

vermögen bei verschiedenen Temperaturen bestimmt. Es ergab sich folgendes:

1. Der Einfrierbereich („Transformationspunkt“) steigt mit zunehmender Kettenlänge zu höheren Temperaturen. Niedermolekulare Polystyrole frieren bei $\log F = -3,2$ ein wie die Silicatgläser, die hochmolekularen jedoch bei einem Fließvermögen $\log F = -1,5$.

2. Mischt man Polystyrole verschiedener Molekulargewichte, so zeigen sie ein bedeutend in die Länge gestrecktes Einfriergebiet.

3. Sehr kleine Moleküle (Paraffinöl) zwischen langkettigen setzen deren Einfriertemperatur herab, das Einfrieren erfolgt wieder bei $\log F = -3,2$. Außerdem schneiden sich die beiden Äste der Volumenkurve mit steigendem Gehalt an sehr kleinen Molekülen immer flacher.

4. Die elastische Verformung besteht aus einer momentanen Verformung und einer zeitlichen Nachwirkung. Die Geschwindigkeit der letzteren nimmt exponentiell mit der Temperatur zu. Die elastische Verformung ist analog der Volumenänderung eines Glases und der Volumennachwirkung. Der Elastizitätsmodul nimmt mit steigender Temperatur ab (*Überreiter*).

Die Durchlässigkeit für flüssiges Wasser steigt mit der Temperatur ebenso wie der Dampfdruck. Nach dem Erhitzen auf Temperaturen oberhalb 60°, bei denen die gewalzte Folie schrumpft, nimmt die Wasserdurchlässigkeit auch unter Berücksichtigung der stärkeren Dicke etwas ab, bei gleichzeitiger mechanischer Spannung dagegen steigt sie etwas. Eine bei Raumtemperatur sich tagelang hinziehende Nachwirkung von anfänglich recht kleiner Wasserdurchlässigkeit her beobachtet man an rasch abgekühlten, mechanisch gespannten Folien (*Wolmann*).

F. Seebach, Erkner b. Berlin: „**Untersuchungen über die Rolle der Katalysatoren bei der Herstellung von Phenol-formaldehyd-Kondensationsprodukten.**“

Ausgehend von dem vor kurzem vom Vortr. erhaltenen Befund, daß sich bei saurer Kondensation bei Phenol-formaldehydharzen p-p-Dioxydiphenylmethan, bei basischer dagegen o-p-Dioxydiphenylmethan im fertigen Harz nachweisen läßt, werden die analogen bzw. abweichenden Befunde bei den Kresolen besprochen. Der Einfluß des pH-Wertes bei der Kondensation wird als maßgebend für die Bildung der beiden Verbindungsreihen angegeben. Interessanterweise wird beim p-Kresol, bei dem aus sterischen Gründen keine p-p- und auch keine o-p-Verbindungen entstehen können, beim Kondensieren, einerlei ob sauer oder basisch, ein Pseudoharz erhalten, dessen Gefüge sich als kristallinisch erweist. Obwohl der Molekülgroße beim p-Kresol keine Grenzen gesetzt sind (im Gegensatz zum o-Kresol), zeigen auch p-Kresolharze nicht die technisch wertvolle Eigenschaft der Resitbildung. Versuche, Harze aus Trikresol in kristalline Bestandteile aufzulösen, werden anschließend besprochen.

V. Vesely, Brno: „**Über die Tätigkeit der Internationalen Kommission für die Untersuchung der Fette.**“

Bildung, Zweck und beendete Arbeiten der Kommission. Tagesordnung des 9. Zusammentritts in Rom. Einladung zur Teilnahme an den Arbeiten der internationalen Kommission.

M. Giordani und O. Marelli, Rom: „**Biochemische Fettsynthese.**“

Die Umwandlung der Kohlenhydrate in Neutralfett wurde mit 2 verschiedenen Methoden untersucht: a) Direkte Her-

stellung mittels Schimmel- oder Hefekulturen auf flüssigen Nährböden verschiedener Zusammensetzung. Es wurden Versuche mit *Aspergillus Niger* und *Penicillium Javanicum* gemacht. Mit letzterem wurden Mycelfilze erhalten, die 15% flüssiges Fett enthalten, das die physikalischen und chemischen Eigenschaften von Olein besitzt. Versuche mit *Endomyces vernalis* sind im Gange. b) Bei der Untersuchung des enzymatischen dehydrierenden Systems einiger Hefen wurde von *Wieland* gezeigt, daß unter geeigneten Bedingungen Fett in der Zelle gespeichert wird. Versuche zwecks Herstellung von Fett in technischen Mengen haben ergeben, daß Hefe, die bei geringer Feuchtigkeit gezüchtet und mit Dämpfen von Äthylalkohol vergiftet wird, eine enorme Fettzunahme in ihrer Zelle aufweist, die das 30—35fache des normalen Gehaltes erreicht. Wie bei den höheren Pflanzen, so wird auch bei der Hefe das Gleichgewicht Kohlenhydrate—Fette durch den Wassergehalt reguliert. Die Aufklärung des Mechanismus der Fettbildung könnte einen wertvollen Beitrag zur Erkenntnis der sog. „fetten Degeneration“ der Eiweißkörper im menschlichen Organismus bei Phosphor- und Alkoholvergiftung liefern.

S. Fachini, Mailand: „**Die wissenschaftliche und technische Entwicklung auf dem Fettgebiet unter besonderer Berücksichtigung des Olivenöls.**“

Vortr. gibt einen Überblick über die Untersuchungen der letzten 30 Jahre, insbesondere auf analytischem Gebiete, und über die technischen Verfahren zur Fettgewinnung für Industrie und Ernährung und geht dann kritisch auf die Verfahren der rationellen Ausnutzung der Olive ein.

M. Gentner, Warschau: „**Über die Geschwindigkeit der Auflösung und der Korrosion der Nickeltinimide.**“ — L. Losana, Turin: „**Die Gleichgewichte zwischen Schleife und Metall bei der Stahl-Ätzreaktion.**“ — F. Gonet, Warschau: „**Die Korrosion von Legierungen, insbesondere von Cadmiumlegierungen.**“ — O. D'Agostino, Rom: „**Elektrolytmengen in Italien.**“ — R. Piontelli, Mailand: „**Über die elektrolytische Raffination des Wismuts.**“ — A. von Zeerleder und E. Zurbrugg, Neuhausen: „**Erzeugung von Rau/tau und Verwendung in der chemischen Industrie.**“ — L. Massa, Mailand: „**Über die Elektrometallurgie des Lanthans, Cers und Praseodyms.**“ — R. Salmoni, Padua: „**Neue Richtungen in der Elektrometallurgie des Antimons.**“ — R. Ballabio und G. Pastonesi, Mailand: „**Korrosion legierter Stähle durch Schwefelwasserstoff bei hohen Temperaturen.**“ — M. Marini und O. Levi, Mailand: „**Beitrag zu Untersuchungen über nationale Cellulosequellen für Papierstoffe.**“ — O. Levi und De Benedetti, Mailand: „**Über die Anwendung der Stengel der Zuckerhütte für die Cellulosegewinnung.**“ — A. Cittadini, Neapel: „**Zusammensetzung einiger Pflanzen.**“ — E. Salvatore, Italien: „**Verwendung der Bagasse zur Extraktion der Cellulose nach dem Pomilio-Verfahren auf den Philippinen.**“ — B. Righi, Italien: „**Plastische Massen auf Celluloseacetatgrundlage.**“ — O. Caneva und L. Saini, Timisoara: „**Die destruktive Hydrierung eines rumänischen Paraffins.**“ — F. Ferrari, Rom: „**Die Alkohole als Treibstoffe.**“ — A. Mariotti und D. Pagani, Mailand: „**Beitrag zur Veredelung der Schmiermittel mit Extraktions- und Hydrierungsverfahren.**“ — O. Dall'Ara, Mailand: „**Die verflüssigten brennablen Gase.**“ — G. Pastonesi und G. Ravizza, Mailand: „**Betrachtungen über die Entfernung von CO_2 und CO aus Gasgemischen für Hochdrucksynthesen.**“ — S. Doldi, Novara: „**Das Hydrierungsvermögen des Hydronaphthalins.**“ — „**Normale und destruktive Hydrierung des Naphthalins.**“ — „**Colorimetrische Mikrobestimmung von Schwefel in Gasen.**“ — J. Ourisson, Thann: „**Untersuchung über das quaternäre System Calciumhypochlorit-Calciumchlorid-Calciumhydroxyd-Wasser.**“ — E. Salvatore, Neapel: „**Reinigung von Säldungen durch Elektrolyse.**“ — G. Coffari, Palermo: „**Steinsalzlagen in Sizilien.**“ — A. Tamburini, Mailand: „**Erosion feuerfester Steine durch Schmelzeinmengenfüllungen beim Bau von Pyrolyse für die Schmelzofenherstellung.**“ — C. Padovani, E. De Bartholomei und O. Sainramed, Mailand: „**Saleduresynthese durch Reaktion von Melasse mit Wasserdampf und Chor.**“ — I. Ubaldini und A. Mariotti, Mailand: „**Untersuchung der Produkte, die bei der Extraktion von italienischen Ligniten mit Tetratin erhalten werden.**“ — I. Ubaldini und O. Sainramed, Mailand: „**Hypotropitit und Konstitution der Lignite.**“ — „**Beitrag zur Kenntnis der sog. künstlichen Huminsäuren.**“ — G. A. Bianco und F. Jourdan, Rom: „**Neue Methode zur Löslichmachung des in den Methoden der Säurebehandlung leuchtender und anderer tönereichlicher Gesteine.**“ — St. Bretschauder, Warschau: „**Herstellung reiner Aluminiumverbindungen aus Ton.**“ — V. Cherches und V. Niculescu, Bukarest: „**Über den Einfluß des Paraffins auf die Eigenschaften der Bitumina.**“ — G. Centola, Rom: „**Polymorphe der Cellulose und einiger ihrer Derivate.**“ — „**Rekristallisation der Cellulose und einiger ihrer Derivate.**“ — „**Mechanische Eigenschaften und Permeabilität von Celluloseacetylinen.**“ — O. Stresino, Turin: „**Einige besondere Fragen betreffend die Synthese und Anwendung von Glycerin-Pthalatüre-Harzen.**“ — G. Dotta und M. Reggiani, Mailand: „**Beitrag zur spektrographischen Analyse natürlicher organischer Stoffe.**“ — A. G. Nasini und P. Ghera, Mailand: „**Oxidationsreaktionen trocknender Öle an monomolekularen Schichten.**“ — P. Predelli, Mailand: „**Neuere Fortschritte auf dem Gebiet der Eisfarben.**“ — M. Regro, Mailand: „**Entwicklung der Lithopone-Industrie in Italien.**“

Fachgruppe III.

Die Chemie und die Ausnutzung der verschiedenen Formen der Energie.

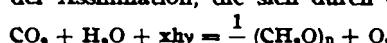
Vorsitzender: Prof. P. Jolibois, Paris.

H.-J. Eichhoff, Freiburg i. Br.: „**Über den Mechanismus der Assimilationreaktion.**“

Die Assimilation der Kohlensäure durch die grünen Pflanzen unter der Wirkung des Lichts ist in experimenteller und theoretischer Hinsicht vielfach untersucht worden. Experimentelle Arbeiten liegen vor von *Wittstätter* u. *Stoll*, *O. War-*

burg, *E. Baur*, *Wurmser* u. *Henri Gaffron*, *Emerson* u. *Arnold*, *Kautsky*, *W. Noddack* u. *J. Komor*¹.

Aus den bisherigen Untersuchungen ergibt sich, daß die Lichtreaktion der Assimilation, die sich durch die Gleichung



darstellen läßt, den Energiebetrag von etwa 4 hv im roten

¹) S. diese Ztschr. 50, 271 [1937].

Licht gebraucht, um aus Kohlensäure und Wasser eine einfache organische Verbindung (z. B. Formaldehyd) zu bilden

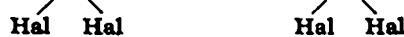
Auf Grund dieses Befundes sind zwei Möglichkeiten für den Verlauf der Assimilationsreaktion vorhanden: 1. Die Gesamtreaktion besteht aus 4 einzelnen Teilreaktionen, die aufeinanderfolgen und bei denen sich stabile Zwischenprodukte bilden. 2. Die Energie von 4 hv pro Reaktionseinheit wird von dem Sensibilisator — dem Chlorophyll — absorbiert, gespeichert und zugleich auf die Reaktionsteilnehmer CO_2 und H_2O übertragen.

Es wurde nun versucht, zu entscheiden, ob die Möglichkeit 1 oder 2 zutrifft. Zu diesem Zweck wurde die langwellige Grenze der Assimilation bestimmt und die Art des Assimilationsanstieges in der Nähe dieser Grenze genau verfolgt. Aus der Art dieses Anstieges in Verbindung mit der ebenfalls gemessenen Lichtabsorption des lebenden Chlorophylls kommt man zu dem Schluß, daß sich die Assimilationsreaktion aus mehreren Teilreaktionen zusammensetzt und daß wahrscheinlich im Sinne der Hypothese von W. Noddack die einzelnen Reaktionen mehrquantige Lichtreaktionen sind.

H.-J. Schumacher, Frankfurt a. M.: „Die Lichtreaktionen der Halogene mit aliphatischen Verbindungen und der Einfluß des Sauerstoffes auf diese Reaktionen“¹²⁾.

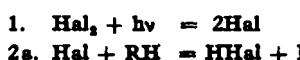
Die Reaktionen der genannten Art sind durchweg Kettenreaktionen von beträchtlicher Kettenlänge. Während nun der Primärprozeß durch die Wellenlänge des vom Halogen absorbierten Lichtes bestimmt wird, und i. allg. in der Bildung zweier Halogenatome besteht, lassen sich zunächst über die Folgereaktionen keine bestimmten Aussagen machen.

Auf Grund systematisch durchgeführter Untersuchungen, die sich mit der Überführung von C—H in C—Hal-Bindungen, von C=C in C—C und von C≡C in C=C usw. beschäftigt

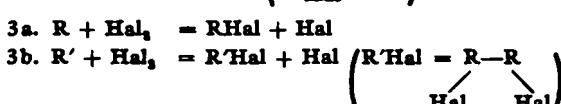
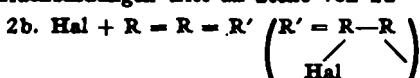


haben, ist es nun gelungen, ein Reaktionsschema aufzustellen, das allgemein für alle diese Reaktionen gilt. Lediglich der Kettenabbruch, der durch die Versuchsbedingungen maßgebend beeinflußt werden kann, ist bei den einzelnen Reaktionen bisweilen verschieden.

Der Reaktionsverlauf ist kurz der folgende: Die primär gebildeten Halogenatome reagieren mit dem Wasserstoff der Kohlenstoffverbindungen unter Bildung von H-Cl und eines Radikals mit dreiwertigem Kohlenstoff. Liegen C=C- oder C≡C-Bindungen vor, so lagert sich das Atom hieran an, und es entstehen ebenfalls Radikale. So verschieden diese Radikale an sich sein mögen, in ihrem Verhalten gegenüber Halogen- und Sauerstoffmolekülen ähneln sie sich weitgehend. So entsteht durchweg bei der Reaktion mit Hal, eine halogenierte Kohlenstoffverbindung, während gleichzeitig ein Halogenatom rückgebildet wird, das nunmehr die Kette fortsetzt. Das allgemeine Schema hat folgende Gestalt:



Bei Mehrfachbindungen tritt an Stelle von 2a



4. Kettenabbruch

Die Ketenträger, Radikale oder Halogenatome, werden verbraucht.

Mit Hilfe des Schemas ist die Bildung von CCl_4 aus CHCl_3 , von CHCl_3 aus CH_2Cl_2 , von CH_2Cl_2 aus CH_3Cl , von CH_3Cl aus CH_4 , von $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}_2$ aus $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, von $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ aus $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$, von C_2Cl_4 aus C_2Cl_2 , von C_2Cl_2 aus $\text{C}_2\text{H}_2\text{J}$, aus C_2H_2 , von COCl_2 aus CO , von $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$, aus C_2H_5 und vieler anderer Verbindungen dargestellt und quantitativ berechnet worden.

³⁾ Vgl. a. Schünacher, „Homogene Katalyse durch Halogene“, diese Ztschr. **50**, 483 [1937].

Durch Sauerstoff werden diese Reaktionen durchweg gehemmt. Der Sauerstoff lagert sich an die Radikale unter Peroxydbildung an. Diese Peroxyde geben in vielen Fällen Anlaß zu sensibilisierten Oxydationen. Es ist gelungen, auch den Mechanismus dieser Oxydationen (CO_2 -Bildung aus CO , COCl_2 -Bildung aus CHCl_2 , COBr_2 -Bildung aus CBr_4 , CCl_3COCl -Bildung aus C_2Cl_4 , usw.) in seinen Grundzügen aufzuklären.

E. Baur, Zürich: „Photolyse von Rhodamin.“

Bei luftfreier Belichtung von Kolophonium, das angefärbt ist mit Rhodamin 3B, 3G oder 6G (Rhodamine, deren Carboxylgruppe mit Äthyl verestert ist), entsteht Formaldehyd^{a)}, wahrscheinlich infolge Reduktion der Carboxylgruppe des Farbstoffes selbst. Eine notwendige Bedingung ist die Anwesenheit eines Redoxmittels, wie Ferrichlorid oder Methylenblau, ferner die Veresterung des Rhodamins. Die Art des Esters (mit Methyl, Propyl, Amyl, Oktyl, Benzyl und mit Geraniol) hat wenig Einfluß, d. h. der Formaldehyd stammt nicht aus dem Alkylradikal, sondern aus der Carboxylgruppe. Wird das Kolophoniumsol durch andere Phasen (Geraniol, Butanol, Amylalkohol, Cetylalkohol) ersetzt, so ist auch Rhodamin G (mit freier Carboxylgruppe) zur Formaldehydbildung fähig; offenbar bildet sich während der Belichtung in der alkoholischen Phase Ester. Die Natur des Redoxmittels kann in sehr weiten Grenzen geändert werden. Das gleiche gilt für Methyleosin und Chlorophyll.

K. Hofer, Düsseldorf: „Die Beeinflussung der Kristallisation durch strahlende elektrische Energie.“

Kristalle aus Salzlösungen, die der Einwirkung strahlender elektrischer Energie unterlagen, sind kleiner als die, die ohne vorherige Einwirkung elektrischer Wellen entstehen. Es ergab sich sogar, daß bei einer Vorbehandlung der Salzlösungen von mehreren möglichen Kristallformen jeweils die Form bevorzugt entstand, bei der die Kristalloberfläche im Verhältnis zum Inhalt die kleinstmögliche ist. Um diese Wirkung zu erzielen, müssen die Salzlösungen unter gleichzeitiger Erdung in einer zu einem Kondensator ausgebildeten Einrichtung mit elektrischen Wellen behandelt werden. Ein derartiger Kondensator kann in den Antennenkreis eines Radioempfängers eingeschaltet oder ein Radiosender in geeigneter Weise unmittelbar mit einem derartigen Kondensator verbunden werden. Die Behandlung einer geerdeten Salzlösung mit strahlender elektrischer Energie und die Erzeugung von Kristallen aus dieser geerdeten Lösung kann räumlich und zeitlich getrennt und auch ohne eine solche Trennung in einem Prozeß vorgenommen werden. Durch Versuche wurde nachgewiesen, daß diese neu entdeckte Erscheinung zumindest für den Wellenbereich 19 m — 2500 m gilt. Auch die durch Fällung entstehenden kristallinen Ausscheidungen können in der besagten Weise beeinflußt werden. Für die Praxis ergeben sich aus dieser Erscheinung viele Anwendungsmöglichkeiten.

S. A. Korff, Washington: „Die Chemie und die verschiedenen Formen der Energie.“

Wandlungen der chemischen Vorstellungen, die aus neuen Entdeckungen der Kernphysik hervorgegangen sind, führten zu wichtigen grundlegenden Fragen betreffend Vorgänge bei höheren Energien. Es wird ein neuer Generator vom Van-de-Graaf-Typ beschrieben, der Energien bis zu 5 Millionen V liefert und sich jetzt im Carnegie Institute in Washington befindet.

V. Sihvonen, Helsinki: „Über den Reaktionsmechanismus an einer Graphitelektrode.“

Der elektrochemische Vorgang an einer Graphitelektrode lautet bei der Elektrolyse einer reinen Alkalicarbonatschmelze: $C + 2CO_3 = 3CO_2 + 4e$, in der infolge der Kathodenvorgänge

³⁾ Vgl. a. Schumacher, „Homogene Katalyse durch Halogene“, diese Ztschr. **50**, 483 [1937].

⁵⁾ Vgl. Baur u. Gloor, Helv. chim. Acta 20, 853 [1937].

alkalioxydhaltig gewordenen Carbonatschmelze jedoch: $C + 2CO_3 + 2Na_2O = CO_2 + 2Na_2CO_3 + 4e^-$. In einer Alkalschmelze ist der anodische Vorgang: $C + 4OH^- + 2NaOH = Na_2CO_3 + 3H_2O + 4e^-$. Wird eine sehr kleine Graphitanode mit einer oxydierenden Kathode von großer Kapazität kurzgeschlossen, so weisen die Maximumwerte der logarithmischen Stromdichte am Graphit einen linearen Verlauf in bezug auf die reziproken Werte der absoluten Temperatur auf:

$$\log d = -\frac{A}{T} + B$$

(A = potentialabhängiger Koeffizient, B = Konstante).

Helm. Fischer, Berlin-Siemensstadt: „Elektrochemie im Dienste der Rohstoffersparnis“⁴⁾.

Rohstoffsparende elektrolytische Verfahren können auf ganz verschiedenen Gebieten angewandt werden. So ist z. B. die Elektrolyse unter Verwendung von hydroelektrisch erzeugter Stromenergie bei technischen Reduktionsprozessen angebracht, wenn es an entsprechend wirkenden chemischen Reduktionsmitteln mangelt. Beispiele: Gewinnung von Elektrolytwasserstoff oder von Elektrolytzink in kohlearmen Ländern. Es ist neuerdings möglich, Elektrolytzink auch aus zinkhaltigen Abfallprodukten zu gewinnen (z. B. Flugasche). Metallurgisch schwer regenerierbare Legierungsabfälle (z. B. Zinn-, Nickel-, Edelmetall-, Kupferlegierungen) können unter Wiedergewinnung der Bestandteile in reiner Form elektrolytisch raffiniert werden. Sehr einfache elektrolytische Verfahren zur Regeneration von Abfällen aus platierten Metallen (z. B. Eisen oder Aluminium mit Kupfer oder Kupferlegierungen plattierte) sind neu geschaffen worden. Ebenso wie bei der elektrolytischen Entzinnung von Weißblech erlauben diese Verfahren eine saubere anodische Trennung unter Wiedergewinnung der einzelnen Metalle. Es wurden in der letzten Zeit wirtschaftliche Verfahren zur elektrolytischen Wiedergewinnung von Kupfer bzw. Eisen und zugleich von Schwefelsäure aus Beizabwässern entwickelt. Weitere Beispiele ähnlicher Art: Rückgewinnung von Kupfer aus den Abläufen der Kunstseidenindustrie, von Silber und Thiosulfat aus den Fixiersalzlösungen der Filmindustrie.

Neue rohstoffsparende Verfahren zur Oberflächenbehandlung von Metallen sind z. B. die elektrolytische Blechverzinnung mit besonders geringer Zinnauflage für Trockenkonsernen u. dgl. an Stelle der Feuerverzinnung, bei der man unter eine gewisse Auflagendicke nicht heruntergehen kann, ferner die elektrolytische Entzunderung (kathodisch), bei der an Eisen und Säure gespart und Zunder zum großen Teil direkt zurückgewonnen werden kann. Eine beträchtliche Materialersparnis ist durch Anwendung der Hartverchromung möglich. Hartverchromte Konstruktionsteile und Werkzeuge besitzen gegenüber mechanischer Beanspruchung eine vielfach höhere Lebensdauer als unverchromte Teile.

G. Natta und R. Rigamonti, Turin: „Vergasung italienischer Brennstoffe mit Sauerstoff.“

Vortr. teilt die Ergebnisse einiger Versuche der kontinuierlichen Vergasung im halbtechnischen Maßstabe bei niedriger Temperatur mit Gemischen von Sauerstoff und Dampf mit, die an Kohlen, die flüchtige Stoffe enthielten, ausgeführt wurden. Das Verfahren wurde schon seit 1928 von den Verfassern auf Kohlen, die arm sind an flüchtigen Stoffen, angewandt. Die Anthrazite von Seulli liefern ein sehr reines Wassergas ($1,9 \text{ m}^3/\text{kg}$), das sich gut für chemische Synthesen eignen würde. Die Lignite von Bacu-Abis wurden in einer Sonderapparatur vergast, die die Trennung des Destillationsgases von dem Vergasungsgas des im Vergaser selbst gebildeten Halbkokses gestattet. Durch Abkühlung des Destillationsgases, das einen Teil Vergasungsgas enthält (insgesamt $600 \text{ m}^3/\text{t}$

⁴⁾ Vgl. hierzu Möller, „Neuere Probleme der Elektrometallurgie, mit bes. Berücksichtigung des Vierjahresplanes“, diese Ztschr. 51, 221 [1938].

mit einem Wärmewert von $2400-2700 \text{ Cal/m}^3$), werden pro t Lignite 70 kg wasserfreier Teer erhalten. Das Vergasungsgas ($1300 \text{ m}^3/\text{t}$) enthält nur kleine Mengen Methan und N_2 . Vergasungsvorgänge mit Sauerstoff bei niedriger Temperatur ermöglichen die Verarbeitung auch ärmerer Brennstoffe und die direkte Gewinnung von Gasen mit hohem Verhältnis H_2/CO (= 2 und mehr), die für organische Synthesen geeignet sind.

Helm. Richter, Berlin: „Grundsätzliche Fragen der heutigen Kesselspeisewasseraufbereitung.“

Im Hinblick auf die gesteigerten Anforderungen an das Speisewasser für Kessel, insbes. Hoch- und Höchstdruckkessel, werden neue Verfahren für die Wasseraufbereitung besprochen, die den Anforderungen in hohem Maße gerecht werden. U. a. werden die Arbeitsweise und die Betriebsergebnisse behandelt, die nach einem neuartigen Verfahren mit der Röhren-Enthärtungsanlage erhalten werden. Die Enthärtung wird hierbei in bekannter Weise mit Phosphat durchgeführt, doch unterscheidet sich das neue Verfahren von den sonst üblichen Verfahren der Wasserenthärtung mit Phosphat durch die überaus kurze Reaktionszeit, die für die restlose Wasserenthärtung aufzuwenden ist, wobei gleichzeitig ein erheblich geringerer Werkstoffaufwand gegenüber den sonst üblichen Anlagen nötig ist. Weiterhin werden neue Basenaustauscher behandelt, die sich gegenüber den bekannten durch erheblich größere Leistungsfähigkeit auszeichnen. Neben diesen Neuerungen auf dem Gebiet der Speisewasserenthärtung werden Fragen allgemeiner Natur besprochen, die für die Speisung von Hochdruckkesseln erhöhte Bedeutung gewonnen haben, wie z. B. das Problem der Entkieselung von Speise- und Kesselwasser. Schließlich werden noch die elektrischen Verfahren zur Steinverhütung, soweit für diese neuere Ergebnisse vorliegen, erwähnt.

H. Brückner, Karlsruhe: „Über die Grundlagen der Trockenreinigung des Steinkohlengases von Schwefelwasserstoff.“

Der Schwefelwasserstoffgehalt des Steinkohlengases ist abhängig von dem Schwefelgehalt der Ausgangskohle. Von diesem verbleiben annähernd 50% im Koks, der Rest wird zum größten Teil im Temperaturgebiet zwischen 350 und 500° als Schwefelwasserstoff und nur in untergeordnetem Maße in Form organischer Schwefelverbindungen abgespalten. Für die Reinigung des Rohgases hat die Trockenreinigung mit Eisenoxydhydrat ihre führende Stellung beibehalten. Die Eignung der verschiedenen Reinigungsmassen ist dabei sehr verschieden. Neben dem Wassergehalt der Masse und der Reaktionstemperatur beeinflußt die Struktur des Eisenoxydhydrates maßgeblich die Absorptionsgeschwindigkeit des Schwefelwasserstoffs. Am geeigneten sind hierfür kristalline Oxyhydrate, vor allem die Rückstände der Aufarbeitung von Bauxit. Es wird im einzelnen ferner gezeigt, daß die Reaktionsgeschwindigkeit natürlicher Eisenoxydhydrate, wie von Raseneisenerzen, wesentlich geringer ist; bei diesen wird ferner auf die Reaktionsverzögerung durch deren Gehalt an Huminsäuren hingewiesen. Durch eine geeignete Führung der trocknen Gasreinigung ist es ferner möglich, gleichzeitig die Stickoxide aus dem Gas praktisch vollkommen zu entfernen, wodurch die Bildung von harzartigen Ablagerungen aus dem Gas weitgehend vermieden wird. Den Schluß bilden Vorschläge für die Anforderungen an die Reinigungsmassen, die technische Durchführung des Verfahrens sowie die erforderliche Größenbemessung der Anlagen.

G. A. Boutry, Paris: „Neue lichtemittierende Zellen für photometrische und colorimetrische Praktionsmessungen.“ — E. Oliveri-Mandalà, Palermo: „Photosynthese I.“ — M. Verain, Nancy: „Photoelektrisches Mikrophotometer.“ — N. Parravano und O. D'Agostini, Rom: „Manganitzyd für Trockenbatterien.“ — E. Briner, Genf: „Über die chemische Wirkung des Lichtes bei hoher Frequenz.“ — E. Denina und G. Ferrero, Turin: „Gravimetriche Untersuchungen über den Bleiakkumulator.“ — A. Glasunov und V. Jolkin, Pribram: „Über Wolframierung.“ — M. Karschulin, Zagreb: „Das Verhalten des in Salpeterküre katodisch polarisierten Eisens.“ — G. Sozamelli, Bologna: „Über die Anwendung der polarographischen Methode zur Untersuchung der Transistoröle.“