niemals die durch die bekannten Kurven charakterisierten Absorptionsbanden entstehen. Infolge der regellosen kinetischen Bewegung der einzelnen Moleküle werden in einem bestimmten Moment die auf die einzelnen Moleküle einwirkenden, von den Nachbarmolekülen ausgehenden Kraftfelder untereinander verschieden sein. Dementsprechend wird auch der Grad der Deformation der Elektronenhüllen der Moleküle und somit auch die Wellenlänge des von ihnen absorbierten (monochromatischen) Lichtes verschieden sein. Dieses Kontinuum von Deformationszuständen wird sich im Sinne der kinetischen Anschauungsweise nach einem statistischen Verteilungsgesetz über die einzelnen Moleküle verteilen, von welcher Verteilung die Form der die selektive Absorption kennzeichnenden Kurve ein Abbild ist. (Dieses letztere z. B. in Anlehnung an den „Geschwindigkeitsverteilungssatz“ ausgedrückt durch $k_1 + k_2\lambda^2 + k_3\lambda^4$.)

An der Diskussion beteiligten sich: Prof. Joos, Gutbier, Wien und Vortr.

3. Vortrag: Dr. H. Brintzinger: „*Über den Einfluß von hydrophylen Kolloiden auf Indikatoren*“.

Vortr. berichtet über Versuche, welche die Beeinflussung von Indikatoren durch hydrophile Kolloide bei der acidimetrischen und alkalimetrischen Titrationsanalyse zeigen. Bei manchen Indikatoren tritt der Farbumschlag auch in Gegenwart solcher Kolloide richtig ein. Andere Indikatoren ergeben bei der Titration von Säure richtige Werte, schlagen aber bei der Titration von Lauge zu früh um. Bei einer dritten Gruppe von Indikatoren erfolgt der Farbumschlag bei der Titration von Säure zu früh und bei der Titration von Lauge zu spät. Auch Verschiebungen des Farbtons von Indikatoren können auftreten, so ist z. B. der Umschlag des Azolithmins in Gegenwart von Emulsoiden nicht mehr rot-blau, sondern rot-grün.

Neben einem gewissen Einfluß der Emuloide auf den Dispersitätsgrad der Indikatoren, dürfen die erwähnten Erscheinungen ihre Hauptursache in einer außerordentlichen Verringerung der Wasserstoff- oder Hydroxylionenkonzentration der Säuren oder Basen haben, infolge chemischer Bindung oder Adsorption derselben an das in der Lösung befindliche hydrophile Kolloid. Dadurch treten Verhältnisse ein, ähnlich denen, welche bei der Titration schwacher Säuren und Basen auftreten. In der Tat zeigen verschiedene Indikatoren, unter andern Phenolphthalein, Methylorange und Kongorot, die in emulsoidfreien Lösungen bei der Titration starker Säuren und Basen sehr gut brauchbar sind, in Gegenwart hydrophiler Kolloide Abweichungen, die durchaus parallel denen sind, welche sie bei der Titration schwacher Säuren oder Basen zeigen.

Die Verringerung der Wasserstoff- und Hydroxylionenkonzentration durch hydrophile Kolloide wurde durch Leitfähigkeitsmessungen und potentiometrische Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration bewiesen.

Die verschiedenen Vorgänge, die in dem komplizierten System: Emulsoid, Farbindicator, Säure oder Base auftreten, können einander entweder additiv verstärken oder aber auch gegenseitig abschwächen und aufheben.

An der Diskussion beteiligten sich die Herren Gutbier, Hüttig, Eller, Cobet und Vortr. Schluß der Sitzung 10 Uhr. Nachsitzung im Café Westend.

¹⁾ Vgl. a. Z. ang. Ch. 38, 577 [1925].