

besserungen, die vom Institut für Zucker-Industrie, Berlin, ausgearbeitet sind, betreffen einerseits die genaue Einhaltung der Endpunkte bei der Vorscheidung in ihren verschiedenen Abarten, den großen Einfluß der Erwärmungsdauer der vorgeschiedenen Säfte, ferner die Einhaltung der optimalen Alkalität am Endpunkt der II. Saturation. Weiterhin wurde gezeigt, daß der CO-Gehalt der Saturationsgase möglichst niedrig gehalten werden muß. Eine

Reihe von Untersuchungsmethoden ermöglicht es dem Zuckertechniker, die günstigsten Bedingungen genauest einzuhalten und trotz Anwendung geringerer Mengen Ätzkalk Säfte und Zucker zu erzeugen, deren Qualität weit über der bisher erzielbaren steht. Die Anwendung dieser Bedingungen hatte zur Folge, daß Deutschland bezüglich der Güte seines erzeugten Rohzuckers heute eine führende Stelle einnimmt. [A. 55.]

ZUSCHRIFTEN

Die Entstehung der Asymmetrie.

In dem unter obiger Überschrift erschienenen¹⁾ sehr leserwerten Aufsatz sind im Einverständnis mit seinem Verfasser F. Rost aus S. 75 die irrgen Zeilen 24—27 der linken Spalte (von „Sie konnten“ bis „worden waren“) zu streichen. Bisher

¹⁾ Diese Ztschr. 48, 73 [1935].

VERSAMMLUNGSBERICHTE

Deutsche Gesellschaft für Mineralölforschung und Brennkrafttechnische Gesellschaft.

Berlin, 7. Mai 1935.

Vorsitzender: Prof. Dr. L. Ubbelohde.

In Vertretung von Herrn Prof. Dr. Bentz sprach der bei der Preußischen Geologischen Landesanstalt tätige Geologe Dr. L. Riedel, Hannover, über: „Neue Gesichtspunkte für die Erdölhäufigkeit Nordhannovers und Schleswig-Holsteins.“

Bekanntlich besitzt Deutschland 4 Erdölprovenienzen: Das deutsche Alpenvorland, das Oberrheintal, die thüringischen und die norddeutschen Erdölgebiete.

Die norddeutsche Erdölprovenienz ist durch eine unterirdische Gebirgsstörung, die sogenannte Pompeckische Schwelle, in einen westlichen und einen östlichen Teil getrennt. Diese Schwelle ist eine heute abgesunkene, aber in früheren Zeiten vorhandene, aus dem Meer hervorragende Erhebung. Im Gebiete dieser Schwelle, auf der auch Berlin liegt, kann mit Erdölvorkommen kaum gerechnet werden. Die Geophysiker arbeiten zurzeit im Rahmen der Reichsaufnahme daran, die Begrenzung dieser Schwelle festzustellen und ferner die genauen Grenzen der Salzstoffe im übrigen Norddeutschland aufzufinden. Das Erdöl ist dort meist an Salzstätten gebunden. Sehr interessant ist das Ergebnis der auf dem großen Fallstein fünfzig gewordenen Reichsbohrung 45, die im Zechstein auf Erdöl gestoßen ist. Neuerdings werden auch weitere Feststellungen über die Ausdehnung der in Schleswig-Holstein vorkommenden Ölkreide getroffen. Es ist beabsichtigt, in diesem Gebiet eine Gewinnung durch Erdölbau nach einem besonderen Verfahren durchzuführen.

Dr.-Ing. Joswich: „Ein neuer Weg zur Messung der Schmierfähigkeit von Schmierölen.“

Nach einem kurzen Hinweis auf die Bedeutung der Schmierfähigkeit von Ölen, insbesondere in grenzgeschmierten Lagern, bespricht Vortr. die bisher zu ihrer Messung angewandten Methoden. Diese beruhen hauptsächlich darauf, daß die Reibung zwischen zwei gegeneinander bewegten und mit dem zu untersuchenden Öl geschmierten Flächen gemessen wird. Dabei macht sich aber außer der Schlußfrigkeit noch die Zähigkeit des Öles, die Gestalt und Oberflächenbeschaffenheit der Gleitflächen und die Gleitgeschwindigkeit bemerkbar. Die zwischen den einzelnen Einflüssen herrschenden Gesetzmäßigkeiten sind noch nicht bekannt. Daher ist es bisher auch noch nicht gelungen, eindeutige Werte für die Schlußfrigkeit der Öle zu erhalten. Ausgehend von der Adsorption des Öles an den Gleitflächen entwickelte Vortr. dann den Gedankengang des von Prof. Ubbelohde und von ihm selbst ausgearbeiteten neuen Meßverfahrens. Danach bildet das Öl elastische, aber form- und druckbeständige Schichten an den Gleitflächen. Durch diese werden die Bearbeitungsunebenheiten eingehüllt und können infolge der dadurch eingetretenen Abflachung und Abrundung ohne metallische Berührung übereinander hinweggleiten. Verschleiß und Reibung werden naturgemäß desto kleiner, je

ist es uns nämlich mit dem Faserkatalysator nur bei der Synthese des Mandelsäurenitrits gelungen, optische Asymmetrie zu erzeugen, aber noch nicht bei der ebenfalls von dieser Faser katalysierten CO_2 -Abspaltung aus Ketocarbonsäuren. Wir selbst haben auch bisher nichts anderes behauptet und möchten in dieser oder anderer Beziehung keine mißverständliche Über- schätzung unseres Enzymmodells bestehen lassen. Die enzymähnlichen Eigenschaften der Faser scheinen uns aber einer weiteren Bearbeitung durchaus wert.

G. Bredig und F. Gerstner. Karlsruhe.

dicker und druckbeständiger die adsorbierten Ölschichten sind. Die Dicke derselben ist außerordentlich klein (Bruchteile von μ) und abhängig von dem auf ihnen lastenden äußeren Druck. Bei demselben Druck gibt aber auch jedes Öl und auch jedes Lagermetall eine andere Schichtdicke. Die Schmierfähigkeit bzw. Schlußfrigkeit eines Öles kann demnach gekennzeichnet werden durch die Druckbeständigkeit oder „Tragkraft“ der von ihm gebildeten Adsorptionsschicht. Es ergeben sich dann Keunzahlen sowohl für die Öle als auch für die Lagermetalle, auf Grund deren die Auswertung von Reibungsmessungen möglich wird. Die Apparatur zur Messung der Schichten wurde zusammen mit der Firma C. Zeiß, Jena, entwickelt. Das Öl wird zwischen zwei optisch eben polierten Platten (Oberflächenrauhigkeit kleiner als $0,01 \mu$) gepreßt. Die Dicke beider Platten zusammen wird einmal mit, das andere Mal ohne Öl gemessen. Der Unterschied ist die Schichtdicke des Öls. Die Dickenmessungen erfolgen mit Interferenzerscheinungen. Mängel der bisherigen Anordnungen sind 1. Meßfehler bis zu 30 % und 2. die Unmöglichkeit, Drucke über 3 at wirken zu lassen. Eine im Bau befindliche neue Anordnung soll diese Mängel beheben. Trotz der Ungenauigkeit der Messungen und den im Vergleich zur im Lager erforderlichen Beanspruchung außerordentlich geringen Meßdrucken konnten bereits charakteristische Eigenschaften verschiedener Ölarten beobachtet werden. Am druckbeständigsten erwiesen sich die von Pflanzenölen gebildeten Schichten. Danach kommen Mineralschmieröle und zuletzt schließlich Benzolkohlenwasserstoffe. Die Schlußfrigkeiten dieser Stoffe stehen bekanntlich in derselben Reihenfolge zueinander. Auch der Einfluß der adsorbierenden Oberfläche (d. h. des Lagermetalls) machte sich deutlich bemerkbar. Dasselbe Öl bildete zwischen Glasplatten viel druckbeständigere Schichten als zwischen Stahlplatten. Hiermit im Einklang stehen günstige Betriebserfahrungen, die bereits von anderer Seite mit Glaslagern gemacht wurden. Vortr. glaubt, daß die „Tragfähigkeit“ der Öle (zusammen mit der entsprechenden Kennzahl für das Lagermetall) die Grundlage für eine rechnerische Behandlung der Grenzschmierung sein kann.

VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

Gesellschaft für Braunkohlen- und Mineralölforschung

an der Technischen Hochschule Berlin.

Hauptversammlung am 28. Juni 1935, 15.30 Uhr im alten physikalischen Hörsaal der Technischen Hochschule Charlottenburg.

Aus dem Tagesprogramm:

Prof. Dr. Potonié: „Die praktische Bedeutung der Mikropaläontologie für die Horizontierung von Kohlenflözen und bei Erdölbohrungen“ (mit Lichtbildern). — Bergrat Hoffmann: „Deutsche Braunkohlenvorratsermittlung.“ — Direktor Ries: „Neuere Gesichtspunkte für den Bau von Abraumförderbrücken“ (mit Lichtbildern). — Prof. Dr. Kirst: „Indicator zur Anzeige von Schwel- und Brandgasen in den Apparaturen der Braunkohlenfördertechnik.“

kohlenbrikettsfabriken." — Privatdozent Dr. Heinze: „Die motorische Eignung von Braunkohlenölen".

Anmeldungen bis spätestens 24. Juni an: Geh. Bergrat Prof. Dr. Rauff, Berlin-Charlottenburg, Technische Hochschule.

PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionsschluß für „Angewandte“ Mittwochs,
für „Chem. Fabrik“ Sonnabends.)

Dr. F. Spieß, Gewerbe-Chemierat bei der Versuchsanstalt für Bierbrauerei der Bayerischen Landesgewerbeanstalt Nürnberg, feierte am 1. Juni sein 25jähriges Dienstjubiläum.

Habiliert: Dr. G. Schmid, Assistent am Laboratorium für physikalische Chemie und Elektrochemie der Technischen Hochschule Stuttgart, für physikalische und Elektrochemie, dortselbst.

Prof. F. Seidenschnur, Bergakademie Freiberg i. Sa., Direktor des dortigen Braunkohlenforschungsinstituts, Abteilung für Wärmeökonomie, ist in den Ruhestand getreten.

Gestorben: Franz Bismarck, Direktor der zum Scheidehandel-Konzern gehörenden Leimfabrik Tangermünde, am 11. Juni. — H. Geyer, Fabrikdirektor a. D., Marktredwitz, am 12. Juni.

NEUE BUCHER

Materiewellen und Quantenmechanik. Von Prof. Dr. phil. A. Haas. 4. und 5. Auflage. Akad. Verlagsges. Leipzig 1934. Preis br. RM. 7.-; geb. RM. 7,80.

Das *Haasse'sche Buch*¹⁾ dürfte unter den verschiedenen Einführungen in dies Gebiet das verbreitetste sein; jedenfalls ist es ihm zu verdanken, daß diese schwierigen Ideen weiten Kreisen in verhältnismäßig kurzer Zeit nahegebracht wurden. In Anbetracht dessen, daß hier noch vieles in Fluss ist, wurde es mehrmals einer sorgfältigen Umarbeitung und Erweiterung unterzogen, so daß sich der Umfang in den 6 Jahren seines Bestehens nunmehr verdoppelt hat. Neu aufgenommen ist insbesondere die Elektronentheorie der Metalle, wobei der Paramagnetismus, die Elektronenemission und die Leitfähigkeit (elektromotorische und thermische) behandelt werden, und weiter die *Diracsche Theorie* des Elektrons und des Positrons. Dem schließt sich ein kurzer Bericht über die weiteren neu entdeckten Elementarkörper, das Neutron, das Neutrino und das Deuton, also den schweren Wasserstoff, an. Es ist selbstverständlich, daß bei der theoretischen Behandlung dieser verwickelten Fragen nicht überall die gleiche Ausführlichkeit befolgt werden konnte wie in den ersten Kapiteln; aber gerade dadurch ist die Lesbarkeit auch für den Chemiker gewahrt. Die didaktische Klarheit ist mustergültig.

Bennewitz. [BB. 69.]

Anorganisch-chemisches Praktikum für Studierende der Chemie und anderer naturwissenschaftlicher Fächer von Geh. Reg.-Rat, o. Professor Dr. Wilhelm Manchot. 103 Seiten (einseitig bedruckt) mit 15 Abbildungen. 8°-Format. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1935. Preis kart. RM. 4,30.

Das Buch, das aus der langjährigen Unterrichtstätigkeit des Verfassers hervorgegangen ist, hält leider nicht ganz, was der Titel verspricht. Es enthält in der Hauptsache eine Zusammenstellung von Arbeitsvorschriften für qualitativ-analytische Reagensglasversuche, behandelt also nur einen speziellen Teil des anorganisch-chemischen Praktikums einer Hochschule. Die beispielsweise mindestens ebenso wichtige präparative wie apparative Seite eines solchen Praktikums findet nicht die gebührende Berücksichtigung.

Als „Experimentelle Einführung in die qualitative Analyse“ betrachtet, bringt die Anleitung einen erschöpfenden Überblick über das analytisch-chemische Verhalten der behandelten Stoffe, ohne auf die Prinzipien des eigentlichen analytischen Trennungsganges einzugehen. Die didaktische Anlage des Buches — das auf eine anregende Hervorhebung größerer Zusammenhänge, auf übersichtliche tabellarische Zusammenstellungen, auf eine belebende typographische Anordnung des Stoffes u. a. m. weitgehend verzichtet und sich im großen und ganzen auf eine etwas nüchtern wirkende Aneinanderreichung

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 42, 81 [1929].

der Versuchsvorschriften beschränkt — erscheint hierbei dem Referenten nicht recht befriedigend oder fortschrittlich. Ge-wisse Unebenheiten in sprachlicher Hinsicht lassen noch die ursprüngliche Form des Buches (die Anleitung war bisher als Laboratoriums-Manuskript in Gebrauch) erkennen.

E. Viberg. [BB. 72.]

Ausführung potentiometrischer Analysen nebst vollständigen Analysenvorschriften für technische Produkte. Von Dr. Werner Hiltner. VII. 141 Seiten, mit 16 Abb. Verlag von Julius Springer, Berlin 1935. Preis geh. RM. 6,60.

Die Potentiometrie findet ebenso wie die Konduktometrie mehr und mehr Eingang nicht nur in wissenschaftliche Laboratorien, sondern auch in die Praxis der industriellen Betriebsüberwachung. Die bisher in deutscher Sprache vorliegende Darstellung dieses Teilgebietes der Maßanalyse, die wir Erich Müller verdanken, ist außerordentlich gründlich, umfassend und zuverlässig, bietet aber dem Verständnis des Anfängers, der zur ersten Einführung einen möglichst knapp gefaßten Überblick über die theoretischen Grundlagen und die praktische Durchführung der Potentiometrie braucht, erfahrungsgemäß mancherlei Schwierigkeiten. Es ist daher zu begrüßen, daß mit dem Buch von W. Hiltner nunmehr eine zweite, weit kürzere und daher übersichtlichere Darstellung der elektroinetrischen Maßanalyse zur Verfügung steht.

Im ersten, allgemeinen Teil werden zunächst die theoretischen Grundlagen, die Ausführung der Potentialmessungen und die wichtigsten Methoden der praktischen Durchführung potentiometrischer Titrationen besprochen. Die theoretischen Grundlagen sind in E. — vom pädagogischen Standpunkt betrachtet — vielfach nicht allzu glücklich dargestellt; es werden zu viele Dinge nur nebeneinandergestellt, statt auseinander entwickelt. Ganz ausgezeichnet ist dagegen die Beschreibung der praktischen Methoden, und zwar besonders im zweiten, speziellen Teil des Buches und in dem Abschnitt über technische Analysen. Hier kommen auch die eigenen Arbeiten des Verfassers gebührend zur Geltung, z. B. seine Erfahrungen mit dem Zwillingsröhrenvoltmeter und mit verschiedenen Elektroden zweiter und dritter Art. Recht interessant sind die Ansätze zur Systematik eines potentiometrischen Analysenganges der Metalle.

Das Buch ist, wie der Verfasser im Vorwort selbst betont, als ein „analytisches“ Buch gedacht. Dieses Ziel ist zweifellos auch erreicht worden. Die vorliegende Darstellung der Potentiometrie wird nicht nur im Unterricht, sondern vor allem auch in der Praxis durch die Fülle der mitgeteilten, genauen Analysenvorschriften ganz vortreffliche Dienste leisten.

K. Fr. Jahr. [BB. 75.]

Qualitative chemische Analyse nebst Abriss der Grundlagen der allgemeinen Chemie. Von Prof. Dr. Willi. Autenrieth und Prof. Dr. C. A. Rojahn. 3. völlig umgearbeitete Auflage von Prof. Dr. C. A. Rojahn. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1935. Preis geb. RM. 10,—.

Die vielfach benutzte Anleitung zur qualitativen Analyse von *Wilhelm Autenrieth* ist in 3. Auflage von C. A. Rojahn weitgehend neu bearbeitet worden. Die einschneidendste Änderung ist die Hinzufügung eines allgemeinen Teils, in dem auf etwa 70 Seiten die Grundtatsachen der Chemie behandelt werden. Der Verfasser hat diesen Anhang beigegeben, weil nach seinen Erfahrungen der Student in den Anfangssemestern doch keine theoretischen Bücher kauft oder liest. Ob der gewählte Weg zweckmäßig ist, mag die Praxis entscheiden.

Der rein analytische Hauptteil bringt kurze Angaben über das analytische Arbeiten im allgemeinen und dann die Reaktionen der einzelnen Elemente, im wesentlichen in Tabellenform. Von einigen Einzelheiten abgesehen, ist gegen die Darstellung nichts einzuwenden.

L. Fresenius. [BB. 55.]

Kolloidchemie der Eiweißkörper. Von Prof. Dr. Wo. Pauli und Dr. Emmerich Valkó. 2. Aufl. 353 (XIV) S. Verlag Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1933, Preis br. RM. 28,—, geb. RM. 30,—.

Die vorliegende zweite Auflage der bekannten Monographie ist ein ganz ausgezeichnetes Buch. Während die erste Auflage Bruchstück geblieben war, steht man hier vor einer vollendeten und vollkommenen Zusammenfassung. Einer ihrer