

## Gesellschaft für Braunkohlen- und Mineralölforschung an der T. H. in Berlin.

Tagung in Berlin am 26. Juni 1936.

U. a. wurden folgende Vorträge über neue Arbeiten des Forschungsinstitutes der Gesellschaft gehalten:

Dr. habil. R. Heinze, Berlin: „Über eine zweckmäßige Arbeitsweise zur Herstellung von Dieseldkraftstoffen“<sup>3)</sup>.

Der gesamte Verbrauch Deutschlands an Dieseldkraftstoffen ist im stetigen Steigen begriffen. 1935 betrug er bereits etwa 750 000 t. Da diese Kraftstoffe aus verschiedenen Quellen stammen und sehr unterschiedliche motorische Eignung besitzen, erhebt sich die Forderung, einwandfreie Voraussagen über das motorische Verhalten der Kraftstoffe machen zu können. Während bis vor kurzem die Prüfung der Dieseldkraftstoffe ausschließlich auf dem Prüfstand vorgenommen wurde, wurden in jüngster Zeit mehrere Arbeitsweisen entwickelt, nach denen sich das motorische Verhalten der Kraftstoffe im chemischen Laboratorium in einfacher Weise bestimmen läßt. Ausschlaggebend für die Eignung von Dieseldkraftstoffen ist ihre Zündwilligkeit, die gleich ihrer Zerfallsneigung bei der im Motor herrschenden Temperatur zu setzen ist.

Bei einem Vergleich der physikalischen Eigenschaften der Dieseldkraftstoffe mit ihrem Zündverhalten im Motor wurde festgestellt, daß die Zündwilligkeit umgekehrt proportional der Dichte und direkt proportional der Siedekennziffer, die angenähert die mittlere Siedetemperatur eines Kraftstoffes darstellt, ist. Daraus ist der Schluß zu ziehen, daß die Zündwilligkeit von Fraktionen eines Mineralölgrundstoffes mit steigender Siedekennziffer zunimmt. Tatsächlich ist z. B. die Cetenzahl<sup>4)</sup>, die allgemein als Maßstab für die Zündwilligkeit von Dieseldkraftstoffen angesehen wird, für einen Braunkohlenkraftstoff mit der Siedekennziffer 206 gleich 38, während eine Fraktion aus denselben Braunkohlenteer mit der Siedekennziffer 319 die Cetenzahl 56 besitzt. Man verwendet demnach zweckmäßig möglichst hochsiedende Fraktionen der Erdöle und Teere als Dieseldkraftstoffe. Die obere Grenze ist jedoch durch die mit wachsender Siedekennziffer ansteigende Viskosität gegeben. Als geeignetste Dieseldkraftstoffe erwiesen sich bisher die zwischen 280 und 340° übergehenden Fraktionen.

Weiter wurde nachgewiesen, daß man den Dieseldkraftstoffen bis zur Grenze der Dampfblasenbildung bzw. bis zur Grenze des erforderlichen Fließvermögens in den Kraftstoffleitungen auch niedrig- bzw. hochsiedende Fraktionen zunischen kann, ohne ihre Zündwilligkeit wesentlich zu beeinträchtigen, vorausgesetzt, daß die Siedekennziffer des Kraftstoffes nicht verändert wird. Aus diesem Grunde setzt man am einfachsten ebensoviel niedrig- wie hochsiedende Fraktionen zu.

Es ist deshalb zu wünschen, daß der Hinweis auf die Bedeutung der Siedekennziffer im Zusammenhang mit der Möglichkeit, bereits den fabrikatorischen Herstellungsgang von zündwilligen Dieseldkraftstoffen aus Braunkohlenteer beeinflussen zu können, einen Widerhall in der Technik findet.

Dr.-Ing. M. Marder, Berlin: „Über die Anwendung selektiver Lösungsmittel zur Verbesserung der motorischen Eignung von Braunkohlendieseldkraftstoffen“<sup>5)</sup>.

Neuerdings scheint den auswählend wirkenden Lösungsmitteln ein weiteres Anwendungsgebiet in der Herstellung zündwilliger Dieseldkraftstoffe aus Teeranteilen zu erwachsen, die bisher nur als Heizöle verwendet werden konnten. Denn dieselben Bestandteile von Mineralölen, die ihre Brenn-

oder ihre Schmiereigenschaften verschlechtern, sind auch die Ursache der geringen Eignung solcher Teerfraktionen für den Dieselmotor. Durch die Behandlung mit genügenden Mengen eines selektiven Lösungsmittels gehen diese Stoffe restlos in den Extrakt über, so daß man ein Raffinat mit ausgezeichneten motorischen Eigenschaften erhält. Die Korrosions- und Geruchseigenschaften der nur zweitklassigen Ausgangsöle gehen fast völlig auf die Extrakte über, die trotzdem ihre Eignung als Heizöle nicht verlieren. Die Raffinate dagegen sind praktisch frei von korrodierenden Eigenschaften und von dem hauptsächlich durch Schwefelverbindungen hervorgerufenen Geruch. Sie besitzen eine hervorragende Zündwilligkeit, die maßgeblichste Eigenschaft guter Dieseldkraftstoffe, eine geringe Verkokungsneigung und zudem eine hell- bis dunkelgelbe Farbe. Sie sind also sowohl hinsichtlich ihres Aussehens als auch in ihrem motorischen Verhalten von besten Erdöldieseldkraftstoffen nicht zu unterscheiden. Eine besondere Bedeutung ist auch der außerordentlich guten Lagerfähigkeit zuzuschreiben. Im Gegensatz zu den auf dem gewöhnlichen Raffinationswege durch Destillation und anschließende Säureraffination hergestellten Ölen zeigten die Raffinate nach einer einjährigen Lagerung praktisch daselbe Aussehen und dieselben physikalischen, analytischen und motorischen Eigenschaften wie zur Zeit der Herstellung. Durch Veränderung der Lösungsmittelmengen vermag man außerdem Öle jeder Qualität herzustellen. Dies ist deshalb wichtig, weil es nicht notwendig ist, Öle von den guten Eigenschaften zu gewinnen, wie sie an sich mit Hilfe selektiver Lösungsmittel hergestellt werden können. Es genügt vielmehr für den Betrieb auch des schnellaufenden Dieselmotors völlig, Kraftstoffe mit mittleren Eigenschaften zugunsten einer höheren Ausbeute herzustellen.

Die neuartige Verwendung selektiver Lösungsmittel in der Teerindustrie vermag eine wesentliche Steigerung des Anfalles an hochwertigen heimischen Dieseldkraftstoffen hervorzurufen und damit einen wertvollen Beitrag für die Unabhängigkeit der deutschen Kraftstoffindustrie zu liefern.

## VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

### Forschungsdienst.

#### Reichsarbeitsgemeinschaften der Landbauwissenschaft.

Göttinger Tagung, 14.—19. September 1936.

Aus der Vortragsfolge: K. Meyer, Berlin: „Vom Wesen und Sinn der Gemeinschaftsarbeit.“ — Scheunert, Leipzig: „Die Bedeutung der pflanzlichen Eiweißstoffe für die tierische und menschliche Ernährung.“ — Rippel, Göttingen: „Der derzeitige Stand der Knöllchenbakterienfrage.“ — Simon, München: „Die wichtigsten Eigenschaften der charakteristischen Humusstoffe und ihre Bedeutung für den Landbau.“ — Tornau, Göttingen: „Ziele und Wege der Forschung auf dem Gebiete der Bodenbearbeitung.“ — Herrmann, Augustenberg: „Bodenkundliche Aufgaben der landwirtschaftlichen Untersuchungsanstalten.“ — Kaufmann, Münster: „Über systematische Fettanalyse.“ — Pink, Berlin: „Neuere Arbeiten über die biologische Eiweißsynthese.“ — Schwarz, Kiel: „Beeinflussung von Milch und Milcherzeugnissen durch Metalle.“ — Lücke, Wesermünde: „Neuere Untersuchungen und Versuche an Fischen und Fischzubereitungen.“ — Käß, Karlsruhe: „Der Einfluß von Ozon auf die Haltbarkeit von gekühltem Fleisch.“ — Koeniger, Berlin: „Technische Trocknungsmethoden.“ — Kellner, Berlin: „Wichtige physikalisch-chemische Meßmethoden in der landwirtschaftlichen Gewerbeforschung.“ — Kertscher, Dresden: „Welche neuen Erkenntnisse haben die Bodenuntersuchungen für die Düngewirtschaft gebracht?“ — Kötting, Gießen: „Über die Bestimmung leichtlöslicher und sorptiv gebundener Ionen nach den Methoden des Gießener Bodenkundlichen Instituts.“ — Vogel, Weihenstephan: „Standorts- und Düngungsfragen im Obstbau.“ — Mevius, Münster: „Bodenreaktion und Pflanzenwachstum.“ — Schmalfuß, Berlin: „Der Einfluß der Ernährung auf den Eiweißhaushalt der Pflanze.“ — Alten, Berlin: „Zeitlicher Verlauf im Aufbau der Eiweißfraktion bei Ammoniak- und Nitraternährung.“ — d'Ans, Berlin: „Fortschritte in der

<sup>3)</sup> Vgl. a. Marder. Über Zusammenhänge zwischen analytischen Daten u. der Zündwilligkeit von Dieseldkraftstoffen, diese Ztschr. 49, 5 [1936].

<sup>4)</sup> Die Cetenzahl wird durch Vergleich der Zündwilligkeit des zu untersuchenden Kraftstoffes mit derjenigen einer Mischung aus bestimmten Rechkraftstoffen (Ceten und 1-Methylnaphthalin) festgestellt. Sie gibt den Gehalt der Ceten-Methylnaphthalin-Mischung in Vol.-% Ceten an, die dieselbe Zündwilligkeit wie der zu prüfende Kraftstoff besitzt.

<sup>5)</sup> Vgl. hierzu Steinbrecher u. Kühne, Beitrag zur Zerlegung von Mineralölen mit Lösungsmitteln, diese Ztschr. 49, 5 [1936].

Herstellung mineralischer Düngemittel." — Brigl, Berlin: „Ergebnisse biochemischer Forschung für Theorie und Praxis der Tierernährung." — Mangold, Berlin: „Die Wirkung des Lichtes auf Stoffwechsel und Leistungen der landwirtschaftlichen Nutztiere."

## Kolloid-Gesellschaft (E.V.)

XI. Hauptversammlung  
in Dresden am 21. und 22. September 1936.

### Hauptthema:

„Neuere Ergebnisse der angewandten Kolloidforschung."

**Hauptvorträge:** R. Auerbach, Berlin: „Über disperse Gase." — A. v. Buzágh, Budapest: „Kolloidwissenschaft und Radiotechnik." — R. Dietzel, Erlangen: „Kolloidchemie und Pharmazie." — H. Erbring, Leipzig: „Über Spinnbarkeit von Flüssigkeiten." — W. Graßmann, Dresden: „Untersuchungen über Collagen." — E. Hiedemann, Köln: „Einwirkung von Schall und Ultraschall auf Aerosole." — R. Houwink, Eindhoven: „Kolloidchemie und Kolloidphysik organischer plastischer Massen." — W. Schramek, Dresden: „Neuere Ergebnisse der Textilforschung." — Fr. Stather, Freiberg: „Beitrag zur Kolloidchemie der vegetabilischen Gerbung." — L. Ubbelohde, Berlin: „Über Zellwolle."

**Einzelvorträge:** U. Hofmann, Berlin: „Über die innerkristalline Quellung und das Basenaustauschvermögen des Montmorillonits." — H. W. Kohlschütter, Darmstadt: „Die wesentlichen Eigenschaften kompakt-disperser Systeme." — W. Moll, Leipzig: „Über Quellung und Löslichkeit von Cellulose-derivaten und ihre Beziehungen zu dielektrischen Größen." — B. Rajewsky und H. Schaefer, Frankfurt a. M.: „Über das Verhalten kolloider Systeme in ultrahochfrequenten elektromagnetischen Feldern." — H. Richter, Ankara: „Kontinuität und Diskontinuität in den stofflichen Beziehungen und die Möglichkeit der Überbrückung dieses Gegensatzes." — E. Sauer, Stuttgart: „Kolloidchemische Probleme in der Tiefbohrtechnik." — A. Siehr, Leipzig: „Über Zerschäumungsanalyse." — A. Wannow, Leipzig: „Über  $As_2S_3$ -Sole in konzentrierten Säuren."

Weitere Vortragsanmeldungen an Dr. H. Erbring, Leipzig, Linnéstr. 2.

## NEUE BÜCHER

**Die chemische Emissions-Spektralanalyse.** Von Prof. Dr. rer. nat. Walther Gerlach und Dr. phil. Else Riedl. III. Teil: Tabellen zur qualitativen Analyse. Verlag Leopold Voss, Leipzig 1936. Preis br. RM. 6,—.

Die chemische Emissions-Spektralanalyse hat sich in den Untersuchungslaboratorien der Industrie in den letzten Jahren in zunehmendem Maß eingebürgert. Sie ist heute besonders für qualitative Zwecke als wertvolle Ergänzung und Kontrolle der chemischen Analyse allgemein anerkannt. Man weiß auch heute in vielen Fällen mit ihr Probleme anzugehen, die der chemischen Analyse verschlossen sind. Doch konnte der Referent in sehr vielen Fällen, in denen er aus Kreisen der Industrie um Rat gegangen wurde, feststellen, daß die Vorbildung der Chemiker und auch Physiker meist nicht erlaubt, wirklich die Vorteile der Methode voll auszuschöpfen, besonders, da mit dem bisherigen Schrifttum eine Einarbeitung für jemand, der auf der Hochschule einen Spektrographen nur aus der Ferne gesehen hat (und das ist leider die Mehrzahl), nicht leicht ist. Man darf daher das Erscheinen von Werken, die wirklich aus der praktischen Erfahrung heraus Hilfsmittel bereitstellen, sehr begrüßen. Das vorliegende Werk vereinigt eine sehr große Erfahrung auf dem Gebiet der qualitativen Spektralanalyse mit der nötigen Kritik und Sorgfalt. In der kurzen Einführung ist auf alle die Fehler hingewiesen, die der Anfänger meist zunächst macht. Besonders wertvoll ist, daß auch die bisher stets benützten *Kayserschen* Tabellen insofern korrigiert wurden, daß durch die Aufnahme von besonders reinen Elementen, wie sie früher nicht zur Verfügung standen, eine Reihe von Linien, die früher diesen Elementen zugeschrieben wurden, als Verunreinigungslinien erkannt sind. Die Tabellen sind so angeordnet, daß nach einer kurzen Einarbeitung qualitative Analysen mit einem Minimum

an Zeit und einem Maximum an Sicherheit leicht durchgeführt werden können. Dabei sind als Spektrographen solche zugrunde gelegt, wie sie heute in ungefähr gleicher Güte von den führenden deutschen Firmen für die Zwecke der chemischen Spektralanalyse auf den Markt gebracht werden. Das Buch wird wohl von jedem spektralanalytischen Laboratorium dankbar begrüßt werden. *G. Scheibe.* [BB. 122.]

**Narkotika der Fettreihe.** Von M. Kochmann. Ergänzungswerk 2. Band des „Handbuches der experimentellen Pharmakologie". Begründet von A. Hefter, herausgegeben von Prof. W. Heubner und Prof. J. Schüller. Verlag Julius Springer, Berlin 1936. Preis geh. RM. 36,—.

Der nun vorliegende 2. Ergänzungsband des kürzlich hier besprochenen<sup>1)</sup> Werkes behandelt zunächst nacheinander die flüssigen (Äther, Chloroform u. a.) und gasförmigen (Stickoxydul, Acetylen, u. a.) Inhalationsnarkotika, über die grundsätzlich Neues natürlich kaum anzugeben ist. Immerhin dürfte für die forensische Chemie manche neuere Arbeit über Resorption, Ausscheidung und Nachweis wertvoll sein.

Weit mehr interessiert vor allem den medizinisch-synthetisch arbeitenden Chemiker das Kapitel über die synthetischen Schlaf- bzw. Narkosemittel. Es ist erstaunlich, daß seit *E. Fischers* Synthese der alkylierten Barbitursäuren zu Beginn des Jahrhunderts, deren Prototyp das Veronal ist, trotz der eusigsten Arbeit auch nicht ein einziges Präparat einer anderen chemischen Gruppe aufgefunden worden ist, das sich als Hypnoticum bzw. Narkoticum brauchbar gezeigt hat bis auf den beschränkt verwendbaren Tribromäthylalkohol.

Mit um so größerem Erfolg ist andererseits aus den zahllosen Abkömmlingen der Barbitursäure eine große Anzahl von Präparaten, — hauptsächlich dank gründlicher pharmakologischer Vorarbeit — gefunden worden, die der Therapie vom stärksten Zwangsschlafmittel bis zum flüchtigen Kurzschlafmittel zur Verfügung stehen und von denen eine größere Anzahl in Form wasserlöslicher Salze sich als sehr geeignet zur Kurz- bzw. Basisnarkose bei parenteraler Anwendung erwiesen hat.

Über die Wirkung, Toxizität und Nebenwirkungen der wichtigsten dieser Präparate gibt der entsprechende Abschnitt des Buches eingehende Auskunft, meist in Form von Vergleichstabellen, die (abweichend von der Übung in Dosen für 100 g statt 1 kg Tier) allerdings, ebenso wie die Textausführungen, mir kein richtiges Urteil über den therapeutischen Wert der verschiedenen Mittel zu ermöglichen scheinen.

Im folgenden umfangreichen Kapitel „Äthylalkohol" werden, der Wichtigkeit des Alkoholnachweises in forensischen Fällen (Kraftfahrer) entsprechend, alle in neuerer Zeit gefundenen diesbezüglichen Methoden aufgeführt und gewertet. Ein längerer Abschnitt über die Theorie bzw. Theorien (Verteilungs- und Adsorptionstheorie) der Narkose, über die die Meinungen anscheinend noch verschieden sind, beschließt das Werk. *Berendes.* [BB. 123.]

**Statistische Untersuchungen über den Vorrat einiger Knochenfische an Vitamin A.** Von S. Schmidt-Nielsen. 77 S. Kommission Hos F. Bruns Bokhandel, Trondheim 1936.

Der A-Vitamin-Gehalt der Fischlebern ist bekanntlich großen Schwankungen unterworfen, deren Ursachen nur ungenügend bekannt sind. Eine genaue Kenntnis dieser Ursachen ist für die Gewinnung möglichst vitaminreicher Trane von großer praktischer Bedeutung. Der Verfasser hat in der vorliegenden Arbeit an 4 verschiedenen Arten von Knochenfischen den Lebergehalt, den Fettgehalt und den in Tintometerzahlen ausgedrückten A-Vitamin-Gehalt bestimmt und bezeichnet das Produkt aus diesen drei Größen als relativen A-Vitamin-Vorrat. An Hand ausführlicher Tabellen und graphischer Darstellungen werden die Beziehungen zwischen den genannten drei Größen untereinander und zum relativen A-Vitamin-Vorrat dargelegt und diskutiert. Wegen Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden.

*Brockmann.* [BB. 85.]

<sup>1)</sup> S. diese Ztschr. 49, 199 [1936].