

samtalkylamingehaltes wurde — gestützt auf die Methode obiger Autoren — folgendermaßen durchgeführt.

Der durch die Verbrennung von 1 g Tabak (Zigarette) gewonnene Gesamtrauch wurde in einem mit verdünnter Schwefelsäure durchtränkten Rohre absorbiert<sup>4)</sup>. Die sauer reagierende Rauchlösung (etwa 20 cm<sup>3</sup>) wurde neutralisiert und nach Zusatz von MgO (Magnesia usta) mit Wasserdampf in einigen Kubikzentimetern verdünnter Salzsäure (50 cm<sup>3</sup>) destilliert. Aus dem Destillat wurde das Nicotin mit einigen Kubikzentimetern 10%iger Silicowolframsäurelösung gefällt, die abfiltrierte Flüssigkeit neutralisiert und mit MgO-Zusatz wie oben destilliert. Das Destillat wurde in Gegenwart von Methylrot mit Lauge genau neutralisiert und für die Bindung des Ammoniaks mit 2–3 g gelbem Quecksilberoxyd 1 h geschüttelt. Aus der von dem Quecksilberoxyd abfiltrierten, ammoniakfreien<sup>5)</sup> Lösung (etwa 50–60 cm<sup>3</sup>) wurde erstens das Pyridin — nach meiner Methode<sup>6)</sup> — durch Zugabe von Citratpuffer (bei pH = 3,2) abdestilliert (das Pyridin geht mit 50 cm<sup>3</sup> Wasser über) und darauf nach Alkalisierung mit NaOH (die Lösung wird wegen des vorhandenen Methylrots gelb) derart fortdestilliert, daß der über-

<sup>4)</sup> L. Barta u. E. Toole, l. c.

<sup>5)</sup> Die Anwesenheit des Ammoniaks wurde mit Nessler-Reagens geprüft, mit welchem das Ammoniak auch neben Amin nachweisbar ist.

<sup>6)</sup> Noch nicht publiziert.

destillierende, jetzt schon nur das Amin (Amine) enthaltende Dampf in 5 cm<sup>3</sup> n/50 HCl überdestilliert wurde. Danach wurde das Destillat mit n/50 NaOH zurückeritriert; wenn dazu weniger Lauge verbraucht wird als 5 cm<sup>3</sup>, so beweist dies den Amingehalt des Rauches.

Die beschriebenen Versuche wurden mit dem Rauche von drei ungarischen Tabaksorten durchgeführt und durch das Amin (Amine) folgende Säuremengen verbraucht:

Tabaksorten	cm <sup>3</sup> n/50 HCl
Debrecener . . . . .	0,95
Szegeder Rosen . . . . .	0,82
Kapa . . . . .	0,90

Die Resultate beweisen, daß der Tabakrauch Amine enthält, und zwar bei drei verschiedenen Tabaksorten in nahezu gleichen Mengen; dieser Gehalt ist aber so gering, daß er als Ammoniak berechnet rund 0,3 mg = 0,03% ausmacht und bezüglich des von Barta und Toole gefundenen Ammoniakgehaltes des Tabakrauches im Mittelwert von 1,33% innerhalb der Fehlergrenze bleibt, also nicht in Frage kommt.

So drückt die mit den beschriebenen Methoden im Tabakrauche bestimmte Ammoniakmenge den tatsächlichen Ammoniakgehalt des Rauches aus. [A. 32.]

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### Brennkrafttechnische Gesellschaft.

Sprechabend am 8. März 1934 im Flugverbandshaus in Berlin.

Dr. H. Koppers, Essen: „Steinkohlenveredelung und Treibstoffprobleme.“

Verf. schilderte zuerst den derzeitigen Stand der Verkokungsindustrie in Deutschland und stellte fest, daß die Kohlenförderung von 1929 bis 1932 um 35,9% und die Koks-gewinnung in derselben Zeitspanne um 51,5% gefallen ist, während die Haldenbestände 1932 auf 6 Mill. t angestiegen sind. Das ständige Anwachsen der Koksindustrie bis 1929 war durch die schnelle Entwicklung der Eisenindustrie zu Beginn dieses Jahrhunderts bedingt. Durch den starken Rückgang in der Eisenindustrie wurde natürlich auch die Koksindustrie in Mitleidenschaft gezogen, und es fehlt in Deutschland nicht an Versuchen, die Koksindustrie in wirtschaftliche Unabhängigkeit von der Eisen- und Stahlindustrie zu bringen. Die Versuche gingen darauf hinaus, die Gas- und Zwischenprodukteherstellung zu steigern, aber trotzdem konnten die Schwierigkeiten im Absatz des Hochtemperaturkokes nicht behoben werden, und Votr. stellte sich daher die Aufgabe, die Art des Kokes zu verändern, um die Schwierigkeiten zu meistern.

Der Hochtemperaturkoks ist wegen seiner schlechten Brenneigenschaften für den Hausbrand ungeeignet. Um einen leicht brennbaren und rauchlosen Hausbrand zu gewinnen, wurde in den letzten Jahren in Deutschland die Tieftemperaturverkokung entwickelt, bei der Kohle in eisernen Drehretorten bei ungefähr 600° verschwelt wird. Die bisher errichteten Anlagen waren aber wegen des geringen Durchsatzes unwirtschaftlich, und so glaubt Votr., daß rauchfreie Brennstoffe auch in solchen Koksöfen gewonnen werden müßten, die eigentlich für die Gewinnung von Hochtemperaturkoks erbaut waren, und daß in derselben Anlage je nach Bedarf Hochtemperaturkoks oder rauchloser Brennstoff erzeugt werden kann. Diese Problemstellung, d. h. die Gewinnung eines rauchlosen Brennstoffes durch die Verschwelung von Kohle bei verhältnismäßig niedrigen Temperaturen zwecks Gewinnung eines homogenen Kokes mit einem hohen Prozentgehalt an flüchtigen Stoffen und geringer Graphitierung, ließ es zu Anfang zweifelhaft erscheinen, ob der in Koksöfen gewonnene rauchlose Brennstoff sich auch aus den Ofenkammern ohne Schwierigkeiten ausstoßen ließe, da dieses Ausstoßen von dem Schrumpfungsgrad des Kokes, also von dem Spielraum zwischen Koks und Ofenwand, abhängt. Bis 600° z. B. zeigt die Kohle noch keine Schrumpfung, während hingegen bei 700° schon eine 10%ige Schrumpfung eingetreten ist, so daß bei der

mittleren Verkokungstemperatur von 680 bis 720° ein Koks gewonnen werden kann, der sich leicht aus den Kammern ausstoßen läßt und die wertvollen physikalischen Eigenschaften eines rauchlosen Hausbrandes in sich vereinigt. Die Reaktionsfähigkeit dieses vom Verf. „Carbolux“ genannten Halbkokes reicht an diejenige von Holzkohle und Tieftemperaturkoks heran. Der Zündpunkt liegt ebenfalls sehr tief. Weiterhin fand Votr., daß im Gegensatz zu der Reaktionsfähigkeit des Hochtemperaturkokes, die von der Ausgangskohle abhängig ist, die Reaktionsfähigkeit des bei der mittleren Verkokungstemperatur gewonnenen Kokes immer gleich bleibt, einerlei welche Ausgangskohle verwendet wird. Neben dieser Reaktionsfähigkeit muß aber auch der Koks andere physikalische Eigenschaften, besonders mechanische Härte, aufweisen. Hier führten nun die Untersuchungen von Sutcliffe, Evans, Roberts, Foxwell und anderen Ingenieuren der Compagnie des Mines de Bruay in Frankreich zu dem gewünschten Erfolg. Aus der Erkenntnis heraus, daß der Gehalt an Glanzkohle für das Blähen der Kohle bei der Verkokung verantwortlich zu machen ist, wurde der Überschuß der Glanzkohle in den gasreichen, bituminösen Kohlen durch den Zusatz eines „Füllers“ ausgeglichen. Voroxydierte Kohle oder Kohle, die einer Tieftemperaturbehandlung unterworfen wurde, wird als „Füller“ verwendet. Tieftemperaturkoks, der in Drehöfen gewonnen wird, kann also ganz allgemein als „Füller“ bezeichnet werden, und die Versuche haben ergeben, daß in jedem Falle ein harter Koks mit genügender Schrumpfung, sowie eine Höchstaussbeute an Nebenprodukten erreicht werden kann, wenn ein solcher „Füller“ den zu verkokenden Kohlen zugesetzt wird. Um das Verhältnis zwischen Kohle und „Füller“ zu bestimmen, wurden in einer halbtechnischen Anlage Versuche durchgeführt, bei der die Verkokungskammern in der lichten Weite verändert werden konnten. Der Zusatz der voroxydierten Kohle zu den zu verkokenden Kohlen zeigte, daß nicht nur das Blähen verhindert, sondern sogar die Schrumpfung vergrößert wurde. Weiterhin war es möglich, wertlosen, gasreichen Kohlengrus nach dem Verfahren in einen großstückigen Hausbrand zu verwandeln. Es wurde die Kammerweite und Garungszeit für Hoch- und Mitteltemperaturverkokung untersucht und es wurde gefunden, daß bei einer Heiztemperatur, die einer Verkokungstemperatur von ungefähr 700° entspricht, die Garungszeit in einem Ofen von 500 mm Weite 70 h, bei 350 mm 25 h und bei 300 mm nur 18 h beträgt.

Die praktische Anwendung der mittleren Temperaturverkokung und der Beobachtung aller der vorgenannten gewonnenen Erkenntnisse in der Anlage in Bruay wurde vom Votr. an Hand von Lichtbildern genau erklärt. Ein Teil der Ausgangskohle wird in Drehretorten in pulverförmigen Halbkoks umgewandelt; zu diesem heißen Halbkoks wird die übrige

Kohle zugemischt, wobei eine Kühlung eintritt, und diese Mischung wird nun in einer Ofenbatterie mit engen Verkokungskammern verkocht.

Die Vorteile der Anlage sowie die physikalischen Eigenschaften des gewonnenen Halbkokes „Carbolux“ werden vom Votr. eingehend an Hand von Bildern erklärt. (Diese Bilder sind in der Oktober-Nr. 1933 des „Journal of the Inst. of Fuel“ wiedergegeben. Der Ref.)

Stellt nach Ansicht des Votr. die Gewinnung des ideellen Hausbrandes „Carbolux“ schon einen Weg dar, die zur Zeit herrschenden Schwierigkeiten der Verkokungsindustrie zu beheben, so werden aber auch bei dem Verfahren als Nebenprodukte große Mengen Motortreibstoffe und Dieselöle gewonnen, wodurch eine bedeutende Steigerung der inländischen Treibstoffherzeugung erreicht wird. Der gegenwärtige Gesamtbedarf Deutschlands an Treibstoffen beträgt 1 900 000 t, wovon 1 500 000 t auf Kraftstoffe für Vergasermotoren und 400 000 t auf Dieselmotorenöle entfallen. 70% dieses Bedarfes, nämlich 1 000 000 t Benzin und 340 000 t Dieselöl, müssen aus dem Ausland eingeführt werden.

Von den im Inland erzeugten Kraftstoffen entstammen etwa 9000 t deutschen Erdölquellen, 100 000 t der Hydrierung und 255 000 t der Kokereiindustrie. Der Rest von 130 000 t entfällt auf Spiritus.

Während die im Inland aus Erdöl und durch Hydrierung von Kohle gewonnene Kraftstoffmenge in den letzten Jahren stetig wuchs, ist die Benzolherzeugung der Kokereien trotz erheblicher quantitativer und qualitativer Verbesserung der Benzolanlagen um fast 50% gefallen. Die Abhängigkeit Deutschlands von ausländischen Treibstoffen fordert gebieterisch eine baldige Klärung der Frage, wie die Treibstoffherzeugung der Steinkohlenveredelungsindustrie (Kokereien) wieder in erheblichem Ausmaß vergrößert werden kann. Votr. hat berechnet, daß durch das *Koppers*-Kohleverfahren neben der Umgestaltung der Haushaltbrennstoffversorgung eine Mehrherzeugung inländischer Treibstoffe in Höhe von 15% der Benzineinfuhr und 100% der Dieselöleinfuhr erreicht wird, da das *Koppers*-Kohleverfahren gestattet, backende Feinkohlen aller Art unter Gewinnung von 10 bis 11 kg gereinigtes Benzin-Benzol und 20 bis 25 kg Dieselöl je Tonne Rohkohle in einen stückfesten Brennstoff mit den Verbrennungseigenschaften einer guten Magerkohle umzuwandeln. Dieser neue Brennstoff kann ohne Verteuerung für den Verbraucher in weitem Umfange an die Stelle der bisher verfeuert Rohkohle treten.

Eine weitere aus Produkten des *Koppers*-Kohleverfahrens sich ergebende Möglichkeit, die deutsche Treibstofflage zu bessern, liegt nach Ansicht des Votr. in einer ausgedehnteren Anwendung von Sauggasgeneratoren für Kraftfahrzeuge, eine Antriebsart, für die bisher ein billiger, hochreaktionsfähiger Brennstoff fehlte. Votr. berechnete, daß, wenn nur die Hälfte der in Deutschland laufenden Lastwagen an Stelle von Benzin mit Generatorgas betrieben würde, die Kraftstoffeinfuhr Deutschlands um weitere 35% gesenkt würde. Auf Grund dreijähriger praktischer Erprobung des Verfahrens in der genannten Anlage erblickte der Votr. neben der Erhöhung der Treibstoffherzeugung die Möglichkeit, bei dem Verfahren minderwertige Feinkohle zu einem absatzfähigen Brennstoff zu verarbeiten, wodurch auch die Rentabilität des Kohlenbergbaus verbessert wird. Dabei stehen noch 50% des Überschussgases zum Verkauf frei und an sonstigen verkäuflichen Nebenprodukten fallen Straßenteere, Holzimprägnierungsöle und Phenole ab.

Votr. hob noch hervor, daß in der geschilderten Anlage im Bedarfsfalle auch normaler Hochofenkoks hergestellt werden kann, so daß eine solche Anlage auch eine wertvolle Reserve der Koksofenindustrie darstellt. Die Wirtschaftlichkeit der *Koppers*-Kohleanlage ergibt sich schon daraus, daß bei der bestehenden Großanlage die Kosten für die Umwandlung der Rohkohle einschließlich der Amortisation und der Verzinsung des Anlagekapitals allein durch den Erlös aus den Nebenprodukten voll gedeckt werden.

Um jährlich 15 000 000 t Rohkohle in *Koppers*-Kohle umzuwandeln, werden rd. 3000 Horizontalkammeröfen benötigt. Zur Beurteilung dieser Zahl sei bemerkt, daß allein im Jahre 1928 in Deutschland 2700 Horizontalkammeröfen für Kokereien erbaut wurden.

Der für diese Anlagen erforderliche Kapitalaufwand, der durch kein technisches Risiko belastet ist, rechtfertigt sich erstens im Hinblick auf die durch ihn erzielbare erhebliche Vergrößerung der inländischen Treibstoffherzeugung, zweitens im Hinblick auf die volkswirtschaftliche Bedeutung der Entwicklung eines neuen zusätzlichen Industriezweiges, der ohne Beeinträchtigung bestehender Industrien die Einordnung neuer Arbeitskräfte in die Wirtschaft gestattet, und drittens im Hinblick auf die erheblichen wirtschaftlichen Vorteile, die dem deutschen Kohlenbergbau durch die neue Verwertungsmöglichkeit für die bisher nicht absetzbaren Feinkohlen und die Steigerung des Kohlenabsatzes erwachsen, der durch die Entfernung der wertvollen Treibstoffe aus der Rohkohle vor ihrer Verbrennung bedingt ist.

*Aussprache.* Dr. Thau erkennt die großen Vorteile des neuen Verfahrens an und erblickt in der Angliederung einer Drehofenanlage an die schon bestehenden Kokereien keine großen Schwierigkeiten, da eine solche Drehofenanlage sehr verschiedene Vorbehandlung der Kohle ermöglicht, insbesondere, da man dabei trocknende, mischende, mahlende, oxydierende, entsäuernde, vorwärmende und destillierende Wirkungen ausüben kann, mit anderen Worten, also der jeweiligen Beschaffenheit der zur Verarbeitung kommenden Kohle in weiten Grenzen Rechnung tragen kann. In wirtschaftlicher Beziehung ist der Einfluß des Verfahrens auf das Sortenproblem nicht zu unterschätzen. —

Dipl.-Ing. F. Puening stellte fest, daß die Methode, nach der in Bruay gearbeitet wird, seit Jahren bekannt sei und daher von jedermann angewendet werden könne. Schon Prof. Parr von der Universität in Illinois hat bereits vor 20 Jahren vorgeschlagen, die Schwelung in zwei Stufen durchzuführen, d. h. die Rohkohle mit Schwelkoks zu vermischen, wobei er darauf hinwies, daß Kohle durch Oxydation ihre Backfähigkeit verliert. Auch die beiden Amerikaner Kuhn und Wisner schlugen schon vor zwölf Jahren vor, zwei übereinanderliegende Trommeln zu benutzen. In der oberen wurde die Kohle oxydiert und darauf in der unteren in Schwelkoks umgewandelt. Die Patentlage sei heute so, daß jeder, der Kohle oxydieren, vorheizen oder vorschwelun und diesen vorbehandelten Schwelkoks in Mischung mit Kokskohle verschwelun wolle, dies tun könne, ohne dabei Patente zu verletzen. Weiterhin bezweifelt Votr. die Rentabilität des Verfahrens. Durch die Herabsetzung der Temperatur in den Heizzügen auf 750° sinke die Leistung der Öfen auf die Hälfte, so daß die doppelte Ofenzahl notwendig sei. Für 50 Koksöfen in Bruay, für eine tägliche Produktion von 360 t Kohle, seien insgesamt 20 rotierende Trommeln zur Oxydation und Vorschwelung aufgestellt, dadurch sei das Verfahren sehr kostspielig. Weiterhin sinke bei einer mittleren Verschwelungstemperatur von 700° die Teerausbeute auf etwa 80% derjenigen, die bei den idealen Arbeitstemperaturen von 575 bis 600° erhalten werden. Der Gehalt des Teeres an Wasserstoff sinke in gleichem Maße. Wie Prof. Wheeler in England nachgewiesen hat, wird durch die Oxydation der Kohle die Ausbeute an Teerölen verschlechtert. Bezüglich des Zündpunktes wird auf die Arbeiten des Canad. Bureau of Mines hingewiesen, in denen festgestellt wird, daß bei Koks mit höherem Zündpunkt eine Verschlackung der Asche schneller eintritt als bei Koks mit niedrigem Zündpunkt. Der Zündpunkt des Koks, der bei der idealen Verschwelungstemperatur von 600° gewonnen wird, beträgt 400°, während derjenige des „Carbolux“ der Bruay-Anlage 460° beträgt. Ein Koks mit höherem Zündpunkt verbrauche aber mehr Luft und sei daher für den Hausbrand unwirtschaftlich. Gerade im Generatorbetrieb bei Fahrzeugen weise der Bruay-Koks wegen seines höheren Zündpunktes eine geringere Leistung auf und liefere ein schlechteres Gas, da der Methan- und Wasserstoffgehalt und die höhere Reaktionsfähigkeit auf die höhere Verkokungstemperatur zurückzuführen seien. Diese Nachteile des *Koppers*-Verfahrens seien in der Bruay-Anlage nur deshalb tragbar, da ein solcher Preisunterschied zwischen Feinkohle und Anthrazit bestehe, daß Nebenprodukte und Anlagekosten dabei keine Rolle spielen. In Deutschland lägen die Verhältnisse aber anders, da weder der Koks noch das Öl eine höhere Kapitaldienstbelastung vertragen. Wie Berthelot in „Genie Civil“ im Dezember 1933 mitgeteilt hat, seien die festen Lasten, also Kapitaldienst, Steuer usw., beim Bruay-Verfahren fünfmal

höher als bei den bekannten Tieftemperaturverschmelzungen mit eisernen Schmelretorten. —

Direktor Kuhl schließt sich den Ausführungen des Vordrers an und weist ebenfalls darauf hin, daß bei einer Überschreitung der Schmeltemperatur von 600° nur geringere Ausbeuten an Schmelkoks, Schmelteer und Schmelbenzin, die auch alle qualitativ schlechter sind, erreicht werden. Da aber bei breiten Kammern ein starkes Temperaturgefälle von der Wand zur Mitte des Kokses von etwa 700 auf 500° sich einstellt, kann man zur Herstellung eines gleichmäßigen Tieftemperaturkokses nur Kammern von etwa 100 mm Breite verwenden, in denen nur ein geringer Temperaturabfall herrscht. Diese Kammern sind aber für die Hochtemperaturverkokung nicht brauchbar, ebenso sind breite Kammern für die Tieftemperaturverkokung nicht verwendbar. Dadurch entfallen die Voraussetzungen, daß man in derselben Anlage sowohl Hochtemperatur- als auch Tieftemperaturkokk herstellen kann. Da bei der Hochtemperaturverkokung die Garungszeit ein Viertel und die entstehende Menge Gas und dampfförmige Produkte etwa doppelt so groß ist wie bei der Tieftemperaturverkokung, kann man die gleiche Nebenanlage nicht für beide Zwecke verwenden bzw. nicht für beide Verfahren wirtschaftlich ausnützen. Weiterhin hält der Vortr. das Eisen für einen geeigneteren Baustoff für die Schmelung der Steinkohle als Stein. —

Obering. Reiche. Für die Vorbehandlung der Steinkohle vor dem Eintritt in die Verkokungskammer hält der Vortr. die Erhitzung der Kohle zusammen mit den Verbrennungsgasen, die zugleich als Förderungsmittel dienen, in im Gegenstromprinzip beheizten Rohren für geeignet. Das Präthermverfahren wird durch Lichtbilder erläutert. —

Prof. Ubbelohde weist auf die Bedeutung der Gewinnung von Treibstoffen aus inländischen Rohstoffen hin. Bei der zukünftigen Entwicklung der Mineralölwirtschaft Deutschlands wird auch die Tieftemperaturverkokung von Steinkohle eine Rolle spielen. Das Koppers-Verfahren ist eins der bisher vorgeschlagenen Verfahren. Neben der Steinkohle wird auch die Braunkohle als Ausgangsstoff für die Gewinnung von Mineralölprodukten durch Schmelung heranzuziehen sein. —

Prof. Kayser geht auf die Wirtschaftlichkeit ein und glaubt, daß nach dem Koppers-Verfahren hergestellter Koks sich in Deutschland teurer stellen wird als die üblichen Brennstoffe. —

Im Schlußwort weist Dr. Koppers darauf hin, daß man auch bereits bestehende Koksöfen für das Koppers-Verfahren umbauen kann. Bezüglich der Wärmeleitfähigkeit von Schamotte-material oder Eisen weist er darauf hin, daß diese Frage deshalb ohne Bedeutung ist, weil ja die Wärmeleitung der zu verschmelzenden Kohle viel geringer ist als diejenige von Schamotte, so daß eine bessere Wärmeleitfähigkeit des Eisens höchstens zur Wärmetaugung führt. Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit erkennt er die Ausführungen der Diskussionsredner an, glaubt aber, daß durch das Entgegenkommen des Kohlsyndikats diese Schwierigkeiten behoben werden.

## VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

### Deutsche Gesellschaft für Mineralölforschung.

#### Hauptversammlung 1934.

Donnerstag, 26. April 1934, 10.30 Uhr, Technische Hochschule, Neuer Physikalischer Hörsaal, Eingang Kurfürstenallee: Öffentliche Tagung. Das Wort werden einleitend nehmen: Staatssekretär Gottfried Feder, M. d. R., Preuß. Oberberghauptmann Ministerialdirektor Winnacker, Präsident der Preuß. Geologischen Landesanstalt Prof. Dr. v. Seidlitz.

Rahmenvorträge. Generalinspektor Dr. Todt: „Straßenbau im neuen Deutschland.“ — Ministerialdirektor Dr. Brandenburg: „Treibstoffe und Motorisierung.“ — Prof. Dr. Ubbelohde: „Mineralöle aus der Schmelung von Stein- und Braunkohle.“ — Prof. Dr. Nägel: „Motor und Treibstoff.“

20 Uhr: Empfangsabend in Krolls Festsälen, Berlin NW 40, Am Königsplatz 7.

Abteilungen: Geologie-Geophysik; Tiefbohren, Fördern, Gewinnen.

Donnerstag, 26. April, 15.30 Uhr, Technische Hochschule, Berlin, Hauptgebäude, Saal 259. Dr. Graf, Berlin:

„Die neueste Entwicklung des geophysikalischen Apparatebaues.“ — Dipl.-Ing. Schleusener, Hannover: „Vergleiche über Pendelmessungen, magnetische und Drehwaagenmessungen.“ — Prof. Dr. Koch, Hamburg: „Das Erdgasvorkommen von Neuenhamme.“ — Dr. Riedel, Berlin: „Bemerkungen zur Stratigraphie der Kreide im hannoverschen Erdölgebiet auf Grund von Makrofossilien.“ — Dr. Nienhaus, Essen: „Die Anforderungen an Bohrstähle und Hartmetalle beim Erdölbohren.“ — Dipl.-Ing. Märten, Köln-Deutz: „Wechselbetriebsmotoren für Ölfelder zum wahlweisen Betrieb mit Erdgas oder Gasöl.“

#### Abteilung: Braunkohle.

Donnerstag, 26. April, 15.30 Uhr, Technische Hochschule, Berlin, Neuer Physikalischer Saal. Dr.-Ing. e. h. A. Thau, Berlin: „Der gegenwärtige Stand des Braunkohlenschmelofenbaues.“ — Dir. A. Peterleit, Wölferheim/Oberhessen: „Die Kupplung von Braunkohlenverschmelzung und Stromerzeugung als Weg zur Lösung des Schmelkoksproblems und zur Steigerung der Mineralölherzeugung.“ — Dr. F. Schick, Berlin: „Neue Wege der Schmelteeraufarbeitung.“ — Dir. Jahn, Cöthen/Anhalt: „Braunkohlenschmelgas und seine Verwendung als Stadtgas.“ — Dir. Jahn, Cöthen/Anhalt: „Verfeuerung von Braunkohlenschmelkokk auf dem Pilz-Wanderrost.“ — Dr. Heinze, Berlin: „Einführung zu Kurzvorträgen über Arbeiten aus dem Institut der Gesellschaft für Braunkohlen und Mineralölforschung.“ — Kurzvorträge. Dr. Münch: „Über die Harze der Braunkohle.“ — Dipl.-Ing. Obenaus: a) „Über die Bildung leichtsiedender Kohlenwasserstoffe aus Kresolen durch Spaltung bzw. Hydrierung bei Unterdruck.“ b) „Über die thermische Spaltung von Spaltgasen unter besonderer Berücksichtigung der Bildung von ungesättigten Kohlenwasserstoffen.“ — Dr. M. Geißler: „Über die Schwefelsäureraffination von Braunkohlenbenzin.“

#### Abteilung: Transport, Lagerung, Verteilung.

Freitag, 27. April, 9.30 Uhr, Technische Hochschule, Berlin, Hauptgebäude, Saal 259. Oberbaurat Noack, Berlin: „Brand- und Explosionsgefahren bei Lagerung und Transport von flüssigen Treibstoffen.“ — Reg.-Rat Dr. Fricke, Berlin: „Flammenschutzarmaturen an Mineralöltanks.“ — Obering. Soltkahn, Altona: „Schwimmende Tankdecken.“ — Obering. Friedrich, Berlin: „Zweckmäßige Ausbildung der Tankautos, ihre Belade- und Abgabeeinrichtung.“ — Fabrikdirektor vom Feld, Braunschweig: „Luftschutz für Tankanlagen.“ — Dr. May, Braunschweig: „Normungsvorschläge.“

#### Abteilung: Steinkohle.

Freitag, 27. April, 9.30 Uhr, Technische Hochschule, Berlin, Hauptgebäude, Saal 241. Generaldirektor Dr. Pott, Essen: „Die Steinkohlenschmelung von einst.“ — Ing. Schröder, Essen: „Das Coalite-Schmelverfahren der Low-Temperature-Carbonisation Ltd.“ — Dr.-Ing. Weitenhiller, Dortmund: „Schmelzen in Koksöfen.“ — Dr.-Ing. e. h. Koppers, Essen: „Die Behandlung der Kohle bei mittleren Temperaturen.“ — Dipl.-Ing. F. Fuenig, Essen: „Gewinnbringende Steinkohlenschmelung nach dem B-T-Verfahren.“ — Bergass. Dr.-Ing. Kühlwein, Bochum: „Stofflicher Aufbau und Schmelwürdigkeit von Steinkohle.“ — Dipl.-Ing. zur Nedden, Berlin: „Die Struktur des deutschen Brennstoffmarktes und die Absatzmöglichkeiten für Schmelkokk.“ — Generaldirektor Dr. Pott, Essen: Schlußwort.

#### Abteilung: Bituminöse Stoffe.

Freitag, 27. April, 15 Uhr, Technische Hochschule, Berlin, Hauptgebäude, Saal 259. Baurat Westmeyer, Berlin: „Die neuen Bindemittelvorschriften (DIN 1995).“ — Dr. Riedel, Dresden: „Haftfestigkeit.“ — Dr. Saal, Amsterdam: „Die Bedeutung von Messungen der Oberflächen- und Grenzflächenspannung.“ — Priv.-Doz. Dr.-Ing. Gonell, Berlin: „Über Oberflächen von Füllern.“ — Dr. Braun, Stuttgart: „Bituminöse Stoffe in der Dachpappenfabrikation.“ — Prof. Dr. Bösenberg, Hamburg, und Prof. Dr. Mallison, Berlin: „Das Forschungsprogramm der Abteilung Bituminöse Stoffe der D. G. f. M.“