

Pflanzenfette (S. 371—641) tritt der Herausgeber in engere Konkurrenz mit H e f t e r . Wenn auch dieser die längere Praxis für sich hat, so ist doch nicht zu bestreiten, daß auch U b b e l o h d e den Stoff vollständig beherrscht. Daß er denselben, bei ähnlicher Einteilung, durchaus originell und teilweise vom H e f t e r abweichend, behandelt, zeigen besonders die Abschnitte: Fördervorrichtungen, Zerkleinerungsmaschinen, Vorwärmung der Samen, Druckverteilung in den Preßbehältern, Wirkungsweise der Akkumulatoren. An verschiedenen Stellen werden H e f t e r Irrtümer nachgewiesen. Daß auch das folgende Kapitel: Gewinnung der tierischen Fette (H a e f c k e , S. 641—733), aus der modernen Praxis heraus geschrieben ist, ist unschwer zu erkennen. Dasselbe gilt für das weitere Kapitel: Reinigung der Fette (B o r n e m a n n , S. 734—811). Der Verf. ist ein anerkannter Fachmann auf diesem Spezialgebiete und hat schon vor Jahren (Weimar 1889) ein gutes Buch über die fetten Öle des Pflanzen- und Tierreiches, ihre Gewinnung und Reinigung, ihre Eigenschaften und Verwendung geschrieben, das leider nicht die verdiente Verbreitung gefunden zu haben scheint. Den Schluß bilden einige Seiten Nachträge, sowie das Autoren- und Sachregister.

Die Arbeitsteilung ist im ersten Bande eine durchaus glückliche, und die schon vorhandenen Werke werden durch ihn in wünschenswerter Weise ergänzt. Wenn ein Schluß von ihm auf das ganze, groß angelegte Werk gestattet ist, so wird man ruhig prophezeien können, daß dieses Werk in der Fachliteratur einen ehrenvollen Platz erobern und behaupten wird.

Fahrion.

Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

Kongreß für gewerblichen Rechtsschutz, Leipzig 1908. Der „Verein für den Schutz des gewerblichen Eigentums“ kann mit vollster Befriedigung auf die diesjährige Tagung zurückblicken. Unter der lebhaftesten Beteiligung aus den Kreisen seiner Mitglieder, sowie aus den Reihen der Juristen und Techniker, wurde über die für die gesamte Industrie bedeutungsvolle Frage der Sondergerichte für Sachen aus dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes verhandelt. Die Resultate der mühsamen Ausschußarbeit wurden von den Herren Justizräten Wildhagen und Edwin Katz vorgetragen (vgl. diese Z. 21, 1217 [1908]). Nach zweitägiger hochinteressanter Debatte, an der als Vertreter von Behörden besonders Geh.-Rat K ü b l e r - Berlin, der Präsident des deutschen Patentamts, Wirkl. Geh. Oberregierungsrat H a u ß , der Präsident des österreichischen Patentamtes, Beck von Managetta und Geh. Justizrat M a y e r - Dresden teilnahmen, während aus juristischen und technischen Kreisen die Herren Senatspräsident a. D. B o l z e , Oberlandesgerichtsrat L o b e , Prof. D u i s b e r g - Elberfeld, Dr. B a r t h e l s - Berlin, Justizrat H ä u s e r - Höchst und viele andere das Wort ergriffen, wurde schließlich mit zwei Dritteln Majorität der erste Leitsatz der Kommission in folgender Form angenommen.

„Es ist erforderlich, daß für Sachen des gewerblichen Rechtsschutzes aus rechtsglehrten und technischen Richtern zusammengesetzte Gerichte eingesetzt werden.“

Die weitere Ausarbeitung dieser hochwichtigen Resolution wurde späteren Kongressen überlassen.

Am Donnerstag und Freitag wurde über Fragen des Warenzeichen- und Gebrauchsmusterrechts verhandelt, am 20./6. schloß ein Ausflug in das Voigtländ zur Besichtigung der Spitzenindustrie den in jeder Beziehung wohlgekommenen Kongreß.

R.

Deutsche Bunsengesellschaft für angewandte physikalische Chemie.

Wien 28.—30./5. 1908.

(Fortsetzung.)

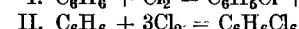
S t o b b e - Leipzig: „Photochemie organischer Stoffe.“ Die phototropen Prozesse sind meist umkehrbar und lassen folgende Dreiteilung als praktisch erkennen:

1. Solche Prozesse, welche im Lichte dieselben Produkte liefern, wie im Dunkeln, nur mit größerer Reaktionsgeschwindigkeit.

2. Solche Reaktionen, welche durch Katalysatoren hervorgerufen werden, aber ausschließlich bei Belichtung vor sich gehen.

3. Solche Vorgänge, welche im Lichte anders als in der Dunkelheit ausgelöst werden.

Reaktionen im Sinne der ersten Gruppe sind die Anlagerung von Chlor an CO (nach D a v y), von Brom an Äthylen, während die Substitutionsreaktion von Benzol und Chlor zwei verschiedene Prozesse ergibt, und zwar



Im Gegensatz zur Reaktion I ist die Reaktion II sehr lichtempfindlich. Die Reaktion I kann nun durch Katalysatoren derart beeinflußt werden, daß dann je nach dem Ausgang des Kampfes zwischen Licht und Katalysator, die Reaktion im Sinne der Gleichung I oder II verläuft. Man unterscheidet addierende Beschleuniger (Jod, Metallchloride usw.) und substituierende Beschleuniger (Tonerde, Alaun, NaOH usw.). Bei Gegenwart von Al_2O_3 als Katalysator verläuft auch schon die Bildung des Hexachlorids im Dunkeln und ergibt ein anderes Hexachlorid [Hexachlorid A] als die Lichtreaktion [Hexachlorid B], worauf die widersprechenden Resultate bei der Chlorierung des Benzols zurückzuführen sind. Oft ist auch der Temperaturkoeffizient der Lichtreaktion außerordentlich groß (nach B r u m m e r), so daß die Reaktion in der Wärme ohne Licht vor sich gehen kann [z. B. Bromierung des Toluols im Kern (Dunkelreaktion) und in der Seitenkette (Licht- resp. Wärmereaktion)].

Die Verseifung von Estern erleidet keine besondere Beschleunigung; dagegen haben C i a m i c i a n u n d S i l b e r einen bedeutenderen Zerfall von Aceton mit Wasser zu Essigsäure und Methan nur im Lichte beobachtet; ferner wurden Lichtreaktionen auch an Terpenketonen (wichtig für die

Kenntnis der ätherischen Öle), bei Eiweiß-, Indigo-synthesen, beim Diazylverfahren und vielen Oxydationsvorgängen (z. B. Asphalt) mit Erfolg beobachtet und versucht. Leukobasen werden im Licht viel rascher als im Dunkeln gebildet, worauf sich ein photographisches Verfahren von E. König-Höchst gründet. Chloroform zersetzt sich bei der Belichtung, doch genügt ein Zusatz von 1% Alkohol, um es lichtbeständig zu machen; wichtig sind auch die durch die Lichtwirkung verursachten Polymerisationen (z. B. Anthracen in Dianthracen nach Luther und Weigert) und Isomeren.

Bezüglich der Farbstoffveränderungen hängt die „Lichtechtheit“ ab vom Fasernmaterial, von der Beize (z. B. bleicht Alizarin leichter auf Zinnbeizen als auf Chrombeizen), von der Gegenwart anderer Farbstoffe, vom Klima, von der Zusammensetzung der Atmosphäre (NH_3 , Ozon, SO_2 usw.). Das Verhalten der Farbstoffe gegen die Spektralfarben und die Beeinflussung des Lichtes auf Verzögerung und Beschleunigung des Bleichens wurden studiert; außerdem wurde die Frage des Zusammenhangs von Lichtempfindlichkeit und Konstitution beantwortet. Es bleibt noch eine Frage zu erledigen: Entstehen durch die Belichtung einheitliche Produkte? Das Belichtungsprodukt ist abhängig von der Lage der Substituenten am Chromophor.

Die von Stobbe aufgestellte Gruppe der Fülgide ist unter den roten und gelben Farbstoffen die lichtempfindlichste, und zwar hat es sich gezeigt, daß die Belichtungsprodukte verschieden sind, je nachdem man die Farbstoffe in festem Zustand oder in Lösung belichtet, und daß sie ferner von der Lichtgattung abhängen; außerdem wurde auch in dieser Gruppe die Umkehrbarkeit der photochemischen Reaktionen bewiesen. Stobbe konnte je nach der Dauer und Intensität der Belichtung stereo- und strukturisomere Belichtungsprodukte isolieren und deren Konstitution ermitteln; oft bildet sich erst nach vier und mehr Lichtperioden, deren jede durch ein anderes Belichtungsprodukt charakterisiert ist, als stabiles Endprodukt ein weißes Photoanhydrid.

Prof. Schau in Marburg: „Anwendung der Photochemie auf die Photographie.“ Unter den in der Photographie verwendeten Substanzen sind die Silberhalogenide deshalb die wichtigsten, weil sie latente, aber doch entwicklungsfähige Veränderungen erleiden. Diese Veränderungen festzustellen, war eine schwere Aufgabe, da sich jene Verbindungen unter dem Einfluß chemischer Agenzien stark verändern. Erst Luther konnte eine umkehrbare Reaktion und das Auftreten von freiem Cl bei Belichtung von AgCl feststellen. — Was entsteht bei der photochemischen Abspaltung? Durch die Arbeiten von Eder und Bauer ist festgestellt worden, daß sich ein Subhaloid bildet entsprechend dem Schema:



Wie zeigt, daß es sich bei dieser Reaktion um eine Keimwirkung handelt, indem das Gebilde Ag und Ag-Subsalz als Keim wirken. Es müßte dies ein schönes Beispiel für die Nernst'sche Theorie der heterogenen Reaktionskinetik sein. Außer diesem Subhalogenid bildet sich nach Überschreiten

eines Maximalwertes der Lichtstärke ein zweites Subhaloid, das β -Subhaloid, welches zum Unterschied vom ersten, dem α -Subhaloid, nicht mehr entwickelbar ist.

Schon im Jahre 1839 hat John Herschel beobachtet, daß eine schwachbelichtete Platte, dem Spektrum ausgesetzt, im Gebiet der grünen Strahlen die diffuse Vorbelichtung gar nicht empfindet. Eine solche Erscheinung tritt auch bei photographischen Aufnahmen von Gewitterentladungen auf, wobei man auf dem Bilde einen weißen Blitz (als Folge der diffusen Überstrahlung) mit schwarzen Ästen sieht.

Faßt man eine AgBr -Emulsion als homogenes System auf, was ja gewiß nicht der Fall ist, so entsteht die Frage, ob das System $\text{A} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{C}$ überhaupt möglich ist.

Die Eder'sche Schwärzungskurve mit $\log \frac{J_0}{J}$

und $\log it$ als Koordinaten zeigte eine bestimmte Form mit einem Wendepunkt und einem Maximum. Die auf dem System $\text{A} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{C}$ abgeleitete Gleichung ergibt eine Kurve ohne Maximum, also ohne Umkehrung in das Gebiet der Solarisation. Schau vermehrt nun das System um ein Glied, so daß es nun lautet $\text{A} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{C} \rightarrow \text{D}$ und leitet daraus eine Gleichung ab, deren Abbildung mit der experimentell bestimmten Eder'schen Schwärzungskurve identisch ist. Die Gradation der Kurve, welche bedingt ist von dem Zusatz von Sensibilatoren (nach Eder, Valentine, Bauer) ist aber auch noch sehr abhängig von der Wellenlänge; dabei ist zu beachten, daß der „Schwellenwert“, dessen reziproker Wert doch „Empfindlichkeit“ heißt, nicht als Wert der Gradation angenommen werden darf. Die genaue Kenntnis des Reaktionsmechanismus wäre sehr wünschenswert, weil man dann das Auflösungsvermögen der Bromsilberemulsion vergrößern und so noch schärfere Bilder bekommen könnte. Dadurch könnte der Astrophysik ein neues Wirkungsfeld gegeben werden, da man dann noch Sterne photographieren könnte, die schon erloschen sind, oder deren Licht zu schwach ist, um auf den jetzt hergestellten Platten photochemische Wirkungen auszuüben.

Prof. Pawek in Wien: „Die Herstellung von Radium aus Uranerzen.“ Pawek besprach die Fundorte radiumhaltiger Erze und berichtete insbesondere über die Geschichte der Joachimsthaler Funde, woselbst er eingehende Studien gemacht hat. Nach genauer Erklärung der Gesichtspunkte der bergmännischen Arbeiten auf Grund der geologischen Formation (Glimmerschiefer, Porphy), der Aufbereitungsmethoden, ging Pawek an die eigentliche Aufarbeitung; so wie sie in der Fabrik in Abzgersdorf durchgeführt wird. Der ganze Gang von der Pechblende zum Rohaktinium, Rohpolonium und zu den Rohsulfaten, von diesen zu den Rohbromiden resp. Rohchloriden, ferner die Raffination der Rohchloride durch fraktionierte Krystallisation wurde vom Vortragenden behandelt. Er wies ferner auf die Bedeutung der radiumhaltigen Quellen für die Medizin hin und schloß seine durch Skioptikbilder unterstützten Ausführungen mit einer Würdigung der mit der Erforschung der Radioaktivität sich beschäftigenden Gelehrten.

B y c k - Berlin: „*Elektrochemische und elektromagnetische Theorien der photochemischen Prozesse.*“

S c h e f f e r - Berlin: „*Beiträge zur physikalischen Chemie der photographischen Platte.*“ Die Veränderung des Bromsilberkernes bei photochemischen Prozessen läßt sich rechnerisch bestimmen, doch sind die Studien noch nicht weit genug fortgeschritten, um bereits heute endgültige Resultate bringen zu können. Die morphologische Veränderung des Kernes durch die Belichtung konnte Vortr. sehr eingehend studieren, indem er durch Anwendung von Leimemulsionen die Diffusion sehr verringerte. Es zeigt sich, daß die erste Entwicklung des Kernes nicht im Innern beginnt, sondern von außen ausgeht, ferner, daß die Menge der Körner von Einfluß ist, indem die schwarzen „Nährkörner“ größer sind, je mehr Körner vorhanden waren. Auch die topographische Anordnung ist von Einfluß für die Belichtung. Die Nährkörner können durch Verstärkung wachsen, andererseits durch Ammoniumpersulfat oder Blutlaugensalz ihre Wirkung abgeschwächt werden, und zwar, da die Diffusion bei Ammoniumpersulfat viel langsamer vor sich geht als bei Blutlaugensalz, ist die abschwächende Wirkung beider verschieden. Schöne mikroskopische Aufnahmen veranschaulichten die einzelnen Stadien bei der Entwicklung der Platte sehr deutlich und zeigten, daß das Mikroskop zur Aufklärung der photochemischen Prozesse viel beitragen kann.

v. H ü b l - Wien: „*Die Farbenphotographie.*“ Für die Farbenphotographie wurden bisher zwei Wege eingeschlagen, das L i p p m a n n s c h e Interferenzverfahren und die Dreifarbenphotographie, die praktischen Erfolge beider Methoden waren ziemlich gering, erst die L u m i è r e s c h e Autochromplatte bedeutet einen großen Fortschritt. Vortr. schilderte dies Verfahren ausführlich; eine Reihe von tadellos reproduzierten Bildern demonstrierte seine Brauchbarkeit.

W i e s n e r - Wien: „*Anwendung photochemischer Lichtmessungen.*“ Vort. beschäftigt sich seit mehr als einem Jahrzehnt mit der Erforschung des Wärme- und Lichtbedürfnisses der Pflanzen. Die Lichtstärken werden photometrisch nach dem B u n s e n - R o s c o e s c h e n Verfahren bestimmt unter Anwendung des Normalbromsilberpapiers, als Maßeinheit gilt die Schwärzung, die nach 1 Sekunde auf dem Normalpapier erscheint. Für den „Lichtgenuß“ der Pflanze ist das diffuse Tageslicht mehr von Bedeutung als das Sonnenlicht. Vergleichende Untersuchungen zeigten, daß der Lichtgenuß ein und derselben Pflanze nicht konstant ist, sondern mit Seehöhe und Breitengrad wechselt. Je kälter die Medien sind, in denen sich die Organe der Pflanzen ausbreiten, desto größer ist der Lichtgenuß. Wichtig ist die Beziehung der Lichtintensität zum Wachstum der Alpengräser, und die Zweckmäßigkeit der Hochdurchforstung beruht ebenfalls auf dem Lichtgenuß der Pflanzen.

B r a u n e r - Prag: „*Über die Stellung der Elemente der seltenen Erden im periodischen System.*“ An Hand einer Tabelle wurde erläutert, welche Stellung der Vortr. auf Grund physikalisch-chemischer Beobachtungen den Elementen der seltenen Erden im periodischen System einräumt.

L e i t h ä u s e r - Charlottenburg: „*Über die Analyse der Stickoxyde durch ihre Absorptionsspektren im Ultrarot.*“ Zur Stickoxydanalyse wurde das Spektrum untersucht; als Strahlungsquelle wurde eine Nernstlampe von 1 Amp. angewandt, das Gas wurde im Absorptionsrohr beleuchtet, und zwar wurde das Vakuumvolumeter ins ultrarote Gebiet gebracht; es geben N_2O , NO_2 , N_2O_4 und N_2O_5 charakteristische Absorptionsstreifen, die Methode ist sehr empfindlich. Es konnte die Bildung von N_2O_5 durch stille elektrische Entladung in trockner atmosphärischer Luft bei Gegenwart von Ozon sehr deutlich gemacht werden. Gasgemische können durch diese Methode gut analysiert werden.

H e n r i - Paris: „*Kinematographische Untersuchungen über die Brownschen Bewegungen.*“ Die B r o w n s c h e n Bewegungen wurden bisher nur mikroskopisch untersucht, besser ist die kinematographische Untersuchung, wenn sie auch etwas schwierig sich gestaltet. Gute Erfolge wurden in Kautschukemulsionen erhalten, man konnte eine konstante mittlere Größe der Kugelchen vom Radius 1μ erhalten. Es wurden die Bewegungen in kinematographischen Bildern vorgeführt. Auch Messungen der Bewegungen wurden vorgenommen, und die Wege graphisch aufgezeichnet, sie sind sehr kompliziert und voneinander verschieden. Die Bewegung ändert sich unter verschiedenen Bedingungen und ist stark abhängig von der Zufuhr von Elektrolyten. In alkalischen Lösungen sind die Wege kleiner als in H_2O in Säuren, noch kleiner, als in Alkalien. Die Körper absorbieren nämlich Säuren und Alkalien, und es findet eine Bewegung nicht nur der Teilchen, sondern auch ihrer Umhüllung statt.

A n t h r o p o f f : „*Über radioaktive Zirkonminerale.*“ Die Untersuchung zweier radioaktiver Zirkonminerale ergab, daß sich als Gase nachweisen ließen CO_2 , H_2 , N_2 , Helium und Argon. Da das Argon stets bei den radioaktiven Mineralien auftrat, wurde die Vermutung ausgesprochen, daß die Radiumemanation in Verbindung mit Zirkon imstande sei, neben Helium auch Argon zu bilden.

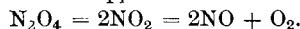
R o t h m u n d - Prag: „*Über Löslichkeitsbeeinflussung.*“ Der Zusatz von Elektrolyten zu Nichtelektrolyten und die hierdurch verursachte Löslichkeitsbeeinflussung wird ja in der Praxis beim „Aussalzen“ häufig in Anwendung gebracht. Und zwar zeigte es sich, daß verschiedene Salze die Nichtelektrolyten in selber Reihenfolge aussalzen. Umgekehrt bewirkt auch der Zusatz von Nichtelektrolyten zu Elektrolyten eine Änderung in der Löslichkeit, und zwar zeigt sich im allgemeinen die Beziehung, daß stark aussalzende Elektrolyte stark durch Nichtelektrolyte beeinflußt werden, und zwar ist die aussalzende Wirkung abhängig von der Natur des auszusalzenden Stoffs. In verd. Lösungen ist die relative Löslichkeitsverringerung größer. Doch muß nicht immer eine Erniedrigung der Löslichkeit eintreten. Die gegenseitige Beeinflussung der Löslichkeit tritt meist deutlich auf, wenn ein Teil ein Ion ist; sind beide Teile Nichtelektrolyte, dann ist die Beeinflussung sehr gering und auch die Reihenfolge verschoben.

T r a u t z - Freiburg i. B.: „*Anwendung des Nernstschen Wärmesatzes auf das Sulfurylchloridgleichgewicht.*“ Die Reaktion von Cl auf SO_2 im

Licht bildet SO_2Cl_2 , und da das Gleichgewicht ev. durch das Licht verschoben werden könnte, wurde es zunächst im Dunkeln bestimmt und ergab bei 184° : 8% Zerfall, bei 440° : 98% Zerfall.

Es wurde die von Bodestein eingeführte manometrische Methode versucht und von reinem Chlor (mit konstantem $\frac{1}{3}\%$ Luftgehalt) und SO_2 ausgegangen. Zuerst wurde die Reaktion im reinen Glasgefäß ausgeführt; da sie aber zu langsam verlief, wurde eine besonders präparierte Tierkohle als Katalysator verwendet; es zeigte sich, daß vollkommen reine Kohle als Beschleuniger wirkungslos ist. Auf diese Weise wurde das Gleichgewicht von beiden Seiten erreicht, und die Messungen ergaben volle Richtigkeit des Massenwirkungsgesetzes.

Bodestein - Charlottenburg: „*Messungen von Gasgleichgewichten.*“ Es wird ein sehr praktisches Verfahren zur Messung der Gasgleichgewichte besprochen. Das Gas wird in ein geschlossenes Gefäß gebracht, der Druck und dessen Änderung mit der Temperatur werden gemessen. Das Manometer ist derart konstruiert, daß es auch für Substanzen, welche Quecksilber angreifen, brauchbar ist. Das Instrument wird vorher durch Vergleich mit einem gewöhnlichen Quecksilbermanometer bei verschiedenen Temperaturen geeicht. Untersucht wurde die Dissoziation des N_2O_4 , welche sich als doppelte Dissoziation erweist:

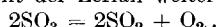


Abgeschlossen wurde auch die Untersuchung über die Dissoziation der Schwefelsäure:



Es wurden abgewogene Mengen von H_2SO_4 von bekannter Konzentration in Gefäßen von bekanntem Volumen untersucht, und zwar wurde 100%ige, 94%ige und 85%ige H_2SO_4 untersucht. Das Verhältnis $\frac{\text{H}_2\text{O} \times \text{SO}_3}{\text{H}_2\text{SO}_4}$ erwies sich als unabhängig von

der Konzentration und der abgewogenen Menge und nur abhängig von der Temperatur. Bei höheren Temperaturen geht der Zerfall weiter



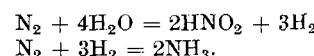
Dies muß berücksichtigt werden. Innerhalb 320° bis 400° erhält man aber gut stimmende Werte für das obige Verhältnis. Weiterhin wurden untersucht: COCl_2 , HNO_3 , S_8 , J_2 . Die Präzision ist zwar nicht genau, doch wird eine Orientierung über den Zerfall gegeben.

Ernst - Berlin: „*Zur Theorie der elektrischen Nervenreizung.*“ Zur Erklärung werden keine anderen Annahmen gemacht, als daß die Zellen sich verhalten wie halbdurchlässige Membrane und wässrige Lösungen. Bei Stromdurchgang ändert sich in der Lösung nichts, nur an den Berührungsflächen mit den Membranen treten Konzentrationsunterschiede auf, und diese bilden die Reizursache. Die Konzentrationsänderungen wurden rechnerisch ermittelt, und zwar für folgende drei Fälle. Für Wechselstrom, Stromstoß und Kondensatorenentladung. Diejenige Konzentrationsänderung, die sich physiologisch bereits nachweisen läßt, nennt man die Reizschwelle. Es zeigt sich, daß für Wechselstrom die Stromstärke proportional ist der Quadratwurzel aus der Anzahl der Wechselstromschwingungen. Für Stromstoß ist $i\sqrt{t} = \text{konst.}$

und für die Kondensatorenentladung ist die Quadratwurzel aus der Kapazität konstant, es ist also für alle drei Fälle ein Quadratwurzelgesetz gültig. Für den dritten Fall ist noch die Selbstinduktion zu berücksichtigen. Das Wechselstromgesetz gilt nicht nur für Sinusschwingungen, sondern für alle beliebigen Wechselströme. Die Reizschwelle ist der Messung sehr scharf zugänglich; die Teslaströme sind für den Menschen wirkungslos, weil die Anzahl der Stromschwingungen zu groß ist. Es muß bemerkt werden, daß die Theorie nicht für alle physiologischen Reizversuche anwendbar ist, die Konzentration in der Lösung ändert sich nämlich nur bei Momentanwirkung nicht: bei andauernden Reizen treten Diffusionserscheinungen auf, die zu berücksichtigen sind. Doch zeigen diese Untersuchungen, daß auch physiologische Reize trotz der Kompliziertheit der Vorgänge der exakten mathematisch-physikalischen Berechnung zugänglich sind.

Döelter - Wien: „*Über elektrolytische Dissoziation im festen Zustand.*“ Die bei Silicaten — sowohl an Krystallen als im erstarnten geschmolzenen Zustand — beobachtete Polarisation spricht für eine Dissoziation auch im festen Zustand.

Loeb - Berlin: „*Über die chemischen Wirkungen der dunklen Entladung.*“ Eine oft diskutierte Frage ist es, welche einfachste organische Stickstoffverbindung aus der atmosphärischen Luft bei der dunklen Entladung entsteht. Nach Berthelot gibt: $\text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{NH}_4\text{NO}_2$. Dies ist aber die Summe zweier Vorgänge, es tritt 1. Oxydation zu HNO_2 und 2. Reduktion zu NH_3 auf. Diese beiden Reaktionen verlaufen mit verschiedener Geschwindigkeit, daher ist im Gasgemisch immer etwas freier Wasserstoff. Man könnte den Vorgang so auffassen:



Infolge der verschiedenen Geschwindigkeiten ist daher immer etwas freie HNO_2 und freier H_2 vorhanden. Die Adsorption des Stickstoffs an organische Körper findet nur statt, wenn sich vorher NH_3 gebildet hat. bei der Einwirkung der dunklen Entladung auf CO_2 , H_2O und N bildet sich Hexamethylentetramin in krystallinischer Form als erstes Produkt.

H. Goldschmidt - Christiania: „*Über Alkylierungsgeschwindigkeiten.*“ Der Alkylierungsprozeß, Einführung einer Alkylgruppe durch Einwirkung von Halogenalkyl und Natriumalkoholat, wurde an Acetessigester, Oximen und Thioverbindungen reaktionskinetisch studiert. Aus der Beeinflussung der Reaktionsgeschwindigkeit durch verschiedene Konzentrationsänderungen läßt sich ableiten, daß der zu alkylierende Stoff in Form seines Ions zur Einwirkung gelangt. Hinsichtlich des Halogenalkyls läßt sich zunächst zeigen, daß es proportional seiner Gesamtkonzentration zur Einwirkung gelangt. Daraus folgt, daß entweder das Halogenalkyl als solches oder aber, falls es eine schwache Spaltung in Ionen aufweisen kann, mit beiden Ionen, Alkylion und Halogenion mit dem Aldoxim reagiert. Dagegen ist die Annahme ausgeschlossen, daß ein Alkylion und ein Benzaldoximion zusammentreten, da dieses der Proportionalität

zwischen Geschwindigkeit und Halogenalkylkonzentration widerspricht.

Die Notwendigkeit, die Einwirkung des Halogenalkyls oder seiner beiden Ionen auf das Ion des zu alkylierenden Stoffs annehmen zu müssen, zwingt, die intermedäre Existenz eines Komplexions, das die Elemente des Halogenalkyls enthält, anzunehmen. Derartige Additionsprodukte entsprechen den Zwischenprodukten, die man früher bei Alkylierungen zur Erklärung von Atomverschiebungen anzunehmen pflegte. Da bei manchen Alkylierungen zwei verschiedene Alkylierungsprodukte entstehen, so folgt, daß die Ionen der zu alkylierenden Stoffe mitunter das Halogenalkyl an zwei verschiedenen Punkten im Molekül addieren können. Dies ist von Bedeutung für die Erklärung mancher Tautomeriephänomene.

H. Goldschmidt - Essen: „*Neue Termittreaktionen*.“ Thermite sind Gemenge von einem oder mehreren reduzierenden Metallen oder Legierungen, die derart wirken, daß sie, an einem Punkte entzündet, die begonnene Reaktion fortleiten, bei der Reduktion einen einheitlichen Regulus und flüssige Schlacken bilden. Bei den neuen Thermitversuchen wurde Calcium; oder Silicium als reduzierendes Metall verwendet, und es ergab sich als technische Neuheit die Verwendbarkeit von Calciumsilicid insbesondere bei der Stahlraffination zum Entfernen der letzten Spuren von Schwefel; ein Verfahren, das bei Qualitätsstählen eine große Zukunft hat, da auf die Weise raffinierte Stähle an den Politurflächen keine Einschlüsse von Al_2O_3 zeigen, wie dies beim Aluminiumthermitverfahren der Fall ist. Der Calciumsiliciumthermit gibt ganz jener Definition entsprechend einheitliche Metallreguli und leicht flüssige Schlacken, auch geht die Reaktion auch nicht sehr heftig vor sich. Gut verwendbar erwies sich ferner der Calcium-Aluminiumthermit, besonders für Schweißungen, da er sehr leicht flüssige Schlacken gibt. Die Versuche wurden auch auf Magnesium, Silicium, Strontium, Barium und einige Legierungen dieser aktiven Metalle ausgedehnt; doch ergaben sie weiter keine technisch verwertbaren Vorteile. Die Temperatur beim Calcium-Siliciumthermitprozeß ist ca. 100° niedriger als beim Aluminiumverfahren. Ob von nun an Aluminium oder Calcium-Aluminiumthermit in der Praxis in Anwendung kommen werden, ist nur eine rechnerische Frage.

Lichtenstein - Königinhof a. E.: „*Über die Azoentwickler*.“ Bei den Studien, das Natriumacetat durch ein billigeres Mittel zu ersetzen, ohne die Haltbarkeit der Flotte und die gleichmäßige Färbung zu verringern, beschäftigte sich der Vortr. mit der Frage, welchen Einfluß die Wasserstoffionenkonzentration der technischen Diazolösungen auf die Beständigkeit der Flotte und den Blaustich der Färbung ausübt. Es wurde die H-Ionenkonzentration verschiedener Diazolösungen berechnet, der Einfluß derselben auf die Haltbarkeit der Flotte durch die Zersetzung bei der Titration mit Naphthol gemessen, und es zeigte sich hierbei, daß die Färbung um so haltbarer war, je größer die H-Ionenkonzentration. Der Blaustich der Färbung vermindert sich mit steigender H-Ionenkonzentration der Lösung bei der Kupplung. Vortr. hat auf

Grund quantitativer Untersuchungen ein Verfahren ausgearbeitet, welches bei großer Sicherheit und Gleichmäßigkeit schönen Blaustich liefert.

Weigert - Berlin: „*Ozonersetzung durch Licht*.“ Es wurde die Ozonersetzung bei Gegenwart von Chlor durch die Bestrahlung untersucht. Im Dunkeln blieb der Druck konstant, also fand keine Zersetzung statt; bei Bestrahlung stieg die Zersetzung linear mit der Zeit, bei Änderung der Lichtintensität wird die Richtung der Zersetzungslinie geändert. Die Zersetzung ist unabhängig von der Ozomenge, wächst aber mit dem Chlorzusatz und ist proportional der Lichtstärke, Die Reaktion ist also als Photometer verwendbar.

Abel - Wien: „*Jod-Jodionenkatalyse des Wasserstoffsuperoxyds*.“

Sackur - Breslau: „*Passivität in saurer Lösung*.“ Passivität in alkalischer Lösung wird durch die Bildung schützender Oxyde erklärt, in saurer Lösung jedoch bildet sich keine Schicht. Wird Nickel in H_2SO_4 -Lösung mit einer Ni-Anode und Cu-Kathode elektrolysiert und die Klemmenspannung gemessen, so müßte diese nach dem Ohmschen Gesetz ansteigen, wenn Ni polarisierbar wäre. Doch tritt bei einer kritischen Stromstärke Passivität auf. Die kritische Stromstärke ist um so größer, je größer die Wasserstoffionenkonzentration, und je größer die Oberfläche ist; auch die Temperatur ist von Einfluß. Man könnte annehmen, daß an der Anode die Nickelionen in Lösung gehen und dann sekundär ausgefällt werden, wenn das Löslichkeitsprodukt überschritten wird. Bei Bildung des Oxyds müßte eine Verarmung von H eintreten.

Berechnungen zeigen, daß die Passivität in saurer Lösung auf eine langsame chemische Reaktion der Anionen und des Metalls über Wasserstoffverbrennung zurückführbar ist, und daß die Drehschichtentheorie in saurer Lösung nicht anwendbar ist.

Reiß - Frankfurt a. M.: „*Anwendungen der Refraktometrie in der Physiologie und Pathologie des Menschen*.“ In der medizinischen Wissenschaft wird die Refraktometrie zur Untersuchung des Magensaftes, des Urins und des Blutes angewandt; besonders eingehend ist das Blutserum in dieser Hinsicht untersucht, und es lag sehr nahe, für den hohen Brechungsexponenten desselben den Eiweißgehalt verantwortlich zu machen. Es wurde nun der Brechungsexponent für Globuline und Albumine bestimmt, der Einfluß der Fermente untersucht und auch für die im Blute gelösten Salze [deren Gehalt nach den Bestimmungen des osmotischen Druckes als ziemlich konstant anzusehen ist], sowie den Traubenzucker entsprechende Werte in Abrechnung gebracht. Mit Berücksichtigung aller dieser Faktoren wurde eine Tabelle ausgearbeitet, die es gestattet, aus dem Brechungsexponenten des Blutserums den Eiweißgehalt zu bestimmen; der Fehler beträgt im Maximum 0,5%. Bedeutet n den Brechungsexponenten des destillierten Wassers, c den einer 1%igen Eiweißlösung, a den der übrigen Bestandteile, so ist

$$\frac{n - a}{c} = \% \text{ Eiweiß.}$$

Große Veränderungen im Eiweißgehalt treten nur bei Verdickungen oder Verdünnungen des

Blutes auf. Zur Bestimmung des Brechungsindex genügen ganz geringe Mengen Blutes, und hierin liegt der Vorteil dieser Methode gegenüber den übrigen Bestimmungen des Eiweißgehaltes. Mit gutem Erfolge läßt sich mit dem Pulfirsch-schen Eintauchrefraktometer arbeiten, und auf diese Weise eine zweckmäßige Handhabe für die Diagnose gewinnen.

Berichtigung.

Zu unserem Bericht über den allgemeinen Verlauf der Versammlung bemerken wir noch folgendes: Zu dem Festmahl im Rathaus war die Gesellschaft von der Stadt Wien geladen. Das Schreiben, welches im Namen von Prof. Kohlrausch, dem früheren langjährigen Präsidenten der physikalischen Reichsanstalt, als Dank für die Verleihung der Bunsenmedaille verlesen wurde, brachte eine Schilderung seiner elektrochemischen Laufbahn, die als Ersatz dienen sollte für die Mitteilung an die Versammlung, die nach den Satzungen der Bunsendenkmünze von deren Empfängern gewünscht wird.

Zum Vorsitzenden für das nächste Jahr wurde Dr. Paul Marquart-Bettenhausen gewählt.

Der deutsche Apothekerverein hält seine diesjährige Hauptversammlung am 7.—11./9. in Darmstadt ab.

Die internationale Kommission zur Erforschung der Gewerbekrankheiten in Mailand beschloß, eine besondere bibliographische Sektion, sowie eine Zentralbibliothek der einschlägigen Literatur zu gründen.

Society of Chemical Industry.

Sektion London.

Sitzung, 1./6. 1908. Vorsitzender Dr. J. Lewkowitsch.

1. Oscar Guttmann: „Einige neue chemische Fabrikanlagen.“ Bezüglich der Schwefelsäurekammern erwähnt Redner, daß die Ausbeute der Kammern verbessert wird, wenn die Höhe im Verhältnis zur Länge vergrößert wird. Ferner wird ein Ofen beschrieben für die Erzeugung von Holzkohle. Dieser Ofen ist fähig, 7000 Kubikfuß Holz in einer Charge aufzunehmen, und gibt 10 000 Gall. Flüssigkeit und 14 Mill. Kubikfuß Gasfeuerungsmaterial, welch letzteres für die ganze Fabrik-anlage genügt.

2. Oscar Guttmann: „Explosionen und die Erbauung von Explosivstofffabriken.“⁽¹⁾

3. Dr. Charles A. Keane und Harry Burrows: „Der Autolysator, ein Apparat zur automatischen Bestimmung von CO₂.“ Der „Autolysator“ ist ein Apparat, beschrieben von Strachan, Jahoda und Gengkin für die automatische Bestimmung von CO₂ in Hochofengasen und ähnlichen Produkten. Von anderen ähnlichen Apparaten unterscheidet er sich dadurch, daß er eine kontinuierliche Bestimmung von CO₂ gibt. Prüfungen

des Apparates haben ergeben, daß die Resultate des Autolysators mit den gewöhnlichen analytischen Methoden innerhalb 0,3% stimmen, und daß der wechselnde Gehalt von CO₂ in dem Gase genau registriert wird.

4. Henry Edgar Watt: „Bestimmung von Orcinol in Orchellakraut.“

Chemical Society, London.

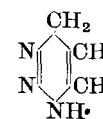
Sitzung am 4./6. 1908. Vorsitzender Sir William Ramsay F. R. S.

1. E. H. Rennie, A. J. Higgins und W. T. Cooke: „Der Grad der Löslichkeit von Kupfer in Salpetersäure in Gegenwart von Nitrat.“ Die Nitrat von Lithium, Natrium, Magnesium, Calcium, Strontium, Zink, Cadmium und Blei beschleunigen das Löslichkeitsvermögen der Salpetersäure gegen Kupfer, während Kalium-, Rubidium- und Caesiumnitrat das Löslichkeitsvermögen verzögern. Die Ursache ist die Bildung von Hydraten im Falle der beschleunigenden Nitrat und die Bildung von sauren Salzen im Falle der verzögern Nitrat.

2. M. O. Forster und H. E. Fierz: „Die Triazogruppe, Teil IV. Allylazoimid.“ Allylazoimid

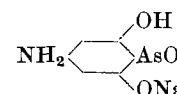


wenn erwärmt, gibt die isomere Substanz, welche wahrscheinlich die Formel

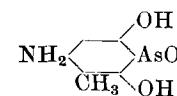


hat.

3. F. L. Pymann und W. C. Reynolds: „Aromatische Arsenverbindungen.“ Atoxyl, welches als Mittel gegen die Schlafkrankheit angewandt wurde, ist das Natriumsalz von p-Aminophenylarsinsäure:



Beim Versuche, diese Substanz zu verbessern, bildeten die Autoren ein Methylderivat:



Diese Verbindung ist stabiler als Atoxyl.

Auf Einladung des Canadian Mining Institute werden die deutschen Eisenhüttenleute gemeinsam mit dem englischen Iron and Steel Institute im August eine Studienreise nach Canada unternehmen.

Royal Institution, London.

Sitzung am 5./6. 1908.

Prof. Sir James Dewar: „Der Nadir der Temperatur und ähnliche Probleme.“

¹⁾ Diese Z. 21, 1351 (1908).