

VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

Deutsche Gesellschaft für Mineralölforschung (DGfMö) und Brennkraft-technische Gesellschaft E.V. (BTG).

Gemeinsame fachwissenschaftliche Vortragssitzungen
8. und 9. Dezember 1938, Technische Hochschule, Berlin.

Aus dem Tagungsplan:

- Prof. Dr. G. Hugel, Straßburg: „Zusammenhänge zwischen Viskosität und Konstitution.“
Dipl.-Ing. Hopp, München: „Chemische Konstitution und Viskosität, bezogen auf Benzolkohlenwasserstoffe mit längeren Seitenketten.“
Dr.-Ing. G. Vogelpohl, Berlin: „Viscosität und Schmiervorgang.“
Dr. phil. habil. Georg R. Schultze, Berlin: „Thermische Beständigkeit von Butan und Isobutan.“
Dr. F. Jostes, Berlin: „Die Ultraviolettabsorption als Grundlage einer neuen Methode zur Bestimmung der Aromaten in Kraft- und Schmierstoffen.“
Dr. Kneule, München: „Beitrag zur motorischen Bewertung von Dieselmotortoffen.“
Dr. H. Köbel, Mörs: „Mischdieselmotortoffe aus Steinkohlenteeröl.“
Dr. rer. nat. A. Mayer-Gürr: „Heliumvorkommen und ihre geologischen und physikalischen Begleitumstände.“
Dr. Eisenstecken, Dortmund: „Korrosion und Korrosionsschutz von Lagerbehältern für Kraftstoffe.“
Dipl.-Ing. Penzig, Ludwigshafen: „Über Sichtbarmachung von Temperaturfeldern. Entwicklung und Anwendung von Temperaturmeßfarben.“
Direktor Dr. Baum, Berlin: „Die Bedeutung der Braunkohlengaserzeugung für die deutsche Kraftstoffwirtschaft.“
Dr.-Ing. Biebesheimer, Berlin: „Benzolgewinnung aus Braunkohle.“
Oberregierungsrat Dipl.-Ing. G. Schmidt, Berlin: „Schalldämpfung, Reinigung und Verwertung der Abgase der Brennkraftmaschinen unter besonderer Berücksichtigung der Kraftfahrzeuge.“

Anmeldungen und Auskünfte: Deutsche Gesellschaft für Mineralölforschung, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 40.

NEUE BÜCHER

Katalyse und Determinismus. Ein Beitrag zur Philosophie der Chemie. Von A. Mittasch. 203 Seiten und 10 Abbildungen. Verlag Julius Springer, Berlin 1938. Preis geh. RM. 9,60.

Mittasch beginnt seine Untersuchung mit einer Gegenüberstellung der Erhaltungs- oder Gleichbleibungskausalität (EK) und der Anstoß-, Anregungs- oder Ungleichheitskausalität (AK) unter Erläuterung und Einbeziehung der Katalyse als einer Sonderform der AK, wobei Determinismus und Kausalismus als gleichbedeutend genommen werden, und zwar als eine Form synthetischer Ordnung unserer Erlebnisse nach dem Satz von Grund und Folge. Im Falle der katalytischen Kausalität (KK) wird die Inkongruenz von Ursache und Wirkung in besonderem Maße sichtbar (Schopenhauer: Die Wirkung scheint mehr zu enthalten, als die Ursache ihr liefern konnte), die an den „Stein der Weisen“ oder an die „Tinctura“ alchemistischer Zeiten erinnert, deren großem Rätsel — und damit zugleich dem Wesen der Alchemie — wir hier ein Stücklein nähergeführt werden. Es will uns immer unverständlich erscheinen, daß sozusagen ganze Chemikergenerationen, die wir unter der Kennzeichnung der Alchemie zusammenfassen, als bewußte Betrüger zu bezeichnen sein sollen. Ihre in einem ihrer Zeit entsprechenden Ausmaße erhaltenen und ihre Zeit verblüffenden Ergebnisse gehen mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einem großen Teile auf das Wirken jener geheimnisvollen „magischen“ Kraft zurück, die sie in dem Stein der Weisen inkarniert glaubten, und die wir in unseren Jahrzehnten, insbesondere durch die bahnbrechenden Arbeiten Mittaschs, in dem nüchternen, aber dadurch nicht weniger reizvollen Kreis energetischer Wechselwirkungen zwischen Phasengrenzkräften als Katalyse klar zu erkennen gelernt haben. — Im vorliegenden Werk bringt Mittasch unter zahlreichen Literaturverweisungen die verschiedenen Definitionen der Katalyse in der Entwicklungsfolge der Chemie als eines eine Reaktion hervorruftenden oder in bestimmte Bahnen lenkenden Vorganges. Es erfolgt eine Differenzierung in künstliche Katalyse (chemische und physikalische Katalyse)

und natürliche Katalyse (Biokatalyse), die besonders interessante Ausführungen über die biochemische Autokatalyse sowie über Formbildungen durch Katalyse enthält. Es folgen weiter Ausführungen über den Reaktionsmechanismus der Katalyse (im Sinne aktiver Teilnahme des Katalysators an den Vorgängen), die die außergewöhnliche Kompliziertheit und fast Unübersehbarkeit der Vorgänge, insbesondere bei der Biokatalyse, eindringlich aufzeigen. Anschließend wird eine Übersicht über die Hauptperioden der katalytischen Forschung vom mechanistischen Atombild Daltons bis zur heutigen quantenmechanischen Erkenntnislage gebracht. — Mittasch weitet dann die Fragestellung ganz außerordentlich aus und kommt zu Betrachtungen über die verschiedenen Kausalitätsformen, wie Anstoß-K., Ganzheits-K., mechanische und nicht-mechanische energetische Anstoß-K., mikrophysikalische K. im Atominnern, chemische und analytische K., Wirk- und Reizstoff-K., komplexe und hochkomplexe K., biologische Ganzheits-K., seelische und geistige K. — jedes einzelne Kapitel von außerordentlicher Reichhaltigkeit und voll von interessanten Einzeltatsachen und Aufschlüssen für den die einzelnen Fragestellungen weniger eingehend kennenden Leser. Immer wieder wird vor allem auf die zahlreichen Wechselwirkungen und Überlagerungen bei allen Vorgängen hingewiesen, die die ungeheure Mannigfaltigkeit der Lebenserscheinungen bedingen und die die Katalyse geradezu „als die Grundlage für die Existenz des Lebendigen“ erscheinen lassen. Immer wieder wird auf die enge Verknüpfung der beiden Grundformen der Kausalität — der EK. und der AK. — hingewiesen. — Es folgen umfassende Kapitel über die Rangordnung der Kausalität und der einzelnen Kausalitätsformen, in die der katalytische Determinismus eingeordnet ist, und über ihre Beziehung zu Plan und Ziel im Naturgeschehen, wobei unter anderem folgende Fragen behandelt werden: Wie ist die Rangordnung der Kausalitäten mit strenger Naturgesetzlichkeit verträglich? — Kausalitätsrangordnung und Pathologie — Biotellie — Höhere Harmonie von Kausalität und Telie. Sie schließen mit der Erkenntnis: „Die universelle Harmonie einer ermöglichenden AK. von unten (chemische und physikalische Kausalität) und einer führenden und planenden Kausalität von oben (Richtungskausalität, seelische Kausalität [SK.], Motiv-Kausalität [MK.] in einer wahren Ganzheits-Kausalität ist letztlich ein Geheimnis.“ — Abschließend folgen Betrachtungen zum biologischen Mechanismus, Physikalismus, Dynamo-Kausalismus und Psycho-Vitalismus sowie einige Überlegungen hinsichtlich der Erkenntnisgrenzen in bezug auf den biologischen Determinismus, ein Ausblick auf das Leib-Seele-Problem sowie ein Kapitel über Determiniertheit und Willensfreiheit. — Zum tieferen Eindringen in die Materie dienen 27 Seiten mit Anmerkungen, ein Verzeichnis von Buch- und Zeitschriftenliteratur und ein Namenverzeichnis.

Wohin gelangt nun die Mittaschsche Untersuchung? In der gesamten Rangordnung der Kausalismen einschließlich des seelischen Lebens (das durch die SK. und die MK. bestimmt wird) sind Freiheit und Gebundenheit gekoppelt und treten „komplementär“ auf und stellen so ein höchstes komplementäres oder fiktives Begriffspaar dar. Es sind demnach Determinismus und Indeterminismus letztlich zwei Aspekte der gleichen Erscheinung: von unten oder von oben, von außen oder von innen, zeitrückläufig oder zeitvorläufig gesehen. Der Katalysator richtet und wird gerichtet, er schaltet sich ein und wird ausgeschaltet, er handelt und erleidet, er wirkt frei und bedingt, er determiniert und er wird determiniert. Die Weise der Kausalität aber völlig aufklären würde wohl bedeuten, den Zugang zum Weltgeheimnis finden. Und zahlreiche unauflösbare „Komplementarismen“, Unstimmigkeiten und Antinomien, die unser kausales Denken und unser Werten durchziehen, werden zu einer coincidentia oppositorum im Heraklitischen Sinne zusammentreten können, dem zufolge sich die Gegensätze zur Harmonie fügen.

Wenn wir es Berzelius zu danken haben, daß er 1836 den Begriff der Katalyse vor das wissenschaftliche Forum gebracht hat, so müssen wir es Mittasch danken, daß er aus einem Streben nach fachlich übergeordneter Harmonie die allumfassende Rolle der katalytischen Kraft im anorganischen und organischen Geschehen bis zu den Grenzen unserer heutigen Erkenntnismöglichkeiten aufgezeigt hat. Mittasch ist zugleich ein Musterbeispiel für den Entwicklungsweg des Menschen, wie er nicht nur in Ausnahmefällen, sondern als Norm ver-

laufen sollte: vom Speziellen zum Allgemeinen; von der erarbeiteten Mannigfaltigkeit von Einzeltatsachen und Einzeldaten her den Weg zu finden zu ihrer Zusammenschau im Sinne der übergeordneten Gesetzmäßigkeit des uns zugänglichen Geschehens schlechthin, das heißt die Inbezugsetzung zur Ganzheit des Lebens. Und wir erkennen an diesem „Fall“ zugleich, wie der Weg vom Speziellen zum Allgemeinen über das harte und über Jahrzehnte erstreckte selbstdisziplinierte Einzelschaffen hin gebahnt werden kann und gebahnt werden muß. Und wenn Referent gegen diese Art des in den letzten Jahren in Erscheinung getretenen *Mittasch'schen* Arbeitens Einwände dahingehend gehört hat, daß diese Art der Beschäftigung „fruchtlos“ und „verfehlt“ sei, so muß dem entgegengehalten werden, daß einer derartigen Wertung die Einsicht für die letzten Forderungen der Wissenschaft (zu der ja auch die Chemie gehört) und für ihre Stellung im Gesamt-lebensraum des Menschen abgeht.

Das *Mittasch'sche* Buch liest man nicht, sondern erarbeitet man sich. Und das bedeutet im wahrsten Sinne des Wortes ein eigenes Wachsen. Mehr kann man von einem Buch nicht erwarten.

E. Pietsch. [BB. 104.]

Léçons de Philosophie Chimique. Von J.-B. Dumas. Mit einem Vorwort von Georges Urbain. Erschienen in der Sammlung *Les Classiques de la Découverte Scientifique*. 270 + XXVIII Seiten mit einem Bild von J.-B. Dumas. Verlag Gauthier-Villars, Paris 1937.

In einer Schriftenreihe, die mit Unterstützung der Académie des Sciences und von Professor *Damiens* als *Sécretaire général* herausgegeben wird und die ihrem Wesen nach mit *Ostwald's* Klassikern in Parallele gesetzt werden darf, werden die klassischen Vorlesungen von J.-B. Dumas zur Philosophie der Chemie vorgelegt, die bereits im gleichen Jahre 1836, in dem er sie vor dem Collège de France gehalten hat, von *Bineau* in erster Auflage, 1878 in zweiter Auflage erschienen waren und die 1879 in der Übersetzung von *Rammelsberg* in ihrer Einmaligkeit dem deutschen Leserkreis zugänglich gemacht worden sind. In wenig mehr als zwei Monaten hat der damals Sechsunnddreißigjährige in Form von elf Vorlesungen in inhaltlich vollendeter und sprachlich grandioser Weise seine Hörer von den Anfängen der Chemie bis an die Gegenwart herangeführt. Wenn man heute nach mehr als 100 Jahren an seine Vorlesungen herantritt, so unterliegt man dem gleichen Zauber, dem sich seine Hörer sicher nicht entziehen konnten, jener eindringlichen, lebendigen Inbezugsetzung zwischen dem Gegenstand der Vorlesung und dem Vorlesenden selbst. *Dumas* ist einer von den wenigen Meistern, die wir Heutigen uns erschließen für eine lebendige Gestaltung und Sinndeutung der Geschichte unserer chemischen Wissenschaft. Und wenn auch an dieser oder jener Stelle die exakte Quellenforschung zu einer Revision oder Vertiefung unseres Einzelwissens geführt hat: die Grundhaltung des Vorgetragenen bleibt in den meisten Darlegungen auch heute noch zu Recht bestehen und läßt uns die überlegene Gesamtschau des französischen Forschers bewundern — sei es *Paracelsus*, den er mit knappen und klaren Strichen zeichnet, sei es die große Auseinandersetzung mit der phlogistischen Anschauung oder jener klassische Wendepunkt in der Chemie, der durch den Namen *Lavoisier* gekennzeichnet ist, dessen Werk und Leben er mit innerster Anteilnahme zu gestalten weiß und dessen schriftstellerisches Werk zu bewahren er immer wieder fordert — und zwar mit Erfolg; ist er doch der Herausgeber seiner gesammelten Werke geworden. (Vielleicht darf hier ausgesprochen werden, daß es eine schöne Aufgabe für die 200. Wiederkehr des Geburtstages von *Lavoisier* wäre, wenn von autoritativer französischer Seite die noch immer ausstehenden Protokollbücher *Lavoisier's* der wissenschaftlichen Welt bereitgestellt werden könnten). Besonderes Interesse beansprucht *Dumas'* Stellung zur Atomistik, die als ein Kernpunkt seiner gesamten wissenschaftlichen Auseinandersetzungen zu bezeichnen ist. In einem längeren Vorwort (28 Seiten), das aus der fachwissenschaftlich und künstlerisch gleich bewährten Feder des bekannten Erforschers der Seltenen Erden *Urbain* stammt, findet diese Auseinandersetzung eine treffende Beleuchtung. — Die Neuherausgabe der Vorlesungen kann als eine wertvolle Bereicherung des chemiegeschichtlichen Schrifttums bezeichnet werden. Es wäre ein Gewinn, wenn die ernste Begeisterung, die aus jeder Seite dieses Werkes spricht, auf den Leser überspringen würde,

und so mithelfen würde, die Freude an chemiegeschichtlichen Arbeiten zu wecken.

Für eine Neuauflage sei die Schaffung eines Sach- und Autorenregisters angeregt, wodurch die Auswertbarkeit der Schrift wesentlich erhöht werden würde.

E. Pietsch. [BB. 105.]

Hydrophobic Colloids. 180 S. D. B. Centen's Uitg. Mij. N. V. Amsterdam 1938. Preis geh. Holl. Gulden 4,—.

Vorliegendes Bändchen enthält die Vorträge und Diskussionen des von der Gruppe „Kolloidchemie“ der „Niederlandsche Chemische Vereeniging“ am 5. und 6. November 1937 in Utrecht veranstalteten Symposiums über die Dynamik hydrophober Suspensionen und Emulsionen, unter besonderer Berücksichtigung der Vorgänge an der Grenzfläche Teilchen-Flüssigkeit. In einer einleitenden Ansprache weist *Kruyt*, Utrecht, auf die große Bedeutung des „idealen hydrophoben Kolloids“ als einfachstes kolloides System hin, ohne dessen gründliche Erkenntnis ein Verstehen der Kolloide unmöglich ist. Nach einem Versuch von *Hamaker*, Eindhoven, reversible und irreversible Erscheinungen bei Kolloiden unter der Annahme von Anziehungs- und Abstoßungskräften zwischen den Teilchen an Hand schematischer Potentialkurven zu diskutieren, entwickelt *Ruigters*, Gent, seine Auffassung über die Struktur der Doppelschicht und das Verhalten in einem äußeren elektrischen Feld, und *Verwey*, Eindhoven, behandelt in seinem Vortrage „Doppelschicht und Stabilität lyophober Kolloide“ den Zusammenhang zwischen elektrischen Eigenschaften und Kolloidstabilität. Die Erkenntnis des Gegenionenaustausches bei lyophoben Kolloiden ist — z. T. wegen der komplexen Natur der untersuchten Stoffe — noch unbefriedigend; *Tendeloo*, Wageningen, führt zur Erklärung gewisser Erscheinungen die Vorstellung „lose“ und „fest“ gebundener austauschbarer Ionen ein. Nach *Voet*, Amsterdam, können die lyotropen Effekte in lyophoben Systemen durch die verschiedene Abnahme der Doppelschicht unter dem Einfluß gleichgeladener Ionen mit verschiedenem Kation infolge ihrer verschiedenen Energie der Wechselwirkung mit dem Medium erklärt werden. Bei der schützenden und sensibilisierenden Wirkung hydrophiler Kolloide auf hydrophobe Sole ist die starke Anziehung zwischen lyophilen und lyophoben Teilchen, unabhängig von ihrem Ladungssinne, der ausschlaggebende Faktor (*Overbeck*, Utrecht). Nach allgemeinen Bemerkungen über Emulsionen zeigt *van der Minne*, Amsterdam, in einer Arbeit über Emulgierung mit lyophoben Kolloiden, daß der Einfluß von Elektrolyten auf die Emulgierung von Mineralöl in Gegenwart von Eisenoxydsol hauptsächlich in der Solfflockung besteht. *Eilers*, Amsterdam, gibt schließlich einen Überblick über die Probleme bei technischen Anwendungen von Materialien im emulgierten Zustande, unter besonderer Berücksichtigung von Bitumenemulsionen u. dgl. für Straßenzwecke. — Die vorliegende Sammlung von Vorträgen mit den anschließenden, meist ausführlichen Diskussionen vermittelt ein gutes Bild über die gegenwärtige Erkenntnis und Fragestellung auf diesem wichtigen Teilgebiete der Kolloidchemie.

Krüger. [BB. 101.]

Kultur im Eisen. Von P. Mahlberg. 64 Seiten mit 37 Abbildungen. Verlagsbuchhandlung J. J. Weber, Leipzig 1938.

Es ist vielfältig erwiesen, daß durch die Inbesitznahme des Eisens durch den Menschen eine völlige Revolution in seiner stofflichen Kultur und damit auch in seiner geistigen Haltung ausgelöst wurde. Gegenüber der Bronze und dem Kupfer, den ersten Kulturmetallen des Menschen, eröffnete dieses Metall unerhörte Möglichkeiten — allein schon durch die Tatsache, daß es gegenüber den übrigen Metallen praktisch unbegrenzt verfügbar ist. So ist die Inbezugsetzung von Kultur und Eisen und der Versuch einer Aufweisung der inneren Zusammenhänge, wie sie sich die vorliegende kleine Schrift zur Aufgabe gesetzt hat, nicht nur vollumfänglich berechtigt, sondern auch sowohl von seiten des Fachmannes als auch des Laien zu begrüßen — weist sie doch dem ersteren den weiten Rahmen und die volkliche Bedingtheit seines fachlichen Schaffens auf und läßt ihn als Glied im kulturellen Geschehen seines Volkes erkennen und zeigt andererseits dem Nichtfachmann die tiefe Bedeutung fachlichen Schaffens