

geleitet worden, der z. B. für Fahlleder etwa 100—170, für lohgare Unterleder etwa 5—35 beträgt. Ebenso ist auch für die Wasserdampfdurchlässigkeit eine Durchlässigkeitskonstante abgeleitet worden⁷³⁾.

Erhebliche Ansprüche werden heute auch an die **Farbechtheit** des Leders gestellt. Hierher gehört einmal die Lichtbeständigkeit, die durch Bestrahlung des Leders im Sonnenlicht oder im Ultraviolettlicht der Quarzquecksilberlampe geprüft wird. Sauerziehende Farbstoffe sind allgemein lichtechter als die meisten basischen Farbstoffe und noch größer ist die Lichtechtheit der allerdings wenig durchfärbenden substantiven Farbstoffe. Voraussetzung für gute Lichtechtheit des Leders ist natürlich, daß auch das ungefärbte Leder genügend lichtecht ist. Insbesondere die pflanzlich gegerbten Leder dunkeln unter dem Einfluß des Lichtes nach, und zwar ist diese Empfindlichkeit gegen Licht bei mit Pyrocatechingerbstoffen gegerbtem Leder wesentlich größer als bei mit Pyrogallolgerbstoffen gegerbtem Leder und steigt ferner mit der Erniedrigung des p_H -Wertes der verwendeten Gerbbriihen⁷⁴⁾. Sumach liefert das hellste und lichtbeständigste pflanzlich gegerbte Leder, und auch gewisse synthetische Gerbstoffe vermögen sehr helle und lichtbeständige Leder zu geben⁷⁵⁾.—Zur Farbechtheit gehört ferner, daß die Färbung eine der praktischen Beanspruchung des Leders jeweils angepaßte gewisse Reibechtheit gegen trockenes und feuchtes Reiben besitzt, die allerdings bei normaler Färbung mit Anilinfarbstoffen nie vollkommen ist, durch Auftrag von Lackschichten und Appreturen aber sehr verbessert werden kann. Je nach Art und Beanspruchung des Leders muß ferner auch eine gewisse Beständig-

keit der Färbung gegen saure und alkalische Einflüsse, gegen Seife und Fett, ferner Zwickechtheit und Schweißechtheit verlangt werden. — Bei mit Celluloseester- und Caseindeckfarben nachbehandelten Ledern und bei Lackleder sind an die Deckschichten naturgemäß die gleichen Anforderungen zu stellen. Darüber hinaus ist aber von diesen Schichten auch eine genügende Deckkraft und gute Haftfestigkeit an das Leder auch bei stärkerem Biegen, Knicken und Dehnen zu fordern, die Deckschichten müssen sich hinsichtlich Elastizität, Geschmeidigkeit, Dehnbarkeit und Zugfestigkeit den Anforderungen an die jeweilige Lederart anpassen, das Narbenbild und der Ledergriff dürfen nicht wesentlich beeinflußt werden, das Aussehen soll nicht wachstuchartig werden und auch die Porosität des Leders soll nicht zu stark vermindert werden.

Zum Schluß sei noch auf die Möglichkeit der Anwesenheit **gesundheitsschädlicher Stoffe** im Leder hingewiesen, die bei allen mit der Haut von Mensch und Tier in Berührung kommenden Lederarten zu berücksichtigen ist⁷⁶⁾. An derartigen Stoffen im Leder, die zu Hautreizungen und Entzündungen Veranlassung geben können, seien insbesondere die Chromsäure und deren Salze erwähnt. Hierher gehören ferner eine Reihe von Zwischenprodukten aus der Farbstoffherstellung, namentlich Diamine und Aminophenole, Formaldehyd in freier Form, Pyridin und Phenole und unter Umständen auch synthetische Gerbstoffe und Sulfitecelluloseablauge, soweit sie im Leder in freier Form vorhanden sind. Auch eine Sumachart, *Rhus toxicodendron*, wird als Ursache für Hautentzündungen angeführt. Unter Umständen verursachen auch stark wirkende freie Säuren und freie Fettsäuren Ekzembildung, und bei empfindlichen Personen soll schon ein höherer Auswaschverlust Hautreizungen veranlassen können. [A. 57.]

⁷³⁾ H. Bradley, A. T. McKay u. B. Worswick, ebenda **13**, 87 [1929].

⁷⁴⁾ M. C. Lamb u. J. A. Gilman, ebenda **16**, 355 [1932]; M. C. Lamb u. L. Goldman, Hide and Leather **86**, 18 [1933]; J. Dyers a. Colours **49**, 257 [1933]; R. O. Page u. A. W. Page, Ind. Engng. Chem. **21**, 584 [1929]; F. Stather u. R. Schubert, Coll. **1934**, 609.

⁷⁵⁾ F. Stather u. K. Löchner, ebenda **1934**, 374; F. Stather u. R. Schubert, l. c.

⁷⁶⁾ Vgl. diesbezüglich P. Galewsky, diese Ztschr. **33**, 305 [1920]; A. Mayrhofer, Chemiker-Ztg. **45**, 742 [1921]; F. E. Humphreys, Hide and Leather **85**, Nr. 6, 16 [1933]; Cuir techn. **26**, 84 [1933]; D. J. Lloyd, Leather World **24**, 20, 98 [1932]; R. Chesneau, Cuir techn. **27**, 41, 52 [1934]; W. Mather u. W. J. Shanks, J. S. I. T. C. **18**, 512 [1934].

VERSAMMLUNGSBERICHTE

Göttinger Chemische Gesellschaft.

210. Sitzung am 22. Juni 1935.

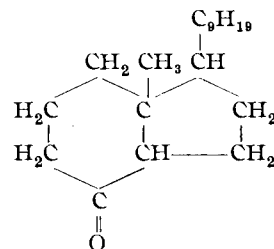
Dr. W. Krings, Göttingen: „Die Sauerstoffdrucke flüssiger Eisenoxydmischungen“. (Gemeinsam mit H. Schackmann.)

In einer nach dem Prinzip des Hüttig-Biltz'schen Tensio-Eudiometers entworfenen Apparatur wurde aus Eisenoxyd bei Temperaturen von 1550—1600° isotherm der Sauerstoff abgebaut; gleichzeitig wurden die zugehörigen Sauerstoffdrucke gemessen. Auf diese Weise erhielt man Isothermen, die den Sauerstoffdruck in Abhängigkeit von dem Sauerstoffgehalt des flüssigen homogenen Bodenkörpers angeben. Diese Isothermen sind in der Form den üblichen p - T -Dampfdruckkurven sehr ähnlich, und es ergibt sich auch in erster Annäherung eine gerade Linie, wenn man $\ln p_{O_2}$ gegen den Sauerstoffgehalt des Bodenkörpers aufträgt. Mit Hilfe des Massenwirkungsgesetzes läßt sich $(-p)_{O_2}$ als Funktion des freien Sauerstoffs im Bodenkörper (unter gewissen plausiblen Annahmen) berechnen. Entgegen der Erwartung ergibt sich keine Proportionalität, wie es das Henrysche Gesetz verlangen würde. Über die Konzentration Fe_3O_4 gehen alle Kurven ohne merkbaren Knick hinweg, diese Molekularart scheint also in der Schmelze in nur geringer Konzentration anwesend zu sein, was der sehr geringen Bildungswärme entspricht. Als dann wurden dem Eisenoxyd gemessene Mengen CaO und SiO_2 zugesetzt und die Veränderung des Sauerstoffdruckes in Abhängigkeit von diesem Zusatz untersucht. Es ergab sich in Übereinstimmung mit früheren qualitativen Untersuchungen, daß CaO den Sauerstoffdruck erniedrigt, also die Affinität des Sauerstoffs zur Schmelze erhöht, während SiO_2 umgekehrt wirkt. Die Affinitätsänderung wird zahlenmäßig angegeben.

Aussprache: v. Wartenberg, Goldschmidt, Tammann. —

W. Thiele, Göttingen: „Zur Konstitution des antirachitischen Vitamins.“

Aus dem Maleinsäureanhydrid-Anlagerungsprodukt an Vitamin D werden zwei Isomere in Form des Acetat-dimethylesters isoliert. Der Ozonabbau der Dihydroderivate führt zu einem Keton $C_{19}H_{34}O$, dem sehr wahrscheinlich folgende Konstitution zukommt:



Der andere Teil des Moleküls ist bisher nicht in reiner Form gefaßt worden. Bei der Selendehydrierung des Anlagerungsproduktes wird 2,3-Dimethylnaphthalin erhalten, während die Dehydrierung mit Platin Naphthalin und β -Naphthoesäure liefert. Es wird eine sich aus diesen Befunden ergebende Formel für das Vitamin D diskutiert.

Aussprache: Windaus, Tschesche, Micheel, Goldschmidt. —

Prof. Dr. V. M. Goldschmidt: *Geochemie von Vanadium, Chrom, Kobalt und Nickel.* (Nach Untersuchungen gemeinsam mit den Herren Dr. H. Bauer, Dr. Th. Ernst, Dr. H. Hörmann, Dr. H. Witte.)

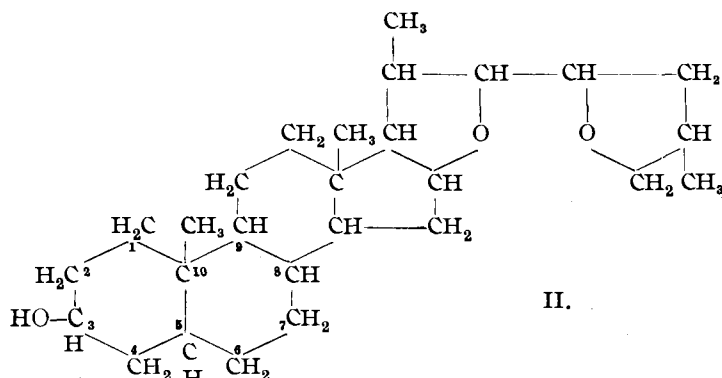
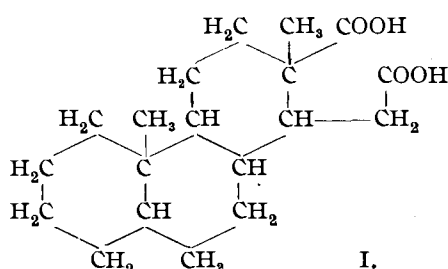
Im Rahmen der Untersuchungen über Mengenverhältnisse und Verteilungsgesetze der chemischen Elemente, welche seit etwa 18 Jahren an den Mineralogischen Instituten der Universitäten Oslo und Göttingen durchgeführt worden sind, ist die

Bearbeitung der vier seltenen Elemente der Eisen-Gruppe durchgeführt worden. Eine Reihe von Ergebnissen der Untersuchung wurde mitgeteilt. —

Dr. Laves: „Bauprinzipien metallischer Kristalle.“ —

Dr. R. Tschesche, Göttingen: „Abbau eines Genins der neutralen Saponine zu einem Gallensäurederivat.“ (Nach einer Arbeit mit A. Hagedorn.)

Die Saponine sind glykosidische Verbindungen des Pflanzenreiches, die ihren Namen der Fähigkeit verdanken, mit Wasser stark schäumende Lösungen zu liefern. Es werden saure und neutrale Saponine unterschieden, über die Konstitutionsermittlung einiger Genine der letzteren wird berichtet. Bisher galten für die Genine Formeln mit 26 C-Atomen für gesichert, es wird gezeigt, daß 27 C-Atome im Molekül vorhanden sein müssen, wie *Simpson* und *Jacobs* vor kurzem es für Sarsapogenin wahrscheinlich gemacht haben. Es gelang, Tigogenin, ein Sapogenin aus *Digitalis*, von der Seitenkette her zu einem Gallensäurederivat, zur Allo-ätiobilansäure $C_{19}H_{30}O_4$ abzubauen. Da in den Geninen eine Seitenkette von acht C-Atomen durch die Arbeiten von *Ruzicka* und *Jacobs* nachgewiesen ist, bleibt für Tigogenin nur eine Formel mit 27 C-Atomen übrig. Der Abbau zur Allo-ätiobilansäure (I) ergibt für Tigogenin Formel (II):



Da sich Tigogenin, Gitogenin und Digitogenin nur durch die Zahl der Hydroxylgruppen unterscheiden, müssen sie das gleiche C-Gerüst enthalten, Gitogenin ist eine 3,4-Dioxy- und Digitogenin eine 3,4,6-Trioxysterin-Verbindung des gleichen Grundkörpers. Es darf vermutet werden, daß auch andere Genine der neutralen Saponine einen ähnlichen Aufbau zeigen werden.

Aussprache: Windaus, Skita.

Internationale Beleuchtungskommission.

9. Vollversammlung in Berlin und Karlsruhe vom 30. Juni bis 10. Juli 1935.

R. G. Weigel, Karlsruhe: „Untersuchungen über die Sehfähigkeit im Natrium- und Quecksilberlicht, insbesondere bei der Straßenbeleuchtung.“

Für die Bewertung einer Straßenbeleuchtung kommen hauptsächlich drei Gesichtspunkte in Frage: Unterschiedsempfindlichkeit, Sehschärfe, Formempfindungsgeschwindigkeit. Es wurden in diesem Sinne Na-Licht, Hg-Licht, Glühlampenlicht und ein Mischlicht Hg + Glühlampe untersucht. In der Unterschiedsempfindlichkeit fielen alle vier Lichtarten praktisch zusammen. In der Sehschärfe wurde eine kleine, in der Formempfindungsgeschwindigkeit eine erhebliche Überlegenheit des Na-Lichtes festgestellt.

R. W. Pohl, Göttingen: „Zum Mechanismus der Lichtemission.“

Man kann mit festen, flüssigen und gasförmigen Körpern Licht erzeugen. Beispiel für einen festen Strahler sind u. a.

die glühenden Rußteilchen einer Kerzenflamme, für einen flüssigen eine chemilumineszierende organische Verbindung, für ein leuchtendes Gas das Licht einer Ne-Reklameröhre. In diesen Beispielen sind gleichzeitig drei verschiedene Möglichkeiten der Energiezufuhr an einen Strahler realisiert: thermisch bei der Kerze, chemisch bei der lumineszierenden Flüssigkeit, durch Elektronenstoß bei der Gasentladung. Historisch ist die thermische Art der Lichterzeugung die älteste. Die chemische Art ist nur in der Natur häufig realisiert, bei Leuchtstäben, Bakterien; die Lichterzeugung in einem Gas, die in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte gemacht hat, geht in ihren ersten Anfängen auf das Jahr 1705 zurück, ohne jedoch zunächst praktische Bedeutung erlangt zu haben. Die Begrenztheit und die Temperaturabhängigkeit der Lichtausbeute thermisch angeregter fester Körper veranlaßte, nach ökonomischeren Möglichkeiten der Lichterzeugung zu suchen. Diese werden in der Strahlung geeigneter elektrisch in Gasentladungen angeregter Gase und Dämpfe gefunden. In allerjüngster Zeit hat eine Gruppe von festen Kristallen, die Leuchtphosphore, eine große Bedeutung erlangt, und zwar als „Frequenztransformatoren“ zur Umwandlung der in Gasentladungsröhren erzeugten U. V.-Strahlung in sichtbares Licht. Diese Phosphore zeigen gewisse Ähnlichkeit mit dem Verhalten von gasförmigen Atomen bei Absorption und Emission. So läßt sich an ihnen die Schaffung angeregter Atome durch Absorption von Licht experimentell leicht vorführen: Ein KBr-Kristall-Phosphor ist für sichtbares Licht einer Bogenlampe durchlässig, solange durch ein geeignetes Filter das von ihm absorbierte U. V. fern gehalten wird. Entfernt man das Filter, so erscheint eine Blaufärbung des Kristalles, die durch die Absorption des U. V. geschaffenen angeregten Atome absorbieren die rot-gelbe Strahlung der Bogenlampe.

NEUE BÜCHER

Chemie der Kohlenstoffverbindungen oder Organische Chemie. Von Richter-Anschütz. 12. Auflage. Herausgegeben von Prof. Dr.-Ing. e. h. R. Anschütz. II. Band¹⁾. 1. Hälfte. Alicyclische Verbindungen und Naturstoffe. Akadem. Verlagsgesellschaft, Leipzig 1935. Preis br. RM. 38,—, geb. RM. 40,—.

Ebenso wie die bisher erschienenen Bände I und III wird auch der 636 Seiten starke Halbband II/1 freundlichste Aufnahme finden; stellt doch das Werk eine willkommene und wohlgelungene Vereinigung von Hand- und Lehrbuch dar, dessen Inhalt äußerst reichhaltig ist, ohne daß dadurch sein Umfang ins Unermeßliche gewachsen wäre und ohne Beeinträchtigung des Lehrbuchcharakters. Wie im Vorwort bemerkt wird, wurde während des Druckes von Halbband II/1 auch der Halbband II/2 in Satz genommen, so daß der Chemiker, der den *Richter-Anschütz* neben *Beilstein*, *Meyer-Jacobsen* usw. zu den Standardwerken der organisch-chemischen Literatur zählt, in freudiger Erwartung der Vollendung des Werkes entgegenseht.

F. Rochussen, K. Niederländer und A. Butenandt haben die ein- und mehrkernigen alicyclischen Verbindungen, Maria Lipp, geb. Bredt-Savelsberg die Terpene und Harze bearbeitet. Der Abschnitt „Naturstoffe“ umfaßt die Kapitel: I. Glykoside, II. Gerbstoffe, III. Pfefferstoffe, IV. Naturfarbstoffe, V. Stickstofffreie Giftstoffe, VI. Sterine, Gallensäuren, Scymnol, VII. Vitamine und VIII. Hormone. Die Kapitel I—VII sind von F. Reindel und K. Niederländer, die „Hormone“ von A. Butenandt verfaßt. Einzelne Verbindungen dieser Kapitel (z. B. Hämin, Chlorophyll usw.) wurden schon in einem früheren Band besprochen; die nochmalige Behandlung in dem jetzt erschienenen Bande bot aber die Möglichkeit, der raschen Entwicklung bestimmter Forschungsgebiete Rechnung zu tragen und deren neueste Ergebnisse zusammenzufassen.

Die Anordnung des Stoffes ist übersichtlich gestaltet, was bei dessen Fülle sicherlich nicht immer leicht war. Natürlich hat die Besprechung der „Naturstoffe“ in einem eigenen Abschnitt sich nicht durchaus konsequent durchführen lassen;

¹⁾ Carbocyclische Verbindungen, Naturstoffe und freie organische Radikale.