

lassen. Lieferant ist nur die letztgenannte Firma, welche gleichzeitig den Verkauf der Erzeugnisse der Deutschen Celluloidfabrik Eilenburg, der Rheinischen Gummi- und Celluloidfabrik Mannheim-Neckarau usw. bewirkt. Derartige Mängel lassen sich in dem Verzeichnis leider sehr häufig feststellen.

Auch in den Tabellen (S. 208—219) finden sich zahlreiche Fehler, deren Anführung zu weit führen würde.

Besonders unerfreulich sind die zahlreichen Druckfehler und Ungenauigkeiten in der Zusammenstellung des Schrifttums (S. 220—230). Um nur eine Seite herauszugreifen (226): Die Verfasser des Buches „Die künstlichen Harze“ heißen nicht Scheiber-Sandy, sondern Scheiber und Sändig. Das Handbuch der Kautschukwissenschaft ist nicht von Hemmler, sondern von Memmler verfaßt. Bianchi ist nicht der Verfasser des 1931 in Berlin erschienenen Buches über Celluloseesterlacke, vielmehr Bianchi-Weihe. Es stellt eine völlig freie Bearbeitung eines älteren italienischen Werkes dar. Der Verfasser von „La Nitrocellulose et le Celluloid“ heißt nicht Dubose, sondern Dubosc, die Physik und Chemie der Cellulose ist nicht von Stark, sondern von Mark verfaßt, und der Aufbau der hochmolekularen organischen Verbindungen nicht von Meyer, sondern von Meyer und Mark.

Alles in allem also eine recht unerfreuliche Erscheinung auf dem deutschen Büchermarkt. *Weihe.* [BB. 27.]

Anregung von Spektren. Von W. Hanle; **Molekülspektren von Lösungen und Flüssigkeiten.** Von G. Scheibe und W. Frömel. Band 9, Teil III und IV des Hand- und Jahrbuches der chemischen Physik. Herausgegeben von A. Eucken und K. L. Wolf. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig 1936. Preis br. RM. 18,—.

Teil III und IV des 9. Bandes des Hand- und Jahrbuches der chemischen Physik sind von Autoren bearbeitet, deren wissenschaftliches und publizistisches Arbeitsgebiet mit den von ihnen behandelten Artikeln weitgehend zusammenfällt.

So stammt von W. Hanle die Anregung der Spektren, wobei die Anregung durch Lichteinstrahlung und die damit zusammenhängenden Fluoreszenzerscheinungen und die Anregung durch Elektronenstoß besonders ausführlich, des weiteren Stöße zweiter Art, Temperaturanregung, Anregung von kontinuierlichen Spektren und mehr behandelt werden. Der Beitrag ist so abgefaßt, daß ein halbwegs mit dem Gegenstand Vertrauter sich leicht über einschlägige Fragen Belehrung verschaffen kann, und eine Reihe von Tabellen und Diagrammen stellt häufig gebrauchtes Zahlenmaterial zusammen.

Im Abschnitt IV behandeln Scheibe und Frömel auf etwa 40 Seiten die Grundzüge der Absorptionsspektren von Flüssigkeiten und Lösungen, wobei auf die Zusammenhänge von Konstitution und Absorption und auf die Beeinflussung der Absorption durch äußere Einflüsse besonders Gewicht gelegt wird.

P. Hardeck. [BB. 38.]

PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

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

Dr. C. Hagemann, Frankfurt a. M., ehemaliges Vorstandsmitglied der I. G. Farbenindustrie A.-G., langjähriges Mitglied des VDCh., feierte am 9. April seinen 70. Geburtstag.

Dr. H. Netter, nb. a. o. Prof. in der Medizinischen Fakultät der Universität Kiel, Leiter des Instituts für physikochemische Medizin, wurde unter Ernennung zum o. Prof. der Lehrstuhl für physiko-chemische Medizin und physiologische Chemie übertragen.

Gestorben: Prof. Dr. H. Apitzsch, früher Hauptkonservator am Institut für angewandte Chemie der Universität Erlangen, am 27. März im Alter von 69 Jahren. — Dr. K. Kippenberger, em. o. Prof. der technischen Chemie und Nahrungsmittelchemie an der Universität Bonn, langjähriges Mitglied des VDCh., am 31. März im Alter von 69 Jahren. — Dr. K. A. Laina, Handlungsbevollmächtigter der Henkelwerke, Düsseldorf, am 3. April.

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

Bezirksverein Südbayern. Sitzung am 21. Januar 1937 in der Technischen Hochschule München. Vorsitzender: Prof. Dr. G. Scheibe. Teilnehmer: etwa 200.

Dr. Ida Noddack, Freiburg: „Röntgenspektroskopische Untersuchungen an seltenen Erden.“

Zur quantitativen Analyse von Gemischen der 16 seltenen Erden, die auf rein chemischem Wege fast unmöglich ist, kommt der Röntgenspektroskopie als der sichersten und schnellsten Methode große Bedeutung zu. Ihre gerade hier recht großen Vorzüge gegenüber der optischen Spektroskopie werden genannt. Die Arbeitsweise des Röntgenspektroskopikers wird an Hand von Lichtbildern kurz geschildert.

Besonders eingehend werden dann die Grenzen dieser Methode behandelt, da gerade in dieser Richtung bisweilen übertriebene und irreführende Angaben in der Literatur auftauchen, die gelegentlich die Röntgenspektroskopie unverdientermaßen in Mißkredit gebracht haben. An Hand einer schematischen Zeichnung aller Linien der meist benutzten I.-Serien der Elemente La-Cp wird auf mögliche Fehldeutungen und Verwechslungen hingewiesen, die jedoch bei genügender Übung leicht zu vermeiden sind. Auch Originalspektrogramme von reinen Erden und von Gemischen aller 16 Erden nebst einem Photogramm werden gezeigt.

Mit Hilfe der Röntgenspektroskopie wurden im Laufe weniger Jahre die Konzentrationen der einzelnen seltenen Erden in mehr als 400 Präparaten bestimmt. Es handelte sich hierbei größtenteils um Erdenpräparate, die aus den verschiedensten Mineralien — und zwar nicht nur Erdenmineralien — gewonnen waren. Ein reiches Material, das auf diese Weise über die Erdenverteilung in Mineralien gesammelt wurde, soll in Kürze veröffentlicht werden. Im Vortrag werden nur einige charakteristische Beispiele besprochen (einerseits Anhäufungen von Cer-Erden, andererseits solche von Ytter-Erden und auch Mineralien mit sehr gleichmäßigen Erdenkonzentrationen). — Die Konzentrationen der einzelnen Erden wurden nicht nur in irdischen Mineralien, sondern auch in mehreren einzelnen Stein- und Eisenmeteoriten und zwecks Mittelwertbildung in Gemischen aus vielen Meteoriten nach langer chemischer Anreicherung auf röntgenspektroskopischem Wege bestimmt¹⁾.

Eine weitere erfolgreiche Anwendung fand die Röntgenspektroskopie bei der Kontrolle der präparativen Trennung und Reinigung der einzelnen Erden, insbesondere bei solchen Präparaten, die zu Atomgewichtsbestimmungen²⁾ oder zur Festlegung anderer physikalischer und chemischer Eigenschaften der Erdelemente benutzt wurden oder noch benutzt werden sollen.

Schließlich wird kurz auf die Arbeiten eingegangen, die im Laufe der letzten 12 Jahre zur bisher erfolglosen Suche nach dem noch unbekannten Element 61 unternommen wurden. Auch hier diente die Röntgenspektroskopie als Nachweismethode, und da die Verwechslungsmöglichkeiten der Linien von 61 mit Linien anderer Elemente ziemlich groß sind, ist mehrfach die Entdeckung dieses Elementes gemeldet worden, ohne sich bestätigen zu lassen.

Nachsitzung in der „Neuen Börse“.

Sitzung am 22. Januar 1937 in der Technischen Hochschule München. Vorsitzender: Prof. Dr. G. Scheibe. Teilnehmer: etwa 150.

Prof. Dr. W. Noddack, Freiburg: „Über die Reduzierbarkeit der dreiwertigen seltenen Erden.“

Der chemisch-analytische Nachweis und die präparative Trennung der seltenen Erden werden außerordentlich erschwert durch die große Ähnlichkeit, die diese Elemente in allen Verbindungen der dritten Valenzstufe zeigen. Während das Problem des quantitativen Nachweises der einzelnen Erden in beliebigen Gemischen durch die Röntgenspektroskopie gelöst ist (vgl. das Referat des Vortrages von I. Noddack), war es bis vor kurzem kaum möglich, einzelne Glieder der

¹⁾ I. Noddack, Z. anorg. allg. Chem. **225**, 337 [1935].

²⁾ Vgl. O. Hönigsmid, Naturwiss. **24**, 619 [1936].

Erdenreihe ohne langwierige Fraktionierungen in einigermaßen reiner Form zu gewinnen. Erst die Versuche von A. Bruhl über die Reduktion von Europium- und Ytterbiumverbindungen bei der Elektrolyse³⁾ führten zu einer Methode, nach der in kurzer Zeit größere Mengen der Verbindungen dieser Elemente in sehr reiner Form gewonnen wurden.

Im Zusammenhang mit diesen Untersuchungen schien es von Interesse, einmal die Reduzierbarkeit aller dreiwertigen Erden systematisch zu untersuchen. Als Reagens für die Reduzierbarkeit wurde die Ström-Spannungskurve in Sulfatlösungen benutzt. Aus der Lage der Knicke und der Höhe der Stufen ließen sich Daten für die Reduzierbarkeit gewinnen. Als Versuchsmaterial dienten Erdenpräparate, deren Reinheit meist höher als 99% war.

Die Untersuchungen hatten das Ergebnis, daß in wäßriger Sulfatlösung alle Erden an der Quecksilberkathode zu Metall reduzierbar sind. Bei den meisten Erden zeigen sich vor den Knicken, die die Reduktion zum Metall angeben, Stufen, die nach ihrer Höhe und Breite auf das Entstehen einer zweiwertigen Valenzstufe hinweisen. Besonders ausgesprochen sind diese Stufen bei den Elementen Eu, Sm und Yb, deren zweiwertige Form bereits bekannt ist. Deutlich ist auch eine Stufe beim Gd, das bisher als rein dreiwertig angesprochen wurde. Versuche zur Darstellung der zweiwertigen Form dieses Elements werden zurzeit ausgeführt.

Aus der Lage der Stufen und Knicke lassen sich einige Beziehungen über den Zusammenhang der Entladungsarbeiten X^{3+} zu X^{2+} und X^{2+} zu X^0 ableiten. Es läßt sich weiterhin übersehen, bei welchen Erden die elektrolytische Reduktion zur präparativen Darstellung anwendbar sein wird. Durch die Lage und Höhe ihrer Reduktionsstufen lassen sich mit Hilfe der Stromspannungskurve noch Gehalte von 0,1% Eu und Yb in beliebigen Erdgemischen bestimmen.

Bezirksverein Nordbayern. Sitzung am 15. Februar 1937 im kleinen Hörsaal der Bayer. Landesgewerbeanstalt Nürnberg. Vorsitzender: Prof. Dr. Pummerer. Teilnehmer: 25 Mitglieder und 35 Gäste.

Prof. Dr. G. Scheibe, München: „Über Fortschritte und Probleme der Emissionsspektralanalyse unter besonderer Berücksichtigung der Leichtmetall-Legierungen.“

Vortr. bespricht zunächst die verschiedenen Anregungsmethoden für die Lichtemission, die für die praktische Spektralanalyse in Frage kommen. Des näheren geht er ein auf den kondensierten Funken, bei dem man durch Variation von Kapazität, Selbstinduktion und Ohmschen Widerstand im Sekundärkreis Schwingungsdauer, Stromstärke und Dämpfung sehr weitgehend in der Hand hat. Während man früher die Veränderung der Entladungsbedingungen in der Hauptsache als maßgebend für die Änderung des Intensitätsverhältnisses auf Grund von Atomeigenschaften der angeregten Elemente ansah, konnte kürzlich gezeigt werden⁴⁾, daß dieses Intensitätsverhältnis bei bestimmten Entladungsbedingungen zeitlich veränderlich sein kann. Der Grund hierfür ist der Materialabbau während der Entladung, der im allgemeinen zu einem Gleichgewichtszustand führt. Dieser Gleichgewichtszustand ist je nach den Bedingungen mehr oder weniger gut reproduzierbar. Die günstigsten Entladungsbedingungen liegen für verschiedene Grundmaterialien an verschiedenen Stellen des Widerstands-Selbstinduktions-Kapazitäts-Diagramms⁵⁾. Bei Einhaltung dieser günstigen Bedingungen läßt sich der Fehler der Analyse auf $\pm 3-5\%$ vom Gehalt halten⁶⁾.

Ein weiterer Fehler stammt von der ungleichmäßigen Verteilung der Elemente in langsam abgekühlten Legierungen. Dieser Fehler macht sich gerade bei den Leichtmetallen oft sehr störend bemerkbar, so daß für die Analyse eigene rasch abgeschreckte Proben entnommen werden müssen⁶⁾.

³⁾ Vgl. Bruhl, diese Ztschr. 49, 159 [1936] und 50, 25 [1937].

⁴⁾ G. Scheibe u. A. Schöntag, Über den Fehler bei der quantitativen Spektralanalyse des Systems Eisen-Silicium, Arch. Eisenhüttenwes. 8, 533 [1934/35]; A. Schöntag, Beiträge zur quantitativen Spektralanalyse. Zu beziehen durch das Physikalisch-chemische Institut der Technischen Hochschule München.

⁵⁾ Siehe auch H. Kaiser, Die Genauigkeit bei quantitativen Spektralanalysen, Z. techn. Physik 17, 227 [1936].

⁶⁾ G. Scheibe u. A. Schöntag, Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15, 139 [1936].

Der letzte Fehler würde bei der Analyse von gelösten Legierungen nicht mehr auftreten. Durch die Zugabe kleiner bestimmter Lösungsmengen auf Kohle läßt sich mit Lösungen ein sehr genaues Verfahren ausbilden⁷⁾.

Der Chemiker ist allzusehr gewohnt, von der Spektralanalyse das gleiche zu verlangen wie von der chemischen Analyse, weswegen er die Schwankungen, die bei Seigerungen auftreten, als Fehler empfindet. Man kann aber umgekehrt mit der Spektralanalyse die örtlichen Verschiedenheiten in einer Legierung feststellen. Mit H. Martin⁸⁾ wurde ein Verfahren ausgearbeitet, bei dem das Licht eines Funkens, der sich bis auf $\frac{1}{100}$ mm lokalisieren läßt, spektral zerlegt wird. In einem bestimmten Übersetzungsverhältnis, z. B. 1:60, werden gleichzeitig der Funken über das Metall und die photographische Platte vorwärts bewegt. Durch eine besondere Konstruktion der Funkenstrecke kommt lediglich die Emission des Metalles zur Beobachtung. Der Funke geht in einer Stickstoff- oder Argon-Atmosphäre über, um störende Linien und chemische Reaktionen zu vermeiden. Mit dieser Methode ließ sich z. B. feststellen, daß in einer Aluminiumprobe, die als kleine Beimengungen Eisen, Mangan, Kupfer und Silicium enthielt, das Eisen und Mangan vollständig in den Korngrenzen enthalten sind, das Kupfer überwiegend, während das Silicium im Aluminiumgitter selbst eingebaut erscheint.

Eingehende Untersuchungen über die die schärfste Lokalisierung der Anregungsstelle ergebenden Entladungsbedingungen haben gezeigt, daß es wesentlich ist, eine sehr kapazitätsarme, polarisierte Hochspannungsentladung nicht zu hoher Frequenz zu verwenden, deren Intensität und Periodenzahl durch ein elektrisches Ventil gesteuert wird. Die Stromrichtung muß so gewählt werden, daß die Hilfselektrode die Kathode und die zu untersuchende Probe die Anode bildet, daß die Hauptrichtung des Elektronenstroms also auf die Probe zu verläuft. Als Steuerventil dient eine Hochvakuum-Elektronenröhre, die durch eine besonders schwache, jedoch durch besondere Schaltmaßnahmen zeitlich möglichst konstant gehaltene Heizleistung im Gebiet sehr kleiner Sättigungsemission, meist wahlweise zwischen 0,05 und 0,25 mA arbeitet und z. B. mit hochgespanntem Gleichstrom möglichst kleiner Welligkeit und einer Spannung von 5—8 kV gespeist wird.

Um eine hochfrequente Eigenregung des Analysenfunkens, die zum periodischen Aufbau von die Lokalisierung beeinträchtigenden elektrischen Gefeldern an der Funkenstrecke führen würde, zu unterdrücken, ist parallel zu dieser ein umgekehrt zur Durchlaßrichtung der Ventilröhre gepolter Kurzschlußgleichrichter angeordnet, der die Aufgabe hat, den beim Erlöschen der Entladung durch Zusammenbruch des magnetischen Feldes ausgelösten Extrastrom von der Analysenfunkensstrecke fernzuhalten und infolge seines relativ kleinen Innenwiderstandes überhaupt keine nennenswerten Gegenspannungen auftreten zu lassen.

An den Vortrag schloß sich eine Besichtigung der spektralanalytischen Einrichtung der Chem. Abteilung der Bayer. Landesgewerbeanstalt an.

Nachsitzung im Mautkeller.

Bezirksverein Frankfurt a. M. Sitzung am 21. Januar 1937, 20 Uhr, im Chemischen Institut der Universität Frankfurt a. M. Vorsitz: Dr. Ph. Siedler, Frankfurt a. M.-Griesheim. Anwesend: 160 Mitglieder.

Prof. Dr. K. Schaum, Gießen: „Die Vorgänge bei der Lichtabsorption.“

Nach der elektromagnetischen Lichttheorie kann ein „Zentrum“ (einkerniges: Atom, Atomion; mehrkerniges: Molekül, Molion) nur dann Strahlung emittieren oder absorbieren, wenn sich Bewegungsvorgänge an ihm abspielen, die mit einer periodischen, zeitlichen oder räumlichen Änderung seines Dipolmomentes verbunden sind. Als solche Bewegungsvorgänge kommen in erster Linie Schwingungen von Bausteinen (Atomen, Gruppen) der mehrkernigen Zentren („linearer harmonischer oder anharmonischer Oscillator“), Kreiselungen des ganzen mehrkernigen Zentrums („starrer

⁷⁾ G. Scheibe u. A. Rivas, diese Ztschr. 49, 443 [1936].

⁸⁾ G. Scheibe u. H. Martin, unveröffentlicht.

Rotator“) und Umlauf von Elektronen auf geschlossenen Bahnen um ein positives einkerniges Zentrum oder im Verband eines mehrkernigen Gebildes („unstarrer Rotator“) in Frage.

Die altklassische Theorie (*Maxwell*) nimmt kontinuierliche Veränderlichkeit der Schwingungs- sowie der Rotationsenergie innerhalb des Beständigkeitsbereiches des betreffenden Zentrums an; die Emissions- bzw. Absorptionsfrequenz wäre identisch mit der Eigenfrequenz des Bewegungsvorganges an dem betreffenden Zentrum unter den vorliegenden Bedingungen. Die neuklassische Theorie (*Planck*) läßt nur diskrete Energiestufen zu, die sich durch „Quantelung“ des Impulses bzw. Impulsmomentes des fraglichen Bewegungsvorganges ergeben; die Emissions- bzw. Absorptionsfrequenz würde in naher Beziehung zur Eigenfrequenz des Zentrums auf der betreffenden Energiestufe stehen. Die altquantale Theorie (*Bohr*) nimmt an, daß nicht die Oscillations- bzw. Rotationsvorgänge selbst auf den einzelnen Energiestufen quantenhafte Emission und Absorption bedingen, sondern die Übergänge zwischen zwei Energieniveaus, indem der Übergang von einer energetisch höheren Stufe zu einer tieferen Emission, der umgekehrte Vorgang Absorption bedeutet. Die neuquantale Theorie (*Schrödinger*, *Heisenberg*) führt auf Grund der Lehre von den Materiewellen (*de Broglie*) an Stelle der in der neuklassischen und altquantalen Auffassung verwendeten ganzzahligen Quantenzahlen $m = 1, 2, 3 \dots$ die halbzahligen $n + \frac{1}{2}$ ($n = 0, 1, 2 \dots$) ein. An Hand der vier kurz angedeuteten Grundvorstellungen kann man den Charakter der den einzelnen periodischen Bewegungsarten an den verschiedenen Zentren zugeordneten Linien- bzw. Bandenspektren ableiten, wobei man die Überlegenheit der neuquantalen (wellenmechanischen) Auffassung erkennt.

Reine Rotationslinien, durch die Änderung der Rotationsenergie $\pm \Delta R$ bedingt, liegen im fernen Ultrarot, etwa zwischen 25–150 μ . Reine Schwingungslinien, durch die Änderung der Schwingungs-(Oscillations-) Energie $\pm \Delta S$ bedingt, liegen im nahen Ultrarot, etwa zwischen 1–20 μ . Reine Elektronensprunglinien, durch die Änderung der Elektronenbewegungsenergie $\pm \Delta E$ bedingt, liegen meist im Sichtbaren oder im Ultraviolett. Während bei einkernigen Zentren überhaupt nur Elektronensprunglinien auftreten und die eigentlichen Linienspektren der Atome bzw. Atomionen bilden, liefern die mehrkernigen Zentren meist Linien gemischten Charakters, indem gleichzeitig zwei oder gar drei verschiedenartige Energieübergänge stattfinden. Diese Linien, die also durch komplexe Energieänderungen $\pm \Delta E \pm \Delta S \pm \Delta R$ bedingt sind, wobei eines der Δ -Glieder den Wert Null haben kann und sich Emissionssprünge (+-Vorzeichen) und Absorptionsübergänge (—-Vorzeichen) superponieren können, liefern die eigentlichen Bandenspektren, die aus naheliegenden Gründen vorwiegend in Absorption untersucht werden. Ihre Ausmessung und Entwirrung stellt meist eine komplizierte Aufgabe dar, liefert aber wichtige physikalische Konstanten der absorbierenden Molekel, wie Trägheitsmomente, Bindungsfestigkeiten u. a., sowie wertvolle chemische Daten, z. B. die Beständigkeitsgrenze der Molekel gegenüber gesteigerter Zufuhr der einzelnen Energiearten; so zeigt der Übergang der einer bestimmten Bandenserie angehörenden Kantelinienfolge in ein „Grenzkontinuum“ an, daß die seinem Beginn entsprechende Energiestufe dem zur Zerlegung der Molekel erforderlichen Betrag an Schwingungsenergie entspricht (vgl. das an ein Linienspektrum sich anschließende, Ionisation anzeigende Grenzkontinuum). Von derartigen kontinuierlichen Absorptionsbändern, die den Spektralgebieten photochemischer Wirksamkeit entsprechen, muß man scharf unterscheiden pseudokontinuierliche Absorptionsbänder, die infolge starker Verbreiterung der Einzellinien auch bei hohen Dispersionen nicht „aufgelöst“ werden können; solche Linienverbreiterungen sind auf „unscharfe Quantelung“ zurückzuführen: die Energieniveaus haben eine gewisse „Fusionsbreite“, da die Zentren durch „Störungen“ von seiten benachbarter, gleich- oder andersartiger Zentren in verschiedenem Grade beeinflusst werden. Infolge Zusammenfließens mehrerer derartiger Banden können sehr breite Absorptionsgebiete auftreten. Im Gegensatz zu diesen stehen schmale, oft linienhafte Streifen, bei denen die Wirkung von Elektronenübergängen prävaliert und diese Sprünge in tieferen Schichten der Elektronenhülle, somit abgeschirmt gegen „Störungen“ von außen, verlaufen (Verbindungen der seltenen Edelmetalle).

Während man in früheren Zeiten vornehmlich die im Sichtbaren und im Ultraviolett liegenden Absorptionsspektren wegen ihrer Wichtigkeit für Konstitutionsforschung und Analyse untersucht hat, sind in den letzten Jahren die ohne Mitwirkung von Elektronensprüngen zustande kommenden Spektren, insbes. die Schwingungsspektren, in den Vordergrund des Interesses gerückt, weil sie uns die Ermittlung der sog. „Normalschwingungen“ einer Molekel, d. h. ihrer innermolekularen Oscillationen, gestatten und somit die exakte Grundlage für eine Entwicklung der „Stereochemie“ zu einer „Kinetochemie“ liefern. Die Ausführungen wurden durch Vorführungen von Lichtbildern unterstützt.

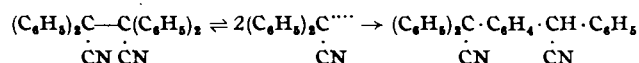
In der *Aussprache* weist H. J. Schumacher darauf hin, daß die Unschärfe von Banden (z. B. beim Ozon) auch auf „Prädissoziation“ beruhen kann.

Bezirksverein Braunschweig. Sitzung am 23. Februar in der Technischen Hochschule. Vorsitzender: Prof. Dr. Kangro. Teilnehmerzahl: 39.

Prof. Dr. G. Wittig, Braunschweig: „Über Schema und Ablauf einiger organischer Reaktionen.“

Reaktionskinetische Untersuchungen führen vom Reaktionsschema zum Ablauf der Reaktion, wie zunächst an Vorgängen aus der anorganischen Chemie (Bildung von Jod- und Bromwasserstoff aus den Elementen) dargelegt wird.

Am Beispiel der Benzidinumlagerung wird die Frage erörtert, ob die Isomerisation im Molekülbereich oder über intermediäre Zerfallsprodukte, Stickstoffradikale, erfolgt. Eigene Untersuchungen am Tetraphenyl-bernsteinsäure-dinitril beweisen, daß diese Verbindung in Gegenwart organischer Basen zunächst in die Radikale Diphenyl-nitrilo-methyl dissoziiert, die in umkehrbarer Reaktion Bernsteinsäurederivat wieder zurückbilden, daneben aber in nicht umkehrbarer Reaktion ein Isomeres liefern:



Weiterhin wird an dem Übergang: Alkohol \rightarrow Aldehyd und Aldehyd \rightarrow Säure dargetan, ob diese Oxydationsprozesse durch Einführung von Sauerstoff in das Molekül oder durch Abspaltung von Wasserstoff zustande kommen. Daß die *Wielandsche* Dehydrierungstheorie nicht allen Fällen gerecht wird, beweist die Autoxydation des Benzaldehyds in nicht-wässriger Lösung. Neuere Arbeiten über dieses Problem führen zu dem Ergebnis, daß bei der Oxydation des Aldehyds zur Benzoesäure die Benzopersäure als Zwischenglied eine große Rolle spielt, und daß eine labile Vorstufe der Bildung der Benzopersäure (Moloxyd) vorhergeht, da sich oxydierender Aldehyd stärkere Oxydationswirkungen auslöst als die Benzopersäure. Vortr. hat festgestellt, daß das Tetraphenyl-p-xylylen und die Tetraphenyl-polyene vom Äthylen bis zum Dodekahexaen eine mit Verlängerung des konjugierten Systems von C=C-Bindungen zunehmende Verzögerung der Autoxydation des Benzaldehyds herbeiführen, die parallel geht mit einer zunehmenden Oxydation der Tetraphenylpolyene. Diese Inhibitorwirkung wird an diesen Beispielen und am Hydrochinon eingehend diskutiert mit dem Ergebnis, daß den C=C-Bindungen die entscheidende Rolle dabei zufällt. In welcher Weise die Glieder der Oxydationskette: Benzaldehyd \rightarrow Benzoesäure mit dem Inhibitor zusammenspielen, muß durch weitere Versuche geklärt werden.

Bezirksverein Mittel- und Niederschlesien. Sitzung am 19. Februar im Anorganisch-Chemischen Institut der Technischen Hochschule Breslau. Vorsitzender: Prof. Ruff. Teilnehmerzahl: etwa 50.

Prof. Dr. Sauerwald, Breslau: „Aus der Entwicklung des Materialprüfungswesens.“

Das Materialprüfungswesen ist ein wichtiger Teil der Werkstoffkunde, trotz Normung kann und darf es deshalb nichts für sich Abgeschlossenes sein, sondern erhält immer neue Antriebe aus der allgemeinen Entwicklung des Werkstoffwesens. Es wird besonders an den Beispielen der leistungsfähigsten Werkstoffe, den Metallen, gezeigt, wie das Materialprüfungswesen sich immer wieder mit 2 Hauptfragen aus-

einanderzusetzen hat, die in engen Beziehungen zueinander stehen:

1. Wie ist es möglich, im Laboratoriumsversuch physikalisch und chemisch vernünftige Kennziffern zu erhalten?
2. Können die so gewonnenen Kennziffern das praktische Verhalten des Materials in der Konstruktion, im fertigen Bauteil genügend kennzeichnen?

Bei der Auseinandersetzung mit diesen Fragen können sich aus dem Materialprüfungswesen wichtige Rückwirkungen teils auf die allgemeine Werkstoffentwicklung und vor allem auch auf die konstruktive Gestaltung ergeben. Von großer Bedeutung sind die genannten Fragen in nationalwirtschaftlicher Hinsicht.

Walther Thiel 70 Jahre.

Ein weiterer Schüler von *Johannes Wislicenus* hat am 21. Februar 1937 den siebzigsten Geburtstag gefeiert. Dr. W. Thiel ist in Chemnitz aufgewachsen, hat in Dresden und Leipzig Chemie studiert, war dann Assistent von *Ernst Beckmann* in Erlangen und hierauf 3 Jahre Tutor und Demonstrator für organische Chemie an der Universität Oxford. Von da trat er als Betriebschemiker in die Gummifabrikation ein, wo er in England, Rußland, Hamburg, Harburg und Oberschöneweide tätig war und im Weltkrieg die Mitleitung der Kautschukabrechnungsstelle des Kriegsministeriums innehatte. Von 1915—1927 war er technischer Direktor der Mannheimer Gummi- und Asbestfabrik A.-G., und seither lebt er, immer noch treues Mitglied des VDCh., in Dresden im Ruhestand.

Bezirksverein Dresden des VDCh.

REICHSTREFFEN FRANKFURT/M. 1937

Die Landwirtschaftschemie auf dem Reichstreffen in Frankfurt.

Vortragsplan für die Gemeinschaftstagung des *Forschungsdienstes* (Reichsarbeitsgemeinschaft „Landw. Chemie“), der *Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft*, der *Fachgruppe für Landwirtschafts-Chemie beim Verein Deutscher Chemiker* und des *Verbandes der Deutschen Landwirtschaftlichen Untersuchungsanstalten*

in Frankfurt am Main vom 4.—6. Juli 1937.

- I. Einleitender Vortrag über die chemischen, physikalisch-chemischen und kolloidchemischen Probleme einschließlich der Humusforschung für den Boden.
 - a) Allgemeiner Vortrag über den Fragenkomplex der gesamten Bodenuntersuchung.
 - b) Spezielle chemische Fragen der Bodenuntersuchung.
 - c) Spezielle physikalische und kolloidchemische Fragen bei der Bodenuntersuchung.
 - d) Über die Chemie der Humusstoffe.
 - e) Fragen der regionalen Bodenkunde.
 - f) Mikrobiologische Fragen.
- II. Einleitender Vortrag aus dem Gebiete der Pflanzenphysiologie und Pflanzenernährungslehre.
 - a) Spezielle physiologische Untersuchungen über die funktionelle Wirkung der für die Pflanze notwendigen anorganischen Stoffe.
 1. Funktionelle Wirkungen der Kernnährstoffe.
 2. Spurenelemente.
 - b) Qualitätsfragen.
 1. Allgemeine Fragen zur Methodik der chemischen Qualitätsuntersuchungen.
 2. Ergebnisse aus dem Gebiete der Eiweiß-, Fett- und Faserforschung.
- III. Einleitender Vortrag aus dem Gebiete des Pflanzenschutzes.
 - a) Spezielle Fragen aus dem Gebiete des Pflanzenschutzes.
- IV. Einleitender Vortrag aus dem Gebiete der Tierphysiologie und Tierernährung.
 - a) Gärfutterbereitung.
 - b) Methodische Fragen aus dem Gebiete der Futterwertuntersuchungen.
 - c) Stoffwechselversuche.
 - d) Düngung und Futterbau.

Plötzlich und unerwartet verloren wir am Sonnabend, dem 3. April 1937, den Handlungsbevollmächtigten, Herrn

Dr. Karl Albert Lainau

Der Verstorbene war an verantwortungsvoller Stelle in unserem Unternehmen tätig und unserer Geschäftsleitung ein wertvoller Mitarbeiter. Wir verlieren in dem Dahingeschiedenen einen pflichttreuen, unermüdlchen und kenntnisreichen Chemiker, dem wir ein ehrendes Andenken bewahren werden.

Düsseldorf, den 5. April 1937.

Betriebsführer und Gefolgschaft der Henkelwerke

Rundschreiben

an die auf dem Gebiete der Landwirtschafts-Chemie tätigen Wissenschaftler.

Die diesjährige Gemeinschaftstagung für die gesamte landwirtschaftliche Chemie findet im Rahmen des Reichstreffens der deutschen Chemiker (6.—10. Juli 1937) in Frankfurt am Main in der Zeit vom 4.—6. Juli 1937 statt. An der Gemeinschaftstagung beteiligen sich wie im Vorjahre in Göttingen die Reichsarbeitsgemeinschaft „Landw. Chemie“ des Forschungsdienstes, die Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft, die Fachgruppe für Landwirtschafts-Chemie im Verein Deutscher Chemiker und der Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungsanstalten. Die Anberaumung dieser Gemeinschaftstagung vor den Hauptveranstaltungen des Reichstreffens erfolgte, um sämtlichen Fachkollegen die Gelegenheit zu geben, im Anschluß an die Gemeinschaftstagung auch an den Sonderveranstaltungen des eigentlichen Reichstreffens teilzunehmen.

Aus dem vorstehenden Programm können die Richtlinien für die Vortragsfolge entnommen werden. Für weitere Anregungen hinsichtlich der Programmgestaltung wären wir dankbar. Da die diesjährige Gemeinschaftstagung in enger Anlehnung an das Reichstreffen aufgezogen werden soll, sollen in erster Linie rein chemische, physikalisch-chemische und kolloid-chemische Probleme aus dem Gesamtgebiet der Landwirtschaftschemie zur Diskussion gestellt werden.

Allgemeine Düngungs- und Fütterungsfragen, die lediglich der Propaganda dienen, sind daher nicht für die Frankfurter Tagung geeignet. Es wird an die Fachkollegen die Bitte gerichtet, Vortragsthemen über noch nicht veröffentlichte neuere Ergebnisse aus ihrem Fachgebiet **bis spätestens Sonnabend, den 17. April 1937**, an die Geschäftsstelle des Forschungsdienstes, Berlin W 35, Bendlerstraße 37, einzusenden. Wir sprechen dabei die Bitte aus, daß die Herren Institutsleiter möglichst auch jüngeren Fachkollegen Gelegenheit zu Vorträgen geben.

Da für das Gesamtprogramm eine einheitliche Linie angestrebt wird, kann erst nach Einreichung der Vortragsthemen entschieden werden, welche Vorträge angenommen werden können.

Für die einleitenden Vorträge ergehen gesonderte Anforderungen.

gez. Allen. gez. Giesecke. gez. Schucht.