

19. H. V. Briscoe u. J. B. Peel, The preparation and properties of selenophen and certain halogen derivatives of selenophen, Journ. chem. Soc. London 1928, 1741.
20. J. Vogel, The reduction of some unsaturated cyanesters... Further evidence for the multiplanar configuration of the cycloheptane ring, Journ. chem. Soc. London 1928, 2010.
21. H. Lindemann u. H. Thiele, Die Konstitution der Stickstoffwasserstoffsäure und ihrer Ester, Ber. Dtsch. chem. Ges. 61, 1529 [1928].
22. K. W. Hunter u. O. Maass, Investigation of surface tension constants in an homologous series from the point of view of surface orientation, Journ. Amer. chem. Soc. 51, 153 [1929].
23. H. V. A. Briscoe, J. B. Peel u. P. L. Robinson, Carbon sulphidoseleide, Journ. chem. Soc. London 1929, 56.
24. S. Sugden, Singlet linkages in chelated coordination compounds (P. X), Journ. chem. Soc. London 1929, 316.
25. D. L. Hammick u. L. W. Andrew, The determination of the parachors of substances in solution, Journ. chem. Soc. London 1929, 754.
26. H. V. A. Briscoe, J. B. Peel u. P. L. Robinson, The reactions of the halogens with carbon sulphidoseleide, Journ. chem. Soc. London 1929, 1048.
27. S. Sugden, Zero volumes, parachors and molecular diameters, Journ. chem. Soc. London 1929, 1055.
28. W. J. R. Henley u. S. Sugden, Arsenic and selenium compounds (P. XI), Journ. chem. Soc. London 1929, 1058.
29. S. Sugden u. H. Wilkins, Fused metals and salts (P. XII), Journ. chem. Soc. London 1929, 1291.
30. F. B. Garner u. S. Sugden, Some compounds of titanium and tin (P. XIII), Journ. chem. Soc. London 1929, 1298.
31. H. G. Grimm, Zur Systematik der chemischen Verbindungen vom Standpunkt der Atomforschung, zugleich über einige Aufgaben der Experimentalchemie. Naturwiss. 1929, 557.

VERSAMMLUNGSBERICHTE

Hauptversammlung der Gesellschaft für Braunkohlen- und Mineralöl- forschung an der Technischen Hochschule Berlin.

Berlin, 20. Juni 1929.

Vorsitzender: Dr.-Ing. Zell.

Prof. Dr. Ruhemann, Berlin: „Über das thermische Verhalten der Phenole und Basen des Braunkohleenteers“¹⁾.

Einen wesentlichen Bestandteil der Schwelprodukte (bis zu 50%) bilden die Urteerphenole. Vortr. will den Urteerphenolen der Braunkohle einen größeren Anwendungsbereich verschaffen. In Gegenwart von Katalysatoren wurde eine Reihe von Mono- und Poly-Oxybenzolen in einer Stickstoff- und Wasserstoffatmosphäre hinsichtlich ihres thermischen Verhaltens untersucht. Die Reduktion von Phenol zu Benzol ist nur unter dem Einfluß sehr empfindlicher Katalysatoren, wie z. B. aktiven Nickels, durchzuführen. Diese Katalysatoren werden aber durch Schwefel leicht vergiftet und sind daher nicht verwendbar. In Gegenwart von Glas, Quarz oder Bimsstein verläuft der Zerfall von Phenol bei 650 bis 850° unter Sprengung des Ringes im Sinne einer Acetylenkondensation. Auch bei Brenzkatechin und Hydrochinon wurde eine Sprengung des Ringes beobachtet, man erhielt hierbei Butadien. Bei Resorcin beobachtete man eine vermehrte Bildung von Butadien, das für die Kautschuksynthese verwendeten Ausgangsstoffes. Auf Grund der Ergebnisse bei der Untersuchung des thermischen Verhaltens der einfachen Phenole begann Vortr. dann die Urteerphenole zu untersuchen in der Hoffnung, diese in wertvolle Produkte überführen zu können. Einer quantitativen Untersuchung sind nur die niedrig siedenden Fraktionen der Urteerphenole zugänglich, die sich aus Kresolen und Xylenolen zusammensetzen. Als brauchbare Methoden haben sich erwiesen die Methylierung oder die Kondensation mit Chlorschüssigsäureester. (Die Kondensation mit Chlorschüssigsäure selbst ist hier nicht brauchbar.) Bei den hochsiedenden Fraktionen versagten auch diese Methoden. Einen Einblick in jene kann man nur durch Spaltung mit Hilfe von Katalysatoren gewinnen, ein Weg, der jetzt beschritten wird. Die Trennung des Homologengemisches der im Braunkohleenteer enthaltenen Basen erfordert mühevole Abscheidungen über die Pikrate oder Chloride. Bei dem thermischen Zerfall des Pyridins bei 850° wurden 6 bis 8% Blausäure erhalten. Gefahren bei der Crackung des Schwelteers sind zu erwarten, wenn die Apparatur nicht sehr dicht ist und nicht für Absorption der Blausäure gesorgt wird. Mit steigender Temperatur tritt in immer höherem Maße Ringspaltung in Erscheinung. Bei 900° haben wir vollkommene Sprengung des Rings unter Bildung gasförmiger Spaltstücke. Unter den basischen Kondensationsprodukten wurden zwei bisher unbekannte Di-pyridine gefunden und ein Monomethyl-dipyridin. —

Prof. Dr. Fritz Frank, Berlin: „Technische und wirtschaftliche Ausblicke der Braunkohlenauswertung“²⁾

Die Braunkohle, die bisher zu etwa 35% der heimischen Elektroindustrie dient und nur zum kleinen Teil der

¹⁾ Vgl. auch Hagemann, Ztschr. angew. Chem. 42, 355 u. 503 [1929]. ²⁾ Vgl. auch Ebenda 42, 773 [1929].

chemischen Verarbeitung durch Verschmelzung, durch Gewinnung des Montanwachses, und neuerdings durch Hydrierung zugeführt wird, bedarf dringend für ihre zukünftige Auswertung eines weiteren Betätigungsfeldes. Drei Wege kommen hier in Betracht: die Kupplung von chemischer Wirtschaft mit Großheiz-, das sind in der Hauptsache Elektro-Anlagen; zweitens die direkte Umwandlung von Kohle in Treibstoffe; drittens Gasherstellung für Stadt und Industrie.

Auf dem Gasgebiet sind die Nebenprodukte, die in Form von Teer und Betriebsstoffen entstehen, ebenso wichtig wie bei der weiteren wohl in Aussicht stehenden Verarbeitung der Gase auf ihre Zerlegungsprodukte.

Für das Elektrogebiet, auf dem die eingebaute Kilowattstunde, je nach den örtlichen Verhältnissen, zwischen 280 und 360 Mk. und unter Umständen über 400 Mk. schwankt, würde bei einem Teergehalt von 10% in der Rohkohle der Preis der Kilowattstunde sich nach dem heutigen Stand der Erfahrung wohl sicher auf 1 Pf. Selbstkostenpreis herabsetzen lassen.

Für die Auswertung der Teerprodukte ist die Marktlage beschränkt. Die Teerauswertung, wenn sie nicht im eigenen Werk geschieht, ruht in sehr wenigen Händen, die nicht allzuviel Rücksicht auf die Teererzeuger zu nehmen pflegen. Gelingt es, einfachere Selbstverarbeitungen durchzuführen, als es die heutigen sind, so wird die Frage ein anderes Gesicht bekommen, und auch die ganze Schweltechnik wird — und dies liegt sehr im heimischen Wirtschaftsinteresse — neue, starke Anregungen erhalten. Die Wege zu solchen Auswertungen sind offen. Die Verfahren von Bergius, der I.G.-Farbenindustrie und andere aussichtsreiche Verfahren werden um die Vorherrschaft auf dem Wirtschaftsgebiet zu kämpfen haben. Es wird besonders darauf hingewiesen, daß die Teerverarbeitung heute nicht mehr unbegrenzte Absatzmöglichkeiten hat, besonders in dem jetzt noch wertvollsten Teerinhaltsstoff, dem Paraffin.

Unmittelbar verbunden mit der Kupplung von Großheizwerk mit chemischer Verarbeitung der Rohkohle ist das zweite Gebiet, das der Herstellung von Treibstoffen. Ob der direkte Weg, den Bergius, I.G., Spilker und andere betreten haben, der gangbarste bleibt, ist noch fraglich. Vielleicht ist die Entwicklung der Groß-Schweltechnik mit der Ziwschen-erzeugung der Teere eine weit wichtigere Frage als die der direkten Überführung der Kohle in Treibstoffe.

Auch dem Gebiet der Tieftemperaturteere möchte Vortr. nur in Verbindung mit einer nennenswert verbesserten Aufarbeitung für die Teere zukünftige wirtschaftliche Bedeutung zusprechen.

Groß ist das Gebiet der Verwertung der Braunkohle als Ausgangsmaterial für die Gasherstellung. Die Braunkohle ist durchaus in der Lage, ein dem Steinkohlengas entsprechendes Gebrauchsgas zu liefern. Die Ausbeuten, berechnet auf Trockenkohle, sind quantitativ bei Steinkohle und Braunkohle gleich. Interessant ist ein Vergleich der Kosten der Anlagen für Gas aus Steinkohle und aus Braunkohle. Die Gewinnung von Gas aus Braunkohle vollzieht sich in etwa der halben Zeit wie die aus Steinkohle in der gleichen Apparatur. Hierdurch wird der Kapitaldienst, der für die Gasfabrik immerhin an 115 Mk. je Jahrestonne verarbeiteter Steinkohle (heutige Gas-

zusammensetzung zugrunde gelegt) beträgt, bedeutend ver- ringert.

Mit der Gasherstellung, für welche die Kosten des Gases aus Braunkohle wegen des geringeren Kapitaldienstes eher niedriger werden als die Gestehungskosten aus Steinkohle, sind die weiteren Fragen der Teer- und Gasaufbereitung genau so verbunden wie mit den vorher behandelten Bearbeitungsweisen. Die chemische Bearbeitung der Zwischenprodukte ist von grundlegender Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit, sie geht immer in der Richtung, Treibstoffe aus den flüssigen Verarbeitungsprodukten der Kohlendestillation zu gewinnen, und daneben die unbedingt für die heimische Wirtschaft erforderliche Verwertung der durch chemische Verwertung des Wasserstoffes konzentrierten Gase als Treibstoffe für die heimische Betriebsstoffversorgung zu erzielen. Die Gase werden außerdem gewisse Stoffe für chemische Synthesen darbieten, insbesondere für das Hofmannsche Verfahren zur Herstellung von Schmierölen, für die Herstellung von Alkoholen und den Aufbau von höheren Kohlenwasserstoffen auf katalytischen und thermischen Wegen.

Vortr. glaubt, daß sich die wirtschaftliche Auswertung der heimischen Braunkohlenschätzungen zum Ziele führen läßt bei sachlicher Zusammenfassung der doch nur, im Vergleich zur Weltwirtschaft, bescheidenen heimischen wirtschaftlichen Kräfte.

Im geschäftlichen Teil der Tagung erfolgte die Wahl von Geheimrat Precht zum Vorsitzenden der Gesellschaft für die nächsten zwei Jahre.

11. Hauptversammlung des Verbandes der Chemikerschaften an den deutschen Hochschulen.

Vom 26. bis 28. Juli 1929 fand in Braunschweig die 11. Hauptversammlung des Verbandes der Chemikerschaften an den deutschen Hochschulen (Fachgruppe der deutschen Studentenschaft) statt. Als Gäste konnten begrüßt werden Herr Prof. Dr. Roth, Braunschweig, Vorsitzender des Bezirksvereins Braunschweig des V. d. Ch., und Herr Dr. Kretzschmar, Berlin, Schriftführer der Fachgruppe für Unterrichtsfragen und Wirtschaftschemie des V. d. Ch., der zugleich als Vertreter des Bundes angestellter Akademiker technisch-naturwissenschaftlicher Berufe erschienen war.

Der zweite Vorsitzende, Herr Mohry, Breslau, berichtete über die Ergebnisse des 12. Deutschen Studententages in Hannover, betreffend die Facharbeit der D. St. Er betonte, grundlegend hierfür sei ein Ausspruch des 1. Vorsitzenden der D. St.: Die Studentenschaft kann ihre Aufgabe am besten erkennen, wenn sie sich bewußt wird, daß ihre Organisation kein Selbstzweck ist, sondern daß sie selbst durch die Hochschule erst ihren äußeren Rahmen wie auch ihre Zielsetzung erhält; ferner ein Antrag, der vom Studententag einstimmig angenommen sei: Die Arbeit der Fachgruppen hat im wesentlichen in den Einzelfachschäften unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse zu geschehen. Die Fachgruppen haben demgegenüber die Aufgabe, als zentrale Vermittlungsstelle die Erfahrungen der Einzelfachschäften zu sammeln und an die fraglichen Einzelfachschäften weiterzuleiten, ferner allgemeine Richtlinien zu geben, in denen die Arbeit der Einzelfachschäften zu geschehen hat. Sodann sprachen: Herr Jahn, Braunschweig, über „Ausbildung des Chemikers vor und während des Studiums“; Dr. Kretzschmar, Berlin, über „Hochschulreform und Anforderungen der Wirtschaft an den jungen Chemiker“. Die Debatte über diese Referate zeigte eine große Übereinstimmung der Ansichten auf diesen Gebieten zwischen Jung- und Altakademiker. Hier liegt ein gemeinsames Aufgaben- gebiet vor uns.

Der bisherige Vorstand in Breslau wurde entlastet; seine Führung des Verbandes durch die kritische Zeit der Hochschulkämpfe fand volle Anerkennung. Die Führung der Verbandsgeschäfte wurde für das kommende Jahr ab 1. Oktober 1929 Herrn cand. chem. Wegener, Hannover, als 1. Vorsitzenden, übertragen. In einem Schlußwort wünschte Herr Mohry dem neuen Vorstand vollen Erfolg in der Durchführung der besprochenen Aufgabengebiete. Jeder deutsche Chemiestudierende soll sich aktiv an der Verbandsarbeit beteiligen, da der Verband hochschulpolitischen Bestrebungen fernsteht — eben nur „Facharbeit“ zu leisten hat.

VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

Naturwissenschaftlich-technische Tagungen.

In der nächsten Zeit finden folgende Versammlungen statt:

110. Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Davos, 29. August bis 1. September 1929.
- Wanderversammlung des Vereins Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten. Dresden, 2. bis 4. September 1929.
12. Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde. Düsseldorf, 7. bis 9. September 1929.
- Institute of Metals, Herbstversammlung. Düsseldorf, 9. bis 12. September 1929.
17. Jahresversammlung der Deutschen Beleuchtungstechnischen Gesellschaft. Wien, 12. bis 15. September 1929.
- Tagung für Erkenntnislehre der exakten Wissenschaften. Prag, 15. und 16. September 1929.
- Verband Landwirtschaftlicher Versuchsstationen, Hauptversammlung. Salzburg, 13. und 14. September 1929.
- Deutscher Acetylenverein, 31. Hauptversammlung. München, 13. und 15. September 1929.
- Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute E. V. München, 14. bis 16. September 1929.
5. Deutscher Physiker- und Mathematikertag. Prag, 15. bis 21. September 1929.
6. Jahreshauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene. Heidelberg, 16. bis 18. September 1929.
- Gewerbehygienischer Vortragskurs der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene. Heidelberg, 19. bis 21. September 1929.
10. Hauptversammlung der Deutschen Keramischen Gesellschaft. Heidelberg, 27. bis 30. September 1929.

RUNDSCHAU

100jähriges Jubiläum. Am 1. September feiert die Firma Schimmel & Co. A.-G., Miltitz b. Leipzig, ihr 100jähriges Jubiläum. Die Firma bringt eine Jubiläumsausgabe ihrer bekannten „Berichte“ heraus, auf die wir nach Erscheinen zurückkommen werden. (81)

Preisaufgabe. An der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin wird für das Jahr 1930 folgende Preisaufgabe gestellt: Von der Philosophischen Fakultät für den staatlichen Preis eine naturwissenschaftliche Aufgabe: „Die Symmetrie der Kristalle von Kaliumchlorid.“ Es soll, besonders mittels der Ätzmethode, die Symmetrie von Kaliumchloridkristallen festgestellt werden, und zwar von solchen, die aus wäßriger Lösung, als auch von solchen, die aus Schmelzfluß kristallisiert sind. — Nur immatrikulierte Studierende der Berliner Universität sind zur Preisbewerbung berechtigt. (59)

Anstrichstoffe, Begriffe und Benennungen. Normblattentwurf (DIN, Entwurf 1, DVM 3201) des Deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik, Einspruchfrist 15. September 1929.

1. **Farbe** ist die Empfindung, die durch die von einer Fläche auf das menschliche Auge auftreffenden Strahlen ausgelöst wird. Die verschiedenen Farben werden durch Bezeichnungen wie weiß, schwarz, rot, gelb, grün, blau oder durch solche, die Stufen zwischen zweien oder mehreren dieser entsprechen, unterscheiden¹⁾. — 2. **Weiß** ist die Farbe einer Fläche, die praktisch alles auffallende und durchfallende Licht bei Bestrahlung durch die Gesamtheit des sichtbaren Lichtes zerstreut, oder Bezeichnung für die ebenso aussehende Farbe selbstleuchtender Körper. — 3. **Schwarz** ist die Farbe einer Fläche, die bei Bestrahlung durch irgendein sichtbares Licht sämtliches Licht schluckt. — 4. **Grau** ist die Farbe einer Fläche, die bei Bestrahlung oder Durchstrahlung durch die Gesamtheit des sichtbaren Lichtes ebenso hell erscheint wie eine weiße Fläche bei geringerer Beleuchtung durch dieselbe Lichtart. — 5. **Bunt** ist die Farbe einer Fläche, die bei der Bestrahlung durch irgendeine Lichtart weder weiß, noch grau, noch schwarz

¹⁾ Das Wort Farbe wird im täglichen Gebrauch in verschiedenen Bedeutungen verwendet, in wissenschaftlichen und technischen Veröffentlichungen soll nur die vorstehende Erklärung gelten.