

wissen, daß man früher die Bedeutung der thermochemischen Daten überschätzt hat (nicht Q, sondern A ist die treibende Kraft!); trotzdem sind genaue thermochemische Messungen auch heute noch absolut notwendig.

Vortr. besprach eine Anzahl von modernen Messungen, die z. T. nicht genügend bekannt oder durch neue Methodik und wichtige theoretische Folgerungen von Interesse sind.

Aus der organischen Thermochemie wurden einige unmittelbare Messungen von Reaktionswärmen behandelt, namentlich die schönen Versuchsreihen von Kistiakowski (Hydrierung von Dämpfen ungesättigter Kohlenwasserstoffe bei 83°), die interessante Zusammenhänge mit der Konstitution aufgedeckt oder genauer als früher (auf Grund von Verbrennungswärmen) festgestellt haben, z. B. daß die erste Hydrierungsstufe des Benzols ein endothermer Vorgang ist. Ferner wurde die Reaktion: Ketendampf + Alkohol = Säure ( $\text{CH}_3\text{—CO} + \text{R—OH} = \text{R—CH}_2\text{—COOH}$ ) besprochen und die Verseifung von Estern und Amiden.

Übergehend zur anorganischen Thermochemie wurden namentlich metallurgisch wichtige Größen behandelt, so die Bildungswärmen von  $\text{FeS}$ ,  $\text{Fe}_3\text{C}$ ,  $\text{Fe}_3\text{P}$ , die man nach ganz verschiedenen Methoden gemessen hat; von besonderem Interesse sind die schwer zu untersuchenden Silicide, für die noch kaum Werte vorlagen. Neuerdings haben Körber und Oelsen<sup>19)</sup> im Eisenforschungsinstitut zu Düsseldorf eine neue kühne Methode ausgearbeitet, die generell erlaubt, solche Bildungswärmen unmittelbar zu messen: flüssiges Eisen wird auf festes Silicium gegossen oder umgekehrt; beim Abkühlen im Calorimeter bildet sich dann die feste Verbindung. Vorversuche ergaben, daß die bisher kaum gemessene Schmelzwärme von Silicium abnorm hoch ist: 3—4mal so groß wie die von Metallen mit ähnlichem Schmelzpunkt (hohe Gitterenergie!). Wo Biltz und Mitarbeiter nach der umständlicheren Lösemethode Bildungswärmen von intermetallischen Verbindungen gemessen hatten, war die Übereinstimmung mit den direkter erhaltenen neuen Ergebnissen gut. Bei der calorimetrischen Bombe, die jetzt ebensooft bei anorganischen wie bei organischen Oxydationen benutzt wird, hat man in letzter Zeit die Methodik vervollkommen. Treten, wie bei der Verbrennung von schwefel- oder halogenhaltigen Stoffen, mehrere Endprodukte nebeneinander auf, so kann man die Endreaktion beschleunigen und ein homogenes Endprodukt erhalten, wenn man die Bombe um eine horizontale Achse dreht. Treten zwischen dem zu oxydierenden Körper und der Hilfssubstanz unliebsame Nebenreaktionen auf, so kann man das nach der „Pythia-Methode“ umgehen: ein Dreifuß aus Platin trägt das Schälchen mit der zu oxydierenden Substanz und steht in einem Schälchen, das das als Initialzündler wirkende Paraffinöl aufnimmt; die Substanz wird also von unten erwärmt, ohne mit der Hilfssubstanz in Berührung zu kommen. So gelang die Bestimmung der Bildungswärme von Bortrioxyd, die nur einmal vor 60 Jahren gemessen war. Die Zahl wurde benutzt, um die Bildungswärme von Diboran zu ermitteln; sie ist auffallenderweise doppelt so groß wie die des viel stabileren Äthans. Die Ursache ist wieder der große Unterschied in der Gitterenergie von Graphit und Bor. Daß die Gitterenergie des Kohlenstoffs abnorm groß ist, geht u. a. daraus hervor, daß die Verbrennungswärme von ganz fein verteiltem Kohlenstoff (beim Lösen von  $\text{Fe}_3\text{C}$  abgeschieden) um 18 kcal, d. h. um 20%, höher ist als die von Graphit (G. Naeser, Düsseldorf)<sup>20)</sup>. Die Gitterenergie von Graphit ist größer als 100 kcal pro g-Atom, das fest aus dem Gitterverband gelöst wird. Die des Bors läßt sich aus Mangel an Daten nur schätzen. Rechnet man die Bildungswärme von  $\text{C}_2\text{H}_6$  und  $\text{B}_2\text{H}_6$  auf zwei isolierte Atome B und C um, so wird die Bildungswärme des Äthans weit größer als die des Diborans.

Zum Schluß ging Vortr. auf Versuche ein, aus der Abhängigkeit der Lösungswärme leichtlöslicher Gase (wie  $\text{SO}_2$  und  $\text{NH}_3$ ) von der Konzentration Daten für die Hydratationswärme und die Hydratationskonstante abzuleiten.

<sup>19)</sup> Stahl u. Eisen 56, 434 [1936].

<sup>20)</sup> Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 16, 1—7 [1934].

## VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

### Sondertagung der Fachgruppe für Brennstoff- und Mineralölchemie des VDCh.

Die Fachgruppe für Brennstoff- und Mineralölchemie des VDCh. wird am 19. März 1937 in Berlin um 9.30 Uhr im Großen Saal des VDI-Hauses, Berlin NW 7, eine Sondertagung abhalten, welche das Ziel hat,

„Die Ansprüche an Schmieröle und sonstige Schmiermittel“

zu klären.

Die Vortragsfolge lautet:

1. Regierungsrat Dr. Hagemann: „Die Fragestellung der Vorträge.“
2. Regierungsrat Dr. Noack: „Bericht über die Prüfung von Schmierölen für Kraftfahrzeuge.“
3. Dr. K. O. Müller: „Bericht über Prüfung und Bewertung von Abschmiermitteln für Kraftfahrzeuge.“
4. Dr. G. Baum, Essen: „Anforderungen an Schmieröle für spezifische Arbeitsmaschinen der Stahl- und Eisenindustrie.“
5. Doz. Dr. K. Krekeler, Berlin: „Die Schmierung von Werkzeugmaschinen.“

Bei dieser Veranstaltung sollen in einem beschränkten Kreis von Fachleuten die oben erwähnten Fragen erörtert werden. Es werden daher nur die zuerst eingehenden Anmeldungen berücksichtigt werden können.

Wir bitten die Interessenten, sich bei der Geschäftsstelle des VDCh., Berlin W 35, Potsdamer Straße 103a, umgehend anzumelden. Es wird dann, falls die Teilnehmerzahl nicht überschritten ist, eine Teilnehmerkarte — kostenlos — übersandt werden.

## NEUE BÜCHER

Allgemeine Photochemie. Von Prof. Dr. J. Plotnikow. 2. Auflage. Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin u. Leipzig 1936. Preis geh. RM. 28,50, geb. RM. 30,—.

Die 2. Auflage der „Allgemeinen Photochemie“ von J. Plotnikow erscheint in vollkommen umgearbeiteter Form und weist gegenüber der im Jahre 1920 erschienenen Auflage einen erheblich erweiterten Umfang auf. Auch die Anordnung des Stoffes hat eine wesentliche Änderung erfahren, indem die Beschreibung der verschiedenen photochemischen Erscheinungen in den Vordergrund geschoben wurde, gegenüber welcher die Theorie mehr zurücktritt.

Dadurch sind zwar verschiedene Angriffspunkte, die die erste Auflage bot, entfallen, aber es sind nicht jene Auffassungen ausgeschieden worden, die dem heutigen Stand der Wissenschaft nicht entsprechen. Die in dem ersten, mit „Sonne und Mensch“ betitelten Teil enthaltenen spekulativen Ausführungen über Nahrungsfragen der Zukunft mögen im Hinblick darauf, daß das Buch, wie es auf dem Titelblatt heißt, in erster Linie für Mediziner, Biologen und Agrikulturchemiker bestimmt sein soll, noch einigermaßen berechtigt erscheinen. Zweifellos irreführend ist es aber, wenn in dem gleichen Kapitel den Ultrarotstrahlen in übertriebener Weise wunderbare, durchdringende Eigenschaften zugeschrieben werden. Möglicherweise geschieht diese Bevorzugung der Ultrarotstrahlen im Hinblick auf einen von dem Verfasser besonders eingehend studierten Streueffekt des Lichtes. Überhaupt enthält das Werk vieles, was mit Photochemie wenig oder nichts zu tun hat, z. B. die Bemerkung über die Nichtverwendbarkeit der UV-Strahlen als „Todesstrahlen“ für Kriegszwecke, über das Riech- und Geschmacksspektrum u. a. Andererseits vermißt der Leser eine ausführlichere, zusammenhängende Darstellung der photographischen Prozesse und der diese bedingenden photochemischen Vorgänge, wofür der Raum durch eine straffere, kritischere Zusammenfassung des Stoffes ohne weiteres zu beschaffen gewesen wäre. Lobend hervorzuheben sind die zahlreichen Literaturzitate, die ein Studium der Quellenliteratur und tiefer schürfende Forschung ermöglichen.