

## Neue Arsenglührohren.

Von Prof. Dr. GEORG LOCKEMANN.

Aus der chemischen Abteilung des Instituts Robert Koch.

(Eingeg. 5. März 1936.)

Grundsätzlich unterscheiden sich die neuen zwei- und dreiteiligen Röhren von den bisher gebräuchlichen<sup>1)</sup> dadurch, daß beide Enden ebenso eng ausgezogen sind wie die mittleren verengten Röhrenteile, in denen sich der Arsenspiegel abscheidet. Dadurch werden diese Röhrenden auch noch für die Herstellung von Arsenspiegeln verwendbar, und die Glührohre wird in ihrer Gesamtlänge für den Arsennachweis ausgenutzt. Eine neue zweiteilige Glührohre, die nur aus 2 weiten und 3 engen Rohrstücken besteht, gestattet also ebenfalls eine 4fache Benutzung wie die frühere sogenannte Arsendoppelrohre mit 3 weiten und 4 engen Rohrstücken. Mit der dreiteiligen Arsenglührohre, die bez. der Anzahl von weiten und engen

und IV, bei den dreiteiligen für die Glühstellen IV, V und VI; zu diesem Zweck wird die Röhre dann einfach umgedreht. Sind die Arsenspiegel ziemlich stark ( $>10-15\gamma$  As), so ist das Vertreiben dieser Spiegel durch vorsichtiges Erwärmen weniger ratsam; wenn es sich nicht um den Nachweis kleinster Arsen Spuren ( $<1-2\gamma$  As) handelt, kann man diese Röhren trotzdem auch noch in der entgegengesetzten Richtung benutzen.

Bei der bisher üblichen Form der Glührohren mit verhältnismäßig weiter Anfangsöffnung wird der Gasstrom unmittelbar hinter der Glühstelle beim Übergang in den verengten Röhrenteil nicht unwesentlich gebremst<sup>2)</sup>; hierdurch werden im Verein mit der Erhitzung im Glüh-

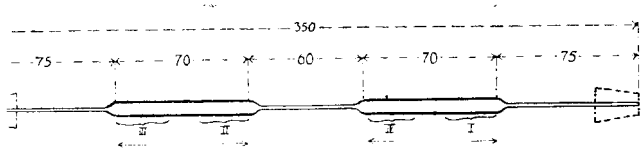


Abb. 1. Zweiteilige Arsenglührohre.

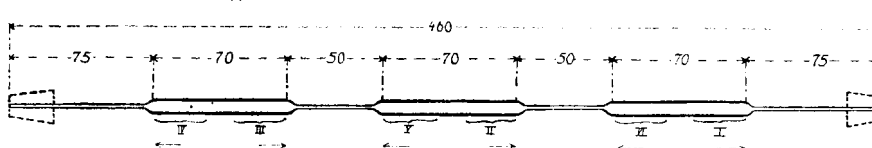


Abb. 2. Dreiteilige Arsenglührohre.

Rohrstücken und ihrer Gesamtlänge (ungefähr) der früheren Arsendoppelrohre entspricht, kann man sogar 6mal die Arsenprobe ausführen.

Am zweckmäßigsten ist es, beide Röhrenden mit Gummistopfen zu versehen, um die Glührohre mit dem einen Stopfen in das Ansatzstück vom Trockenrohr des Marsh-Liebig-Apparates einzusetzen und mit dem anderen in waagerechter Lage in der Klammer des Eisengestells zu befestigen; dadurch wird die Benutzung von Papier zur Befestigung des Röhrendes in der Klammer vermieden.

In Abb. 1 und 2 sind die Glühstellen in der Reihenfolge ihrer Benutzung durch römische Ziffern bezeichnet, die Pfeile geben die Richtung des Gasstromes während des Erhitzens der einzelnen Glühstellen an. Durch vorsichtiges Vertreiben der entstandenen Arsenspiegel<sup>2)</sup> kann man die Röhren für die weiteren Glühstellen benutzbar machen, d. h. bei den zweiteiligen Röhren für die Glühstellen III

raum in dem Gasstrom Wirbelströme erzeugt, die ein Zurückweichen des bereits aus dem Arsenwasserstoff abgespaltenen Arsens in den davor gelegenen kühleren Rohrstück und damit die Bildung eines Arsenspiegels vor der Glühstelle veranlassen, und zwar besonders dann, wenn es sich um größere Arsenmengen handelt ( $>$  etwa  $50\gamma$  nach unseren Erfahrungen). Auch diesem Übelstand hilft die hier vorgeschlagene Form der Glührohren<sup>4)</sup> ab: Der Gasstrom wird gleich beim ersten Eintritt aus dem Trockenrohr in die Glührohre durch deren enge Öffnung abgebremst, so daß die Geschwindigkeit gleich auf das richtige Maß herabgesetzt und eine Stauung vor den folgenden Verengungen vermieden wird. [A. 26.]

<sup>3)</sup> J. Gangel u. J. Vázquez Sánchez, Z. analyt. Chem. 98, 84 [1934].

<sup>4)</sup> Die neuen zwei- und dreiteiligen Glührohren aus Supremaxglas (Durchmesser außen 7–8 mm, innen 5–6 mm) werden, wie die sonstigen Gerätschaften für den Arsennachweis nach Marsh-Liebig, in richtiger Ausführung geliefert von den Firmen: Otto Pressler in Leipzig und Dr. Hermann Rohrbeck Nachfg. in Berlin.

<sup>1)</sup> G. Lockemann, diese Ztschr. 84, 396 [1921].

<sup>2)</sup> G. Lockemann, ebenda 48, 199 [1935].

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### Deutsche Physikalische Gesellschaft.

Tagung des Gauvereins Niedersachsen  
in Hamburg am 8. und 9. Februar 1936.

W. Lochte-Holtgreven, Kiel<sup>1)</sup>: „Einfluß des Druckes auf die Prädissoziation.“

Die Druckabhängigkeit der Prädissoziation einiger Linien legt die Deutung nahe, daß das Störgas die Potentialkurven des leuchtenden Moleküls deformiert und gewisse Übergänge dadurch erleichtert. Die Neigung des Schwefels zur Polymerisation läßt erwarten, daß dieser Effekt im  $S_2$ -Spektrum bei hohem  $S_2$ -Druck besonders groß ist. Das Experiment zeigt, daß im ersten Prädissoziationsgebiet bei  $\lambda = 2799 \text{ \AA}$  die Linien bei niedrigen Drucken scharf werden. Die zweite Prädissoziation bei  $\lambda = 2615 \text{ \AA}$  ist dagegen druckunabhängig. Das erste Gebiet ist einem Übergang  $^3\Sigma_u^- \rightarrow ^1\Sigma_u^-$  zuzuordnen und als „induzierte“ Prädissoziation zu deuten. Das zweite Gebiet ist ein „natürliches“ Prädissoziationsgebiet und entspricht einem Übergang  $^3\Sigma_u^- \rightarrow ^3\Pi_u$ . Der  $^1\Sigma_u^-$ -Term ist kein reiner Abstoßungsterm, sondern besitzt ein Minimum. Es erscheint daher zweifelhaft, ob ein Übergang auf diesen

<sup>1)</sup> Erscheint demnächst in Z. Physik

Term überhaupt zum Zerfall führt oder nur einen inneren Übergang darstellt. Im letzten Fall wäre der bisher angenommene — aus der ersten Prädissoziationsstelle berechnete — Wert für die Dissoziationsarbeit des  $S_2$ -Moleküls (4,41 V) falsch und aus der zweiten Prädissoziationsstelle zu berechnen; diese ergäbe als obere Grenze 4,73 V (chemischer Wert 4,5 V).

G. Joos, B. Duhm u. A. Merz, Göttingen: „Der Einfluß des Kristallwassers auf die Linienspektren fester Körper.“<sup>2)</sup>

Die scharfen Linienspektren bei einzelnen Salzen der Übergangselemente entstehen durch Überlagerung von Elektronensprung und Gitter- bzw. Komplexschwingungen. Letztere lassen sich — vorausgesetzt, daß die Deutung der Spektren gelingt — in diesem Falle genauer analysieren als durch die Ultrarotspektroskopie, wegen der großen Auflösung im sichtbaren und ultravioletten Spektralgebiet.

Um nun die Schwingungen zu identifizieren, bei denen das Kristallwasser beteiligt ist, wurde dieses durch schweres Wasser ersetzt. Bei  $[\text{UO}_2](\text{NO}_3)_2 + 6 \text{ H}_2\text{O}$  ergab sich, daß die dem  $\text{UO}_2$  zugeordnete Schwingung von  $720 \text{ cm}^{-1}$  unverändert bleibt, während ihre Feinstruktur eine Zusammen-

<sup>2)</sup> S. a. Joos u. Böhme, Einfluß von schwerem Kristallwasser auf die linienhaften Absorptionsspektren von Chromalaunen, diese Ztschr. 48, 758 [1935].

drängung erfährt, entsprechend der größeren Masse des D. Dagegen treten beim  $\text{Pr}_2(\text{SO}_4)_3 + 8 \text{H}_2\text{O}$  sehr geringe Verschiebungen der Linien auf, in denen einstweilen keine Gesetzmäßigkeiten zu erkennen sind.

A. Unsöld, Kiel: „Bemerkungen zur Holtsmarkschen Theorie der Druckverbreiterung von Spektvallinien.“

In einem Lichtbogen von 10 A bestehen zwischenmolekulare Felder von der Größenordnung 8–25 KV/cm, wie Holtsmark und Trumpy<sup>3)</sup> aus Beobachtungen über Linienverbreiterung geschlossen haben. Aus der neuerdings von Hörmann<sup>4)</sup> unter ähnlichen Bedingungen gemessenen Iondichte von  $2 \cdot 10^{16}$  Ionen pro Kubikzentimeter berechnet man etwa 6 KV/cm, die Holtsmarksche Theorie wird dadurch gut bestätigt.

Es wird gezeigt, daß die von Lenz<sup>5)</sup> aufgestellte theoretische Bedingung für die Anwendbarkeit der Franck-Condon'schen Regel auf die Linienverbreiterung im Lichtbogen und in Sternatmosphären bezüglich der Verbreiterung der Balmer-Linien durch die positiven Ionen durchweg erfüllt ist, ebenfalls bezüglich der Verbreiterung durch Elektronen, wenigstens bei Linienbreiten größer als 50 Å. Sowohl die vorliegenden Experimente wie theoretische Überlegungen weisen also darauf hin, daß der Lichtbogen die geeignetste Lichtquelle ist, um die Linienverbreiterung im „adiabatischen“ Fall zu studieren und eventuell den Übergang zur Lorentz'schen Stoßdämpfung.

Börsch, Berlin: „Versuche zur Anwendung der Abbeschen Theorie auf das Elektronenmikroskop.“

Genau wie im Lichtmikroskop entsteht im Elektronenmikroskop in der Ebene, in der das Objektiv die Lichtquelle abbildet, eine durch die Struktur des abzubildenden Objektes bedingte Interferenzfigur. Bei den als Objekt gewählten, mit Elektronen durchstrahlten Metallfolien bilden die vom Kristallgitter der Kristallite herrührenden Debye-Scherrer-Ringe diese Figur.

Durch Ausblenden von Teilen der Interferenzfigur kann man das weiter vom Objektiv entfernt entstehende Bild des Objekts beeinflussen. Läßt man z. B. nur einen Teil eines Debye-Scherrer-Ringes durch, so erscheinen im Bild nur die Kristallite hell, die gerade Elektronen in diesem Teil des Ringes reflektieren. Die einzelnen Kristallite, die bei Verwendung der ganzen Beugungsfigur nicht voneinander zu trennen sind, heben sich bei Ausblendung gut voneinander ab.

R. Fleischmann, Heidelberg: „Quantenenergie einiger künstlicher Kern- $\gamma$ -Strahlen.“

Die Quantenenergie einiger Kern- $\gamma$ -Strahlen, die beim Einfangen langsamer Neutronen durch verschiedene Kerne entstehen, wurde bestimmt mit Hilfe der Koinzidenzmethode von Bothe und Kohlhörster. Gemessen wurde dabei die Absorbierbarkeit der durch die  $\gamma$ -Strahlen ausgelösten Compton-Elektronen im Aluminium. Die Absorbierbarkeit gestattet einen Rückschluß zunächst auf die Energie der Elektronen und daraus weiter auf die Energie der  $\gamma$ -Quanten. Diese Methode ist wesentlich zuverlässiger als das früher benutzte Verfahren<sup>6)</sup>, bei dem die Absorption der  $\gamma$ -Strahlung direkt gemessen wurde. Die neuen Werte sind durchweg größer als die nach dem alten Verfahren<sup>7)</sup> gemessenen. Die gemessenen Quantenenergien sind praktisch gleich den Bindungsenergien, die beim Einbau des Neutrons in den Kern frei werden, da in den untersuchten Fällen nur langsame Neutronen eingefangen werden. Sie scheinen einen Gang mit der Ordnungszahl zu zeigen.

W. Lenz, Hamburg: „Zur Quantentheorie des idealen Gases.“

Der Einfluß der endlichen Ausdehnung der Moleküle auf die Gasartartung wird wellenmechanisch untersucht. Im Gegensatz zu einer früher<sup>8)</sup> gemachten Idealisierung (alle Moleküle bis auf eines festgehalten) werden jetzt alle Moleküle als frei bewegliche Kugeln angenommen. Zur mathematischen Behandlung des Problems wird das Huygens'sche Prinzip für den vieldimensionalen Raum entwickelt. Die früheren (l. c.)

Resultate werden bestätigt, insbesondere ergibt sich eine bemerkenswerte Abweichung von der Maxwell-Verteilung in einem der experimentellen Prüfung gerade noch zugänglichen Bereich. Für die Geschwindigkeit erhält man nämlich eine untere Grenze  $c_0$ , die von dem Radius  $a$ , dem mittleren Molekül-Abstand  $d$  und der Masse  $m$  des Moleküls abhängt, gemäß:  $c_0 = h m^{-1} a \pi^{-1/2} d^{-1/2}$ . Für Helium ergibt sich bei  $d = 2 \cdot 10^{-7}$  cm z. B. der Wert  $c_0 = 500$  cm/s. Das Verteilungsgesetz lautet bei kleinen Geschwindigkeiten: die Zahl der Moleküle mit Geschwindigkeiten zwischen  $c$  und  $c + dc$  ist:  $dN_c = \text{konst.} \sqrt{c^2 - c_0^2} \cdot c \cdot dc$  (im Gegensatz zu konst.  $c^2 dc$  bei Maxwell). Eine erste Bestätigung der Überlegungen ist in den Segreschen und Füchtbawerschen Messungen<sup>9)</sup> über die Druckverschiebung der hohen Serienglieder im Alkalispektrum zu erblicken.

H. Jensen, Hamburg: „Integration der Fermi-Gleichungen mit Austausch und diamagnetische Suszeptibilitäten.“<sup>10)</sup>

Das Fermische vereinfachte Atommodell wird so modifiziert, daß die bisher störende Rückwirkung der Elektronen auf sich selbst im Energieansatz vermieden wird. Dadurch werden auch negative Ionen der Behandlung zugänglich. Die resultierende Differentialgleichung wird numerisch gelöst und liefert für die Edelgase brauchbare Atomradien. Die Ionisierungsspannungen lassen sich als Funktion der Ordnungszahl berechnen und zeigen einen Verlauf, der als sinnvolles Mittel der von Atom zu Atom stark schwankenden experimentellen Werte anzusehen ist. Die berechneten diamagnetischen Suszeptibilitäten geben in Größe und im Gang mit der Ordnungszahl die experimentellen Daten gut wieder. Die berechneten Ionenssuszeptibilitäten sind nicht direkt mit experimentellen Werten vergleichbar, weil letztere immer im Kristallgitter bzw. in der Lösung gemessen sind. Die Suszeptibilitätsverminderung beim Einbau der freien Ionen ins Gitter wird theoretisch abgeschätzt.

H. Jensen, Hamburg: „Quantentheoretische Berechnung der Alkalihalogenidgitter.“<sup>11)</sup>

Die Kristallgitter der Alkalihalogenide und ihre Eigenschaften werden ohne Benutzung empirischer Konstanten unter Zugrundelegung des Thomas-Fermischen Atommodells berechnet; allein der Gittertypus muß der Erfahrung entnommen werden. Das theoretisch interessanteste Ergebnis ist, daß die Born'schen Abstößungskräfte nicht auf elektrostatische Wirkungen zurückzuführen sind, wie es bisher angenommen wurde<sup>12)</sup>, sondern einen typischen Quanteneffekt darstellen, dessen Wurzel im Pauli-Prinzip zu suchen ist. In der ersten Näherung wird die Wechselwirkung zugrunde gelegt, die beim Überschieben der undeformierten Ladungswolken der Ionen auftritt; dies liefert Gitterkonstanten, die um etwa 10% zu groß sind. Bei den Na-Salzen und den Fluoriden versagt freilich erwartungsgemäß das statistische Modell. Die Mitberücksichtigung der Deformationen (v. d. Waals'sche Kräfte) — die zunächst nur halbquantitativ nach einer Methode von Born<sup>13)</sup> einbezogen werden — verbessert bereits die Übereinstimmung mit den experimentellen Werten beträchtlich. Die Berücksichtigung des Austausches ist bei dieser Methodik für quantitative Details wichtig, für das Verständnis der Gitterkräfte jedoch von untergeordneter Bedeutung.

H. G. Möller, Hamburg<sup>14)</sup>: „Sekundärelektronen bei schief einfallenden Primärelektronen.“

Ausgangspunkt der Untersuchungen war die Frage: Wie ist es möglich, daß ein isoliert aufgestellter Schirm mit Elektronen beschossen werden kann, ohne sich dabei immer stärker negativ aufzuladen? Die Versuche ergaben, daß ein auftreffendes Primärelektron, das dem Geschwindigkeitsbereich von etwa 85 V bis 600 V angehört, durchschnittlich mehr als ein Sekundärelektron auslöst. Daß das nur im mittleren Geschwindigkeitsbereich der Fall ist, erklärt sich folgendermaßen: Bei kleineren Geschwindigkeiten entstehen überhaupt

<sup>3)</sup> Z. Physik **31**, 803 [1925].

<sup>4)</sup> Ebenda **97**, 539 [1935].

<sup>5)</sup> Ebenda **83**, 193 [1933].

<sup>6)</sup> Vgl. Brüche, Die geometrische Elektronenoptik unter Berücksichtigung des Elektronenmikroskopes, diese Ztschr. **48**, 352 [1935].

<sup>7)</sup> R. Fleischmann, Z. Physik **97**, 242, 265 [1935]; s. a. diese Ztschr. **48**, 757 [1935].

<sup>8)</sup> Ebenda **56**, 778 [1929].

<sup>9)</sup> Nature, **132**, 444 [1933], Z. Physik **93**, 648 [1935].

<sup>10)</sup> Erscheint demnächst in Z. Physik.

<sup>11)</sup> Erscheint demnächst in Z. Physik.

<sup>12)</sup> A. Sommerfeld, Wellenmechanischer Ergänzungsband, Kap. I, § 8.

<sup>13)</sup> Z. Physik **75**, 1 [1932].

<sup>14)</sup> S. auch die demnächst in Z. Physik erscheinende Arbeit von Strübing.

zu wenig Sekundärelektronen, bei größeren Geschwindigkeiten tritt der Umstand in Erscheinung, daß die Primärelektronen, solange sie noch schnell sind, wenige, erst gegen das Ende ihrer Bahn mehr Sekundärelektronen auslösen. Diese letzteren entstehen aber so tief im Material, daß sie selten durch die Oberfläche herauskommen.

Die Vorgänge werden durch einfache Formeln quantitativ sehr gut erfaßt. Die Richtigkeit der Vorstellungen wird durch Anwendbarkeit der Formeln auf den Fall schiefen Einfalls der Primärelektronen gezeigt.

H. H. Meyer und H. Gierok, Hamburg<sup>15)</sup>: „*Dickenmessungen an dünnen Silberschichten mit Röntgeninterferenzen und Phasensprung bei der Reflexion ultraviolett Lichtes an den Schichten.*“

Die Dicke von dünnen Silberschichten, die durch Kathodenzerstäubung auf Glasplatten hergestellt waren, wurde erstens nach der Methode von Kiessig<sup>16)</sup> durch Röntgeninterferenzen, zweitens nach der Methode von Wiener<sup>17)</sup> durch Interferenzen ultraviolett Lichtes bestimmt. Bei der Messung nach der zweiten Methode geht der Phasensprung ein, der bei der Reflexion des Lichtes an der Grenzfläche Silber-Luft erfolgt. Durch Vergleich mit der ersten Messung wurde dieser Phasensprung in Abhängigkeit von der Dicke der Silberschicht (150 bis 360 Å) und von der Lichtwellenlänge (2600—3200 Å) bestimmt.

W. Korff, Hamburg: „*Photometrische Untersuchungen der Lichtbeugung an Ultraschallwellen in Flüssigkeiten und Gasen.*“<sup>18)</sup>

Während bisher die Lichtbeugung nur an Ultraschallwellen in Flüssigkeiten und durchsichtigen festen Körpern beobachtet ist, wurde hier die Lichtbeugung an Ultraschallwellen in Luft untersucht. Die durch die Schallwellen bewirkte Schwankung des Brechungsindex ist nur minimal, so daß nur die beiden Beugungsspektren 1. Ordnung entstehen. Bei monochromatischem Licht wurden die Intensitäten dieser ersten Ordnungen auf photographisch-photometrischem Wege quantitativ bestimmt. Die Abhängigkeit dieser Intensitäten von a) dem Winkel zwischen einfallendem Lichtstrahl und Schallwellenfront, b) der Länge des Lichtweges im Schallfeld, c) der Lichtwellenlänge zeigt befriedigende Übereinstimmung mit der Theorie.

E. David, Hamburg: „*Theoretisches zur Lichtbeugung an Ultraschallwellen.*“<sup>19)</sup>

Zu den Korffschen Untersuchungen wurde mit Hilfe des Brillouinschen Ansatzes der Verlauf der Lichtwellenfronten und Lichtstrahlen durch die Ultraschallwellen hindurch berechnet. Im Schallfeld entstehen Lichtwellen, deren Amplitude längs der Wellenfront mit der Periode der Schallwellen wechselt. Die Rechnung ergibt, daß die Phasengeschwindigkeit an den Stellen größerer Amplitude etwas erhöht, an denen geringerer Amplitude etwas erniedrigt ist. Diese in der geometrischen Optik vernachlässigte Beeinflussung der Phasengeschwindigkeit überlagert sich der geometrisch-optischen Beeinflussung durch den veränderlichen Brechungsindex. Beide Einflüsse sind bei der Lichtbeugung an Ultraschallwellen von gleicher Größenordnung, so daß man keinen der beiden vernachlässigen darf.

J. Martens, Hamburg: „*Veränderung der Dielektrizitätskonstante des Bromsilbers bei Belichtung.*“

Dünne unbelichtete Bromsilberscheiben wurden als Dielektrikum in einen Kondensator gebracht, dessen Elektroden durch einen gut leitenden Elektrolyten gebildet wurden. So war es möglich, das Bromsilber beiderseits mit je 11000 Lux zu belichten, und gleichzeitig die Kapazitätsänderung des Kondensators mit dem Herwegschen Hochfrequenzschwebungsverfahren zu messen. Bei Belichtungsbeginn bewirkte eine Minute Belichtung eine Änderung der Kapazität bzw. der Dielektrizitätskonstante des Bromsilbers von etwa 0,80/100. Nach 10 min Gesamtblendungszeit nahm der Effekt ziemlich schnell auf etwa 0,04/100 Änderung pro Minute ab, um bei

diesem Wert zu bleiben, solange auch die Belichtungszeit ausgedehnt wurde. (2½ h.) Die in so lange belichteten Bromsilber vorhandenen Silberteilchen, nach Größe und Zahl im Mikroskop abgeschätzt, erklären nach Clausius-Mosotti quantitativ die gemessenen Änderungen der Dielektrizitätskonstante.

W. Groth, Hamburg: „*Photochemische Untersuchungen im Schumann-Ultraviolett.*“

Es wird eine verbesserte Form einer Xenonlampe beschrieben, bei welcher eine Glimmentladung durch eine Neon-Xenon-Mischung — in einem Magnetfeld — mit 50 A Stromstärke brennt. Durch das Magnetfeld wird der Gradient der Spannung stark erhöht, so daß die Lichtausbeute sehr vergrößert wird. Mit einem Vakuumspektrographen wird durch ein Flußspatfenster das Emissionsspektrum photographiert. Die Lichtquelle ist in bezug auf die Linie 1469 Å (Resonanzlinie des X) praktisch monochromatisch, d. h. frei von Linien und Banden, die durch Verunreinigungen hätten verursacht sein können. Auch die Resonanzlinie bei 1291 Å kann nachgewiesen werden. Es wird über photochemische Untersuchungen am NH<sub>3</sub>, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> und CO mit diesen ultravioletten Linien berichtet.

## PERSONAL-UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

Prof. Dr. phil. Dr.-Ing. e. h. W. Pfanhauser, Betriebsführer der Langbein-Pfanhauser-Werke A.-G., Leipzig, feiert am 11. April seinen 60. Geburtstag.

Verliehen: Dr. phil. nat. habil. H. Cordes, eine Dozentur für das Fach der physikalischen Chemie in der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Frankfurt a. M.

Dr. F. K. Drescher-Kaden, a. o. Prof. für Lagerstättenkunde an der Technischen Hochschule Berlin, hat den Lehrstuhl für Mineralogie und Lagerstättenkunde in der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Göttingen übernommen, als Nachfolger von Prof. V. M. Goldschmidt<sup>1)</sup>.

Doz. Dr. Ulrich Hofmann wurde beauftragt, noch bis Ende Juni die anorganische Chemie in der Philosophischen und Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Münster in Vorlesungen und Übungen zu vertreten.

Dr. H. Kautsky, a. o. Prof. für Chemie an der Universität Heidelberg, wurde beauftragt, den Lehrstuhl für anorganische Chemie an der Universität Leipzig vertretungsweise wahrzunehmen.

Geh. Rat Prof. R. Otto, Abteilungsleiter am Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch“, Berlin, ist zur Wahrnehmung der Geschäfte des Direktors des Chemotherapeutischen Forschungsinstituts „Georg-Speyer-Haus“ und des Instituts für experimentelle Therapie, Frankfurt a. M., als Nachfolger des verstorbenen Prof. Dr. W. Kollé<sup>2)</sup> beurlaubt worden.

Dr. K. Scharrer, nichtbeamteter a. o. Prof., o. Assistent am Agrikulturchemischen Institut der Technischen Hochschule München, wurde beauftragt, in der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Jena im S.-S. 1936 die Vertretung der Professur für Landwirtschaftschemie wahrzunehmen, als Nachfolger von Prof. H. Wießmann<sup>3)</sup>.

Gestorben: Prof. Dr. Th. W. Fresenius, beratendes Direktorialmitglied des Laboratoriums Fresenius, Wiesbaden, Vorsitzender des Gebührenausschusses für chemische Arbeiten im V. d. Ch. seit Bestehen des Gebührenausschusses, früherer langjähriger Vorsitzender der Fachgruppe für analytische Chemie des V. d. Ch., Vorstandsmitglied des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands, seit 1894 Mitglied des V. d. Ch., Mitherausgeber der Zeitschrift für analytische Chemie, am 2. April im Alter von 79 Jahren. — Dr. phil. Dr. med. h. c. F. Stolz, Frankfurt a. M., Direktor i. R., früher Leiter der pharmazeutischen Betriebe des I. G.-Werkes Höchst, Schöpfer des Pyramidons und des synthetischen Adrenalins, am 2. April im Alter von 76 Jahren<sup>4)</sup>. — Dr. H. Weidmann, langjähriger Mitarbeiter der Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., langjähriges Mitglied des V. d. Ch., am 30. März.

### Ausland.

Prof. Dr. A. Jernstad, Direktor des Pharmazeutischen Instituts der Universität Oslo, wurde von der Norwegischen Akademie der Wissenschaften in Oslo zum inländischen Mitglied gewählt.

<sup>1)</sup> Diese Ztschr. 48, 728 [1935]. <sup>2)</sup> Ebenda 48, 289 [1935].

<sup>3)</sup> Ebenda 49, 44 [1936].

<sup>4)</sup> Begrüßungsaufsatz zum 70. Geburtstag und 40jährigen Dienstjubiläum, vgl. ebenda 43, 285 [1930].

<sup>15)</sup> Ausführlicher Bericht erscheint demnächst.

<sup>16)</sup> H. Kiessig, Ann. Physik 10, 769 [1931].

<sup>17)</sup> O. Wiener, Wied. Ann. XXXI, 632 [1887].

<sup>18)</sup> Vgl. hierzu G. Schmid, „Ultraschall und chemische Forschung“, diese Ztschr. 49, 117 [1936].

<sup>19)</sup> Erscheint demnächst in Z. Physik.