

eindeutigere Einführung der Fettsäure als bei irgendeiner der anderen Synthesen. Auch einen neuen Weg zur Herstellung optisch-aktiver Glyceride hat Bergmann gezeigt, indem er das Aminoglycerin mit Benzoesäure verestert und dann mit Chinasäure spaltet. Indessen scheint es mir, daß er hier doch nur eine Scheinlösung des eigentlichen Problems bietet. Die Kristallisationsfähigkeit der Benzoesäurederivate des Glycerins ist gar nicht zu vergleichen mit den kaum oder nur schlecht kristallisierenden Derivaten der echten Fettsäuren. Es ist auf jeden Fall noch der Beweis zu erbringen, daß der mit Benzoesäure versuchte Weg auch mit echten Fettsäuren zum Ziele führt. Richtig ist, daß bei der Synthese optisch-aktiver Glyceride besser eine Spaltung bereits beim Aminoglycerin ausgeführt wird als beim Dibromallylamin, von dem aus dann erst auf dem oben geschilderten komplizierten Wege zum Aminoglycerin zu gelangen ist. Wir selbst haben seinerzeit viele vergebliche Versuche derartiger Spaltungen, z. B. von Aminochloroglycerin, Glycidamin usw. gemacht. Ich habe die Überzeugung, daß von hier aus weitere Erfolge zu erzielen sind, und nur der Mangel an Zeit und die Beschäftigung mit wichtigen technischen Problemen ist der Grund, weshalb ich diese Wege zurzeit nicht weiter in Verfolgung der gemeinsam mit Abderhalden ausgeführten Arbeiten fortzusetzen suche. Das Bestreben Bergmanns, an einem späteren Stadium der von uns ausgeführten Synthese erst mit der Spaltung einzusetzen, ist an sich richtig, wenngleich er sich über die Leichtigkeit ihrer Durchführung in einem Irrtum befinden dürfte. [A. 267.]

Neue Apparate.

Die Kohlenstaubfeuerung.

Von Dr. C. ENGELHARD, Bernburg.

Die durch den Weltkrieg und seine Folgen bei uns in Deutschland bedingte Kohlennot zeitigte auf dem Gebiete der industriellen Feuerungen eine ganze Reihe Neuerscheinungen. Mehr oder weniger gut erdacht, waren diese auch von mehr oder weniger guter Wirkung. Einerseits galt es, mit den geringen verbliebenen Kohlenmengen haushälterisch umzugehen, sie möglichst restlos auszunützen, und andererseits wurde es zwingende Notwendigkeit, vielfach auch da minderwertige Brennstoffe zu verfeuern, wo bisher nur hochwertige Steinkohle in Frage kam. Die Unterwindfeuerung sollte hier das Allheilmittel sein, doch versagte sie vielfach infolge nicht sachgemäßer Bedienung oder von Hause aus unsachgemäßer Bauart. Die schönsten Hoffnungen wurden nur allzuoft in einem Meer von Flugasche und Flugkoks versenkt, oder fanden in einer zu hohen Schicht Klarkohle mit dem ungewollten Verlöschen des Feuers ein unruhliches Ende.

Die weitaus wichtigste Feuerung neueren Datums ist die Staubfeuerung, da sie sich für hochwertige und minderwertige Brennstoffe mit höchstem Nutzeffekt anwenden läßt. Bereits in den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts beschäftigte man sich in Deutschland viel mit Staubfeuerung, aber ein dauernder Erfolg war diesen Bemühungen nicht beschieden. Man darf wohl mit Recht sagen, weil man damals noch nicht vermochte, Kohle mit verhältnismäßig geringen Kosten wirklich staubfein zu mahlen. Diese Frage ist nun restlos gelöst, und somit ist es möglich, sich alle die Vorteile zunutze zu machen, die bei einer Kohlenstaubfeuerung erreichbar sind: Die Anlagekosten sind niedrige, ein Rost wird überhaupt nicht mehr gebraucht. Alle glühenden Brennstoffteile geben die Wärme durch Strahlung ab. Die brennbare Substanz verbrennt praktisch restlos. Die Wärme kann an der Stelle, an der sie gebraucht wird, freigemacht werden.

Bei den Zementdrehöfen ist Staubfeuerung im Gegenstrom seit einer Reihe von Jahren in Anwendung. Eine in jeder Beziehung einwandfreie, für Dampfkessel, wie für Stahlwerksöfen und Öfen der chemischen Industrie mit höchstem Nutzeffekt brauchbare Kohlenstaubfeuerung ist von den Barbarossawerken Gebr. Pfeiffer in Kaiserslautern in neuerer Zeit auf den Markt gebracht worden. Es werden damit nicht nur gute Flammkohle, sondern auch Magerkohle, Braunkohle, Koks, Schmelzkoks, ja sogar Lokomotivlöschsteine sicher gezündet und tadellos verbrannt. Bedingung für diesen beachtenswerten Erfolg ist eine hohe Feinheit des Kohlenstaubes, wie sie die Barbarossawerke mit ihren Dreiwalzenmühlen in Verbindung mit Selektoren (Hochleistungsfeinwindlichtern) erzielen. Als Beispiel sei hier die Feinheit eines Kohlenstaubes aus einer Kohle mit 75,29 W.E. angeführt: Rückstand auf

(pro 1 qcm)	4000 Maschensieb	8,85 %
	3000 "	7,91 %
	2500 "	6,40 %
	2000 "	4,84 %
	1400 "	1,77 %
	1100 "	0,604 %
	900 "	0,505 %

Der Mahlvorgang ist folgender: Die ankommende Kohle wird in einen Einwurftrichter gestürzt, diesem durch einen selbsttätigen Tellerspeiser entnommen und dem Becherwerk der Mahlgruppe gegeben. Am Auslaufe des Becherwerkes befindet sich ein Sortierrost, von dem aus die stückige Kohle direkt zur Mühle läuft, während der Durchlaß in den Selektor gelangt. Der Feinkohlenstaub wird ausgeschieden und nach dem Kohlenbehälter weiterbefördert, während die Griesse zur weiteren Vermahlung auf die Mühle zurückgehen.

Das gesamte die Mühle verlassende Mahlgut wird von dem bereits genannten Becherwerke nach dem Selektor gebracht.

Je feiner der Brennstoff gemahlen ist, desto sicherer und leichter ist die Zündung, und desto ruhiger und vollkommener ist die Verbrennung. Bei der Pfeifferschen Kohlenstaubfeuerung erfolgt die Zündung in einem besonderen (durch Patent geschützten) Zündgewölbe mit ovalem Querschnitt. Die große Achse der Ellipse läuft mit einem Neigungswinkel von 45° gegen die zu befeuernde Stelle hin. Der Kohlenstaub wird aus einer geeigneten Düse gegen die Stelle geblasen, wo die Wölbung der oberen Wand beginnt. Die Flamme ist gezwungen, erst an den Gewölbewandungen entlang zu streichen, ehe sie in die zu befeuernde Stelle, z. B. Flammrohr eines Dampfkessels, eintritt. Bei der hohen im Zündgewölbe herrschenden Temperatur von etwa 1500° C erfolgt bei Anwendung mehlfeynen Kohlenstaubes vollkommene Verbrennung der brennbaren Substanz und vollkommenes Schmelzen der Aschenbestandteile. Die geschmolzene Schlacke fließt ab, fällt in einen Wasserabschluß, zerspritzt und kann für Buzwecke verwendet werden. Das Kesselaggregat bleibt praktisch frei von Flugasche, der Wirkungsgrad des Kessels wird nicht durch sich immer mehr anhäufende Flugasche heruntergedrückt, sondern bleibt dauernd der gleiche. Durch eine sehr vollkommene Luftkühlung wird die Haltbarkeit des Gewölbefutters erreicht. Die von einem Ventilator angesaugte Kühlluft, die sich auf etwa 100° C angewärmt hat, wird zum Einblasen des Kohlenstaubes benutzt. Diese selbst wird dem Kohlenbehälter durch eine Meßschnecke entnommen, die peinlich genau zuteilt und mittels Reibantriebes beliebig während des Betriebes eingestellt werden kann. Die Beanspruchung der Feuerung wird allen Betriebsschwankungen gerecht, da sie mit Leichtigkeit plötzlich und stoßweise beliebig geändert werden kann. Die Flamme brennt vollkommen ruhig, in weiten Grenzen verschiedene Temperaturen lassen sich erzielen, ohne durch unnötigen Luftüberschuß den Wirkungsgrad zu verderben. Ohne Schwierigkeit läßt sich die Feuerung eines Dampfkessels mit Kohlenstaub so führen, daß die Raurgase im Flammrohrende 16—18% Kohlenstaub betragen, ohne daß Kohlenoxyd auftritt, während andererseits bei Stahlwerksöfen und Öfen der chemischen Betriebe ein erforderlicher Gehalt an Kohlenoxyd beliebig eingestellt werden kann.

Überwachung und Bedienung der Feuerung sind einfach und leicht bei voller Betriebssicherheit und vortrefflicher Wärmeausnützung.

Aus Vereinen und Versammlungen.

Die Prüfstelle des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (vgl. d. Ztschr. 34, 550 [1921]), Berlin W 57, gibt in einem Rundschreiben vom 30. Dez. 1921 einen Bericht über die bisher ausgeführten Arbeiten. Es wurde eine größere Zahl von Prüfanträgen erledigt. Auf Grund der Prüfergebnisse konnte in 7 Fällen für Sicherungsschmelzeinsätze und in 2 Fällen für Schalter die Genehmigung zur Benutzung des VDE-Prüfzeichens erteilt werden, während das Resultat bei 4 Prüfanträgen von Sicherungsschmelzeinsätzen, 3 Anträgen von Schaltern und einem von Handlampen kein günstiges war. Während bisher nur Sicherungselemente, Sicherungsschmelzeinsätze, Schalter, Steckvorrichtungen und Handlampen geprüft wurden, wird man von jetzt ab auf Antrag auch andere Installationsapparate auf ihr Verhältnis zu den Verbandsbestimmungen hin untersuchen und auch galvanische Elemente prüfen, so daß auch für diese Apparate die Erteilung des Prüfzeichens beantragt werden kann. Die Zuweisung eines Firmen kennfadens für isolierte Leitungen erfolgte in einem Falle auf Grund einer Besichtigung der Fabrik der Antragstellerin und des Resultates der Prüfungen von der Fabrikation entnommenen Leitungsproben. Die Herstellerin wurde infolgedessen in die Liste derjenigen Firmen, denen ein solcher Kennfaden zugeteilt ist, und die auf Beschluß der Kommission für Drähte und Kabel des VDE von Zeit zu Zeit veröffentlicht wird, aufgenommen.

Die Prüfstelle hat sich ferner bemüht, im größeren Umfang Aufklärungsarbeit zu leisten, indem sie Firmen, die in Inseraten oder Prospekten unvorschriftsmäßige Waren anbieten, auf die Beachtung der Verbandsbestimmungen hinwies und sie davor warnte, weit-rhin minderwertige Fabrikate anzubieten, weil sonst entsprechende Maßnahmen in die Wege geleitet werden müßten.

Der Polytechnische und Gewerbeverein zu Königsberg Pr., begründet 1840, wird vom 9.—11. April d. J. in der Stadthalle zu Königsberg eine Ausstellung von technischen Neuheiten und Erfindungen veranstalten. Anmeldungen zur Ausstellung müssen bis zum 31. Januar erfolgt sein und sind zu richten an das Ausstellungsbureau Königsberg Pr., Burgkirchenplatz 3, Ecke Französische Str., Telephon Nr. 29.

Neue Bücher.

Abendroth, Dr. R., Das bibliographische System der Naturgeschichte und der Medizin. Neue Ausgabe. I. Teil, Leipzig 1921. Verlag Gustav Fock.

Bauer, Prof. Dr. H., Geschichte der Chemie. I. Von den ältesten Zeiten bis Lavoisier. II. Von Lavoisier bis zur Gegenwart. 3. Auflage. Sammlung Götschen. Berlin 1921. Vereinigung wissenschaftlicher Verleger. Jeder Band M 6

Becker, W., Einführung in die Chemie. I. Teil: Anorganische Chemie; mit 6 Abbildungen. II. Teil: Organische Chemie. Leipzig 1921. Verlag Hachmeister & Thal. geh. M 4,50

- Le Blanc, Dr. M.**, Lehrbuch der Elektrochemie. 9. Auflage. Mit 32 Abbildungen. Leipzig 1921. Verlag Oskar Leiner. M 44
- Dannemann, Friedr.**, Plinius und seine Naturgeschichte in ihrer Bedeutung für die Gegenwart. Jena 1921. Verlag Eug. Diederichs. brosch. M 30, geb. M 40
- Fodor, Dr. A.**, Das Fermentproblem. Mit 24 Textfiguren und zahlreichen Tabellen. Dresden 1922. Verlag Theod. Steinkopff. geh. M 65
- Fraenkel, Prof. Dr. W.**, Leitfaden der Metallurgie. 87 Textfiguren. Leipzig 1922. Verlag Theod. Steinkopff. geh. M 45, geb. M 52
- Guertler, Prof. Dr. W.**, Metallographie. Ein ausführliches Lehr- und Handbuch der Konstitution und der physikalischen, chemischen und technischen Eigenschaften der Metalle und metallischen Legierungen. 2. Band: Die Eigenschaften der Metalle und ihrer Legierungen. 1. Teil: Chemische Metallkunde. 3. Abschnitt: Elektrochemische Metallkunde. Berlin 1921. Verlag Gebrüder Borntraeger. M 210
- Hilliger, Dr.-Ing. Dr. jur., u. Wurm, Dr. phil.**, Braunkohlenvergasung bei Gewinnung von Urteer. Heft 243. Berlin 1921. Verlag Julius Springer.
- Hollemann, A. F.**, Lehrbuch der anorganischen Chemie. Für Studierende an Universitäten und technischen Hochschulen. 17. Auflage. Mit zahlreichen Figuren. Berlin 1921. Vereinigung wissenschaftlicher Verleger. geb. M 28
- Jermstad, Dr. phil. A.**, Das Opium. Seine Kultur und Verwertung im Handel. Mit 2 Abbildungen, 1 Diagramm und 3 Karten der Produktionsgebiete von Kleinasien, Persien und Indien. Wien 1921. Verlag A. Hartleben. M 24

Die Sulfitablaue und ihre Verarbeitung auf Alkohol. Von Dr. Erik Hägglund. Sammlung Vieweg, Heft 29. Tagesfragen aus den Gebieten der Naturwissenschaften und der Technik. 2. Auflage. Verlag Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1921. Mit 6 Abb. und 1 Tafel. Preis M 15 + 30% Verlagsaufschlag.

Das vorliegende Werkchen, das schon in 2. Auflage vorliegt, gibt auf 82 Seiten ein sehr anschauliches Bild der Sulfit-sprit-Fabrikation. Nach einleitenden Kapiteln über die Zusammensetzung des Fichtenholzes, über diejenige der Sulfitkochblauge und über den Verlauf der Zuckerbildung bei der Sulfitkochung bespricht der Verfasser, der selber reiche Erfahrungen auf dem Gebiete der Sulfit-sprit-Erzeugung gesammelt hat, die Neutralisation der Sulfitablaue, ihre Vergärung, Destillation und Rektifikation. Darauf folgt eine Beschreibung der Destillationsprodukte: des Sprits, des Vorlaufs (Acetaldehyd) und des Nachlaufs (Fuselöl), sowie der enteisteten Sulfitablaue. Nach Ansicht des Verfassers ist die Ablauge in diesem Zustande, befreit von schwefliger Säure und von Zucker, nicht mehr schädlich, wie die noch zucker- und schwefligsäurehaltige ursprüngliche Ablauge. Soweit genügendes Verdünnungswasser vorliegt und die Flußläufe die zugeführten Mengen organischer Substanz durch Selbstreinigung zu verarbeiten vermögen, wird man dieser Anschauung zustimmen können.

An die Verarbeitung der Sulfitablaue schließt sich eine Besprechung der Herstellungskosten und eine Erörterung möglicher Verbesserungen durch Eindickung der Lauge. Hierbei wird auch das wichtige Sulfitkohlenproblem gestreift. Der Verfasser steht auf dem Standpunkt — den auch der Referent teilt —, daß vorderhand die Sulfitkohle oder die Verwendung von eingedickter Sulfitablaue als Brennstoff die aussichtsreichste Verwendung der organischen Substanz, außer Zucker, in der Ablauge ist. Nach einem Rückblick über die Entwicklung der Sulfit-sprit-Fabrikation und deren gegenwärtigen Stand folgt noch ein Anhang über die Verwendung von Spirit als Motortreibstoff. Der Verfasser kommt dabei zu dem Schluß, daß für langsamer laufende Motoren Spirit unstreitig ein vorteilhafter Brennstoff ist. Für schnell laufende (Automobilmotoren) scheint das Problem noch nicht völlig geklärt zu sein. Das gut ausgestattete Büchlein kann allen denjenigen die sich über den gegenwärtigen Stand der Sulfit-sprit-Fabrikation unterrichten wollen, bestens empfohlen werden.

Carl G. Schwalbe. [BB. 56.]

Personal- und Hochschulnachrichten

Geh. Reg.-R. Dr. H. Wichelhaus, früher Prof. d. chemischen Technologie an der Universität Berlin, feierte am 8. 1. seinen 80. Geburtstag.

Prof. P. L. Sørensen, Direktor des Carlsberg-Laboratoriums in Kopenhagen, wurde zum Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Stockholm gewählt.

Prof. Dr. A. Stock, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie in Berlin-Dahlem, erhielt einen Ruf als o. Prof. der Chemie an den durch Berufung Prof. Pfeiffers nach Bonn (vgl. d. Ztschr. 35, 20 [1922]) freiwerdenden Lehrstuhl an der Technischen Hochschule Karlsruhe.

Dr. M. Bergmann, Privatdozent für Chemie an der Universität Berlin, Vorsteher der organischen Abteilung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Faserstoffchemie in Berlin-Dahlem, ist zum Direktor des Instituts für Lederforschung in Dresden berufen und zum Honorarprofessor der Technischen Hochschule ernannt worden.

H. B. Dixon, Prof. der Chemie an der Universität Manchester will sich von seiner Lehrtätigkeit zurückziehen, die er seit dem Abgange Sir H. Roscoes innehatte.

Verein deutscher Chemiker.

Dr. Richard Brandeis †.

Am 3. Dezember 1921 starb nach kurzer Krankheit Herr Dr. Richard Brandeis, Direktor des Vereins für chemische und metallurgische Produktion in Aussig. Selten ist es jemandem beschieden, 48 Jahre eine befriedigende und glückliche Tätigkeit in seinem Berufe ausüben zu können, was um so mehr hervorzuheben ist, als er seine Stellung in dieser langen, weit über das Durchschnittsalter eines Menschen hinausgehenden Zeit niemals gewechselt hat.

Richard Brandeis ist am 8. Dezember 1851 in Prag geboren. Schon frühzeitig zeigte er großes Interesse für Naturwissenschaften, besonders für deren physikalisch-chemischen Zweig. Er studierte als Schüler von Balling und Gintl im chemischen Institute der deutschen technischen Hochschule in Prag und trat in dem noch jugendlichen Alter von 22 Jahren in den Dienst des Vereins für chemische und metallurgische Produktion in Aussig ein, wo er unter Leitung des Generaldirektors Max Schaffner eine erfolgreiche Tätigkeit entwickeln konnte; dabei kam ihm umfangreiches Wissen und hervorragender Scharfsinn sehr zustatten. In der Aussiger Fabrik hatte er lange Zeit die Oberleitung des chemischen Laboratoriums, im Fabrikbetriebe war er vorübergehend mit der Kupferextraktion und mit der Herstellung der Chlorprodukte beschäftigt. Ein besonderes Verdienst hat er an der Ausbildung der Elektrolyse, als es sich zeigte, daß der Leblanc Sodaprozess in der Praxis an Bedeutung verlor. Er schlug dabei ein besonderes Verfahren ein, indem er sich von der Elektrolyse mittels Diaphragma abwandte und das Aussiger Glockenverfahren erfand, welches im großen Umfange in Aussig und in Deutschland zur Ausführung gekommen ist. Nach sorgfältiger technischer Bearbeitung dieses Systems in Aussig wurde auf Grund des Glockenverfahrens 1901 die Kommanditgesellschaft Neu-Staßfurt und Teilnehmer bei Bitterfeld gegründet und nach vielen Erfahrungen auch auf anderen Werken in Deutschland die Elektrolyse eingeführt. Außerdem rühren viele andere chemische Verfahren in der Aussiger Fabrik von seiner umfassenden Tätigkeit her.

Ein nicht geringes Interesse zeigte er auch für allgemeine volkswirtschaftliche Bestrebungen, so hielt er im naturwissenschaftlichen Verein, technischen Verein und Gewerbeverein in Aussig umfangreiche Vorträge auf naturwissenschaftlich-technischem Gebiete, die mit Demonstrationen verbunden waren. Die Heimatkunde verdankt zum größten Teil seiner Arbeit ein ausgezeichnetes Werk über die Flora Nordböhmens, das er im Verein mit Freunden herausgab. — Zahlreiche Anerkennungen wurden ihm zuteil. Die Bürger der Stadt Aussig dankten ihm, indem sie ihm durch Verleihung des Ehrenbürgerrechts die höchste Würde der Stadt verliehen.

Nach einer 40jährigen Tätigkeit wurde ihm am 1. September 1913 vom Verein für chemische und metallurgische Produktion eine Denkschrift gewidmet, in welcher seine hervorragenden Leistungen gewürdigt wurden. Diese Denkschrift schließt mit folgenden beachtenswerten Sätzen:

„Es steht vor uns ein gütiger, liebenswürdiger Mensch, von allen geehrt, von allen geliebt, ein großer Techniker, ein hervorragender Gelehrter, ein Polyhistor im vollsten Sinne des Wortes, dem kein Gebiet menschlichen Denkens und menschlicher Errungenschaften fremd geblieben ist.“

Mit Stolz und dankbaren Herzens zählen wir ihn zu den Unserigen. Vierzig Jahre diente er mit seltener Treue unserem Unternehmen. Möge seine Schaffenskraft noch viele Jahre erhalten bleiben: zu seiner und des Österreichischen Vereins Ehr.“

Seine Verdienste um die Technik wurden von der deutschen technischen Hochschule in Prag gewürdigt durch Verleihung des Ehrendoktors am 15. Februar 1919. — 1920 ernannte ihn der Verein für chemische und metallurgische Produktion zum Mitglied des Verwaltungsrates unter Beibehaltung seiner Tätigkeit in Aussig.

Bei seiner steten körperlichen Frische war die Hoffnung vorhanden, daß er noch zwei Jahre bis zu seinem 50 jährigen Dienstjubiläum seine Tätigkeit würde fortsetzen können, aber durch ein unerwartetes Hinscheiden ist ihm dieses Ziel nicht mehr zuteil geworden. Seine Freunde und Kollegen widmen ihm ein dauerndes, ehrenvolles Andenken.

Hannover, 20. Dezember 1921.

Precht.

Dr. Ludwig Kuckro †.

Kuckro war einer der Mitbegründer unseres Vereins. Er studierte in Marburg, Berlin und Heidelberg, woselbst er promovierte. Als Chemiker war er in Braunschweig und in der chemischen Fabrik Schöningen tätig. Alsdann trat er im Jahre 1879 als Betriebsleiter in die Oxalsäurewerke Rud. Koepp & Co. in Oestrich, Rheingau ein, wo er bald darauf Prokura erhielt. Nach 34jähriger eifriger Arbeit zog er sich im Jahre 1913 nach Wiesbaden zurück, um hier seinen Lebensabend zu verbringen. Am 26. 12. 1921 starb er nach langem Leiden in Wiesbaden im 74. Lebensjahre.