

führen ist; das ist jedoch nicht richtig, es handelt sich hier um eine Erscheinung, die durch Überalkalität des Bodens hervorgerufen wird. Eine Frage, die in den letzten Jahren viel zu schaffen machte, war die Bekämpfung der Nematoden. Nachdem durch neue Arbeiten bekannt ist, daß die Zysten, die Überwinterungsorgane der Nematoden, durch einen besonderen Reizaktiviert werden müssen und der Prozeß der Entleerung der Zysten beschleunigt werden kann, wenn man einen Reiz ausübt, der durch die Ausscheidungsprodukte der jungen Pflanze bewirkt wird, hat man ein Mittel zur Entnematodisierung. Es gibt Pflanzen, die den chemischen Reiz ausüben, aber nicht als Futterpflanzen für die Nematoden dienen. Eine derartige Pflanze ist z. B. die Zichorie. Auch die Zwiebel ist eine derartige Aktivierungspflanze, die den Nematoden nicht zur Nahrung dient. Vortr. ist der festen Ansicht, daß es der chemischen Industrie gelingen wird, billige Stoffe herzustellen, die den Zweck erfüllen. Vielleicht kommt Chlorkalk in Frage. Versuche sind im Gange, ob man damit den Aktivierungsreiz ausüben und die Nematoden zum Verhungern bringen kann. Ein weiteres Mittel zur Nematodenbekämpfung ist gute Bodenbearbeitung. Eine Plage neuerer Zeit ist das Auftreten der Rübenfliege. Hier kann man nur dem Schaden beikommen durch Bekämpfung der Fliege, da die Eier und Larven schwer zugänglich sind. Zunächst wurden Versuche mit Arsen vorgenommen, dann wurden mit Fluornatrium versetzte Zuckerslösungen verspritzt. Die Methoden sollen weiter ausgearbeitet werden. Da die Tiere wandern, hängt der Erfolg der Bekämpfung der Rübenplage von einer Gemeinschaftsarbeit ab. Die Fliegenepidemien können auch durch biologische Methoden zum Zusammenbrechen geführt werden, durch Kultur von Schlupfwespen, aber diese Methoden sind natürlich nicht so sicher wie die auf chemischer Grundlage fußenden Methoden. Ein weiterer Schädling ist die Rübenblattwanze, die ein Kräuseln der Blätter verursacht. Die Wanze selbst ruft die Krankheit nicht hervor, sie ist nur der Überträger eines Krankheitsstoffes, den wir noch nicht kennen. Fressenden Schädlingen kann man mit Arsenpulver beikommen. Schwere Schäden sind in den letzten Jahren durch den Gürtelschorf aufgetreten; die Rübe verkümmert und verfault. Man hat es hier mit einem Pilz zu tun, der im Boden lebt. Durchgreifende Maßnahmen, um diese Epidemie zu verhindern, sind bisher noch nicht gefunden. Endlich verweist Vortr. noch auf eine Krankheit, bei der auf den Blättern zahlreiche graue Flecken auftreten. Die Erscheinung ist für uns insofern von Bedeutung, als das Ausland von uns Samen verlangt, die Pflanzen liefern, welche immun gegen derartige Schädigungen sind. In der Frage der Züchtung immuner Pflanzen müssen wir noch weiter kommen. —

Prof. Dr. Ernst Schultze, Leipzig: „Gegenwart und Zukunft des Reparationsproblems.“

### Physikalische Gesellschaft.

Berlin, 31. Mai 1929.

Vorsitzender: Prof. Dr. Pringsheim.

Dr. W. Bothe und Dr. W. Kohlörster: „Die Natur der Höhenstrahlung.“

Nach den von W. Bothe vorgetragenen Experimenten kann man nicht den Schluß ziehen, daß Höhenstrahlen  $\gamma$ -Strahlen sind. Alle Höhenstrahlungseffekte lassen sich vielmehr erklären als Wirkung von Corpuscular-Strahlung. —

Dr. H. Hupfeld, Berlin: „Nachleuchtdauer der Fluoreszenzen von Dämpfen.“

Vortr. hat die Nachleuchtdauer mit Hilfe eines modifizierten Phosphoroskopes gemessen, und zwar für Jod mit  $1 \cdot 10^{-8}$  Sek. mit 10% Genauigkeit, für Natrium mit  $7,5 \cdot 10^{-9}$ , für Kalium mit  $8 \cdot 10^{-9}$  Sek. Die gefundenen Zahlen stimmen überein mit früheren Messungen von Ladenburg und entsprechen den Forderungen der Quantenmechanik. —

### Deutsche Gesellschaft für technische Physik.

Berlin, 21. Juni 1929.

Vorsitzender: Professor Dr. Gehlhoff.

R. Tomaschek, Marburg: „Die Grundvorgänge der Phosphorescenz.“

Lenard und Klatt haben im Jahre 1904 gezeigt, daß zum Zustandekommen der Phosphorescenz zwei Stoffe erforderlich sind. 1. das Grundmaterial, das ist der Stoff, der im-

stande ist, unter geeigneten Bedingungen große Komplexe zu bilden, die das Zentrum der Leuchterscheinung darstellen und 2. ein Schwermetall, der sogenannte Leuchtkomplex. Durch diesen Leuchtkomplex wird wahrscheinlich in dem Grundmaterial eine Gitterstörung hervorgerufen und eine Auflockerung der Valenzen bedingt, die für die Phosphorescenz wesentlich ist. Lenard nimmt einen lichtelektrischen Effekt im Innern des Moleküls an, durch den Elektronen abgespalten werden. Durch die Arbeiten von Gudden und Pohl ist dargetan, daß die Vorgänge, die für die Phosphorescenz von Bedeutung sind, auch ohne Leuchten bei Stoffen zu beobachten sind, deren Brechungsexponent größer als 2 ist, deren Valenzen also gelockert sind. Das Leuchten der Phosphore ist nur ein Spezialfall der von Gudden und Pohl beobachteten Erscheinung. Das Abspalten eines Elektrons ist unabhängig vom Leuchten, d. h. der ganze Erregungsvorgang hat nichts mit dem Emissionsvorgang zu tun. Die räumliche Trennung von Emission und Abspaltung führt zu der Vorstellung, daß z. B. im Calciumsulfid-Wismut-Phosphor die Aufspaltung im Komplex Calciumsulfid, das Leuchten im Wismut vor sich geht, und beide Erscheinungen nicht miteinander verknüpft sind. Die Erregung des Wismuts durch das Calciumsulfid-Zentrum erfolgt durch Zusammenstöße nach Art der sensibilisierten Fluorescenz. Das angeregte Zentrum stößt mit dem Wismut zusammen und gibt ein angeregtes Wismut und ein nicht angeregtes Zentrum. Es ist interessant zu verfolgen, wie sich das Spektrum ändert, wenn man das Zentrum modifiziert, z. B. in das Calciumsulfid Strontiumsulfid einführt. Die bei den seltenen Erden auftretenden scharfen Spektren lassen die Vorgänge gut verfolgen. Das Spektrum des reinen Samariums wird verschoben, wenn man dem Calciumsulfid-Zentrum Strontiumsulfid zusetzt, außerdem zeigen die Spektren ganz charakteristische Veränderungen. Man kann so durch die Beobachtung der Phosphorescenzerscheinungen einen Einblick in die Vorgänge der festen Körper gewinnen. Nach den neuen Auffassungen beruht die Phosphorescenz darauf, daß eine sensibilisierte Phosphorescenz auftritt zwischen einem Zentrum, das fähig ist, Energie aufzuspeichern, und einem anderen Komplex, an den die Energie weitergegeben werden kann. —

### RUNDSCHEIN

Aufruf für Bewerber um ein Stipendium aus der „Van't Hoff-Stiftung“ zur Unterstützung von Forschern auf dem Gebiete der reinen oder angewandten Chemie\*). Die für das Jahr 1930 verfügbaren Gelder belaufen sich auf ungefähr 1200 holl. Gulden. Bewerbungen sind, eingeschrieben per Post, mit detaillierter Angabe des Zweckes, zu welchem die Gelder (deren Betrag ausdrücklich anzugeben ist) benutzt werden sollen, und der Gründe, weshalb die betreffenden eine Unterstützung beantragen, zu richten an: „Het Bestuur der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, bestemd voor de Commissie van het van't Hoff-Fonds“, Trippenhuis, Kloveniersburgwal, te Amsterdam. Die Bewerbungen müssen vor dem 1. November 1929 eingelaufen und in lateinischen Buchstaben geschrieben sein.

Die Kommission der „van't Hoff-Stiftung“. A. F. Holleman, Vorsitzender. J. P. Wibaut, Schriftführer.

Fortschritte der Untersuchungen zur Bekämpfung der Tuberkulose in Amerika. In den Vereinigten Staaten beschäftigen sich über hundert Forscher — Chemiker, Bakteriologen, Apotheker, Physiologen und Ärzte — mit Untersuchungen zur Bekämpfung der Tuberkulose nach einem Plan des Research Committee of the National Tuberculosis Association. Das erste Ziel ist die Entdeckung der Ursache der Krankheit, und der erste Schritt der Untersuchung war die Analyse der Zusammensetzung der Tuberkulose-Bazillen durch die Chemiker. Da diese das zu analysierende Material in Mengen von Hunderten von Pfund benötigten, unternahmen es zwei Fabriken, die H. K. Mulford Co. und Parke, Davis & Co., Tuberkelbazillen im großen zu züchten. Dies ließ sich in Glasflaschen mit Nährösungen aus reinen Chemikalien durchführen, so daß alle in den toten oder getrockneten Bakterien entdeckten neuen Sub-

\* Vgl. Ztschr. angew. Chem. 41, 777 [1928].

stanzen durch die Bazillen selbst gebildet sein müssen. Zwei wichtige Feststellungen konnten bereits gemacht werden. Zuerst konnte von Florence R. Sabin ein unbekanntes Fett isoliert werden, das bei der Einspritzung in den tierischen Organismus genau so Tuberkeln bildet wie die lebenden Bakterien. Dann gelang es R. J. Anderson von der Yale-Universität, aus den Tuberkuloseerzeugern ein neues Polysaccharid zu isolieren, das giftige Eigenschaften zeigt, und das den ersten in der Literatur bekannten giftigen Zucker darstellt. Er ist unschädlich für gesunde Tiere, verursacht aber bei Injektion in tuberkulöse Tiere den Tod in 4–5 Stunden. Die verschiedenen Stämme der Tuberkulose-Bakterien haben ihre spezifischen Zuckerarten. Der Bazillus der Vogeltuberkulose liefert einen Zucker, der chemisch und physiologisch verschieden ist von dem der menschlichen oder Rindertuberkulose. Bei den Pneumokokken zeigten neuere Untersuchungen, daß auch jeder Stamm dieser Gruppe seinen eigenen Zucker hat. Es scheint dies der Beginn einer neuen Theorie der chemischen Natur des Lebens zu werden, die auf die Spezifität der Zucker gegründet ist. Auch das grüne Blatt der wachsenden Pflanze, in dem die Sonne die Kohlenhydrate aufbaut, mag noch seine verborgenen Geheimnisse haben. (Science News Letter 15, 335.) (35)

**Dresden.** Im Rahmen der Gründungsfeier der Technischen Hochschule in Dresden fand auch die Feier der Eingliederung der Forstlichen Hochschule Tharandt als selbständige Abteilung statt.

Bei der Gründungsfeier wurden sechs Staatspreise (je 1000 Mk.) an Studierende für hervorragende Leistungen verliehen, und zwar u. a. an: Dipl.-Ing. Erich Heinrich von der Chemischen Abteilung. (38)

**Bergakademie Freiberg/Sa.** Ferienkursus für Ingenieure des Kohlenbergbaus usw. vom 7. bis 12. Oktober 1929. Drucksachen kostenlos durch das Sekretariat. (40)

## PERSONAL-UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionsschluß für „Angewandte“ Donnerstag, für „Chem. Fabrik“ Montags)

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. O. Wallach, Göttingen, Ehrenmitglied des Vereins deutscher Chemiker, feiert am 31. Juli sein 60jähriges Doktorjubiläum.

Die Sächsische Akademie der Wissenschaften hat zum ersten Male korrespondierende Mitglieder gewählt, und zwar in der mathematisch-physikalischen Klasse Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. M. Planck, Berlin.

Reg.-Rat Dr. Kraft, Vorstand des chemischen Landesuntersuchungsamtes Stuttgart, und Reg.-Rat Dr. Werner, Vorstand des chemischen Untersuchungsamtes Ulm, wurde die Amtsbezeichnung Oberreg.-Rat verliehen.

Priv.-Doz. Dr. G. Thomsen, Hamburg, hat einen Ruf als a. o. Prof. der Mathematik an die Universität Rostock erhalten.

An der Technischen Hochschule Darmstadt wurden als Privatdozenten zugelassen: Dr.-Ing. K. Andress für „Chemische Technologie“ und Dr. A. Kuntzel, für „Gerbereichemie und Kolloidchemie.“

Gestorben sind: W. Herbst, Seniorchef der Firma Franz Hugershoff G. m. b. H., Leipzig, Fabrik für Laboratoriumseinrichtungen, am 5. Juli. — Dr. phil. H. Moegenburg, Chemiker beim Ammoniakwerk Merseburg, am 17. Juli, im Alter von 28 Jahren. — K. Puttkammer, Mitbegründer der Bitumuls Kaltasphalt A.-G., Berlin, am 18. Juli. — Fabrikbesitzer Dr. A. Rieche, Bernburg, am 17. Juli 1929. — Geh. Rat Prof. Dr. M. Rudeloff, früher langjähriger Direktor des Materialprüfungsamtes, Berlin-Lichterfelde, im Alter von 72 Jahren in Berlin-Dahlem.

**Ausland.** Ernannt: Priv.-Doz. Dr. med. Barkan zum o. Prof. der Pharmakologie und zum Direktor des pharmakologischen Instituts der Universität Dorpat.

## NEUE BUCHER

(Zu besiehen, soweit im Buchhandel erschienen, durch Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 10, Corneliusstr. 8.)

**Smith-Habers praktische Übungen zur Einführung in die Chemie.** Neu herausgegeben von V. Kohlschütter, Professor der Chemie an der Universität Bern, unter Mitarbeit von Dr. W. Feitknecht, Assistent am anorganischen Laboratorium der Universität Bern, und Dr. H. W. Kohlschütter, Assistent am chemischen Institut der Universität Freiburg i. B. 3. Auflage, 132 Seiten. Verlag G. Braun, Karlsruhe 1928. Geh. RM. 5,—, geb. RM. 5,60.

F. Haber hat das große Verdienst, daß er nach einer Studienreise in Amerika auf das interessante Buch von Smith hingewiesen hat, eine deutsche Übersetzung desselben vornahm und damit dem Anfangsunterricht neue Wege wies. In der Vorrede zur ersten Auflage sagt er: „Es hat mich überrascht, an den Hochschulen drüben eine gemeinsame nützliche Einrichtung des Anfangsunterrichts zu finden, die uns fremd ist . . . Die reiche und anregende Welt, die dem Studierenden der Anfangsvorlesungen geboten wird, findet der amerikanische Student im Laboratoriumsunterricht wieder, indem er praktische Übungen zur Einführung in die Chemie durchmacht, wie sie das vorliegende Buch beschreibt . . . Wir verfahren meist anders, wir überspringen diesen ersten Abschnitt in der Laboratoriumsarbeit und beschäftigen den Anfänger von Beginn seiner experimentellen Studien an mit den analytischen Reaktionen und Trennungen. Wir entziehen damit der Vorlesung die Stütze begleitender Laboratoriumsübungen.“ Diese Anregungen wurden mit Freuden begrüßt, und das Smith-Habersche Buch fand in zahlreichen Laboratorien Eingang. Nachdem die zweite Auflage des Buches vergriffen war, wurde dasselbe von vielen Seiten schmerzlich vermißt.

Die neue dritte Auflage, die nun von V. Kohlschütter, unter Mitarbeit von Dr. W. Feitknecht und Dr. H. W. Kohlschütter, herausgegeben ist, wird deshalb auf das wärnste begrüßt werden, zumal diese nicht einfach eine Neuauflage bedeutet, sondern eine Umarbeitung des Buches, die auf Grund langjähriger Laboratoriumserfahrung vorgenommen wurde. Dem Umfang nach ist das Buch etwas kürzer als das alte Smith-Habersche, ohne daß dadurch der reichhaltige Inhalt wesentlich gekürzt wurde. Die vorteilhafte Einteilung des alten Buches wurde im wesentlichen beibehalten. Im ersten Teil werden in 18 Abschnitten die allgemeinen Grundgesetze experimentell behandelt, und dabei in die Chemie der Metalle eingeführt. Nach Erfahrungen, die in Zürich und im Freiburger Laboratorium gesammelt wurden, ist es außerordentlich wertvoll, wenn der Studierende die Grundgesetze, die z. B. in Abschnitt 2, 6 und 9 behandelt werden, durch eigene Versuche kennenzulernen. Es macht dem Studierenden einen großen Eindruck, zu sehen, wie man mit relativ einfachen Mitteln z. B. eine recht gute Äquivalentgewichts- resp. Molekulargewichtsbestimmung durchführen kann. Die Gesetze, die er ja sonst nur aus der Vorlesung oder durch Studium sich aneignet, gewinnen dadurch für ihn eine ganz andere Bedeutung.

Ich begrüße auch ganz besonders, daß im zweiten Teil nur eine Auswahl der Metalle behandelt ist, so daß der Studierende an wichtigen Beispielen die wesentlichen Eigenschaften der Metalle kennenzulernen kann, ohne durch die Vielheit der Reaktionen abgelenkt zu werden. Auf dieses Buch baut sich dann sehr leicht der analytische Unterricht auf, der in abgekürzter und konzentrierter Form erteilt werden kann. Das Durcharbeiten dieses einführenden Lehrgangs braucht keine weitere Ausdehnung des Studiums zu bedeuten, bringt dafür aber dem Studierenden erheblichen Gewinn.

Ganz besonders wertvoll ist das Erscheinen des Buches in der heutigen Zeit, wo die deutschen Laboratorien mit Lehrmaterialien überfüllt sind. Gerade für diese ist ein solcher Einführungsunterricht der gegebene Lehrgang. Denn bei Studierenden der Naturwissenschaften, die Chemie nur im Nebenfach betreiben, ausgenommen bei den Mineralogen, hat der analytische Unterricht geringere Bedeutung. Es wäre schließlich zu begrüßen, wenn ein solches Buch auch im Unterricht der Mediziner eingeführt werden könnte. Auch dort ist die Lage ungefähr die gleiche, wie beim Unterricht der Natur-