

Bei aller Freiheit des Schiedsgerichtsverfahrens ist auch der Schiedsrichter an das geltende Recht gebunden, doch ist er in der Lage, die gesetzlichen Bestimmungen unter Berücksichtigung von Treu und Glauben freier auszulegen, was beispielsweise auf dem Gebiete des Gesellschaftsrechts, namentlich bei Auseinandersetzungen und dergl., von besonderer Bedeutung ist. Nicht jeder Rechtsstreit eignet sich zur Entscheidung durch ein Schiedsgericht. Die Parteien müssen darum mit dem Abschluß von Schiedsgerichtsverträgen maßhalten. Die Industrie- und Handelskammer zu Berlin hat in diesem Zusammenhang in die Geschäftsweise aufgenommen, daß die Bildung eines Schiedsgerichts abgelehnt wird, wenn die Herbeiführung einer Entscheidung durch die ordentlichen Gerichte geboten erscheint. Zur Frage der Zusammensetzung der Schiedsgerichte ist davon auszugehen, daß die Parität auf alle Fälle gewahrt sein muß. In ein Schiedsgericht eines Abnehmer- und Lieferantenverbandes entsendet tunlichst jeder Verband die gleiche Zahl Beisitzer. In einem Schiedsgericht eines Verbandes kann die Parität durch freies Wahlrecht beider Parteien gesichert werden. Die Aufzwingung eines nicht paritätisch zusammengesetzten Verbandsschiedsgerichtes kann u. U. als Mißbrauch wirtschaftlicher Machtstellung im Sinne des Kartellgesetzes gelten.

Deutsche Gesellschaft für technische Physik.

Berlin, 1. März 1929.

Vorsitzender: Prof. Dr. Scheel.

Prof. R. Swinne: „Die Atombindung bei ferromagnetischen Stoffen.“

Die Untersuchungen der Frage nach dem Träger der ferromagnetischen Eigenschaften gehen von atomchemischen Überlegungen aus und knüpfen an den Begriff des kreisenden Elektrons an. Bevor Vortr. die Überlegungen anstellt, warum Eisen, Nickel, Kobalt und die in diese Gruppe gehörigen Metallegierungen ferromagnetische Eigenschaften zeigen, verweist er auf die atomchemischen Untersuchungen von Cossel, Langmuir und auf die in neuerer Zeit auf diesem Gebiet durchgeführten Arbeiten von Grimm, der gezeigt hat, daß man zwischen den verschiedenen Atombindungen unterscheiden muß. Vortr. verweist auch auf die Arbeiten von Hund und erklärt, welche Bindungsarten vorkommen, wenn man zu den Verbindungen übergeht, die Atome enthalten, welche in metallischem Zustand ferromagnetisch sind. Die Sauerstoffverbindungen von Eisen, Nickel, Kobalt, Chrom, Mangan sind salzartig. Bei den Sulfiden, Teluriden, Antimoniden treten andere Gittertypen auf, die sonst nicht vorkommen, sondern nur bei diesen Übergangselementen. Nach den Erfahrungen der Kristallchemie fragt man, wieviel Nachbarn die in Betracht kommenden Gitterbausteine haben. Vortr. zeigt dies an Modellen einerseits des α, β, γ -Eisens und andererseits an der γ -Modifikation des Eisens. In dem einen Fall hat das Eisen 8, im andern Fall 12 Nachbarn. Ähnliche Betrachtungen kann man auch bei den Verbindungen aufstellen. Nun hat nur ein Teil der großen Anzahl der Verbindungen ferromagnetische Eigenschaften. Die Verbindungen mit Ionengitter sind nicht ferromagnetisch. Für das Auftreten des Ferromagnetismus muß eine besondere Gittertype vorhanden sein, aber diese Bedingung allein reicht noch nicht aus, um den Ferromagnetismus zu erklären, denn wir kennen auch nicht ferromagnetische Verbindungen mit diesem Übergangstyp im Gitter. Diese Gittertypen sind dadurch gekennzeichnet, daß die Atome der Übergangsreihe, wie z. B. Eisen, eine Wechselwirkung zwischen den gleichen Atomen, aber nicht mit Fremdatomen zeigen. Bei den ferromagnetischen Verbindungen haben wir es mit einer typisch unpolaren Bindung zu tun. Vortr. verweist nun auf die Arbeiten von London und Heitler auf Grund der Überlegungen von Heisenberg zur Deutung des unpolaren Gitters auf die elektrische Ladungsverteilung bei homöopolarer Abstoßung sowie bei homöopolarer Bindung. Diese Überlegungen können auch zur Erklärung der ferromagnetischen Kräfte herangezogen werden. Damit Ferromagnetismus auftritt, muß die Anzahl der Nachbarn 7 sein, d. h. es müssen mindestens Gitter von 8 auftreten und mindestens die Quantenzahl 3 vorhanden sein. Sehen wir uns daraufhin das periodische System der Elemente an, so tritt dies zum erstenmal auf bei den Elementen der Gruppe Eisen-Kobalt-Nickel. Heisenberg selbst bezeichnet es aber noch als

Rätsel, warum Eisen, Kobalt, Nickel als Metall ferromagnetisch sind. Vortr. legt nun die Ansichten dar, die den Eigenimpuls der Elektronen berücksichtigen und das magnetische Elektron als Träger des Ferromagnetismus ansehen. Er verweist auf die Magneton-Theorie von Parson und Lewis und gibt einen Überblick über eine Reihe von Untersuchungen, die insbesondere von den beiden Compton durchgeführt wurden. In einer Tabelle zeigt Vortr. dann die Elektronenbesetzungszahlen der Elemente und die Zahl der äußeren Elektronen. Bis zum Mangan steigt die Anzahl der Valenzelektronen genau an wie die Zahl der äußeren Elektronen. Vom Eisen ab tritt aber eine Differenz auf, die Zahl der Außenelektronen, vermindert um die Valenzelektronen, ist größer als Null. Bei den Metallen ist man geneigt anzunehmen, daß die Zahl der Leitungselektronen, die je Atom ausgesandt werden können, bis Mangan gleich der Zahl der Außenelektronen ist, von da an bleiben am Atom Elektronen, die nicht mehr als Valenzelektronen abgetrennt werden können. Vortr. bezeichnet diese Elektronen, die nicht abgeschlossenen Schalen angehören, als gebundene Elektronen und führt auf diese die ferromagnetischen Eigenschaften zurück. Durch diese Annahme glaubt er auch den Ferromagnetismus der Heuslerschen Legierung erklären zu können. Außer den gebundenen äußeren Elektronen, die für den Ferromagnetismus maßgebend sind, kommt es auch auf die Eigenimpulse der Elektronen an. Vortr. verweist hier auf die Erfahrungen der anormalen Multiplets, die die Abschwächung der ferromagnetischen Eigenschaften im Bereich der Übergangsreihe erklären können. Heute liegen noch nicht genügend Erfahrungen vor, aber es ist zu erwarten, daß man durch systematische Forschungen auch die schwach ferromagnetischen Verbindungen wird deuten können.

VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

11. Glastechnische Tagung in Wien

vom 14. bis 16. Mai 1929.

Hauptversammlung. Vorträge mit Lichtbildervorführungen. Prof. W. v. Eiff, Stuttgart: „Glasveredelung in aller und neuer Zeit.“ — Baurat Dr.-Ing. W. Friedmann, Friedberg i. H.: „Mechanisierung der Feuerführung in Glasöfen.“ — Dr. H. Kalsing, Weißwasser (O.-L.): „Läuterung von Glas.“ — Dr.-Ing. Viktor Großmann, Prag: „Entglasungserscheinungen.“ — Univ.-Doz. Dr. Robert Ettenreich, Wien: „Projektion von Polarisationserscheinungen in Gläsern.“ — Prof. Dr. Adolf Smekal, Halle a. d. S.: „Elektrisches Leitvermögen und Konstitution der Gläser.“ — Prof. Dr. Kaspar Killer, Haida: „Einiges über Glasmalerfarben.“ — Dr. Norbert Kreidl, Wien: „Basische Oxyde und Glaseigenschaften.“

Anmeldungen an Deutsche Glastechnische Gesellschaft, Frankfurt a. M., Gutleutstraße 91. Schluß der Anmeldungen am 29. April 1929.

Erste Milchwirtschaftliche Woche der Preuß. Versuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft

vom 24. bis 28. April 1929 in Kiel.

Auf Veranlassung und mit Unterstützung des preußischen Landwirtschaftsministeriums ladet die Preußische Versuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft in Kiel zur Teilnahme an der ersten milchwirtschaftlichen Woche in Kiel ein.

Teilnehmern, die über Zeit verfügen, bietet sich Gelegenheit, am 5. und 6. Tage Exkursionen in die Milchwirtschaft Schleswig-Holsteins zu unternehmen. (Molkereien, Milchviehzuchten und die Fabrikanlagen des Bergedorfer Eisenwerkes in Bergedorf bei Hamburg.)

Die Teilnehmergebühr beträgt für den ganzen Kursus 25,— RM., für einzelne Tage 10,— RM. Mitglieder des Vereins der Freunde und Förderer der Preußischen Versuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft in Kiel zahlen die halben Gebührensätze.

Anmeldungen sind möglichst bis zum 15. April an die Hauptverwaltung, Kiel, Kronshagener Weg 5, zu richten (Fernruf 258—260).

Der Verwaltungsdirektor.

gez.: Prof. Dr. Lichtenberger.

Programm.

1. Tag. 9 Uhr: Richter, Kiel: „Die Fütterung der Kühe in ihrem Einfluß auf bakteriologische Milchfehler.“ — 10 Uhr: Burri, Bern: „Zur Förderung der Beherrschung des mikrobiologischen Faktors im Milchwirtschafts-Betriebe.“ — 3 Uhr: Büniger, Kiel: „Wichtige Tagesfragen der Fütterung des Milchviehs und deren Einfluß auf die Beschaffenheit der Milch und ihre Produkte.“ — 4 Uhr: Mohr, Kiel: „Ultraviolette Bestrahlung.“ — 8 Uhr: Diskussionsabend (städtische Milchversorgung).

2. Tag. 9 Uhr: Mohr, Kiel: „Neueste Forschungen auf dem Gebiete der Metalle, der Desinfektions- und der Reinigungsmittel.“ — 10 Uhr: Lichtenberger, Kiel: „Richtlinien für den Um- und Neubau städtischer Molkereien in bau-, maschinentechnischer und sonderlich auch energiewirtschaftlicher Hinsicht.“ — 3 Uhr: Seelmann, Kiel: „Über Mastitisforschungen.“ — Anschließend Diskussion und Besichtigung der Lehranstalt und Versuchsmolkerei. — 8 Uhr: Begrüßung durch den Verein der Freunde und Förderer der Anstalt und geselliges Beisammensein.

3. Tag. 9 Uhr: Grimmer, Königsberg: „Käsefragen.“ — 10 Uhr: Ritter, Berlin: „Die Entwicklung der Milchwirtschaft im Auslande.“ — 3 Uhr: Westphal, Kiel: „Absatz milchwirtschaftlicher Produkte im In- und Auslande.“ — 8 Uhr: Diskussionsabend (Milchverarbeitung).

4. Tag. 9 Uhr: Burr, Kiel: „Untersuchungen über Zusammensetzung der Kesselmilch und der daraus hergestellten Käse und Molken.“ — 10 Uhr: Henneberg, Kiel: „Neuere Forschungen auf dem Gebiete der Butterschädlinge.“ — 3 Uhr: Kuhlig, Kiel: „Der neuzeitliche ländliche Verarbeitungsbetrieb (ausgenommen Spezialkäserei) in Bau und Einrichtung.“ — 5 Uhr: Besichtigung des Kieler Milchhofes. — 8 Uhr: Geselliges Beisammensein.

NEUE BÜCHER

(Zu beziehen, soweit im Buchhandel erschienen, durch Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 10, Corneliusstr. 3.)

Mechanische Eigenschaften flüssiger Stoffe. Von R. Kreman n. Band V des Handbuches der Allgemeinen Chemie von Paul Walden und Carl Drucker. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig 1928.

Wenn der Referent sich anschickt, das Erscheinen dieses Werkes und des im nachfolgenden Referate genannten Sammelwerkes vergleichbaren Charakters anzuzeigen, so ist es die ehrliche Bewunderung für die Leistung der Verfasser, denen billigerweise ein allgemeinerer Satz gelten muß:

Von der Entstehungsgeschichte der ersten Auflage seines Lehrbuches der allgemeinen Chemie erzählt Wilhelm Ostwald, er sei bei der Arbeit in beständiger glücklicher Erregung gewesen, und dieses persönliche Glücksgefühl habe sich auf den Leser übertragen. Von der Notwendigkeit der Bearbeitung einer zweiten Auflage heißt es in seinen Lebenslinien: „Das war mir sehr recht.“ „So machte ich mich frisch ans Werk.“ Aber dieses Werk blieb unvollendet; das Material war nicht erschöpft, „wohl aber meine Fähigkeit, es zu bewältigen“. Von einer dritten Auflage „konnte natürlich keine Rede sein“. So ist nun, wie aus anderen ursprünglich persönlichen Werken eigenster Prägung der Verfasser, eine Organisation geworden, der eine Vielheit von Mitarbeitern ihre Kräfte widmet. Sie können nicht „aus der Empfängnis heiterem Göttertag“ die Kräfte des Vollbringens ableiten. Der Rausch und die Zuversicht des Beginns wichen schon dem alternden Schöpfer; was bleibt dem nachgeborenen Werkwalt, „wenn das mißrät und jenes nicht gedeiht und sich der Fleiß ins Kleinste muß verkriechen?“ Weiterer Ruhm ist nicht zu erhoffen, wenn es sich in der Weiterarbeit nach den Ostwaldschen Worten im wesentlichen darum handelt, aus der Sturmflut neuen Materials die Schubfächer auszufüllen, die der erste Verfasser geordnet und aufgetan hat; und wir sind gewiß daran gewöhnt, keinen Anspruch darauf zu erheben, daß der bare Entgelt einer literarisch-wissenschaftlichen Produktion der Größenordnung der aufgewendeten Arbeit vergleichbar sei. So bleibt außer der Anregung zu eigenem Weiterforschen, die jede Ordnungsarbeit mit sich bringt, nur eine Art von Mannentreue, eine

Hingabe dem Dienste am Werk, sei es in Treue zum Schöpfer, in Treue zum Organisator oder in Treue zum Gedanken der Aufgabe.

Die Neuorganisation des nunmehr zum Handbuche gewordenen Lehrbuches der allgemeinen Chemie leiten seit längeren die Herren Walden und Drucker. Der Inhalt des vorliegenden Bandes von R. Kreman n gliedert sich wie folgt: I. Volumenverhältnisse in Flüssigkeiten. Die Einleitung betrifft die Zustandsgleichung. Der erste Abschnitt die Kompressibilität, der zweite die Wärmeausdehnung, der dritte die Beziehungen zwischen Volumen und Konstitution und der letzte die Volumerscheinungen bei binären Gemischen. Wahrscheinlich allen Chemikern liegt der dritte der genannten Abschnitte am nächsten, wo die Volumenchemie von Kopp und Schröder bis zu Lorenz und Herz geschildert wird. Eine Geschmacksfrage war es, ob man noch darüber hinaus auf die neueste Entwicklung der Raumchemie und damit auf die Raumbeanspruchung amorpher Stoffe näher hätte eingehen sollen, oder ob dies zu den „festen“ Stoffen gerechnet werden soll. Es ist nicht geschehen, und es ist wohl ganz gut so, weil in der Tat diese neuesten Erkenntnisse über die Nullpunktsvolumina schwerlich ganz von der Kristallchemie getrennt werden können. — Kapitel II betrifft die Viskosität von Flüssigkeiten. Hier tritt nach einem einleitenden allgemeinen Abschnitte in höherem Grade als im ersten Kapitel das Experimentelle und Apparative in den Vordergrund; einen kleineren Raum nimmt der Zusammenhang mit der Konstitution ein; aber sehr viel Material liegt vor über die innere Reibung von Mischungen und Lösungen, den echten wie den kolloidalen, in theoretischer wie auch in technischer Hinsicht. — In Kapitel III (Oberflächenspannung) nehmen die sehr vielseitigen Messungsmethoden einen breiten Raum ein. Es folgen u. a. die wieder dem Chemiker sehr geläufigen Beziehungen zwischen Temperatur- und Oberflächenspannung, andere Zuordnungen physikalischer Größen und schließlich, auch hier wieder unter Berücksichtigung des Technischen und Kolloidchemischen, die Abschnitte über die Oberflächenspannungen von Gemischen und Lösungen. Die Abgrenzung war auch hier gewiß nicht leicht; als offenbar allzu spezifisch kolloidchemisch hat man auf die Abhandlung der Zsigmondy'schen Capillaritätstheorie der Hydrogele an dieser Stelle verzichtet.

Die Schwierigkeiten, eine „Mechanik der Flüssigkeiten für Chemiker“ zu schreiben, sind nicht gering. Handelt es sich doch um ein Thema, das ebenso in die Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften gehört wie in die Schmierölpraxis des Maschinenbetriebes. Der Verfasser hat in seinem Buche einen guten Mittelweg gefunden. Der Ostwaldsche Stil der historisch-kritischen Darstellung ist beibehalten; freilich äußert sich die Kritik nur mit großer Zurückhaltung. Das ist wohl angesichts des Überreichtums an Problematischem hier sehr berechtigt; man muß sich vielfach mit dem Aufzeichnen der Erfahrungstatsachen begnügen. Übrigens scheint das kein Zufall; denn gegenüber den einfacheren Verhältnissen bei Gasen und Kristallen bieten die Flüssigkeiten und besonders die Lösungen allzuviel zur Deutung noch nicht Zureichendes. Auch muß betont werden, was dem Chemiker beim Assimilieren physikalischer Versuchsergebnisse immer Schwierigkeiten macht: Die Stoffauswahl hat oftmals nach dem sich zufällig passend bietenden Material stattgefunden und nicht nach chemischen Gesichtspunkten, und die Definiertheit der Stoffe ist sehr verschieden und oft ohne besondere Gewähr. Natürlich gibt es von beidem Ausnahmen; die Prüfung der Kopp'schen Regel z. B. erfolgte innerhalb der Kohlenstoffverbindungen gewiß streng chemisch-systematisch, und bei den Oberflächenspannungen findet die Abhängigkeit der Erscheinung von der Reinheit der Substanz sehr weitgehende Berücksichtigung. Etwas bitter wirkt die Begründung der Bevorzugung älteren Versuchsmaterials: „Dies schien mir infolge der durch das Zeitmilieu mitbedingten erheblich größeren Exaktheit, Systematik und Objektivität der früheren Forscher begründet.“ Es bleibt noch übrig, zu sagen, daß die Schilderung und Drucklegung dem Leser in sehr erfreulicher Weise die Arbeit erleichtern, und zu verschweigen, was ein Pedant gelegentlich etwa vermissen könnte; denn es ist wohl kein anständiges Kunststück, die Anerkennung des Ganzen ein-