

Institute, sondern auch in die aller physiologisch-chemischen Institute gehört.
Steudel. [BB. 366.]

The Chemistry of Leather Manufacture. Von J. A. Wilson. Zweite englische Ausgabe, Band II. 682 Seiten mit 59 Tafeln, 159 Figuren und 135 Tabellen. Monographien der American Chemical Society, The Chemical Catalog Company, Inc., New York 1929. Preis 10 Dollar.

Als vor Jahresfrist der erste Band der Neuauflage in stark erweitertem Umfang erschien, konnte er allen an Gerbereifragen theoretisch und praktisch Interessierten auf das an-gelegentlichste empfohlen werden. Die rasche Entwicklung der modernen Gerbereiwissenschaft nach Breite und Tiefe findet in der stark vergrößerten zweiten Auflage des Wilson ihre hochwertige Darstellung. Die beim Erscheinen des ersten Bandes gegebene ausführliche Würdigung der Neuauflage braucht hier nicht wiederholt werden. Es genügt, zu sagen, daß auch der zweite Band vorzüglich gelungen ist. Er behandelt die eigentliche Gerbung und die Zurichtung der verschiedenen Lederarten vom technischen und wissenschaftlichen Standpunkt und widmet diesem Stoff etwa fünfmal soviel Raum wie die erste Auflage. Das Ganze ist nahezu neu geschrieben; zahlreiche neue Abschnitte sind eingefügt.

Zunächst werden alle wichtigen Gerbarten abgehandelt, wobei neben der praktischen Ausführung auch alle theoretischen Grundlagen zu ihrem Recht kommen. Dann folgt — der wachsenden Anwendung dieser Stoffgruppe entsprechend — eine eingehende Darstellung der Syntane (Synthetische Gerbstoffe). Die Besprechung des Fettlickerns gibt Gelegenheit, die Theorie der Emulsionen vom Standpunkt orientierter polarer Oberflächenschichten darzulegen. Von weiteren Neuerungen dieser Auflage sind zu erwähnen die ausführlichen Kapitel über die in der Lederindustrie angewandten Farbstoffe und über Theorie und Praxis des Färbens. Dann folgt das heute dem Praktiker besonders wichtige Thema der Deckfarben und Finishes. Die textliche und bildliche Schilderung aller optischen Hilfsmittel der mikroskopischen und mikrophotographischen Lederprüfung leitet über zu einer auf zahlreiche Kapitel ausgedehnten Darstellung der wichtigen chemischen und physikalischen Eigenschaften aller Gebrauchsleder.

Die nunmehr abgeschlossene zweite Auflage des „Wilson“ wird schnell die verdiente Aufnahme finden. Erfreulicherweise geht auch die vom Referenten angeregte deutsche Bearbeitung der zweiten Auflage ihrem baldigen Erscheinen entgegen.

Bergmann. [BB. 365.]

Handbuch der wissenschaftlichen und angewandten Photographie. Von A. Hay. Band IV: Erzeugung und Prüfung lichtempfindlicher Schichten. Lichtquellen, bearbeitet von M. Andreesen. F. Formstecher, W. Heyne, R. Jahr, H. Lux, A. Trumm. 344 Seiten, mit 126 Abb. Verlag von Julius Springer, Wien 1930. Preis geh. RM. 36,—, geb. RM. 39,—.

Der erste Beitrag von H. Lux, Berlin, behandelt die künstlichen Lichtquellen in der Photographie. Nachdem in zwei Kapiteln die Theorie der Temperatur- und Luminiscenzstrahler klargelegt wurde, arbeitet das folgende die Schwierigkeiten klar heraus, die auftreten, wenn eine eindeutige Angabe über die photographische, durch die verschiedene spektrale Empfindlichkeit des photographischen Materials bedingte Aktinität einer Lichtquelle verlangt wird. Sodann werden die Bedingungen angegeben, unter denen man dennoch zu praktisch verwertbaren Näherungswerten für die Aktinität gelangt. Zum Schluß werden die in der Photographie gebräuchlichen Lichtquellen unter Berücksichtigung des jeweiligen Aufnahmematerials bewertet. Ein besonderer Wert des Beitrags liegt in der Aufzeigung der in der photographischen Beleuchtungstechnik begangenen Fehler.

M. Andreesen, Berlin, behandelt ausführlich „Das Magnesium als künstliche Lichtquelle in der Photographie“. Besonders für das Magnesiumblitzlicht werden die photochemische Wirksamkeit, der zeitliche Verlauf, Rauchentwicklung, Schädlichkeit des Rauches und Abhängigkeit aller dieser Faktoren von den Zuminischungen klargelegt. Ratschläge und Anführung der Hilfsmittel für die praktische Ausführung für Schwarzweiß- und Farbrasterplatten-Photographie vervollständigen den monographieartigen Charakter dieses Beitrags.

Über Sensitometrie berichtet F. Formstecher, Dresden. Im ersten Teil werden die sensitometrischen Apparaturen (Lichtquellen, Apparate zur Herstellung der Skalen und zu ihrer Auswertung) beschrieben. Es folgen die in der sensitometrischen Praxis gebräuchlichen Methoden der Behandlung des Sensitometermaterials, Auswertung und Darstellung der Resultate. Im dritten Teil werden die mannigfachen Versuche zur formelmäßigen Wiedergabe von Schwärzungskurven und die Beziehungen des photographischen Bildes zum unmittelbar gesehenen Naturobjekt behandelt. Große Ausführlichkeit und das Streben nach umfassender Darstellung auch des Historischen beeinträchtigen leider etwas die Einprägsamkeit und Übersichtlichkeit des Beitrags. So vermißt man sehr die Beziehungen der wichtigsten heute gebräuchlichen Empfindlichkeitsangaben untereinander. Auch eine Andeutung der Größenordnung der Empfindlichkeit, in der sich die Hauptgattungen der gebräuchlichen Handelsplatten bewegen, wäre den Beziehungen gerade dieses Artikels zur Praxis von Wert gewesen. In den folgenden drei Artikeln wird die Herstellung photographischer Materialien beschrieben, und zwar „Die Fabrikation der photographischen Trockenplatten“ von R. Jahr, „Die Filmfabrikation“ von W. Heyne, „Die Herstellung photographischer Papiere“ von A. Trumm. Die Gemeinsamkeit des Wohnsitzes der drei Verfasser (Dresden) hätte nach Ansicht des Referenten mit Vorteil dazu benutzt werden können, um mehrfach vorkommende Wiederholungen (dreimal Gelatineprüfung, Nudelpresse usw.) zu vermeiden, ohne daß die gerundete Darstellung — durch die sich besonders der Heyne'sche Beitrag auszeichnet — hätte beeinträchtigt zu werden brauchen. Im einzelnen ist R. Jahr's Schilderung interessant durch die Anführung zahlreicher Rezepturen für die Emulsionsbereitung, die — didaktisch besonders in diesem Falle sehr glücklich — in der Hauptsache von einem Standardrezept abgeleitet sind, und durch Angaben über die Richtung, in der sich die Eigenschaften der Emulsionen bei Variation eines Faktors ändern, manches von dem vermitteln, was sonst nur dem „Fingerspitzengefühl“ des erfahrenen Fachmannes vorbehalten bleibt.

W. Heyne berücksichtigt neben dem rein photographischen Teil auch ausführlich die Fabrikation der Filmunterlage. (Zu den historischen Angaben sei bemerkt, daß nicht die Eastman Kodak Company den ersten Celluloidfilm hergestellt hat, sondern Goodwin [1887], der seine Ansprüche auch in einem erst 1914 entschiedenen Prozeß behaupten konnte.)

A. Trumm bringt außer der Fabrikation der Halogen-silberpapiere auch Einzelheiten über Papiere für andere Positivverfahren, wie „Eisen“-verfahren, Diazotypie, Chromatverfahren usw.

Im ganzen findet die bei den früheren Bänden des Sammelwerkes bereits entstandene Meinung, daß es für den Laien wie den Fachmann großes Interesse hervorrufen muß, auch durch diesen recht reichhaltigen Band erneute Bestätigung.

J. Eggert, Leipzig. [BB. 369.]

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

Fachausschuß für Anstrichtechnik beim Verein deutscher Ingenieure und Verein deutscher Chemiker.

„Patentverwertung von Forschungsergebnissen.“

Der Fachausschuß für Anstrichtechnik beim Verein deutscher Ingenieure und Verein deutscher Chemiker behandelte in Berlin am 20. März in einer gemeinsamen Sitzung seines Vorstandes, seines Fördererausschusses und seines Arbeitsausschusses unter Leitung des Obmannes, Min.-Rat Dr.-Ing. Ellerbeck, die seit langem vorbereiteten Fragen der Patentnahme, soweit sie sich auf Forschungsergebnisse im Rahmen des Fachausschusses für Anstrichtechnik beziehen. Zur Ausarbeitung der gefaßten Beschlüsse wurde ein Sonderausschuß eingesetzt, der seine Arbeiten alsbald aufnehmen soll. Über das Ergebnis wird berichtet werden.

Dr. Gademann, Schweinfurt, sprach über: „Patententnahme auf Forschungsergebnisse vom Standpunkt des Industriellen.“ — Dr. Hans Wolff, Berlin, über: „Patententnahme auf Forschungsergebnisse vom Standpunkt des Forschers.“ — In der Diskussion wurden die rechtlich und patentrechtlich sehr schwierigen Fragen eingehend erörtert.

Das Harnack-Haus

der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften in Berlin-Dahlem, Ihnestr. 16/20 (5 Minuten vom U-Bahnhof Thielplatz), steht den Mitgliedern der Gesellschaft und sonstigen wissenschaftlichen Vereinigungen zu Sitzungen und gesellschaftlichen Veranstaltungen zur Verfügung. Im Hause sind folgende Räume vorhanden:

Helmholtz-Saal (Vortragssaal mit allen notwendigen technischen Einrichtungen), 300 Sitzplätze.

Goethe-Saal (für Vorträge, auch mit Lichtbildern), 460 Sitzplätze mit Empore; für Essen an kleinen Tischen 200 Plätze, an großen Tafeln 210 Plätze.

Liebig-Gewölbe, 170 Sitzplätze an kleinen Tischen, in Zusammenhang mit dem

Duisberg-Saal, 70 Sitzplätze an kleinen Tischen.

Außer diesen Räumen sind noch für kleinere Gesellschaften und Sitzungen das **Humboldt-Zimmer** mit Nebenräumen vorhanden.

Das Haus ist bequem in 5 min zu Fuß vom U-Bahnhof Thielplatz zu erreichen (U-Bahn vom Wittenbergplatz in 17 min).

Anfragen wegen Überlassung der Räume sind unmittelbar an die Leitung des Harnack-Hauses — Fernsprecher: Breitenbach 3641 — zu richten.

AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

Rheinisch-Westfälischer Bezirksverein (Ortsgruppe Münster i. Westf.). Sitzungen zusammen mit der Chemischen Gesellschaft an der Westfälischen Wilhelms-Universität.

I. Sitzung am Mittwoch, dem 19. Juni 1929, abends 8.30 Uhr, im großen Hörsaal des Chemischen Instituts der Universität.

Geh. Rat Prof. Dr. R. Schenck, Münster i. W.: „Über die Aktivierung der Metalle.“ Der wesentliche Inhalt des Vortrages ist veröffentlicht von R. Schenck u. H. Wesselkock¹⁾.

Diskussion: Prof. G. C. Schmidt, Prof. Ley, Prof. Gluud, Prof. Fricke, Dr. Weber, Dr. Langenbeck und Vortr.

II. Sitzung am Mittwoch, dem 27. November 1929, abends 8.30 Uhr, am gleichen Ort.

Prof. Dr. A. Kratzer, Münster i. W.: „Pauli-Verbot und periodisches System der Elemente.“

An der empirischen Termdarstellung der Röntgenspektren zeigt Vortr., daß drei Parameter (Quantenzahlen) nötig sind, den Energiezustand einer Elektronenbahn festzulegen. Der Vergleich zwischen Röntgenspektren, Alkalispektren und H-Spektrum ergibt dann weiter die Notwendigkeit von vier Quantenzahlen für die Festlegung einer Elektronenbahn mit Berücksichtigung der Stellung der Bahnebene im Raum (Orientierung zur Richtung eines Magnetfeldes). Daraus zieht man mit Compton, Goudsmit und Uhlenbeck u. a. den Schluß, daß für die Atommechanik das Elektron nicht als Massenpunkt (drei Freiheitsgrade), sondern als Kreisel mit einem Eigenimpulsfreiheitsgrad (spin) zu behandeln ist. Bildet man unter Berücksichtigung der Kompositionssregel für den Spin alle bei gegebener Gesamtquantenzahl möglichen Energieniveaus, so kann man aus der Röntgentermtafel feststellen, daß jeder mögliche Energiezustand auch verwirklicht ist, und zwar in jedem Atome; eine Verteilung der verschiedenen Zustände auf verschiedene Atome ist nach dem Maxwell-Boltzmannschen Prinzip auszuschließen, da die großen Energieunterschiede zu Intensitätsverschiedenheiten in den Dubletts führen würden, die mit der Erfahrung nicht verträglich sind. Vielmehr lassen diese Intensitätsunterschiede, z. B. das Verhältnis 2:1 für $K\alpha:K\alpha'$, die einfache Deutung zu: Jeder mögliche Zustand eines Elektrons (= mögliche Kombination der vier Quantenzahlen) kommt gerade einmal vor. (Einzigartigkeitsprinzip von Pauli.) Die Anwendung auf den Atombau ergibt, daß in der K-Schale (Gesamtquantenzahl $n=1$) nur zwei verschiedene Elektronenbahnen, in der L-Schale ($n=2$) acht Elektronenbahnen, die in drei Untergruppen zer-

fallen, in der M-Schale ($n=3$) 18 Elektronenbahnen, allgemein $2n^2$ -Bahnen möglich sind, so daß sich genau die Besetzungszahlen des periodischen Systems ergeben. Die Anwendung des Pauliprinzips auf He liefert die Notwendigkeit eines metastabilen Grundzustandes bei Parhelium. Endlich liefert das Pauliprinzip als Verbot der symmetrischen Zustände (Eigenfunktionen) bei der Anwendung auf H_2 , unter Berücksichtigung des Kernspins, die Möglichkeit zweier Modifikationen mit verschiedenem Rotationsanteil der spez. Wärmen (Auszeichnung gerader und ungerader Rotationsquantenzahlen), deren statistische Gewichte nach den Messungen von Eucken, Bonhoeffer usw. mit der Erfahrung übereinstimmen.

Diskussion: Prof. Ley, Prof. Fricke, Dr. Durau und Vortr.

III. Sitzung zusammen mit der medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft, Münster i. W., am Sonnabend, dem 1. Februar 1930, nachmittags 5 Uhr, am gleichen Ort.

1. Prof. Dr. H. Ley, Münster i. W.: „Die Farbe des Kupfersulfats.“

Die Farbunterschiede zwischen dem blauen Cuprisulfatpentahydrat und dem farblosen Anhydrid werden von Fajans²⁾ auf einen Deformationseffekt zurückgeführt, und zwar soll die Elektronenhülle des Wassers durch die Annäherung des Kupferkations eine Polarisation erleiden. Ähnliche Farbunterschiede bestehen zwischen $[Ni(H_2O)_6]SO_4 \cdot H_2O$ (grün) und $NiSO_4$ (gelb) sowie $[Cr(H_2O)_6]SO_4 \cdot H_2O$ (blau) und $CrSO_4$ (farblos) u. a. Die gleiche Farbänderung erleiden die Hydrate des Kupfer- und Nickelsulfats, wenn sie in etwa 90% Schwefelsäure gelöst werden³⁾ und es läßt sich wahrscheinlich machen, daß in diesen Lösungen Anhydride bzw. niedere Hydrate vorhanden sind. Die Absorption der schwefelsauren Lösung des Kupfersulfats liegt im Ultraviolet bei wesentlich längeren Wellen als die der wässrigen Lösungen, Messungen im roten Gebiet ergaben für erstere Lösungen sehr viel kleinere Extinctionen, so daß sich das Farbloswerden der Lösung durch Verschiebung der Gesamtabsorption nach längeren Wellen erklären läßt. Beim Nickelsulfat liegt analoges vor: Nickelion $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$ hat mindestens zwei Absorptionsmaxima: im Rot bei $680 \text{ m}\mu$ und im Ultraviolet bei $390 \text{ m}\mu$ (ähnlich absorbiert der Kristall $NiSO_4 \cdot 7H_2O$). In der Lösung in konzentrierter Schwefelsäure wird das Band von 390 nach $415 \text{ m}\mu$ verschoben, in Rot zeigt sich wie beim Kupfersalz gegenüber der wässrigen Lösung eine erhebliche Abnahme der Extinction. In der Nähe des kurzweligen Maximums liegt eine Wellenlänge ($407 \text{ m}\mu$), für die bei den Lösungen die gleiche Absorption zukommt, bei größeren Wellen absorbiert das Anhydrid (Lösung in konzentrierter Schwefelsäure) stärker, bei kürzeren Wellen das Heptahydrat.

Diese an den Lösungen erhaltenen Resultate wurden durch Untersuchung der Reflexionsspektren der festen Salze im Ultraviolet bestätigt. In einer zu vergleichenden Messungen dienenden Apparatur wurden die Reflexionsspektren der Salze mit dem Spektrum verglichen, das das erregende Licht nach der Reflexion an einer weißen Fläche ($BaSO_4$) erzeugte. Im Reflexionsspektrum des $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ findet Absorption von etwa $244 \text{ m}\mu$ statt, im Spektrum des Anhydrids schon von etwa $300 \text{ m}\mu$ an, etwas geringer ist die Absorption beim Monohydrat des Salzes. Beim Nickelsalz ergab sich folgendes: das Anhydrid zeigt im Gebiet längerer Wellen schwache Reflexion und damit stärkere Absorption, nach kürzeren Wellen zu liegt ein Gebiet stärkerer Reflexion; beim Heptahydrat sind die Verhältnisse gerade umgekehrt. Beim Vergleich der beiden Reflexionsspektren kann man unschwer eine Linie finden, die im Spektrum des Hydrats und Anhydrids ungefähr gleiche Intensität aufweist. Es ist beachtenswert, daß diese Wellenlänge ($403 \text{ m}\mu$) ungefähr übereinstimmt mit derjenigen, die dem Schnittpunkt der beiden Absorptionskurven für die wässrige und schwefelsaure Lösung entspricht ($407 \text{ m}\mu$).

Nach diesen Messungen besitzen Hydrate und Anhydride der Salze analoge Banden, die bei ersteren nur weiter nach kürzeren Wellen verschoben sind; beim weißen Anhydrid des Kupfersulfats kommt somit, entsprechend der bekannten Terminologie der chemischen Optik, eine tiefere Farbe zu als dem

²⁾ S. z. B. Naturwiss. 11, 165 [1923].

³⁾ Ztschr. anorgan. allg. Chem. 173, 287 [1928].

blauen Hydrat. Damit wird es aber sehr wahrscheinlich, daß die Färbänderungen, entgegen der eingangs erwähnten Ansicht, auf den speziellen Bau des Kupfer- und Nickelions zurückzuführen sind.

Die ausführliche Darstellung erfolgt an anderer Stelle.
Diskussion: Prof. Bömer, Prof. Fricke u. Vortr.

2. Prof. Dr. H. Schmalfuß, Hamburg: „Melaninbildung im Rahmen der Vererbungs- und Entwicklungschemie.“

Fermentprüfstreifen enthalten ungelöstes, höchst wirksames Ferment in kleinstem Reaktionsraum. Prüfstreifen dienen daher für Mikro-Sauerstoffnachweise und Mikro-Konstitutionsbestimmungen. Ähnlich wie nun mehrere verschiedene Prüfstreifen im Gemisch zugehöriger Substrate örtlich getrennt verschiedene Reaktionen beschleunigen, werden auch die ungelösten katalytisch wirksamen Erbstoffe im Kernfaden autonom und additiv wirken, und zwar unabhängig von der Zellgröße. Entsprechendes gilt für chemische Gruppen, z. B. an Ketten oder Kernen der organischen Moleküle. Konstitutive Einflüsse lassen sich additiv ausdrücken und gehen für die Reaktionen mit den Summanden in die Summe ein. Fünfzig Gesetze beherrschen additiv entwicklungschemisch die Melaninbildung auch in Organismen, fundieren entwicklungschemisch Dominanz und Dominanzwechsel. Hierbei braucht sich, entgegen Goldschmidt, die relative Quantität eines Partners nicht zu ändern, und nicht die Folgereaktionen irgendwie proportional zu beeinflussen. Änderungen in Erbstoffbeständen werden chemisch und physikalisch verständlich gemacht. Namentlich räumliche Verlagerung ergibt überlegene Deutungsmöglichkeiten für Chromosomenkarten, insbesondere für unilokale Faktoren. Diese können z. B. als Projektionen aus einer anderen Dimension für einen Punkt der Linie gedeutet werden. Für Charakteraustausche homologer Erbstoffe kann z. B. räumliche Verlagerung nur eines Partners genügen. Notwendige Konsequenzen der entwickelten Gedankengänge wurden erfüllt: Das Vorkommen des Melanogens Dioxyphenyl-alanin für die Grenzfarbe Schwarz im Tierreich wurde bewiesen. Auftreten und Nichtauftreten von Melanin wurden experimentell selbst lokal erzwungen. Käferrassen wurden chemisch durch ihren Melanogengehalt unterschieden, ähnlich wie es Euler später für Chlorophyll-Mutanten mit Hilfe des Katalasengehalts durchführte. Schließlich wurden auf fermentativer Grundlage Beiträge zur Tiersystematik erbracht und die Neubildung eines Melanogens im Tierreich bewiesen. —

In der Diskussion sprachen: Prof. Bömer, Prof. von Ubisch, Prof. Fricke, Dr. Koßwig, Dr. Weber und Vortr.

Anschließend fand am Abend unter regster Beteiligung das Winterfest der Chemikerschaft an der Universität Münster in den schönen Räumen des Cimbernhause statt.

Bezirksverein Dresden. Sitzung vom 6. Februar 1930. 60 Teilnehmer.

Dr.-Ing. Petersen, Aufbereitungslaboratorium der Bergakademie Freiberg i. Sa.: „Die Rolle der Chemie in der Flotation“ (Autoreferat des Vortr.).

Nach einer Erklärung der Flotation, einer Aufzählung der flotierbaren Mineralien und einer kurzen Schilderung des augenblicklichen Standes der Flotation mit besonderer Berücksichtigung der wichtigsten Typen von Flotationsmaschinen an Hand von Lichtbildern kommt Vortr. auf die Bildung von Schäumen zu sprechen. Die Anwesenheit capillaraktiver Stoffe ist notwendig. Stabilisierung durch Anlagerung fester Stoffe an Schaumblasen (Versuche). Schaumbildung wird durch Schäumer, Vereinigung von Schaumblasen mit Mineralteilchen durch Sammler bewirkt, Reagenzien, die bei der Flotation stets erforderlich sind. Frühere Reagenzien waren empirisch angewandte „Öle“, jetzt verwendet man großenteils chemisch definierte Körper von bestimmter Struktur. Es handelt sich bei den Schäumern um organische Körper von polar-unpolarem Aufbau. Die Benetzung bzw. Nichtbenetzung von polaren und unpolaren Stoffen wird an einfachem Versuch demonstriert. Die Richtung der Moleküle bei der Adsorption ist eine bestimmte. Die Wirkung der Molekülgroße bzw. Löslichkeit auf die Eigenschaften von Fettsäuren und anderen organischen Stoffen (Alkoholen, fettsauren Salzen) als Schäumer wird an Hand amerikanischer systematischer Untersuchungen über nahezu 500 organische Reagenzien besprochen.

Wirksame polare Gruppen bei Schäumern sind fast durchweg O-enthaltende Gruppen, unter denen die OH-Gruppe überwiegt.

Aufgabe der Sammler ist es, die Benetzung der Mineralien durch Wasser zu verhindern oder einzuschränken. Auch die Sammler müssen polar-unpolare Stoffe sein, wobei die polare Gruppe im Gegensatz zu den Schäumern zum Mineral hin gerichtet ist. (Anordnung von Sammlern und Schäumern wird an einem einfachen Modell gezeigt.) Auf Grund der erwähnten amerikanischen Untersuchungen wird auch die Wirkung von Molekülbau und Löslichkeit auf die sammelnden Eigenschaften der Stoffe besprochen. Die wirksamsten polaren Gruppen der Sammler sind (in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit) in erster Linie: Aminostickstoff, Azo- und Diazostickstoff und zweiwertiger Schwefel. Entsprechend dem ähnlichen (polar-unpolaren) Aufbau überdecken sich vielfach die Eigenschaften der Sammler und Schäumer, so daß viele Stoffe beide Wirkungen ausüben und u. U. allein als Sammler-Schäumer verwandt werden. Die in der Praxis verwandten Sammler und Schäumer werden aufgezählt. Neben den stets bei der Flotation erforderlichen Sammlern und Schäumern gibt es noch eine Reihe anorganischer Reagenzien, die die Flotationseigenschaften der Mineralien ändern sollen. Um an sich flotierbare Mineralien am Schwimmen zu hindern, setzt man Drücker zu, Reagenzien, die die Oberfläche der Mineralien in eine polare umwandeln, so daß Benetzung durch Wasser eintritt. Vor allem in der differentiellen Flotation werden solche viel verwandt. (Alkalicyanide zum Drücken von Zinkblende und Pyrit.) Auch das Arbeiten in basischer Trübe wirkt oft drückend; überhaupt ist der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration ein sehr großer, teilweise noch ungeklärter. Mineralien, die an sich (z. B. oxydische Erze) oder infolge Zusatz von Drückern (ZnS) nicht flotierbar sind, werden durch Zugabe bestimmter Reagenzien (Aktivierer) zum Schwimmen gebracht (Sulfidierung oxydischer Erze mit Na₂S; Aktivierung von Zinkblende durch CuSO₄). Dabei werden wiederum polare Überzüge gebildet, an denen die Sammler haften. Durch jeweiligen Zusatz von Drückern und Aktivierern werden komplexe (sulfidische Blei-Zink-Eisenerze) differentiell — d. h. die einzelnen Komponenten getrennt — flotiert. Schließlich spielt eine Reihe von anorganischen Salzen, die im Wasser oder Roherz vorkommen, eine mehr oder weniger schädliche Rolle bei der Flotation. Vor allem dreiwertige Kationen wirken sehr giftig, werden aber leicht durch Kalkzusatz in der Praxis ausgefällt.

Eine Reihe von Lichtbildern und Versuchen erläuterte die Ausführungen an Beispielen.

*
Sitzung vom 14. Februar 1930, gemeinsam mit der Dresdner Chemischen Gesellschaft. Etwa 50 Teilnehmer.

Dr. Kurt Meyer: „Untersuchungen über Indochinonanthren und seine Derivate.“

Auf Veranlassung von Prof. Scholl stellte Vortr. durch Oxydation von Isoviolanthon in siedendem Eisessig mit Chromsäure trans-bisang. Diphthaloyl-anthrachinon her. Wegen seiner dem Indanthren analogen Anellierung soll es den Namen Indochinonanthren tragen. Indochinonanthren ist eine in organischen Mitteln schwer lösliche gelbe Substanz, die in alkalischer Suspension mit Hydrosulfit eine rote Kuppe bildet, die das Alkalosalz des O-Hexahydroindochinonanthrens enthält. Dies wurde bewiesen durch Darstellung des Hexa-p-brombenzoyl-hexahydro-indochinonanthrens C₃₂H₃₆O₁₂Br₆. Aus den roten alkalischen Kuppenlösungen des Indochinonanthrens fällt beim Schütteln mit Luft ein sehr beständiges Chinhydrone des Indochinonanthrens aus, das auch in kristallisierter Form dargestellt wurde. Reduktion des Indochinonanthrens mit Jodwasserstoffsäure und Phosphor lieferte ein Hexahydro-dinaphth-anthracen, aus dem durch Dehydrierung die Stammsubstanz der Indochinonanthrenreihe, das Dinaphth-2',3':1,2-2",3":5,6-anthracen C₃₀H₁₈ erhalten wurde. Kondensation von Indochinonanthren mit Hydrazinhydrat in siedendem Chinolin ergab in quantitativer Ausbeute sein Di-o-diazin, einen rotbraunen Kuppenfarbstoff von isoviolanthonartiger Anellierung.

Eine Indochinonanthren-dicarbonsäure wurde auf folgendem Wege dargestellt. Anthrachinon-1,5-dicarbonsäure wurde in ihr Chlorid übergeführt, und aus diesem mittels Friedel-Craftscher Reaktion das 1,5-Di-m-xyloyl-anthrachinon gewonnen. Durch Oxydation mit Salpetersäure konnte daraus

eine 1,5-Dibenzoyl-anthrachinon-2',4',2'',4''-tetracarbonsäure erhalten werden. Die Reduktion dieser Säure mit Zinkstaub und Natronlauge bei 200° lieferte ms-Dihydro-anthrylen-1,5-di-(phenylcarbinol)-2',4',2'',4''-tetracarbonsäure. Bei der Behandlung dieser Säure mit Essigsäure-anhydrid und Jodwasserstoff entstand in vorzüglichen Ausbeuten ein in gelben Nadeln kristallisiertes Produkt $C_{40}H_{28}O_{10}$. Durch nähere Untersuchung wurde dieses als Essigsäure-(Dinaphth-2',3' : 1,2-2'',3' : 5,6-ms-dihydroanthracen-Nt-4',4''-diacetoxy-Nt-6',6''-dicarbonsäure)-anhydrid erkannt, so daß bei der oben erwähnten Reaktion mit Essigsäure-anhydrid und Jodwasserstoff Reduktion, Kondensation und Acetylierung der ms-Dihydro-anthrylen-1,5-di-(phenylcarbinol)-2',4',2'',4''-tetracarbonsäure eingetreten sein muß. Verseifung des Produktes $C_{40}H_{28}O_{10}$ führte zur Dinaphth-2',3' : 1,2-2'',3' : 5,6-ms-dihydroanthracen-Nt-4',4''-dioxy-Nt-6',6''-dicarbonsäure, die bei energischer Behandlung mit Chromsäure Indochinonanthrendicarbonsäure liefert. Schon durch Kochen einer wässrigen Suspension der Indochinonanthrendicarbonsäure mit Hydrazinhydrat entsteht ihr Di-o-diazin. Vortr. spricht zum Schluß die Hoffnung aus, daß es bei weiterer Variation unserer synthetischen Methoden möglich sein wird, noch tiefer in das interessante Gebiet der vielkernigen kondensierten Systeme einzudringen.

Bezirksverein Oberhessen. Mitgliederversammlung, Dienstag, den 11. Februar 1930, im Chemischen Universitäts-Institut Gießen. Anwesend 34 Mitglieder und Gäste.

Prof. Dr. W. Meigen, Gießen, über: „*Die Erzeugung des Feuers.*“

Die schon in vorgeschichtlicher Zeit benutzten Verfahren finden wir heute nicht nur bei primitiven Rassen, sondern auch zum Hervorrufen kultischen Feuers: Reiben von Holz an Holz bei der japanischen Kaiserkrönung 1928; Stahl und Stein zum Entzünden der Ewigen Lampe in der katholischen Kirche. Neue Verfahren kamen erst im 18. und 19. Jahrhundert auf. Vortr. besprach weiter die neuere Entwicklung seit Einführung der zu Anfang des vorigen Jahrhunderts erfundenen Funkzündhölzer (Kaliumchlorat und konzentrierte Schwefelsäure), die um 1830 durch die Streichhölzer verdrängt wurden. — Nachsitzung mit 22 Mitgliedern im Hotel Hindenburg, Gießen.

Bezirksverein Hannover. Sitzung am 21. Februar 1930, abends 8.15 Uhr, gemeinsam mit der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft im Hörsaal des Apothekengebäudes der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Vors.: Dr. Soika. Anwesend: 120 Mitglieder und Gäste.

Prof. Dr. Handovsky, Göttingen: „*Über moderne Schlafmittel und Narcotika.*“

Der Schlaf ist ein physiologischer Vorgang, der durch Erregung parasympathischer Zentren zustande kommt (Filmvorführung); die Narkose ist eine Vergiftung des Zentralnervensystems, die an verschiedenen Stellen desselben zuerst ansetzen kann. Schlafmittel und Narcotika werden jedoch aus denselben Stoffgruppen genommen. Für den praktischen Gebrauch muß man drei Gruppen von Narcotika unterscheiden: 1. Steuerbare, die ausgeatmet werden können; hierher gehören Äther, Chloroform, tief narkotisierend, aber nicht unschädlich, und indirekte Gase (Acetylen, Äthylen, Stickoxydul), die ungiftig sind, aber nicht tief narkotisieren. 2. Nicht steuerbare, die nicht ausgeatmet werden können, die man per rectum oder in die Vene injizieren muß. Man darf dabei eine maximale Dosis nicht überschreiten; infolgedessen kann man eine Vollnarkose nie a priori beabsichtigen. Es haben sich zwei Substanzen eingebürgert, Avertin (Tribrom-äthylalkohol) und Pernokton (Isopropyl-brompropenyl-barbitursäure), von denen das letztere für den Menschen weniger giftig ist. 3. Um dem Dilemma zwischen harmlosen und wenig tiefnarkotisierenden und tiefnarkotisierenden und giftigen Substanzen zu entgehen, muß man Kombinationsnarkosen versuchen, wozu sich das Zentralnervensystem infolge seiner physiologischen Plastizität besonders eignet. Jede Kombination hat aber ihre eignen Gesetze wie eine neue Substanz (Vorführung eines Noktalfilms).

Bezirksverein Braunschweig. Sitzung am 25. Februar 1930, abends 8½ Uhr, im Hörsaal 41 der Technischen Hochschule.

Prof. Dr. W. A. Roth: „*Thermochemisches Allerlei.*“

Vortr. weist auf die mannigfachen Unsicherheiten in den vorliegenden Wärmetönungen von anorganischen Reaktionen

hin; dabei sind diese Größen für Wissenschaft und Technik gleich wichtig. Bei der Verwendung von thermochemischen Rechnungen ist größte Vorsicht am Platze, da namentlich in Frankreich noch aus Prestigegründen vielfach mit längst überholten Zahlen des genialen Berthelot gerechnet wird, was bei der Bildung von kleinen Differenzen von großen Zahlen starke Fehler ergibt.

Es wird über neuere Meßmethoden berichtet, wie sie in anderen Laboratorien und im physikalisch-chemischen Institut der Braunschweiger Hochschule ausgearbeitet worden sind.

Das periodische System erweist sich in vielen Fällen als der Ariadnefaden, der sicher durch das Labyrinth der anorganischen Wärmetönungen den Weg weist. Auf dieser Basis konnten mehrfach ältere Werte als falsch erwiesen und um 50 bis 100% berichtigt werden.

Besonderes Interesse beanspruchen die Wärmetönungen, die in der metallurgischen Großindustrie eine Rolle spielen und die im Auftrage der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft im physikalisch-chemischen Institut der Braunschweiger Technischen Hochschule systematisch neu bestimmt werden. Dabei benutzt man, wenn möglich, mehrere voneinander durchaus unabhängige Methoden, was allerdings mitunter recht schwierige Versuchsanordnungen nötig macht. So kann man die Eisenerze nur lösen, wenn man mit starken Säuren bei hohen Temperaturen calorimetriert. Die Versuche in der calorimetrischen Bombe bei Zimmertemperatur und im Hochtemperaturcalorimeter ergaben aber in mehreren Fällen identische oder sehr ähnliche Werte, während die älteren Literaturangaben stark streuten. Ebenso wichtig und ebenso schwierig ist die thermische Untersuchung von Nichtmetallen, wie Vortr. an dem Beispiel des Schwefels auseinandersetzt.

Für den jungen Chemiker ist das interessanteste, lehrreichste, aber schwierigste das Ausarbeiten neuer Versuchsmethoden, wo er vor Probleme gestellt wird, wie sie ihm später in der Praxis dauernd vorkommen, wo genaue Beobachtung, Denken „im Material“ und schnelle Ein- und Umstellung gleich erforderlich sind. So hat die anorganische Thermochemie nicht nur großen praktischen und wissenschaftlichen, sondern auch einen hohen erzieherischen Wert.

Bezirksverein Hamburg. Wissenschaftliche Sitzung am Freitag, dem 28. Februar 1930, im Physiologisch-Chemischen Institut der Universität Hamburg (Allgemeines Krankenhaus Eppendorf).

Prof. Dr. O. Schumm: „*Beiträge zur Chemie und Biologie des Blutfarbstoffs, der Eisenporphyratine und der Porphyrine.*“

Vortr. gibt einen Überblick über die Ergebnisse langjähriger eigener Forschungen, bei denen sich die planmäßige Anwendung spektrochemischer Untersuchungsmethoden als fruchtbar und bei biologischem und klinischem Untersuchungsmaterial teilweise einzig brauchbar erwies. Zur erfolgreichen Anwendung der vom Verf. ausgebauten Untersuchungsverfahren eignet sich am besten das von ihm in seinem Lehrbuch der spektrochemischen Analyse (G. Fischer, Jena) beschriebene Instrumentarium. Verf. bespricht das von ihm und Prof. Hegler entdeckte Vorkommen freien Hämatins im Blutserum bei bestimmten Krankheiten, ein Befund, dessen weitere Verfolgung in gemeinsam mit den Hamburger Professoren Schottmüller, Bingold, Lorey, Brütt u. a. an Tausenden von Kranken durchgeführten Untersuchungen zu der Erkenntnis führte, daß der positive Hämatinbefund an Blutserum von Kranken differentialdiagnostisch u. U. von entscheidender Bedeutung ist. — Im Bereich der von Prof. H. Günther unter dem Namen Hämatoporphyrin zusammengefaßten Krankheiten konnte Verf. erstmalig den Beweis erbringen, daß bei einem schweren Falle von kongenitaler Hämatoporphyrin im Blute ein lichtgünstiges Porphyrin kreise, daß im Gegensatz zu anderen Arten von Hämatoporphyrinurie der Harn bei Bleikolik einen erhöhten Gehalt an Koproporphyrin aufweise, ferner (mit C. Hegler und E. Fraenkel), daß die Rotfärbung der Knochen bei Hämatoporphyrin durch ein Porphyrin bedingt ist, das die Eigenschaften von H. Fischer's Uroporphyrin hat. Verf. erwähnt die erstmalige Reindarstellung von Uroporphyrin und Koproporphyrin aus Harn bei kongenitaler Hämatoporphyrin und ihre konstitutionelle Erforschung durch H. Fischer, München. — Das bis dahin nicht identifizierte Porphyrin des normalen Harns

konnte vom Verf. spektrochemisch als Koproporphyrin gekennzeichnet werden. Weitere Ergebnisse sind: die Entdeckung von Kopratin und Kopratoporphyrin in menschlichen Fäzes, die Aufklärung ihrer Beziehungen zu dem im Darm nach Blutaufnahme oder Magen-Darm-Blutungen auftretenden Hämatin und ihrer Bedeutung für den Nachweis okkulter Blutungen im Magen-Darm-Kanal; die erstmalige Darstellung der Hämaterinsäure (eisenfreies Hämatin) aus Blut bzw. Hämatin durch Verf. und seine Mitarbeiter Papendieck und Bonath, weiter die vom Verf. und Dr. Mertens aufgefundene Absättigungsreaktion des Hämatins, die zu der „Umkehrreaktion“ des Hämatins (Hämatin → Dimethoxyhämimethyläster → Tetramethylhämatorphyrin → Hämaterinsäure, daraus durch Eisenung nach Zaleski → Hämatin) ausgebaut wurde. Weiter bespricht Verf. eine Anzahl von ihm unter dem Namen Brenzreaktionen beschriebener neuer Seitenkettenreaktionen des Hämatins und Hämins: Umwandlung von Hämin in Pyratin durch Absprengung der ungesättigten Seitenketten in der Resorcin schmelze, Umwandlung von Hämin in Pyroporphyrin durch Absprengung der ungesättigten Seitenketten und des Eisens durch die Phenol-Kaliumbisulfatmethode; von Hämin in Atiomesohämin durch das Anthracen- und Paraffinverfahren; Stufenabbau des Hämins und Hämatins durch das Paraffin-Phenol-Oxalsäure-Verfahren (Hämin → Atiomesohämin → Atiomesoporphyrin, Hämin → Atiomesohämin → Optoporphin); Decarboxylierung von Atiomesoporphyrin, Atiopyroporphyrin und Pyratin nach dem Paraffinverfahren. Verf. bespricht dann seine Feststellung, daß Brennereihefe Hämatin als physiologischen Zellbestandteil enthält (in 1 kg Preßhefe ist ungefähr die gleiche Menge Hämatin enthalten, die aus 1 cm³ Blut zu gewinnen ist), ferner, daß Hämatin in etwa gleicher Menge auch im Hafer enthalten ist (Darstellung analysesreiner Hämaterinsäure [= eisenfreies Hämatin] aus dem Roh-Hämin der Haferflocken gemeinsam mit E. Mertens).

Berliner Bezirksverein. Sitzung am 4. März 1930 im „Alten Askanier“. Ungefähr 20 Teilnehmer. Vorsitz: Dr. Bein.

Patentanwalt Dr. Alexander Lang, Berlin: „Das neue Patentgesetz.“

Vortr. ging auf die Geschichte des Patentrechtes ein und legte anschließend dar, wie im neuen Gesetzentwurf, der dem Reichstag vorliegt, nicht mehr der Anmelder, sondern der Erfinder im Mittelpunkt des Gesetzes stehe. Das sei ein Fortschritt. Ein weiterer Fortschritt sei, daß nach dem neuen Gesetze der Name des Erfinders in der Patentschrift genannt werden müsse. Das sei von großer Wichtigkeit für das soziale Fortkommen namentlich der angestellten Erfinder. Im übrigen seien die materiellen Fragen der angestellten Erfinder in richtiger Erkenntnis der Sache in das Arbeitsvertragsgesetz verwiesen. — Es fand eine lebhafte Aussprache statt, an der sich die Herren Ackermann, Bein, Koch, Makowka, Skrbensky u. a. beteiligten. Beginn der Sitzung 7½ Uhr, Ende 10½ Uhr. — Anschließend Nachsitzung.

HAUPTVERSAMMLUNG DES V.D.C.H. FRANKFURT A. M. VOM 10. BIS 14. JUNI 1930

Fachgruppe für organische Chemie.

Dr. L. Meyer, Göttingen: „Elektrostatische Behinderung der freien Drehbarkeit.“ — Dr. W. Voß, Breslau: „Über die Darstellung der Alkalosalze der Aminosäuren.“ „Über Schwefligsäureester und ihre Anwendung zu Synthesen.“

Fachgruppe für medizinisch-pharmazeutische Chemie.

Geh. Rat Prof. Dr. G. Lockemann, Berlin: „Über die Bedeutung des Rhodangehaltes des Magensaftes.“

Fachgruppe für Chemie der Körperfarben- und Anstrichstoffe.

Dr. Sacher, Düsseldorf: „Neue Entstehungsweise von basischem Bleicarbonat.“ „Über neuere Rostschutzfarben als Ersatz für Bleimennige.“

Fachgruppe für Photochemie und Photographie.

Prof. Dr. J. Eggert, Leipzig: „Die Quantenausbeute bei photochemischen Farbstoff-Ausbleich-Reaktionen mit und ohne Sensibilisatoren“ (nach Versuchen von M. Biltz).

Tief ergriffen geben wir Nachricht von dem gestern abend nach langer, schwerer Krankheit erfolgten Hinscheiden unseres

Herrn Direktor RUDOLF CASPARI

Der Verstorbene hat in fast 35 jähriger Tätigkeit in unseren bzw. in Diensten der in uns aufgegangenen Firmen R. Wedekind & Co. G.m.b.H. und Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer gestanden.

Unermüdlicher Fleiß, vorbildliche Pflichttreue und restlose Hingabe an die ihm gestellten Aufgaben waren seine hervorragendsten Eigenschaften, die glücklich ergänzt wurden durch seinen lauteren Charakter und ein liebenswürdiges, stets hilfsbereites Wesen.

Wir werden dem Entschlafenen ein bleibendes und ehrendes Andenken bewahren.

Uerdingen/Niederrhein, den 31. März 1930
I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft

Heute vormittag verschied nach langerem Leiden, doch unerwartet, infolge eines Schlaganfalles das Mitglied unseres Vorstandes,

Herr Dr. Alexander Nieme

Der Verlust dieses bewährten Kollegen und treuen Freundes, der über 41 Jahre Leiden und Freuden mit uns geteilt hat, geht uns sehr nahe. Sein liebenswürdiges, stets verbindliches Wesen, sein lauterer und vornehmer Charakter und seine tiefe Sachkenntnis, haben uns die Zusammenarbeit mit ihm besonders wertvoll und erfreulich gemacht. Tief dankbar für alles das, was er uns und unserem Werke ein Menschenalter hindurch gewesen ist, werden wir ihm ein treues und dauerndes Andenken bewahren.

Leverkusen, den 2. April 1930.

Vorstand und Aufsichtsrat der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft