

& Co., Chemische Bunt- und Mineralfarbenfabrik, am 6. 3. in Berlin.

Dr. N. Sh. Keith, Fachmann auf dem Gebiete der Metallurgie, im Alter von 87 Jahren, am 27. 1. in Philadelphia.

Verein deutscher Chemiker.

Aus den Bezirksvereinen.

Bezirksverein Bayern. Festversammlung anlässlich des 25jährigen Gründungsjubiläums am Montag, den 26. 1. 1925, im Turmzimmer des Künstlerhauses. Vorsitzender: Geheimrat Prof. Dr. Busch, Schriftführer: Dr. Engelhardt. Anwesend 42 Herren. Die Sitzung wurde eröffnet durch einen auf eigene Versuche aufgebauten Vortrag von Freih. v. Bibra: „Verhinderung von Selbstoxydation organischer Körper“. Vortr. ging von den organischen Arbeiten von Moureu und Dufraisse aus¹⁾, welche fanden, daß die Selbstoxydation einer größeren Anzahl von Stoffen durch die Gegenwart von Spuren gewisser Körper, besonders von Phenolen, verhindert wird, welche sie auf Grund dieser Eigenschaften „Antioxygene“ nannten. Solche die Selbstoxydation verhin-dernde oder verzögernde Körper sind unter andern: Phenol, Guajacol, Naphthol, Pyrogallol, Tannin, Benzaldehyd und besonders Hydrochinon, das noch in Verdünnung von 1:1000000 merkliche Verzögerungen von Selbstoxydationen bewirkt. Die Versuche hatten sich besonders auf die Selbstoxydation von Acetaldehyd, Chloral, Acrolein, Furfurol, Terpentinöl, Leinöl, Butter erstreckt. Eine teilweise Nachprüfung durch Vortr. ergab, daß zwar die Schutzwirkungen nicht in allen Fällen in dem von Moureu und Dufraisse angegebenen Umfang stattfinden, daß diese Wirkung jedoch so augenfällig ist, daß sie technisch von nicht zu unterschätzender Bedeutung sein dürfte. So gelang es, durch minimale Zusätze von Hydrochinon zu Compoundölen (30 % fettes Öl, 70 % Mineralöl), 5 Monate die Säurezahl konstant zu erhalten, während dieselbe bei den Kontrollproben ohne Hydrochinonzusatz auf das 5fache gestiegen war. Weitere Versuche des Vortragenden in dieser Richtung sind noch im Gange.

Die von Moureu und Dufraisse aus der starken biologischen Wirkung der Phenole und ihrer Derivate gefolgerte Vermutung, daß jene auf einer Verhinderung der Sauerstoffaufnahme im lebenden Organismus beruhe, erscheint, gemessen an den Resultaten der exakten biologischen Forschung, reichlich kühn, doch verdient sie immerhin, angesichts der selbst in großen Verdünnungsgraden festgestellten starken Beeinträchtigungen der Oxydationsvorgänge, ernsthafte Beachtung.

Bei dem anschließenden Festmahl begrüßte Geheimrat Busch die auswärtigen Gäste, entwarf ein Bild der Geschichte des Bezirksvereins Bayern und erinnerte an die Tätigkeit von Prior, Stockmeyer, Bordis u. a.

Berliner Bezirksverein. Sitzung am 2. 2. 1925, im Hause des Vereins Deutscher Ingenieure, Berlin. Vorsitzender: Dr. Bein. Etwa 150 Teilnehmer. Vortrag des Gerichtssachverständigen für Torf in Berlin, L. Goldberg, über: „Die Chemie im Dienste der Torfwirtschaft“.

Die Beteiligung des Chemikers in der Torfrage kann man in vier Zeitabschnitte einteilen, und zwar 1. die Zeit bis zum Jahre 1800, 2. bis 1870–1880, 3. die Zeitspanne bis zum Ausbruch des Weltkrieges, und schließlich 4. die letzten Jahre nach dem Kriege bis heute.

Im ersten Abschnitt beschränkte man sich vorerst hauptsächlich auf die Gewinnung von Torfkohle in Meilern. Die ersten Urkunden über diese Torfverwertung stammen aus dem Anfang des 17. Jahrhunderts. Etwa 100 Jahre später erschien ein Buch von Degner: „Deutschlands neuentdeckte Goldgrube oder die physisch-chemische Erörterung vom Torf“, in dem die Verwendung der Torfkohle zum Schmelzen der Metalle erwähnt wurde. In diesen Jahren begann man mit der Verkokung des Torfs in eisernen Öfen. Auch Friedrich der Große suchte die Torfwirtschaft zu heben, und man machte damals Versuche mit der Torfasche als Dünge- und Schäd-

lingsbekämpfungsmittel. Im Jahre 1755 wandte man nach dem Vorschlage von Pfeiffer (Mannheim) die Aufmerksamkeit auch den Nebenprodukten bei der Torfkohlengewinnung zu. In Pfeiffers Schriften finden die Torfteeröle besondere Beachtung, deren Verwendung zum Haltbarmachen von Schiffshölzern er vorschlug, und deren medizinische Bedeutung für Menschen und Vieh er hervorhob. In diese Zeit fallen auch Versuche zur Herstellung von braunem Papier aus halbvertorf-ter Blattscheide. Als im Anfang des 19. Jahrhunderts sich ein fühlbarer Mangel an Holz bemerkbar machte, verfertigte man Mischbriketts aus Torfkohlenpulver und Harz; auch wurde die Herstellung von Leuchtgas aus Torf vorgeschlagen.

Die geringe Wirtschaftlichkeit bei der praktischen Durchführung der in den ersten beiden Zeitabschnitten genannten Vorschläge wurde auch nach 1880 nicht größer. Man versuchte, auch Gewebe, Papier, Pappe usw., und schließlich Spirit herzustellen, aber ebenfalls ohne Erfolg.

Nach dem Kriege beschäftigte man sich besonders in der von Prof. Dr. Keppeler geleiteten Abteilung für Torfforschung an der Technischen Hochschule zu Hannover mit den Torffragen. Es wurden die verschiedenen Methoden zur Entwässerung des Torfs untersucht, und gefunden, daß man bei keiner von guter Wirtschaftlichkeit sprechen könne. Eine ganz andere Verwertung des Torfs besteht in der Herstellung eines tierärztlichen Heilmittels, des „Humalkal“, das mit großem Erfolg zur Bekämpfung der Lecksucht angewendet wird. Auch die Verwendung des Torfs in Form von Moorbädern hat dauernde Erfolge gezeitigt, und ebenso diejenige des jüngeren Moortorfs als Torfstreu. Diese saugt eine dreimal größere Menge der tierischen flüssigen Ausscheidungen auf als Stroh und ist daher später als Torfdung ein viel wertvolleres Düngemittel. Zuletzt sei noch erwähnt die Gewinnung von Viehzucker nach Prof. Moser, Moskau, die sich als ziemlich wirtschaftlich erwiesen hat.

In seiner Übersicht führte Vortr. die bisherigen Mißerfolge in wirtschaftlicher Beziehung bei der praktischen Durchführung der meisten Vorschläge auf die bisherige Art der technischen Verarbeitung der Torflagerstätten zurück. Es sei eine vollständige Mechanisierung der Gewinnung erforderlich, und zwar nach vorausgegangener Zerstörung des Kolloids, welches letztere die Chemie erreichen soll, beispielsweise durch Verfestigung des Geländes. Erst dann würde man zu einer sicheren Erschließung der Torfmoore gelangen.

Vorsitzender und Versammlung dankten lebhaft für die lehrreichen, von etwa 70 schönen Lichtbildern unterstützten Ausführungen.

Rheinisch-Westfälischer Bezirksverein. Am 24. 1. 1925 fand eine Besichtigung der Fabrik feuerfester Steine der Firma Dr. C. Otto & Co., Dahlhausen a. d. Ruhr statt. Es nahmen 64 Mitglieder und Gäste teil. Die Anlage befaßt sich hauptsächlich mit der Herstellung von feuerfestem Material für den Koksofenbau. $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ der Produktion sind Silikasteine. Besonders sehenswert war ein neuer großer Kanalan, der vom wärmetechnischen Standpunkt als die modernste Einrichtung auf diesem Gebiete zu betrachten ist. Anschließend an die Besichtigung hielt Generaldirektor Dr.-Ing. E. h. Junius einen Vortrag: „Über die Fabrikation feuerfester Steine“, der besonders auf die Fabrikation von Silikasteinen einging. Der Vortrag erscheint demnächst ausführlich in der „Brennstoff-Chemie“. Dank der gastfreundlichen Aufnahme blieben die Teilnehmer noch lange im Kasino des Werks versammelt.

Bezirksverein Sachsen und Anhalt, zusammen mit der Chemischen Gesellschaft Halle. Sitzung am 15. 11. 1924 im Hörsaal I des Chemischen Instituts der Universität Halle. Anwesend etwa 90 Mitglieder und Gäste; Vorsitz: Prof. Weitz. Vortrag von Dr.-Ing. K. Wolf, Charlottenburg: „Aufbereitungsmethoden, insbesondere Schaumschwimmverfahren und elektro-osmotische Ton- und Kaolinreinigung“.

Vortr. entwickelte einleitend einige grundlegende Begriffe und Zusammenhänge. Hierauf wurden die naßmechanische, elektromagnetische und elektrostatische Aufbereitung, kurz, die Schwimmaufbereitung, besprochen: historische Entwicklung der Flotation aus empirischen Versuchen; die moderne Auffassung,

¹⁾ C. r. 174, 258; C. 1922 I 317.

daß die Flotation ein physikalisch-chemisches Problem speziell auf dem Gebiete der Kolloidchemie darstellt. Trotzdem für viele Erzvorkommen dieses Problem praktisch gelöst ist, steht eine einheitliche Theorie noch aus: andererseits verdankt die Flotation den theoretisch einseitig orientierten Einstellungen ihren neuerdings so erfreulichen Aufschwung. Der heutige Stand der Flotationstechnik wurde an Hand folgender Einteilung: Erzzerkleinerung, Flotationsapparate, Flotationsmittel und Reagenzien, Flotationsvorgänge, nebst Erörterung der Schwimmverfahren der Maschinenbau-Anstalt Humboldt und der Minerals Separation Ltd. skizziert, und die große Bedeutung der Flotation für die Rentabilitätssteigerung von Aufbereitungsanlagen und insbesondere für unsere Kohlenwirtschaft hervorgehoben.

Im Anschluß daran, daß tonhaltige Abgänge der Kohlenflotation durch Anwendung elektroosmotischer Tonreinigungsverfahren ein besonders hochwertiges, feuerfestes Material liefern, wurden die Grundlagen der elektroosmotischen Ton- und Kaolinreinigung besprochen. Der Vortrag wurde durch Schau-muster (Rohstoffe, Konzentrate, Berge), Brennproben von technisch und elektroosmotisch gereinigtem Ton und Kaolin, und Lichtbilder ergänzt.

In der Diskussion wurden theoretische und praktische Fragen aufgeworfen, die zu neuen Anregungen und Problemstellungen führten.

Am 10. 1. 1925 fand eine Besichtigung der „Landesanstalt für Vorgeschichte“ (prähistorisches Museum) in Halle statt, an der 35 Mitglieder teilnahmen. Der Direktor der Anstalt, Prof. Dr. H a h n e, hatte freundlicherweise die Führung selbst übernommen; seine lebendigen und anschaulichen Erklärungen erregten — zusammen mit dem Gesehenen — das größte Interesse der Teilnehmer.

Bezirksverein Thüringen. Sitzung am Freitag, 30. 1. 1925, gemeinschaftlich mit der Chemischen und der Medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft Jena im Hörsaal I des Chemischen Laboratoriums der Thüringischen Landesuniversität. Vorsitzender Prof. Dr. A. Gutbier.

Prof. Dr. H. G. Grimm, Würzburg: „Kristallchemie und Ionenbau“.

Derselbe Redner sprach an der gleichen Stelle vor der Chemischen und Medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena am Samstag, 31. 1.: „Über Bau und Systematik der Nichtmetallhydride“. Die Erfahrungstatsachen über die

H-Atome	Gruppe IV	V	VI	VII	0	I
0	C	N	O	F	Ne	Na
1		CH	NH	OH	FH	
2			CH ₂	NH ₂	OH ₂	FH ₂ ?
3				CH ₃	NH ₃	OH ₃
4					CH ₄	NH ₄
Valenz	-4	-3	-2	-1	0	+1

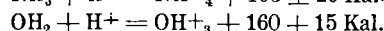
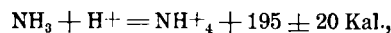
← Radius

Wasserstoffverbindungen der Nichtmetalle lassen sich unabhängig von der Ansicht über ihren Aufbau in den folgenden Satz zusammenfassen: die bis zu 4 Stellen vor einem Edelgase stehenden Atome verändern ihre chemischen Eigenschaften durch Aufnahme von a Wasserstoffatomen (a = 1, 2, 3, 4) derart, daß die entstehenden Komplexe (Pseudoatome) den Atomen ähnlich werden, die im periodischen System der Elemente um a Gruppen rechts von ihnen stehen. Der Satz ist in dem beigefügten Schema veranschaulicht, und behauptet also, daß die untereinanderstehenden Atome und Pseudoatome „chemisch ähnlich“ sind. Als Kennzeichen der Ähnlichkeit werden benutzt a) Gitterabstände und Isomorphieverhältnisse, b) Siedepunkte als Maß der zwischenmolekularen Kräfte, c) Refraktionen der Atome und Pseudoatome, d) energetische Daten. Das NH₄-Ion steht beispielsweise im Bezug auf die Iso-

morphieverhältnisse und die Molrefraktion nahe am Rb⁺. Die Lösungswärmen sind ähnlich denen der Kalium- und Rubidiumsalze. Das Ammoniumion muß daher in der Feldwirkung dem Rubidiumion besonders nahe stehen. Der Alkaliionenähnlichkeit des NH₄⁺-Ions entspricht die Edelgasähnlichkeit von CH₄ (s. Schema); dieses steht nämlich in bezug auf Siedepunkt, Molrefraktion und Durchlässigkeit für langsame Elektronen nahe am Kr, dem linken Nachbarn des Rb. Das H₃O⁺-Ion liegt vermutlich in [HCl·H₂O] vor. Die Ähnlichkeit der in der 7., 6. und 5. Gruppe untereinanderstehenden Gebilde äußert sich, abgesehen von den angeführten Kriterien, auch dadurch, daß sie Moleküle aus 2 Atomen oder 2 Pseudoatomen zu bilden vermögen, so F₂, (OH)₂, (NH₂)₂, (CH₃)₂; O₂ (NH₂)₂, (CH₂)₂; N₂, (CH)₂.

Das obige Schema und entsprechende für die andern Perioden erlauben die Voraussage zahlreicher neuer Isomorphiefälle, so von NH₄⁺ und OH₃⁺, von OH⁻, NH₂⁻, CH₃⁻ und Cl⁻ und ermöglichen das Verständnis von Siedepunktähnlichkeiten zahlreicher organischer Verbindungen so z. B. von aromatischen Aminen und Phenolen, ferner von R₃N- und R₃CH-Verbindungen, worin R = Alkyl oder Aryl.

Mit Hilfe des Bornschen Kreisprozesses läßt sich berechnen, daß das NH₃-Molekül und das H₂O-Molekül eine starke Affinität zum H⁺-Kern (Protonenaffinität) besitzen. Es ergibt sich:



Eine Vorstandersitzung

findet am 21. März 1925, vormittags 10 Uhr, Hannover, Technische Hochschule, Saal 110, statt.

Tagesordnung:

1. Allgemeine Lage: Abrechnung für 1924; Haushaltplan für 1925; Geschäftsräume in Leipzig oder Berlin. 2. Tätigkeit und Werbekraft der Bezirksvereine; Stellung der Ortsgruppen. 3. Tätigkeit der Ausschüsse. 4. Organisatorische Hilfen, Aussprache über den in Rostock vertagten Antrag des Vorstandes auf Satzungsänderung: In Satz 9 der Satzungen einzufügen: „Für jedes Ehrenamt des Vereins, seiner Abteilungen, Ausschüsse usw. ist eine öftere als einmalige direkte Wiederwahl unzulässig.“ 5. Entwicklung der Zeitschrift. 6. Verschiedenes.

Mitteilung des Gebührenausschusses für chemische Arbeiten¹⁾.

Betr. Gebühren für Superphosphatuntersuchung.

Wie der deutsche Landwirtschaftsrat in einem Rundschreiben mitteilt, sind nunmehr auch die Verhandlungen mit der Superphosphatindustrie zum Abschluß gelangt. Die genannte Industrie ist bereit, mit rückwirkender Kraft ab 1. Februar 1925 für die Untersuchung von Superphosphat 6 M zu bezahlen.

Die Analysengebühren betragen also jetzt	M
zitronensäurelösliche P ₂ O ₅	6,—
Gesamt-P ₂ O ₅	5,10
Feinmehl	0,85
Stickstoff	7,50
Superphosphat	6,—
Kali	3,60
zitratlösliche P ₂ O ₅ im Rhenaniaphosphat (Petermann)	13,—

Für Samenuntersuchungen:

a) Getreide, Hülsenfrüchte und andere größere Samenarten, die erste Bestimmung	3,—
jede weitere Untersuchung	2,75
Seide allein	3,75
b) kleinere Kleesaaten, feinere Gräser usw., die erste Bestimmung	3,75
jede weitere Untersuchung	3,—
Seide allein	5,60
c) Zucker- und Futterrüben, jede Bestimmung	3,75
d) Wasserbestimmung	3,75

¹⁾ Vgl. auch Z. ang. Ch. 38, 164, 191 [1925].