

säure, 20 % Kohlenmonoxyd, 7 % Wasserstoff und 25 % Methan. In der Technik erhält man immer ein Durchschnittsgas, und da das bei niedriger Temperatur entstehende Gas zusammenkommt mit dem bei höherer Temperatur entstehenden, so kann man auf 2000—2500 Cal. je Kubikmeter kommen.

In neuerer Zeit haben sich zwei technische Methoden der Verkokung ausgebildet, die Verkokung mit Innenheizung und mit Außenheizung. Bei der Torfverkokung mit Außenheizung werden schmale Retorten verwendet infolge des schlechten Wärmeleitvermögens des Torfs, das entwickelte Gas zieht ab und wird der Kondensationsanlage zugeführt. Das von Teer und Schwelwasser befreite Gas dient im weiteren Betrieb zur Beheizung der Retorten. Bei der Verkokung mit Innenheizung wird ein heißer Gasstrom durch den Verkokungsraum geschickt. Man hat dieser Art der Verkokung in neuerer Zeit große Bedeutung beigemessen und darauf hingewiesen, daß durch die direkte Berührung des Heizgases mit dem Torf der Vorgang beschleunigt wird und damit auch wärmetechnische Vorteile verknüpft seien. Bei der Außenbeheizung müsse man eine höhere Temperatur aufwenden, auch sei diese Art der Heizung mit größerer Abstrahlung verbunden. Demgegenüber sei aber erwähnt, daß bei der Verkokung mit Außenheizung das Gas in hochwertiger Form zur Verfügung steht, während es bei der Anwendung der Innenheizung mit den Heizgasen verdünnt wird. Bei der Innenheizung bekommt man wenig Schwelgas, außerdem ist immer Gefahr vorhanden, daß Luft in den Schacht hineinkommt, in welchem der Torf erhitzt wird. Allerdings kann man diese Gefahr bei guten technischen Anlagen vermeiden. Wenn die heißen Gase mit dem glühenden Koks in Berührung kommen, bekommen wir Wassergas, die Asche wird angereichert, und damit zerstören wir eine der Eigenschaften, die die Güte des Torfs ausmachen. Als besonderer Vorteil für die Innenheizung wird hervorgehoben, daß diese viel und guten Teer liefert. Aber durch das Durchpressen von Gas durch den Schacht bildet sich Flugstaub, der mit in den Teer kommt und bei der Destillation störend wirkt. So kommt es, daß der Vorteil des zuerst entstehenden guten Teers bei seiner Weiterverarbeitung wieder aufgehoben wird.

Eine große Rolle für die Torfverkokung spielt die Frage der Nebenprodukte. Man hat im Vorjahr hingewiesen auf den Vergleich mit der Holzverkokung, mit der die Torfverkokung viel Ähnlichkeit hat. Vergleichen wir die Mengenverhältnisse an entstehenden Produkten bei der Verkokung von Buchenholz und Torf, so sehen wir, daß sich bilden

aus 100 kg Holz	aus 100 kg Hochmoortorf
Kohle 25 kg	30 kg
Schwelwasser 50 kg	45 kg
Teer 5 kg	5 kg
Essigsäure 6 kg	0,72 kg
Methylalkohol 1,5 kg	0,005 kg
Aceton 0,10 kg	0,013 kg

Die Mengen an Kohle und Schwelwasser sind nicht sehr verschieden, bei Torf erhalten wir etwas mehr Kohle und weniger Schwelwasser. Die Teermenge ist bei der Holz- und Torfverkokung die gleiche. Für die Verwertung von Essigsäure und Methylalkohol ist die Konzentration im Schwelwasser von Bedeutung. Bei der Holzverkokung enthält das Schwelwasser 12% Essigsäure und 3% Methylalkohol, das Schwelwasser der Torfverkokung nur 1,6% Essigsäure und 0,01% Methylalkohol. Es ist also die Konzentration dieser Stoffe, im Schwelwasser der Torfverkokung so gering, daß die Gewinnung noch nicht möglich ist. Nun könnte dafür beim Torf der Stickstoff eine Rolle spielen. Auf 100 Teile Torf mit 25% Wasser enthält Lebermudde am meisten Stickstoff, weniger das Niedermoor und am wenigsten Hochmoor. Bei der Zersetzung findet eine Anreicherung des Stickstoffs im Koks statt, es bleiben im Koks aber nur 10—20% des im Torf enthaltenen Stickstoffs, und es liefert der Torf ein Schwelwasser mit nur wenig Ammoniak, so daß auch diese Gewinnung nicht rentabel ist, und praktisch das Ammoniak im Schwelwasser des Torfs keine Rolle spielt. Vergleichen wir nun den Wert der Ausgangsmaterialien und den Wert der gewonnenen Stoffe, so ist Holz gegenüber Torf teurer, man kann den Preis der Holzscheite mit M 2,—, den des Torfs mit M 1,— je Doppelzentner einsetzen. Wohl erhalten wir aus Torf etwas mehr Kohle, aber diese erzielt nicht

den Preis der Kohle, die bei der Holzverkokung entsteht, die Preise sind M 7,50 gegen M 9,50 je Tonne. Den Preis des Teers setzt Vortr. bei der Holzverkokung mit M 5,—, bei der Torfverkokung mit M 4,— je Tonne ein. Berücksichtigt man nun noch den Wert der Essigsäure (M 25,— je Doppelzentner) und des Methylalkohols mit M 80,—, so erzielt man für M 2,— Rohstoffkosten beim Holz Erzeugnisse im Werte von M 5,58, bei Torf für M 1,— Rohstoffkosten Erzeugnisse im Werte von M 2,45. Die heutigen Preisverhältnisse liegen so, daß die Holzverkokung noch existenzfähig ist. Die Teermenge spielt in der Gesamtbilanz vorläufig nur eine geringe Rolle. Man sollte daher, wie Vortr. betont, bei der Konstruktion der Öfen vor allem daran denken, billige Öfen zu bauen. Die Grundlagen der Torfverkokung liegen viel einfacher als bei der Holzverkokung, deren Wirtschaftlichkeit mit anderen Marktlagen verknüpft ist, nämlich mit dem Markt der Nebenprodukte Essigsäure und Holzgeist. Weiter ist zu berücksichtigen, daß auf die Gestaltung des Torfpreises die Torfindustrie Einfluß haben kann durch Verbesserung der Gestehungsmethoden. Wenn wir den Preis des Torfes statt mit M 10,— mit M 8,— je Tonne einsetzen könnten, so kommen wir für die erzielten Nebenprodukte zu einem günstigeren Verhältnis. Vortr. kommt zu dem Schluß, daß jede Torfveredelung mit dem Torfpreis steht und fällt. Die einzige Lösung, um aus den schlechten Verhältnissen herauszukommen, besteht darin, die Betriebe gut zu leiten und einen billigen Torf zu machen.

Dipl.-Ing. W. Peters, Lage: „Qualität und Qualitätsverbesserung der maschinellen Torfgewinnung“.

Für die qualitative Leistung der Torfgewinnungsmaschinen sind die wirtschaftlichen Aussichten nur gering. Unter Qualitätsverbesserung versteht Vortr. nicht die Torfveredelung, sondern die Überführung des Torfs in lufttrockenen Torf. Es werden nun die verschiedenen Torfgewinnungsmaschinen miteinander verglichen. Zugrunde gelegt wird die Wärmedichte, ausgedrückt in Millionen Wärmeeinheiten im geschütteten Kubikmeter und der Wärmepreis, das ist der Preis für eine Million Wärmeeinheiten. Es wird dann die Werterhöhung errechnet, die durch die Verdichtung des Torfs erreicht werden kann. Um die Leistung einer Maschine, ihre Verdichtungswirkung anzugeben, sind von Upmeyer und Hausding Vergleichszahlen angegeben worden. Vortr. verglich die Verdichtungswirkungen der verschiedenen Maschinen mit der Wirkung einer Laboratoriumsvorrichtung. Eine Zubringermaschine mit Reißwerk hatte eine größere Verdichtungswirkung als eine gewöhnliche zweiwellige Zubringermaschine; gut bewährt hat sich die Drillingsschnecke. Bei der Schlickeysen-Maschine war die Verdichtungswirkung größer beim Schneckenzubringer als beim Kettenzubringer. Es wurde dann der Mehrwert berechnet, der sich durch die Verdichtung erzielen läßt, und zwar für die Osenberg-Maschine, die Koppel-Anrep-Maschine, den Streng-Bagger und den Wieland-Bagger. Es zeigte sich, daß sich bei der Osenberg-Maschine eine Weiterverdichtung noch lohnt, bei der Koppel-Anrep-Maschine dagegen eine weitere Verdichtung zu Verlusten führen würde; während beim Streng-Bagger eine weitere Verdichtung lohnt, bringt sie beim Wieland-Bagger keinen wirtschaftlichen Vorteil. Im besten Fall lassen sich aber nur Gewinne von 20—30 Pf. je Tonne erzielen, die gegenüber den Mehrkosten nicht in die Wage fallen.

## Neue Bücher.

**Fermentforschung.** Von Abderhalden. 8. Jahrg. Neue Folge, 1. Jahrg., 2. Heft. Urban u. Schwarzenberg, Berlin-Wien 1925. M 12,—

Das zweite Heft des neuen Jahrgangs bringt zahlreiche wertvolle Beiträge aus dem Gesamtgebiet der Fermentchemie aus der Feder von Adowa, Preobraschenski u. Sweschnikowa, Kudrjawzewa, Pincussen, Abderhalden, Singer, Hasebrock, von Euler, u. Sandberg. Scheunert. [BB. 209].

**Der Kohlenhydratumsatz in tierischen Zellen.** Von G. Gottschalk. Gustav Fischer, Jena 1925. M 2,50

Kein Gebiet der Biochemie ist in den letzten Jahren so in

den Mittelpunkt des Interesses getreten wie der Kohlenhydratstoffwechsel. Die zahlreichen Arbeiten darüber sind verstreut und in Zeitschriften recht verschiedener Richtung entsprechend der sehr verschiedenen Problemstellung untergebracht. Hierüber eine zusammenfassende, von chemischen Gesichtspunkten aus durchgeführte Darstellung zu geben, ist die Aufgabe der kleinen Abhandlung. Sie wird weiten Kreisen sehr willkommen sein.

Scheunert. [BB. 282.]

**Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden.** Von Abderhalden. Urban & Schwarzenberg. Berlin-Wien. Katalog 1925.

Ein allumfassendes Methodenwerk soll dieses Handbuch sein und werden, welches alle bewährten Methoden biologischer Forschung enthält. Der Katalog zeigt dies und gibt auf 142 Seiten einen Überblick über die bereits erschienenen Bände und die noch ausstehenden Teile des monumentalen Werkes.

Scheunert. [BB. 293.]

**Im Steinkohlenwald.** Von W. Bölsche. 97 Seiten Text mit zahlreichen Abbildungen. Stuttgart 1925. Kosmosgesellschaft der Naturfreunde.

M 2,—

Der Verfasser läßt den Leser die verschiedenen Anschauungen kennen lernen, die man sich im Laufe der Zeiten über die Bildung der Steinkohle gemacht hat, entwickelt eine aus der anderen und entwirft in phantasiereicher Schilderung ein Bild der Vegetation, aus der sich die Steinkohle gebildet hat. Die Schrift will kein streng wissenschaftliches Buch, sondern mit ihrem mehr plaudernden Ton eine angenehme Lektüre sein.

Broche. [BB. 148.]

**Abderhalden, Prof. Geh. Med.-Rat E.,** Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Unter Mitarbeit von 600 bedeutenden Fachmännern. Abt. XI, Methoden zur Erforschung der Leistungen des Pflanzenorganismus, Teil 3, Heft 4, Spez.-Methoden: bis Boden. Lieferung 186. Berlin und Wien 1926. Verlag Urban & Schwarzenberg.

M 4,80

**Allen, Prof. P. W.,** Industrial fermentations. New York 1926. The Chemical Catalog Comp.

Doll. 5,—

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft,** Zum Gedächtnis Georg Klingenbergs.

**Alliata, Dir. G.,** Die Grundlagen der Elektrolyse im Lichte neuester Forschung. Leipzig 1926.

M 2,—

**Arndt, Prof. K.,** Elektrometallurgie. Sammlung Götschen. Mit 25 Abbild. Berlin und Leipzig 1926. Verlag W. de Gruyter & Co.

M 1,50

**Bauer, Prof. Dr. K. H.,** Ein Jahrbuch der Chemie. Unter Mitwirk. v. Dir. G. Becker, Dir. O. Neuf u. Dipl.-Ing. Kutscher. 5. Jahrg. Stuttgart 1926. Franckh'sche Verlagsbuchhandlung.

Geh. M 1,50

**Berge, Studienrat, Chemiker Dr. A.,** Chemische Technologie der Tonwaren. Ein Repetitorium für Keramiker. Kurzer Abriss der keramischen Technologie als Einführung für Chemiker. Mit 16 Abb. im Text und auf 8 Tafeln. Halle a. d. S. 1925. Verlag W. Knapp.

M 2,—

**Bornemann, Prof. Dr. G.,** Anorganische Präparate. Anleit. z. Herst. anorganischer chemischer Präparate für Unterrichtslaboratorien von Hochschulen, Akademien, Techniken und höheren Schulen. Leipzig 1926. Verlag L. Voß.

Geb. M 11,40.

**Brieger, Dr. phil. R.,** Die kaufmännische Apothekenführung und die Spezialitätenfabrikation. Berlin 1926. Verlag J. Springer.

M 6,75; geb. M 7,50

**Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen.** Reduktionstafeln zur Bestimmung wahrer Stärke und des Volumens von Alkohollösungen (Spiritus) für die Normaltemperatur 15° nebst einer Anweisung zum Gebrauch der Alkoholometer und der dazugehörigen Reduktionstafeln. Wien 1925. Österreichische Staatsdruckerei.

S. 3,—

**Doelter, C., u. Leitmeier, H.,** Handbuch der Mineralchemie. Bearb. von vielen Fachmännern. Mit vielen Abb., Tabellen, Diagrammen und Tafeln. Bd. IV, 4 (Bog. 31—40). Dresden und Leipzig 1925. Verlag Th. Steinkopff.

Geh. M 8,—

**Engelen, Dr., Focke, Dr., u. Rosellen, Dr. A.,** Die Formulae Magistralis Berolinenses und verwandte Galenika in ihrer Bedeutung für die ärztliche Praxis. 2., verm. u. verb.

Aufl. München 1926. Verlag der Ärztlichen Rundschau O. Gmelin.

**Festschrift zum 50-jährigen Bestehen der M. Kohl A.-G. in Chemnitz.**

**Geiger, H., u. Scheel, K.,** Handbuch der Physik. Unter redaktioneller Mitwirk. v. R. Grammel, F. Henning, H. Konen, H. Thirring, F. Trendelenburg u. W. Westphal. Bd. X. Thermische Eigenschaften der Stoffe. Mit 207 Abb. Berlin 1926. Verlag Jul. Springer.

M 35,40; geb. M 37,50

## Personal- und Hochschulnachrichten.

**Dr. F. Kütz,** Privatdozent, Leipzig, ist der Lehrstuhl der Pharmakologie in Kiel angeboten worden.

**Prof. Dr. A. Stock,** Berlin-Dahlem, hat die Berufung zum Ordinarius und Direktor des Chemischen Instituts der Technischen Hochschule Karlsruhe i. B. zum Herbst d. Js. angenommen.

**Ernannt wurden Prof. Dr. Gronover,** Direktor der Staatlichen Lebensmitteluntersuchungsanstalt Karlsruhe, zum o. Honorarprof. für Nahrungsmittelchemie an der dortigen Technischen Hochschule. — Chemiker Dr. Seidl zum Münzrat des Bayerischen Hauptmünzamt München. — Geh. Rat Prof. Dr. P. Uhlenhuth, Direktor des Hygienischen Instituts der Universität Freiburg i. Br., zum Ehrenmitglied der Mikrobiologischen Gesellschaft Leningrad. — Prof. Dr. H. Wieland, München, von der Universität Freiburg, zum Dr. med. h. c.

**Ausland:** Prof. V. Paolini vertauschte den Lehrstuhl für pharmazeutische Chemie an der Universität Genua mit dem an der Universität Rom.

**Ernannt:** Dr. E. C. Edgar, Vorstand des Chemical Department of the London Polytechnic, zum Vorstand des Rutherford Technical College, Newcastle. — Dr. F. M. Rowe, zum Prof. des Department of Applied Chemistry des Manchester College of Technology, als Nachfolger von Prof. Knecht. — Dr. E. W. Washburn zum Leiter der chemischen Abteilung des U. S. Bureau of Standards als Nachfolger von Dr. W. T. Hillebrand.

## Verein deutscher Chemiker.

### Hauptversammlung Kiel

vom 26.—29. Mai 1926.

**Fachgruppe für Fettchemie:** K. Würth, Schlebusch: „Über die Verwendung von Zentrifugen an Stelle von Filterpressen für Öle, Lacke usw.“ — H. Bauer, Stuttgart: „Über polymerisiertes Leinöl“.

**Fachgruppe für organische Chemie:** S. Skraup, Würzburg: „Organische Überhitzungsumlagerungen und -synthesen“. — K. Heß, Berlin-Dahlem: „Über das kryoskopische Verhalten kristallisierter Celluloseacetate“. — A. Klages, Magdeburg: „Synthetische Bitterstoffe aus der Gruppe der Saccharin-aryl-sulfonylimide“. — W. Steinkopf, Dresden: „Über die Diazotierbarkeit von Aminothiophenen“.

**Fachgruppe für Chemie der Erd-, Mineral- und Pigmentfarben:** J. F. Sacher, Düsseldorf: „Über Bleicarbonat“. — „Zur Bestimmung des Eisens in der Bleimennige“

### Edmund Kloeppel †.

Nach langem Leiden starb am 2. März Prof. Dr. jur. et phil., Dr. ing. E. h. Edmund Kloeppel, Mitglied des Vorstandes der I. G. Farbenindustrie A.-G., im Alter von nur 54 Jahren. Seinen Kollegen, die sich während der Leidenszeit gern und häufig bei dem in unverminderter geistiger Regsamkeit an allen Vorkommnissen teilnehmenden Freunde einfanden, blieben die unaufhaltsamen Fortschritte seines Herzeleidens nicht verborgen, aber dennoch bereitete ihnen allen das plötzliche Ende eine schmerzliche Überraschung. Dem Verstorbenen selbst ist der nahende Abschluß seines an Arbeit und Erfolgen reichen Lebens nicht zum Bewußtsein gekommen.

Edmund Kloeppel wurde am 23. November 1871 in Koblenz als Sohn des dort tätigen Rechtsanwalts Peter Kloeppel geboren. Seine Jugendjahre verlebte er in Koblenz, Köln,