

verlaufende sekundäre Reaktionen. Das Verhalten irreversibel oxydierbarer Körper. Die Oxydations-Reduktions-Katalysatoren. Träge reversible Systeme. Im speziellen Teil, der den physiologischen Anwendungen gewidmet ist, sind neu die Abschnitte: Dialursäure-Alloxan. Das Pigment von Chromodoris. Pyocyanin. Aldehyd. Das Wesen der Grenzpotentiale in Geweben und Zellen.

Mit Dankbarkeit wird man sich diesem erfahrenen Führer beim Eindringen in die nicht ganz einfache Materie anvertrauen können.

Kurt G. Stern. [BB. 40.]

Tables of Cubic Crystal Structure of Elements and Compounds.

Von I. E. Knaggs, B. Karlik, C. F. Elam. 90 Seiten.

Bei Adam Hilger Ltd., London 1932. Preis 11/6 d.

Die röntgenographische Bibliographie der kubischen Strukturen sowie die chemische Zusammensetzung, Kantenlänge des Elementarbereiches und Gittertyp der einzelnen Substanzen sind in sehr übersichtlicher Weise auf 90 Seiten in 4 Tabellen zusammengestellt (Tafel I u. II: Anorganische und organische Körper, Tafel III u. IV: Legierungen). Die Übersichtlichkeit der Literaturzitate und Tabellen gestattet mühelos den sofortigen Nachweis, ob und was an Daten über eine Substanz oder eine bestimmte Stoffgruppe bereits vorliegt, so daß nur zu wünschen übrigbleibt, daß für die nichtkubischen Strukturen in absehbarer Zeit gleichfalls eine solche Übersicht erscheinen möge, die dann zusammen mit dem vorliegenden Buch eine wünschenswerte Ergänzung zu dem bekannten Standardwerk des Röntgenographischen Strukturberichtes von P. P. Ewald-Hermann bilden würde. Das vorliegende Buch vermag einem jeden Chemiker den Weg zu den Daten und zu der Literatur der Röntgenforscher zu weisen, den er bei seinen chemischen Arbeiten oft sucht.

E. Herlinger. [BB. 43.]

Die ferromagnetischen Legierungen und ihre gewerbliche Verwendung. Von W. S. Meßkin, Leningrad. Umgearbeitet und erweitert von A. Kußmann, Charlottenburg. VI, 418 Seiten mit 292 Abbildungen und 120 Zahlentafeln im Text. Verlag Julius Springer, Berlin 1932. Preis RM. 44,50.

In einer Zeit stürmischer Weiterentwicklung der Magnetophysik und Elektrotechnik einerseits und der metallographischen Kenntnis auch der ferromagnetischen Legierungen andererseits wird in diesem Buch erstmalig der Versuch unternommen, die magnetischen Eigenschaften der gebräuchlichen und sonst wichtigen ferromagnetischen Werkstoffe in ihren Zusammenhängen mit der chemischen Zusammensetzung, Konstitution und technologischen Behandlung umfassend darzustellen. In glücklicher Zusammenarbeit der Verfasser, die E. Gumlich [†] noch angeregt hatte, entstand ein Lehr- und Handbuch des praktischen Magnetismus, das den wissenschaftlichen Metallographen wie den Konstrukteur und Verbraucher nach dem neuesten Stand der gesicherten Erkenntnisse und Erfahrungen erschöpfend unterrichtet. Von einer Darstellung der physikalischen Theorien des Ferromagnetismus ist dabei folgerichtig abgesehen, um so mehr ist auf kritische und systematische Durcharbeitung des Stoffes Gewicht gelegt.

Auf einen kurzen Überblick über die ferromagnetischen Phänomene (Grundbegriffe, Darstellung und Kennzeichnung, 20 S.) folgt sogleich die Theorie und Praxis magnetischer Messungen (65 S.) für Dauermagnetstähle, magnetisch weiche Bleche und Sonderaufgaben. Das nächste Kapitel, „Einfluß der chemischen Zusammensetzung und der Zustandsbedingungen auf die magnetischen Eigenschaften“ (90 S.) bringt nach einer gut gelungenen Einführung in die moderne Metallographie zunächst eine systematische Darstellung der Legierungswirkungen, die sich insbesondere seit Einführung der Spannungstheorien für die Koerzitivkraft nunmehr verhältnismäßig vollständig überblicken lassen. Das gleiche gilt für die Wirkungen von Verformung und Wärmebehandlung. Damit sind auch die Grundlagen für die magnetische Analyse (Kap. V, 30 S.) gegeben, die bisher für die Bestimmung von Fehlstellen, die Beurteilung mechanischer und thermischer Vorbehandlung und in Konstitutionsuntersuchungen („Magnetochemie“) angewandt wurde und schon jetzt erhebliche technische Bedeutung erlangt hat.

Ein kurzer Abschnitt über die Prüfung der magnetischen Werkstoffe auf ihre technologischen Eigenschaften (9 S.) leitet über zu einer ausführlichen Darstellung der Eigenschaften der technisch wichtigsten Dauermagnetstähle (70 S.), der Legierungen für den Dynamomaschinen- und Elektromotorenbau

(50 S.) und der Sonderlegierungen (50 S.). Hier ist ein außerordentlich reichhaltiges Erfahrungsmaterial in allen Einzelheiten durchgearbeitet und für die unmittelbare technische Verwertung zusammengestellt. Erwähnt sei besonders der Abschnitt über die Wärmebehandlung der Magnetstähle.

Die Verfasser betonen im Schlußwort, daß noch erhebliche Fortschritte in der Metallurgie und Technologie der magnetischen Werkstoffe erwartet werden können. Die weitere Gemeinschaftsarbeit von Forschung und Praxis haben sie durch das vorliegende Werk aufs beste vorbereitet.

Weerts. [BB. 48.]

Einführung in die Praktische Metallographie. Von Bernward Garre. (Breitensteins Repetitorien Nr. 76.) 52 Seiten, 53 Abbildungen, kl. 8°. Verlag J. A. Barth, Leipzig 1932. Preis brosch. RM. 4,20.

In drei Kapiteln — Allgemeine Grundlagen, 18 S., Eisenlegierungen, 22 S., Nichteisenmetalle, 12 Seiten — eine geschickte, leicht verständliche Zusammenstellung der wichtigsten Grundlagen und Tatsachen der Metallographie. Das Heft ist offenbar weniger für praktische Metallographen als für metallographisch interessierte Praktiker gedacht und bringt auch Beziehungen zwischen Gefüge und Eigenschaften. Die mechanischen Eigenschaften sind dabei nicht immer unmißverständlich gekennzeichnet. Im Abschnitt „Berylliumlegierungen“ ist aus der Einführung leider eine Irreführung geworden.

J. Weerts. [BB. 42.]

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

Bezirksverein Hannover. Sitzung vom 19. Januar 1933. Vors.: Prof. Dr. W. Klemm. Anwesend 70 Mitglieder und Gäste.

Prof. Dr. C. Neuberg, Dahlen: „Vorgänge und energetische Verhältnisse beim biochemischen Ab- und Umbau der Kohlenhydrate.“

Diskussion: Prof. Skita, Prof. Quinke, Vortr. und Vors. — Nachsitzung Weinhandlung Pust.

Sitzung vom 21. Februar 1933. Vors.: Prof. Dr. W. Klemm, während des letzten Vortrags: Prof. Dr. G. Kerpeler. Anwesend 42 stimmberechtigte Mitglieder und 35 Gäste.

A. Geschäftliches: Vorstandswahlen. Beschlüsse über Wahlvorschlüsse zum Vorstand des Hauptvereins.

B. Vorträge:

W. Geilmann, Fr. W. Wrigge und W. Biltz: „Über Rheniumchloride.“ (Vorgetragen von W. Geilmann.)

Bei der Einwirkung von Chlor auf Rhenium entsteht ReCl_5 , das durch Umsublimation im Hochvakuum bei 200° rein gewonnen werden kann, wie die Analyse zeigt: Gefunden $\text{Re} = 51,33\%$, $\text{Cl} = 48,74\%$, berechnet $\text{Re} = 51,24\%$, $\text{Cl} = 48,76\%$. ReCl_5 ist sehr feuchtigkeitsempfindlich und wird in Salzsäure unter Abspaltung von Chlor gelöst, dessen Menge von der Konzentration der benutzten Salzsäure abhängig ist. In konzentrierter Salzsäure wird 1 Mol Chlor abgegeben, und es entsteht H_2ReCl_6 , während in verdünnter Säure Gemische von H_2ReCl_6 und HReO_4 auftreten, wie durch Isolierung der entstehenden Kalisalze erwiesen wurde. Beim Erhitzen im trocknen Stickstoff tritt Zerfall in das bereits beschriebene ReCl_3 und die äquivalente Menge Chlor ein.

ReCl_3 gibt mit Wasser rote Lösungen, die sich beim längeren Stehen unter Abscheidung schwarzer Oxyhydrate hydrolysieren. Wäßrige Lösungen von ReCl_3 sind nicht dissoziiert, denn Silbernitrat fällt sofort kein Chlorsilber aus. Die Fällung erfolgt erst nach eingetretener Hydrolyse. Ebenso nimmt die anfangs sehr geringe Leitfähigkeit mit wachsender Zeit und Temperatur schnell zu, bis die der maximal abspaltbaren Salzsäure erreicht ist.

Beim Erhitzen der Chloride in Sauerstoff entstehen unter Abgabe von Chlor Oxychloride, von denen die von Brühl²⁾ beschriebenen Verbindungen ReO_3Cl und ReOCl_3 isoliert werden konnten.

¹⁾ W. Geilmann, Fr. W. Wrigge und W. Biltz, Nachr. Ges. Wiss., Göttingen, Math.-Phys. Kl., 1932, 579.

²⁾ A. Brühl und K. Ziegler, Ber. Dtsch. chem. Ges. 65, 916 [1932].

Das von *Briscoe*³⁾ beschriebene ReCl_4 konnte nicht erhalten werden, denn auch die bei peinlicher Innerehaltung seiner Vorschrift erhaltenen Produkte näherten sich der Zusammensetzung ReCl_5 .

Diskussion: Prof. Biltz. — Dr. Meisel: Es werden einige vorläufige Ergebnisse aus einer noch nicht abgeschlossenen röntgenographischen Untersuchung über die Struktur des ReCl_5 mitgeteilt. Durch *Laue*-Aufnahmen wurde hexagonale (evtl. trigonale) Symmetrie festgestellt. Die durch Drehkristallaufnahmen gemessenen Gitterkonstanten sind $a_h = 10,1 \text{ \AA}$ und $c_h = 20,1 \text{ \AA}$. Der Elementarkörper umfaßt 18 Moleküle. Die Röntgendichte ist dann 4,9. Das Molvolumen ordnet sich mit $59,8 \text{ cm}^3$ zwischen die des MoCl_5 (56,6) und des UCl_5 (63,4) ein. —

W. Biltz, F. Weibke und H. Eggers: „Über Rubidiumamalgame.“ (Vorgetragen von F. Weibke.)

Aus allgemein systematischen Gründen wurde das in der Reihe der Alkaliamalgame noch fehlende System Rb—Hg nach den Methoden der thermischen Analyse untersucht. Das Rubidium wurde gewonnen nach einem von *L. Hackspill*⁴⁾ angegebenen Verfahren durch Umsetzung von gereinigtem Rubidiumchlorid mit Calciumspänen im Hochvakuum.

Die Herstellung der Legierungen geschah in Jenaer Glasgeräten, evtl. unter Einsatz eines dünnwandigen Eisentiegels, unter Argon als Schutzgas.

Das Zustandsdiagramm weist acht Verbindungen $\text{Rb}_2\text{Hg}_{13}$, Rb_3Hg_4 , RbHg_2 , Rb_2Hg_7 , $\text{Rb}_5\text{Hg}_{18}$, Rb_2Hg_9 , RbHg_6 und RbHg_8 auf, von denen RbHg_2 mit einem sehr stark ausgeprägten Maximum (256°) das System beherrscht. Die rubidiumreichen Amalgame besitzen ein Eutektikum bei 4 At-% Hg (25°), die Linie der primären Erstarrung steigt bis zu 47 At-% Hg stetig an. $\text{Rb}_2\text{Hg}_{13}$ ist durch ein verdecktes Maximum, Rb_2Hg_7 durch ein schwach ausgeprägtes gekennzeichnet.

Eine ausführliche Veröffentlichung der Arbeit erfolgt demnächst in der *Ztschr. anorgan. allg. Chem.* —

F. Weibke: „Über Kupfer-Gallium-Legierungen.“

Auf Anregung von W. Biltz wurde das Zustandsdiagramm Cu—Ga thermisch und metallographisch untersucht. Die Aufnahme der Abkühlungs- und Erhitzungskurven erfolgte mittels der Registriereinrichtung nach *Kurnakow* (Kipp & Zonen) oder auch mit Millivoltmeter und 15-s-Wecker.

Das Zustandsdiagramm weist acht Mischkristallgebiete, die durch sieben Mischungslücken getrennt sind, auf. Cu nimmt bei 907° bis zu 13% Ga in fester Lösung auf, mit abnehmender Temperatur wächst die Löslichkeit etwas. Ga löst bei 29° bis zu 3,5% Cu. Die Mischkristallgebiete bei 21, 22,5 und 27% Ga umfassen in ihrem oberen Bereich (880–907, 860–880, 840–860°) nur $\frac{1}{2}$ – $1\frac{1}{2}$. Bei 617° tritt eine Umwandlungslinie von 16 bis 29,5% Ga auf. Die mittleren Mischkristallgebiete haben einen ausgedehnten Homogenitätsbereich (30–39,5 At-% Ga bei 637° und 50–65 At-% Ga bei 246°), während das dem Löslichkeitsgebiet des Galliums benachbarte (67 At-% Ga) bei 29° nur etwa 2% umfaßt.

Das Zustandsdiagramm hat Ähnlichkeit mit dem System Cu—Sn , die Legierungen erinnern in Farbe, Bearbeitbarkeit und Gefüge an die entsprechenden Messinge oder Bronzen.

Die Untersuchungen werden fortgesetzt.

Diskussion: Vors. —

W. Biltz: „Bemerkungen über einige Valenzregeln für Verbindungen aus je zwei Elementen.“

Von homologen Elementen der Hauptgruppen und Übergangsreihen sind die leichteren durch die Beständigkeit niederer, die schwereren durch die Beständigkeit höherer Verbindungen ausgezeichnet. Bei den Elementen der Nebengruppen ist es vielfach umgekehrt. Die Regeln gelten für salzartige, aber auch für manche intermetallische Verbindungen. Beispiele wurden u. a. Untersuchungen des Instituts für anorganische Chemie der Technischen Hochschule Hannover entnommen, und zwar solchen über die Chemie von Re (*Geilmann, Wrigge, Lehrer, Cornehl*), von W, Mo, Nb, Ta (*C. Fendius, H. Fendius, K. Meisel*), von Ga, In, Tl (*W. Klemm, U. v. Vogel*),

³⁾ H. V. A. *Briscoe*, P. L. *Robinson* und E. M. *Stoddart*, *Journ. chem. Soc. London* 1931, II, 2163.

⁴⁾ *Bull. Soc. Chim.* 9, 446 [1911].

von Silberlegierungen (*Fr. Weibke*), und von Amalgamen (*Fr. Weibke, H. Eggers*).

Diskussion: Vors. —

A. Skita und F. Keil: „Über Hexahydrosalicylsäure.“ (Vorgetragen von F. Keil.) Erscheint demnächst ausführlich.

Diskussion: Prof. Skita, Priv.-Doz. Dr. Schiemann. —

G. Schiemann und T. B. Miao: „Über Fluornitroanisole.“ (Vorgetragen von G. Schiemann.)

Während die Fluornitroanisole mit m-ständigem Fluor durch H. H. *Hodgson* und J. *Nixon*⁵⁾ gut untersucht sind, machten E. L. *Holmes* und C. K. *Ingold*⁶⁾ über die Nitrierung von o-Fluoranol Angaben, die sich bei näherer Nachprüfung nicht bestätigten. Bei der Mononitrierung von o-Fluoranol entsteht unter verschiedenen Bedingungen als offenbar einziges Produkt 2-Fluor-4-nitroanol (I) vom Schmp. 104,6°. Die Stellung der Nitrogruppe in 4 wurde durch Darstellung der Verbindung aus 2-Amino-4-nitroanol sichergestellt. Letzteres wurde sowohl aus Anisol durch Dinitrierung und partielle Reduktion wie aus o-Anisidin über N-Acetyl-nitroanisidin gewonnen und dem Borfluoridverfahren⁷⁾ unterworfen. Durch weitere Nitrierung von I sowie bei der Dinitrierung von o-Fluoranol wurde 2-Fluor-4,6-dinitroanol (II) als gelbes Öl vom Sdp.₁₁ 165° erhalten, für dessen Formel spricht, daß als Nebenprodukt 2-Fluor-4,6-dinitrophenol vom Schmp. 102° gefaßt wurde. Letzteres entstand auch neben 2-Fluor-4,6-dinitrophenol vom Sdp.₁₃ 168° aus o-Fluorphenol. Die Dinitrierung von p-Fluoranol lieferte 4-Fluor-2,6-dinitroanol vom Schmp. 82,7°, nebenbei 4-Fluor-2,6-dinitrophenol vom Schmp. 50,2°, das F. *Swarts*⁸⁾ bereits beschrieben hat. Im Zusammenhange mit Untersuchungen über kernfluorierte Aminosäuren vom Tyrosintypus wurde die Darstellung von 2-Fluor-6-amino-4-nitroanol (Schmp. 108,5°, Benzoylverbindung 99–100°) aus II durchgeführt, und aus I ergab sich 2-Fluor-4-aminoanol vom Schmp. 82,6°.

Diskussion: Prof. Skita, Dr. Franke. —

H. Braune und S. Knoke: „Elektronenbeugung an SF_6 , SeF_6 , TeF_6 .“ (Vorgetragen von S. Knoke.)

Mittels Elektronenbeugungsaufnahmen wurde die Struktur von gasförmigem SF_6 , SeF_6 und TeF_6 untersucht. Die Beugungsbilder entsprachen der für ein Oktaedermodell zu erwartenden Intensitätsverteilung. Als Abstand Zentralatom-Fluor wurde gefunden bei SF_6 : 1,56 Å, SeF_6 : 1,67 Å, TeF_6 : 1,82 Å. Die entsprechenden aus den Pauling-Radien für den festen Zustand errechneten Werte liegen etwa 5% höher. Ein ausführlicher Bericht erscheint demnächst in der *Ztschr. physikal. Chem.* —

W. Klemm und P. Henkel: „Molekularvolumina und -refraktionen flüchtiger Fluoride.“ (Vorgetragen von W. Klemm.)

Über die Molekularvolumina von BF_3 , CF_4 , SiF_4 , GeF_4 , SF_6 , SeF_6 und TeF_6 ist bereits an anderer Stelle⁹⁾ berichtet worden. Die Brechungsexponenten dieser Gase wurden interferometrisch für die gelbe Helium- und die grüne Quecksilberlinie gemessen. Es ergaben sich folgende Molekularrefraktionen pro Fluoratom für gelbes Licht:

BF_3	2,00	CF_4	1,81
		SiF_4	2,10
		GeF_4	2,55
		SF_6	1,90
		SeF_6	2,23
		TeF_6	2,50

Der Gang der Werte entspricht den von *Fajans* und *Joos*¹⁰⁾ für flüchtige Halogenide gefundenen Regelmäßigkeiten.

Die Dispersionen sind sehr klein und lassen auf Absorptionsbanden schließen, die sehr weit im Ultravioletten liegen (zwischen 70 und 90 μ).

⁵⁾ H. H. *Hodgson* u. J. *Nixon*, *Journ. chem. Soc. London* 1928, 1879; 1931, 981.

⁶⁾ E. L. *Holmes* u. C. K. *Ingold*, ebenda 1926, 1329.

⁷⁾ G. *Balz* u. G. *Schiemann*, *Ber. Dtsch. chem. Ges.* 60, 1186 [1927].

⁸⁾ F. *Swarts*, *Chem. Ztrbl.* 1913, II, 760.

⁹⁾ L. *Le Boucher*, W. *Fischer* u. W. *Biltz*, *Ztschr. anorgan. allg. Chem.* 207, 61 [1932]. W. *Klemm* u. P. *Henkel*, ebenda 207, 73 [1932].

¹⁰⁾ K. *Fajans* u. G. *Joos*, *Ztschr. Physik* 23, 1 [1923].

Die Refraktion des an Kohlenstoff gebundenen Fluoratoms ist etwas größer als die des Wasserstoffatoms; das scheint im Widerspruch zu den Ergebnissen von G. Schieman¹¹⁾ zu stehen; die von diesem Autor gefundenen Ergebnisse lassen sich aber verstehen, wenn man für die C—H-Bindung in der Reihenfolge —CH₃, —CH₂—, —CH< abnehmende Refraktionswerte einführt, wie es auch bei anderen Halogenverbindungen erforderlich ist¹²⁾.

Diskussion: Prof. Braune, Prof. Biltz, Dr. Meisel. —

Zum Schluß wird dem scheidenden Vorsitzenden wärmster Dank für seine erfolgreiche jahrelange Tätigkeit im Bezirksverein ausgesprochen. — Nachsitzung im Bürgerbräu.

Bezirksverein Südbayern.

Sitzung: Freitag, den 17. Februar 1933, im großen Hörsaal des Pharmazeutischen Instituts der Universität München. Vorsitz: Prof. Dr. K. Täufel. Teilnehmerzahl: 55 Personen.

Dr. J. Schwaibold, München: „Zur Mikroanalytik und Biochemie des Jods.“

Das Jod ist uns in größeren Mengen zugänglich, weil in früheren Perioden, wie auch in der Gegenwart, große Massen von Meeresorganismen Jod speicherten (Salpeterlager, Jodquellen). Obwohl verschiedene Meerespflanzen, wie Laminarien, aus dem Meere, das das Element nur in einer Konzentration von etwa 3 · 10⁻⁵% enthält, Jod bis zu 0,1%, andere, wie Korallen und Schwämme, bis zu 1,5% ihres Gewichtes resorbieren, hat man bis jetzt keine Gewißheit über die physiologische Bedeutung des Elementes in diesem Lebenskreis. Auch Meerestiere enthalten mehr Jod als Landtiere. — Vortr. fand in gereinigtem Lebertran bis 0,0015% Jod. Die Schwierigkeiten der bei der Bestimmung dieser biologischen Jodvorkommen bisher angewandten offenen Veraschung wurden aufgezeigt und die von dem Vortr. entwickelten Verfahren der Verbrennung in einer geschlossenen Apparatur eingehend beschrieben. Weiter wurde geschildert, wie wir uns den Kreislauf des Jods in der Natur vorzustellen haben, für den die Urgesteine mit einem Gehalt von etwa 300 bis 500 γ durch ihre Verwitterung das Ausgangsmaterial liefern. In München beträgt je nach Wetterlage und Witterung der Jodgehalt der Luft 0,1 bis 0,7 γ/m³, derjenige der Niederschläge 0,9 bis 18 γ/kg. Das Leitungswasser enthält weniger als 1,5 γ/l. Es wurde eine erhebliche Jodarmut der Flüsse Südbayerns festgestellt, die gegen das Alpengebiet noch zunimmt. Nach den Ergebnissen neuerer Untersuchungen scheint eine zu geringe natürliche Jodversorgung der Bevölkerung in zahlreichen Gebieten mit endemischem Kropf eine Teilursache dieser Erkrankung zu sein. Dieser Zusammenhang darf nicht ausgeschaltet werden, wenn sich Beziehungen zwischen der Erkrankung und aktinischen Erscheinungen bei gewissen Bodenarten feststellen lassen sollten. Eine Hebung der Volksgesundheit in solchen Gegenden durch künstliche Zufuhr von physiologischen Jodmengen (Vollsalz) scheint daher nach wie vor gegeben. Vortr. macht auf Grund der in neuester Zeit bekanntgewordenen Forschungsergebnisse den Versuch einer theoretischen Erklärung der Wirkungsweise des Hormons der Schilddrüse, wonach dieses auf Grund der Eigenschaften und Bindung des Jods im Hormonkomplex entsprechende Reize auf das Nervensystem vermittelt. — In der Aussprache gab Prof. Bleyer statistisches Material bekannt, wonach die für die Vollsalzprophylaxe gebrauchte Jodmenge gegenüber dem Konsum im freien Verkehr derartig gering ist, daß aller Wahrscheinlichkeit nach die bekanntgewordenen Jodschäden nicht durch „Vollsalz“, sondern vorwiegend durch wilde Therapie verschuldet sind.

Nachsitzung im Hotel Schottenhamel. —

Sitzung vom 6. März 1933 im großen Festsaal des Hotels Union, München, in Gemeinschaft mit dem Polytechnischen Verein. Vorsitzender: Geh.-Rat J. Gautsch. Teilnehmerzahl: 230 Mitglieder und Gäste. — Dipl.-Ing. Esterer,

München: „Hydraulische Forschungsinstitute und Wasserkraftanlagen in Rußland.“ —

Sitzung am 13. März 1933 in der Technischen Hochschule München, gemeinsam mit dem Polytechnischen Verein. Vorsitzender: Prof. Dr. K. Täufel. Teilnehmerzahl: 200 Mitglieder und Gäste. — Prof. Dr. Lüers, München: „Das Holzverzuckerungsverfahren Scholler-Tornesch¹³⁾.“ (Mit Lichtbildern und Film.)

Fachgruppe für Luftschutz.

Ortsgruppe Hamburg. Wissenschaftliche Sitzung am Freitag, dem 17. Februar 1933.

Prof. Dr. Schmalfuß, Hamburg: „Grundlagen des Riechens im Hinblick auf das Erkennen der Giftgase.“

Der Geruch fordert eine vielseitige Betrachtung. Als Nachbarsinne, die auch ganz oder teilweise in der Nase ihren Sitz haben, kommen in Frage: Schmerzsinne, Feuchtigkeitssinne, Wärmesinne und Geschmackssinne. Ob man beim Einatmen, beim Ausatmen oder Nichtatmen Geruchsempfindung hat, hängt von den Versuchsbedingungen ab. Ursachen für Irrtümer im Riechen können liegen: im Riechstoff, in der Nase des Riechenden und in der psychologischen Veranlagung des Riechenden. Verschiedene Stoffe können fast gleichartig riechen. Ein und derselbe Stoff kann bei wechselnder Verdünnung ganz verschieden riechen. Schlechtes Riechvermögen kann angeboren oder durch Krankheit, Vergiftung oder Ermüdung erworben sein. Ermüdung kann sich auf verschiedene Teile der Nase, aber auch auf den Geist erstrecken. Bei geistiger Ermüdung verlangsamt sich das Auffassen, man verwechselt und deutet falsch. Weiter kann der Riechende getäuscht werden durch Nachbilder, durch Einbildung, durch Wachträume und durch Mitempfindung. Erkennen und Unterscheiden von Gerüchen setzt voraus Geruchsgedächtnis und Geruchsmerkfähigkeit, Einordnenkönnen der Gerüche, Wiederhervorrufenkönnen erlebter Gerüche, richtige Benennung der wiederbelebten Geruchserinnerungen. Die Fähigkeit, einzuordnen, ist weitgehend angeboren, aber schulbar.

Damit Mischgerüche gedeutet werden können, bedarf es bestimmter Voraussetzungen. Der Ungeübte erlebt bei Mischgerüchen nur einen Gesamtduft, den er nicht auflösen kann. Der Geübte kann nacheinander oder im Wettstreit miteinander mehrere Teildüfte erleben und erkennen. Daß Gerüche sich wechselseitig aufheben, kommt nicht vor, wohl jedoch, daß einer den anderen überstrahlt. Das Erkennen verschiedener Teildüfte kann man erleichtern durch Verdünnen, durch Abdunstenlassen, sowie durch Sichmüderiechen für die erkannten Teildüfte.

Übung hebt die Riechleistung um ein Vielfaches. Sie drückt die Reizschwelle herab, stärkt die Aufmerksamkeit, wirkt der Ermüdung entgegen, erleichtert das Herausriechen von Teildüften aus Gemischen. Durch Übung erworbenes überragendes Können pflegt jedoch nach mehrjähriger Pause verschwunden zu sein. Gefühlsbetonte Kindheitserlebnisse haften am festesten. Aber es wird auch ein gründlich bearbeiteter Riechstoff vom Bearbeiter noch nach Jahrzehnten sicher wiedererkannt, ein wenig bearbeiteter mit einiger Mühe noch nach Jahren.

In der Aussprache wurden noch verschiedene Fragen erörtert, unter anderm die Benennung der Gerüche sowie die Bedeutung des Riechens für den Luftschutz. Der Vorsitzende, Prof. Dr. Remy, teilte im Zusammenhang damit mit, daß in Hamburg auf seine Anregung hin demnächst eine Einordnung der sämtlichen Luftschutzmannschaften der Technischen Nothilfe in bestimmte Riechklassen, vor allem aber eine Sonderung der Nichtriecher von den Riechern, erfolgen wird. Gleichzeitig sprach er seinen Dank aus, daß sich von den Hamburger Chemikern 25 für die chemische Instruktion der Luftschutzabteilungen der Technischen Nothilfe zur Verfügung gestellt haben.

¹³⁾ Vgl. Lüers, Das Celluloseverzuckerungsverfahren nach Scholler, diese Ztschr. 43, 455 [1930]; Lüers, Verzuckerung der Cellulose mit verdünnten Säuren, ebenda 45, 369 [1932]; Schaal, Fabrikation von Zucker und Alkohol aus Holz, ebenda 45, 288, 510, 516 [1932]; Scholler, Holzaufschluß durch Druckperkolation, ebenda 46, 121, 122 [1933].

¹¹⁾ Ztschr. physikal. Chem. A 156, 397 [1931].

¹²⁾ A. E. van Arkel u. J. H. de Boer, Ztschr. physikal. Chem. 122, 101 [1926].

Bezirksverein Groß-Berlin und Mark. Sitzung vom 10. Februar 1933 im Studentenhaus. Vorsitzender: Prof. Dr. E. Terres, Schriftführer: Dr. A. Buß. Teilnehmerzahl: 110.

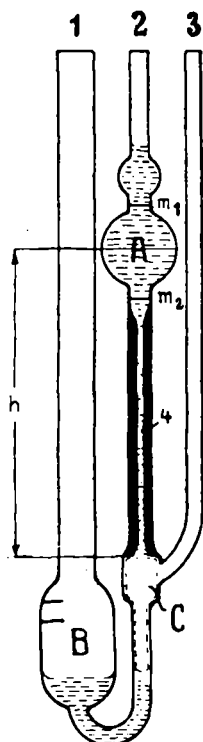
Dr. K. Weil, Direktor der Duco-A.-G.: „*Neuere Kunstharze für Anstrichmittel.*“ — Dr. H. E. Hirschberg, öffentlich bestellter Wirtschaftsprüfer: „*Aktuelle Steuerfragen.*“

Nachsitzung im Schinkelsaal des Hauses. —

Sitzung vom 10. März im Studentenhaus. Vorsitzender: Dr. A. Buß, Schriftführer: Reg.-Rat Dr. H. Dersin. Teilnehmerzahl: 250.

Prof. Dr. Ubbelohde, Karlsruhe: „*Das einfachste und gleichzeitig genaueste Relativviscosimeter und andere Apparate mit hängendem Niveau, einem neuen physikalischen Hilfsmittel.*“ (Mit Lichtbildern und Vorführung des Apparates.)

Wenn bei üblichen Viscosimetern, z. B. dem Engler-Viscosimeter, die Flüssigkeit aus der Capillare oder einem capillarartigen Rohr in Luft eintritt, so wirkt die Oberflächenspannung der Flüssigkeit dem Austreten der Flüssigkeit aus der Capillare entgegen. Der Einfluß der Oberflächenspannung läßt sich ausschalten, wenn man die Flüssigkeit nicht in Luft, sondern in eine Flüssigkeit austreten läßt. Es ist dann aber nicht ganz leicht, die Oberfläche der Flüssigkeit im Gefäß, in welches die Capillare mündet, in einer ganz genau definierten Höhe zu halten, was aber von Wichtigkeit ist, da die Ausflußzeit für die Flüssigkeit aus der Capillare dann von der Höhendifferenz zwischen dem mittleren Staud der Flüssigkeit in dem oberen und dem in dem unteren Gefäß abhängig ist. Entweder werden die Apparate schwer zu handhaben (z. B. das Viscosimeter nach Ostwald) oder aber der Einfluß der Oberflächenspannung tritt durch die Anwendung eines von ihr abhängigen Überlaufes wieder auf.



Bei dem neuen Viscosimeter wird das Austreten in eine Flüssigkeit und das Konstanthalten der Höhe der Oberfläche dieser Flüssigkeit in neuartiger Weise erreicht. Wie aus der Abbildung ersichtlich, tritt die zu untersuchende Flüssigkeit aus der Capillare 4 durch eine konische Erweiterung aus, fließt dann waagrecht unter einer Ringfläche und endlich an der Wandung des erweiterten Raumes C entlang. Damit sich der Raum C nicht mit der Flüssigkeit füllen kann, ist er durch das Rohr 3 mit der Atmosphäre verbunden.

Unterhalb der Capillare oder genauer gesagt unterhalb der Ringfläche bildet sich beim Auslaufen der Flüssigkeit ein hängendes Niveau aus. Der Abstand des hängenden Niveaus von der Ringfläche ist für Flüssigkeiten verschiedener Viscosität konstant. Diese zunächst überraschende Tatsache erklärt sich daraus, daß, wenn an sich die höhere Viscosität einer Flüssigkeit die Ausbildung einer dickeren Schicht bewirken möchte, die Ausflußzeit der Flüssigkeit aus der Capillare 4 in gleicher Weise länger wird, so daß die Flüssigkeit mehr Zeit hat, aus der Schicht des hängenden Niveaus abzufließen. Die gleiche Gesetzmäßigkeit gilt auch für die Flüssigkeitsschicht, die an der Wandung des Viscosimetergefäßes A zurückbleibt, d. h., daß immer die gleiche Menge Flüssigkeit in dem Gefäß A zurückbleibt und

auch immer die gleiche Menge Flüssigkeit aus dem Gefäß durch die Capillare ausläuft. Diese Feststellungen, nämlich, daß das hängende Niveau sich immer genau oder wenigstens innerhalb der Fehlergrenze von etwa $\frac{1}{1000}$ der Ausflußzeit genau an der gleichen Stelle einstellt und ferner immer die gleiche Flüssigkeitsmenge aus dem Viscosimetergefäß ausfließt, bildet die Grundlage für die Anwendbarkeit des hängenden Niveaus bei Viscosimetern. Im allgemeinen ist die Ausflußzeit der Flüssigkeit durch die Capillare, d. h. die Zeit, die der obere Meniskus der Flüssigkeit braucht, um von der Marke m_1 zur Marke m_2 zu gelangen, proportional der kinematischen Viscosität. Nur bei kurzen Auslaufzeiten und in um so stärkerem Maße, je enger die Capillare ist, muß für den Einfluß der Bewegungsenergie die Hagenbach-Couettesche Korrektur angebracht werden.

Um die Umrechnung aus den Ausflußzeiten in die kinematische Viscosität zu erleichtern und die genaue Korrektur ein für allemal bestimmen zu können, hat Votr. ein besonderes Verfahren ausgearbeitet zur Herstellung von Capillaren mit praktisch gleichem Durchmesser und werden die Capillaren so hergestellt, daß der Umrechnungsfaktor entweder 1, 0,1 oder 0,01 beträgt. Die Korrektur kann dann aus einer Tabelle abgelesen werden.

Votr. gab für das Viscosimeter und die Korrektur die genaue mathematische Ableitung der in Frage kommenden physikalischen Formeln und Berechnungen. Ferner zeigte er, wie das hängende Niveau auch zur Messung der dynamischen Viscosität und der Verschiebungselastizität sowie zur Messung der Grenzflächenspannung benutzt werden kann. —

Eingehende Aussprache, an der sich besonders Dr. Krekler und Votr. beteiligten. Anschließend der Film „Das Märchen meines Lebens“. (Der Film wurde auf Veranlassung der pharmazeutischen Abteilung der I. G. Farbenindustrie nach einem Manuskript von H. v. Wolzogen von der Pinschewer A.-G. zum 70. Geburtstag von Geheimrat Prof. Dr. C. Duisburg hergestellt.) Herr Geheimrat Duisburg hatte freundlicherweise die Genehmigung erteilt, diesen nicht öffentlichen Film im „Märkischen“ vorzuführen. — Nachsitzung im Schinkelsaal des Hauses.

HAUPTVERSAMMLUNG WÜRZBURG 7.-10. JUNI 1933

Tagesordnung der Vorstandsratsitzung

am 7. Juni 1933

im Hotel Russischer Hof, Würzburg.

1. Wahlen
 - a) in den Vorstand,
 - b) in die Vertrauenskommission nach Satz 8 c der Satzung.
2. Jahresbericht.
3. Jahresabrechnung 1932; Wahl der Rechnungsprüfer.
4. Haushaltsplan 1933 und 1934; Verlag und Zeitschriftengeschäft; Festsetzung des Jahresbeitrages 1934.
5. Ort und Zeit der nächsten Hauptversammlung.
6. Kollektiv-, Lebens- oder Unfallversicherung der Mitglieder.
7. Zusammenarbeit mit anderen Verbänden und Organisationen.
8. Statistik der Chemiker und Chemiestudierenden.
9. Stellenvermittlung; Karl Goldschmidt-Stelle.
10. Rechtsauskunftsstelle.
11. Zeitschrift, Entwicklung des Inhalts.
12. a) Bezirkevereine,
 - b) angegliederte Vereine;
 - c) Satzungsänderungen einzelner Abteilungen.
13. Verschiedenes.
 - a) Luftschutz.

Der Verein deutscher Chemiker

ist als technisch-wissenschaftlicher Verein naturgemäß völlig unpolitisch. Als Verein deutscher Chemiker hat er aber stets betont, daß er unbedingt auf dem Boden nationaler Gesinnung steht. Er betrachtet es demgemäß als selbstverständliche Pflicht, mit allen Kräften am Wiederaufbau unserer Wirtschaft mitzuhelfen, und stellt sich in diesem Sinne mit vollster Ueberzeugung hinter die Reichsregierung, die, auf eine klare Mehrheit des Volkes gestützt, die Wiederaufrichtung unseres Landes tatkräftig in die Hand genommen hat.

Verein deutscher Chemiker e. V.