

Dr. H. Apfelbeck, Direktor der Falkenauer Kohlen-Bergbau A.-G., Falkenau: „Darstellung der Inkohlung im Dreistoffdiagramm und die daraus abzuleitende Nutzenanwendung für die Kohlenveredlung.“

Die graphische Darstellung der Kohlen von ihren Ursprungssubstanzen bis zum Graphit geschieht in einem Dreistoffsystem derart, daß die Elementaranalyse jeder Kohle auf die drei wichtigsten Stoffe, C, O und H reduziert, und fürs erste von Wasser und Asche, von Schwefel und Stickstoff und auch von der Inhomogenität der Kohlen abgesehen wird. Es zeigt sich hierbei, daß die Eigenschaften einer Kohle, wie Farbe, Glanz, Härte, Hygroskopizität, Teer- und Gasausbeute, Kokbarkeit, Brikettierfähigkeit usw. mit der jeweiligen Stellung dieser Kohle im Schaubild in Einklang stehen, und daß der Verlauf der Inkohlung entlang einer im Schaubild deutlich in Erscheinung tretenden Linie erfolgt.

Es lassen sich in dem Diagramm auch die ersten Phasen der Kohlenbildung, wie einerseits der Aufbau der organischen Substanz und andererseits ihre Verwesung, Vermoderung und Vertorfung zur Darstellung bringen, und es läßt sich zeigen, wie bei dem weiteren, durch geologische Einflüsse bedingten Entwicklungsgang der Inkohlung die Kohlenstoffsubstanz durch Abspaltung von H_2O , CO_2 und CH_4 verändert wird, und wie analoge Veränderungen durch künstliche Behandlung, und zwar ebenfalls durch Temperatur- und Druckeinflüsse, hervorgerufen werden. Ebenso läßt sich erkennen, daß zwischen Steinkohlen und Braunkohlen sowie zwischen Humuskohlen und Sapropelkohlen ein allmählicher Übergang besteht, und daß eine scharfe Trennung dieser Begriffe nicht begründet ist. Als praktische Nutzenanwendung des Systems ergibt sich eine leichtere Beurteilung von Kohlen hinsichtlich ihrer Eignung zur Verwendung oder Veredlung. Zum Schlusse wurde die Apfelbeck'sche Brikettpresse gezeigt, die ein brauchbares Hilfsmittel für die Behandlung von Kohlen bedeutet, welche sich bisher der Brikettierung widersetzen. —

Dr. h. c. Ing. A. Czermak, Generaldirektor des westböhmerischen Bergbau A. V.: „Aufbereitung der Kohle (einschließlich Flotation), Verkokung, Verwendung der bei der Aufbereitung angefallenen Abfallprodukte, Veredlung der Kohle durch Trocknung, Bertinierung und Verschwelung.“

Der Vortrag umfaßte die Aufbereitung der Kohle, und zwar die nasse Aufbereitung, die Trockenaufbereitung, Aufbereitung der Feinkohle und die Verwertung der Abfallprodukte, weiter die Veredlung der Kohle, und zwar bei Steinkohle die Verkokung, die Brikettierung und Verschwelung, bei der Braunkohle die Brikettierung, Trocknung, Bertinierung, Carburierung und Verschwelung. —

PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

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

Geh. Kommerzienrat Dr.-Ing. E. h. J. Klein, Generaldirektor der Klein, Schanzlin & Becker A.-G. (Pumpen- und Armaturen-Firma), Frankenthal (Pfalz), feierte am 3. Juli seinen 60. Geburtstag.

E. Nobel, der Neffe von A. Nobel, der sich um die Realisierung des Nobelschen Testaments und die Durchführung der Stiftung große Verdienste erworben hat, feierte am 22. Juni seinen 70. Geburtstag.

Dr. P. Cermak, planmäßiger a. o. Prof. für Physik an der Universität Gießen, ist die Amtsbezeichnung „persönlicher Ordinarius“ verliehen worden.

Ernannt wurden: Oberreg.-Rat Dr. Schall zum Abteilungsvorsitzenden im Reichspatentamt. Es wurde ihm die Leitung der Abteilung IV b (Chemische Großindustrie) übertragen. — Staatsminister a. D. Dr. F. Schmitt-Ott, Präsident der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft, von der Universität Budapest wegen seiner Verdienste um die Förderung der Wissenschaft zum Dr. h. c.

Gestorben sind: Dr. phil. h. c. L. Grötzing, Vorsitzender des Aufsichtsrates der Mineralöl- und Asphaltwerke A.-G., Berlin, und der Erdölbergbau Akt.-Ges., Celle, Begründer und Leiter der Chemischen Fabrik Freiburg A.-G., Berlin, am 30. Juni. — Dr. W. Jerwitz, zuletzt Leiter der südafrikanischen Geschäftsstelle des Deutschen Kalisyndikats, Kapstadt, am 19. April im Alter von 53 Jahren. — Prof. Dr.

H. Mehner, Berlin, vor kurzem. — Ing.-Chem. Dr. St. N. Pinkus, Berlin, am 24. Juni im Alter von 57 Jahren.

Ausland: Dr. F. Werner, Assistent am agrarkulturchemischen Laboratorium der Eidgenössischen Hochschule Zürich, ist zum Adjunktchemiker der Versuchsanstalt Oerlikon gewählt worden.

Gestorben: Kommerz.-R. E. Grab, Hermannswörth, Chef der Fa. M. Grab Söhne, welche u. a. eine große Wachs- und Kunstlederfabrik besitzt, am 27. Juni in der Prein (N.-Öst.).

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

Bezirksverein Groß-Berlin und Mark. Sonderveranstaltung am 30. April 1929, 6.30 Uhr, im Plenarsaal des ehemaligen Herrenhauses. Vorsitzender: Dr. A. Buß. Teilnehmerzahl: über 770. Der Vorsitzende begrüßt die zahlreichen Gäste, die Vertreter fast sämtlicher Reichs- und Staatsbehörden, der Stadt Berlin und der verschiedenen Vereine. Dann nimmt Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. P. Schorr das Wort zu seinem Vortrag: „Die Gefahren der Vergasung, die Beschaffung und die Notwendigkeit von Schutzmitteln“¹⁾.

Eine Vergasung, also die Einhüllung von Menschen in eine gesundheitsschädliche Schicht von Gasen kann ungewollt oder gewollt erfolgen. Die Gefahr der ungewollten Vergasung besteht vor allem in jenen industriellen Betrieben, in denen unter Anwendung moderner Hilfsmittel große Mengen von Gas verarbeitet werden. Wenngleich die Gasgefahr in den Fabriken, Laboratorien und Arbeitsstätten durch die betriebspolizeilichen Vorschriften und Maßnahmen wesentlich eingeschränkt ist, so zeigen doch die gelegentlich noch vorkommenden Unfälle, wie auch die Folgen der Phosgen-Ausströmung in Hamburg, daß schon allein aus Gründen der sozialen Rücksicht und Fürsorge rastlos am Gasschutz gearbeitet werden muß. Die gewollte Vergasung bedroht uns im Fall eines feindlichen Angriffs. Hier fehlt leider die nötige systematische und großzügige Bearbeitung von Schutzmaßnahmen. Der Grundgedanke des Gaskampfes läßt sich zurückverfolgen bis in die Zeit der Peloponnesischen Kriege. Im Mittelalter kannte man das „griechische Feuer“, und während der napoleonischen Kriege machte ein ausländischer Chemiker den Vorschlag, Artilleriegeschosse mit Blausäure oder auch mit Kakodyl zu füllen. Wenige Jahre vor Beginn des Weltkrieges wurden von gegnerischer Seite Gewehrgranaten eingeführt, die Flüssigkeiten enthielten, die Augen und Atmungsorgane reizten. Alle späteren kriegerischen Unternehmungen von größerer Bedeutung in der Nachkriegszeit und in den verschiedenen Teilen der Welt zeigen, daß keine der Nationen, die einen Krieg überlegen zu führen sich in der Lage sahen, auf den Gaskampf als Angriffswaffe verzichtete. Welchen Wert man auf die Weiterentwicklung des „chemischen Krieges“ in diesen Staaten legt, läßt sich wohl am drastischsten daraus erkennen, daß ein überseeischer Staat an einem seiner technologischen Institute eine Schule für Kriegsführung mit chemischen Mitteln — zweijährige Kurse, Schlußexamen usw. — gegründet, und daß auch kontinentale Staaten ähnliche Einrichtungen, wie Lektorate für chemische Kampfstoffe, eingerichtet haben. Der zwangsläufig zu den Kampfgasen führenden Weiterentwicklung der Kriegswaffe kann nur durch den einmütigen und absolut ehrlichen Willen sämtlicher Nationen, auf den chemischen Krieg zu verzichten, Einhalt geboten werden. Wir Deutsche können mit vollem Recht das Verdienst für uns in Anspruch nehmen, daß wir vor kurzem als erste durch eine gesetzgeberische Maßnahme des Reichstages ehrlich und öffentlich vor aller Welt erklärten, auf den chemischen Krieg Verzicht zu leisten. Wird die Frage des Verzichts auf den chemischen Krieg nicht unbedingt von allen Völkern bejaht — diese Wahrscheinlichkeit ist leider sehr gering —, dann müssen wir im Falle eines Angriffs gewärtig sein, daß unsere Bevölkerung allen Greueln dieser furchtbaren Kriegswaffe ausgesetzt wird. Es wäre aber geradezu ein Verbrechen, wollte man die weiten Teile der Bevölkerung, die in erster Linie als vom feindlichen Angriff bedroht gelten müssen, willenlos preisgeben, und wollte man nicht alles tun, was zu ihrem Schutz im Rahmen des uns im Versailler Vertrag erlaubten passiven zivilen Luftschutzes getan werden kann. Ebenso wie gegen den Pfeil der Schild, gegen Geschoß- und Torpedowirkung die Panzerung entwickelt wurde,

¹⁾ Der Vortrag erscheint im Wortlaut im Verlag des Deutschen Luftschutzes, Berlin.

so sind auch gegen die Kampfgase Abwehrmittel zu finden. Von selbst aber marschiert eine solche Entwicklung nicht! Der Gasschutz läßt sich nicht improvisieren. Ein absoluter Schutz oder auch nur ein solcher etwa von der Größenordnung, wie ihn ein Betonunterstand von genügender Schichtdicke gegen schwerstes Kaliber zu bieten vermag, ist zur Zeit, beim jetzigen Stand der Abwehrmittel, leider noch nicht gegeben. Aber ebenso, wie der Betonunterstand aus zunächst ganz unzulänglichem Holzwerk und Erdaufwurf sich entwickelte, so muß man auch hier zu fördern und zu verbessern suchen. Dazu bedarf es aber der Vorbereitung auf lange Sicht. Wie wenig diejenigen recht haben, die sagen, es gäbe keinen Gasschutz, läßt sich schlagend aus den Berichten des Weltkrieges beweisen. Eine Truppe, die im Felde unvorbereitet und schutzlos von einem Gasangriff überfallen wurde, hatte etwa 33% Tote. Nach eingeführtem Schutz und eingedrillter Gasdisziplin sank der Prozentsatz auf 2,5! Die Zahl der bekanntgewordenen chemischen Kampfstoffe muß auf weit über 100 beziffert werden. Von diesen haben aber bisher nur einige wenige Bedeutung erhalten. Alle diese Giftstoffe wirken naturgemäß auf die lebende Zelle schädlich ein. Aber diese Umsetzungsfähigkeit muß auch gegenüber rein chemischen Agenzien zur Auslösung gebracht werden können. Dieser Gedanke zeigt den Weg zur chemischen Abwehr der Kampfstoffe; auf ihm gründet sich z. B. auch die in unzähligen Fällen erprobte Wirksamkeit der sogenannten „Filter“-Gasmaske. Vortr. bespricht eingehend die Gasmaske in ihren verschiedenen Abwandlungen, ebenso auch die Sauerstoff-Gasmaske, die also den zur Atmung notwendigen Sauerstoff selbst liefert, allerdings nur in beschränkter Menge. Trotz aller erzielten Fortschritte wäre es aber verkehrt, die Lösung der Gasabwehr-Frage nur in der Gasmaske und ihrer Weiterentwicklung zu suchen. Es müssen vielmehr vor allem Mittel gefunden werden, die niedergegangenen Giftstoffe möglichst rasch und vollständig zu beseitigen. An Hand zahlreicher wohlgeplanter¹⁾ Experimente zeigte Vortr., wie man die Giftgase auch chemisch zerstören könne, so z. B. das Phosgen durch Wasser, das Gelbkreuz- oder Senfgas mit Hilfe von Chlorkalk. Es ist aber unbedingt erforderlich, noch weitere Mittel zur Zerstörung des Gelbkreuzstoffes und zur Behebung seiner Folgen wie auch Gegenmittel für solche Gruppen von Kampfstoffen zu finden, zu deren Beseitigung uns zur Zeit keine oder nur ungenügende Gegenmittel zur Verfügung stehen. Selbst bei weiterer Vervollkommnung genügen aber die bisher ange-deuteten, bereits erweiterten Schutzmaßnahmen, Gasmaske und chemische Zerstörung der Kampfstoffmasse, noch keineswegs. Man sollte Forschungsstätten für dieses Sondergebiet schaffen. Das würde auch dem gewerblichen Schutz zugute kommen. Was wir an Fortschritten im Gasschutz zu verzeichnen haben, verdanken wir dem Schaffensdrang unserer Industrie. Für die Weiterentwicklung darf aber nicht übersehen werden, daß das industrielle Bestreben in keiner anderen Richtung so sehr durch äußere Rücksicht gehemmt ist, wie bei den Problemen, die, wie die Gasabwehr, mit dem Gaskampf auch nur im entfernten Zusammenhang stehen. Es können somit derartige Fragen großzügig nur an solcher Stelle zur Bearbeitung kommen, die außerhalb der industriellen Kreise steht und deren Tätigkeit der behördlichen Einsicht zugänglich ist. Hier wäre Sparsamkeit ein Volksverbrechen. Der Einwand, daß man schließlich Vorkehrungen nur gegen die bekannten, aber nicht gegen die unbekannten Giftstoffe treffen könne, ist nicht ganz so schlimm, wie er aussieht, denn in Wirklichkeit dürfte es sich in der Praxis nur um Variationen innerhalb bekannter Gruppen handeln. Der Schwerpunkt für die Bewertung des Einzelstoffes ist künftig wohl weniger in der Beurteilung seines Wirkungsgrades als in der Beurteilung der Abwehr-Wahrscheinlichkeit zu suchen. Angenommen, es gelänge uns, ein absolut wirksames Schutzmittel gegen jeden chemischen Angriff zu finden, so würde dadurch der Wert dieser furchtbaren Angriffswaffe auf Null sinken. Der Chemiker kann aber allein durch die ihm obliegenden Vorkehrungen den Gasschutz nicht meistern. Es müssen auch von anderer Seite allgemeine, das

gesamte Volk betreffende Maßnahmen getroffen werden, und zwar rechtzeitig und schon jetzt. Und so gesellen sich zu dem Verlangen, den chemischen Gasschutz mit allen Mitteln zu betreiben, noch Forderungen allgemeiner Art, die in ihren Einzelheiten über den Wirkungskreis des Chemikers weit hinausgehen. Es bedarf der ruhigen und sachgemäßen Aufklärung der gesamten Bevölkerung über die Gasgefahr und Schutzmöglichkeit. Es bedarf der Anweisung an die Bevölkerung, wie sie sich bei einem Gasangriff zu verhalten hat. Es bedarf verschiedener Neuorganisationen, wie des Warn- und Alarmsdienstes, der Organisation von Entgiftungstrupps, der Anweisungen an die Polizeibehörden, an die Ärzteschaft und Krankenhäuser, da es sich bei Gaserkrankungen um ungewöhnliche, oft erst nach einiger Zeit erkennbare Schädigungen handelt. Im wesentlichen kommen diese Vorschläge darauf hinaus, die Sicherungsmaßnahmen, wie sie zum Schutz von Betrieben durch genaue Vorschriften bereits festgelegt sind, auf alle Volksgenossen auszudehnen. Vortr. stimmt mit dem extremsten Pazifisten darin überein, daß eine absolute Abwehr aller Kriegsgreuel nur durch die Ausschaltung jeder Kriegsmöglichkeit gewährleistet ist. Aber die Erfüllung dieses schönen Wunsches „Nie wieder Krieg!“ geht auch nicht von heute auf morgen; dieser Werdegang braucht ebenso seine Zeit, wie der einmalige Übergang vom Faustrecht zur geregelten und sich kräftig durchsetzenden Rechtsprechung. Solange aber die Gefahr störrischen und störenden Raubrittertums noch besteht, solange die brutale Ausnutzung der Macht des Stärkeren die Geschicke der Völker zu bestimmen droht, solange wollen und müssen wir unsere ganze Kraft darein setzen, alles zu tun, um unser Volk vor den Auswirkungen solcher Übergriffe zu bewahren und zu beschützen.

Nachsitzung mit über 250 Teilnehmern im Restaurant Rheingold.

Sitzung am 15. April 1929, abends 7.30 Uhr, im Hofmannhaus, Sigismundstr. 4. Vorsitzender: Geh. Rat Prof. Dr. R. P s c h o r r. Schriftführer: Dr. A. B u ß. Teilnehmerzahl: 197.

Dr. F. T h o m a s (Vereinigte Aluminiumwerke, Lautawerk): „Aluminium und Aluminiumlegierungen“ (VIII. Vortrag der Reihe: Baustoffe der chemischen Betriebe)¹⁾.

Für die Verwendung des Aluminiums und seiner Legierungen in der Kälteindustrie ist es wichtig zu wissen, daß diese Leichtmetalle im Gegensatz zu Eisen und Stahl mit zunehmenden Kältegraden an Festigkeit und Dehnung selbst bei Temperaturerniedrigungen bis zu 200° ständig zunehmen.

Bei der Herstellung von Aluminium-Apparaten muß stets ein hochprozentiges und thermisch richtig behandeltes Blech verwendet werden. Bei der Konstruktion muß auch auf den großen Wärmeausdehnungskoeffizienten Rücksicht genommen werden, um Deformationen zu vermeiden. Bei der Aufstellung von sehr großen Apparaten ist zur Versteifung der Wandungen vielfach die Umkleidung mit einem Betonmantel nötig. Bei Einsetzen von Kupferschlangen in Aluminiumtanks im Gärungsgewerbe muß für zuverlässige Isolation gesorgt und vermieden werden, daß der sich im Laufe der Zeit auf dem Kupferrohr absetzende Schlamm nicht unmittelbar auf das Aluminium gelangt. Gefährlich ist auch die Verwendung von Quecksilberthermometern bei Aluminiumapparaten, weil beim Bruch des Thermometers und Auslaufen des Quecksilbers die Aluminiumgefäße sehr schnell zerstört werden können.

Dr. T h o m a s vergleicht das Kupfer, das seit dem Jahre 1927 eine ständig steigende Tendenz aufweist, mit dem Aluminium, dessen spez. Gewicht 3,3 mal geringer ist. Ein m² Kupferblech von 1 mm Stärke wiegt 8,9 kg und kostet heute 23,76 RM. Ein m² Aluminiumblech derselben Stärke wiegt 2,7 kg und kostet heute 6,95 RM., also noch nicht 30% des Kupferpreises. Ein m² Messingblech von 1 mm Stärke wiegt etwa 8,5 kg und kostet 20,60 RM. Ein m² Lautalblech derselben Stärke wiegt 2,75 kg und kostet 12,75 RM.

Es schloß sich an den Vortrag dann noch die Vorführung einiger Abschnitte aus dem Aluminiumfilm, den Dr. B u s c h l i n g e r von der Aluminiumberatungsstelle erläuterte. Nachsitzung im Bayernhof. Mehr als 100 Teilnehmer.

¹⁾ Aus dem Vortrag werden hier nur einige Stellen referiert. Im übrigen vgl. D o r n a u f, Aluminium u. Aluminiumlegierungen in der chemischen und ihr verwandten Industrie. Ztschr. angew. Chem. 41, 993 ff. [1927].

¹⁾ Vortr. goß sich z. B. einige Tropfen flüssigen Senfgases, das bekanntlich schwere Verbrennungserscheinungen auf der Haut hervorruft, auf die Hand. Durch sofortige Behandlung mit einer Chlorkalkmischung erbrachte Vortr. den praktischen Beweis, daß es wohl möglich ist, die Wirkung selbst dieses gefährlichsten der chemischen Kampfstoffe aufzuheben.