

**Die englischen elektrochemischen Patente II.** Elektrothermische Verfahren und Apparate, Entladungen durch Gase. Monographien über angewandte Elektrochemie, Bd. 32. Von P. F e r c h l a n d. Halle a. S., Wilhelm Knapp, 1908. M 9,60

In Fortsetzung des Bandes 29 der Monographien bringt der Verf. hier eine offenbar sehr vollständige Zusammenstellung der bis Ende 1906 angemeldeten englischen Patente auf dem im Titel charakterisierten Gebiete, das — wohl im Gegensatz zu der gebräuchlichen Definition — auch die E l e k t r o l y s e n in geschmolzenen Salzen einschließt. Die Beschreibung der einzelnen Patente ist äußerst klar, und dabei ist die Verteilung des Raums zweckmäßig gewählt. So sagt an einer Stelle der Titel des Patents mit der beigefügten Abbildung alles Wissenswerte (z. B. S. 97: „Nr. 13 951, 3./8. 1900, J. Weiß, Widerstandsofen für zahnärztliche Zwecke [Fig. 208]“), während bei anderer Gelegenheit, wo ein komplizierter Apparat zu erläutern ist, auch einmal eine Seite oder mehr e in e m Gegenstand gewidmet ist. 412 Abbildungen erleichtern das Studium des Werkes, und ein vortreffliches Sach- und Namensregister helfen bei seiner Benutzung, so daß die elektrochemische Literatur in ihm um ein wertvolles Nachschlagebuch bereichert worden ist.

*Bodenstein.* [BB. 15.]

## Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

### Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 4./3. 1909.

**Dr. Hartwig Klut** - Berlin: „Die Ausdeutung der Analysenbefunde bei der chemischen Wasseruntersuchung.“ (Kgl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Berlin.)

Einleitend bemerkte der Vortr., daß die sogen. Grenzzahlen für den Gehalt des Trinkwassers an den einzelnen Bestandteilen allein es nicht ermöglichen, die Güte und Brauchbarkeit eines Wassers zu beurteilen. Neben der bakteriologischen und physikalisch-chemischen Untersuchung ist eine genaue Kenntnis der Örtlichkeit und des durchschnittlichen Gehalts der Gewässer der Umgebung unerlässlich. Im allgemeinen wird die Reaktion des Wassers wohl alkalisch sein, doch ist ein Wasser mit saurer Reaktion, wie es bei moorigem Boden vorkommt, nicht absolut zu verwerfen, für Zentraleitungen jedoch wegen seiner bleilösenden Kraft nicht geeignet. In geradezu mustergültiger, übersichtlicher Weise besprach Vortr. sodann die einzelnen in Betracht kommenden Bestandteile: Chlor, Schwefelsäure, Kohlensäure, Nitrate, Kieselsäure, Schwefelwasserstoff, Kali, Ammoniak, Eisen, Aluminium, Blei, Arsen, Kupfer, Mangan, Zink, Zinn, Kaliumpermanganat. Er berücksichtigte bei jedem Bestandteil sowohl die hygienische und technische Bedeutung als auch die Beziehung zum Zentralwassersystem. Interessant war die Bemerkung über den hohen Gehalt von Ammoniak und Salpetersäure in vollständig einwandfreiem Wasser der norddeutschen Tiefebene. Das Oberflächenwasser passte nämlich nitrathaltige Schichten; die in ihm

enthaltene Kohlensäure wirkte lösend auf den vorhandenen Schwefelkies, das Eisen ging als Eisenbicarbonat in Lösung, während der entstandene Schwefelwasserstoff die Nitrate reduzierte.

**Dr. Schlockow** - Wuhlgarten: „Einige Versuche über den Halogenstoffwechsel bei Bromkalium und Sabromindarreichung.“ Da das Brom in der Form des Bromkaliums oder der E r l e n m e y e r - schen Mischung bei längerer Darreichung in größeren Mengen — wie sie bei Epileptikern in Anwendung kommen — oft unangenehme Nebenwirkungen zeigt, suchte man Präparate darzustellen, bei denen die nicht gewünschten Nebenerscheinungen wegfallen. Als günstig erwies sich das Calciumsalz der Dibrombehensäure, welches mit einem Bromgehalt von 29% (statt der theoretischen Menge von 31—32% Br) unter dem Namen Sabromin in den Handel kommt. Da man die Nebenerscheinungen bei Verabreichung von Bromalkalien auf die durch diese bewirkte übermäßig große Chlorausscheidung zurückführt, stellte Vortr. vergleichende Untersuchungen über die Chlorausscheidung nach Bromkalium- und Sabromineinnahme an, soweit sie durch Harnanalyse nachweisbar war. Die Ergebnisse zeigten, daß die Chlorausscheidung und die Bromausscheidung nach Sabromin viel geringer war und erstere auch im Verhältnis zur Bromausscheidung wesentlich kleiner war. Die Frage, wieso das Sabromin bei seinem geringeren Bromgehalt (etwa halb soviel als im Bromkalium enthalten ist) dennoch den gleichen therapeutischen Effekt wie die gleich große Menge Bromkalium hervorruft, ist noch nicht geklärt. In der Diskussion wurde unter anderem auch die Ansicht ausgesprochen, daß im Sabromin nicht eine spezifische Wirkung des Broms vorliegen müsse, sondern der ganze Komplex als solcher die Wirkung hervorbringen könne.

[K. 525.]

### Polytechnische Gesellschaft zu Berlin.

Sitzung vom 18./3. 1909.

**Dr. B a m b e r g**: „Über Grundwasserenteilung.“ Der Vortr. besprach zunächst die Herkunft des Eisens im Grundwasser; das Niederschlagswasser durchsickert zunächst den Boden und gelangt in die Humusschicht. Dort gehen Fäulnisprozesse vor sich, der zu diesen nötige Sauerstoff wird dem Wasser entnommen und in diesem durch Kohlensäure ersetzt. Dadurch wird es in den Stand gesetzt, Bodensalze zu lösen und den vorhandenen Pyrit in lösliches Eisenbicarbonat überzuführen, unter Freiwerden von Schwefelwasserstoff. Von den schwerer löslichen Eisenverbindungen kommen das huminsaure und das schwefelsaure Salz in Betracht. Ersteres findet sich hauptsächlich bei moorigem Boden, letzteres in Braunkohlengegenden. Das eisenhaltige Wasser tritt zunächst klar zutage, erst nach einem Stehen macht sich eine Trübung bemerkbar, bis sich zuletzt ein ockerfarbiger Niederschlag absetzt, der in Rohrleitungen, im Verein mit der Algenbildung, zu einer Verkrustung führt und wegen der Unmöglichkeit einer Reinigung eine Erneuerung der Rohre notwendig macht. Redner geht dann auf die industrielle Bedeutung des eisenhaltigen Wassers ein, dieses ist z. B. für Wäschereien und Gerbereien absolut unbrauchbar. Die

ersten, die der Frage der Enteisenung näher traten, waren Schmid und Bunte. Sie unterschieden beim Vorgang 2 Phasen: den Hydrosol- und Hydrogelzustand. Für die Enteisenung kommen auch die im Wasser vorhandenen anderen Verbindungen in Betracht, und zwar muß man zwischen fördernden, hindernden und indifferenten unterscheiden. Zu den fördernden gehören die kohlensäuren und schwefelsäuren Calcium- und Magnesiumsalze; Reibung führt zu einer Abspaltung von Kohlensäure, es bilden sich Monocarbonate. Die hierdurch bedingte alkalische Reaktion wirkt hydroxydbildend. Als hemmend wird freie Kohlensäure und organische Substanz angesehen. Die Ansicht, daß stark  $\text{CO}_2$ -haltige Wässer durch den Sauerstoff der Luft überhaupt nicht enteisnet werden können, ist nach Bamberger nicht stichhaltig. Zum Beweise führte er das stark kohlensäurehaltige Wasser von Bad Elster an, bei welchem sich stets während des Transports Eisen an den Flaschenwandungen ablagerte. Seit drei Jahren wird mit dem Erfolg einer fast vollständigen Enteisenung dort ein geschlossenes System verwandt. Nach Oesten löst freie Kohlensäure das Eisenhydroxyd wieder auf, was Vortr. jedoch nicht bestätigen kann. Sicher ist, daß stark kohlensäurehaltiges Wasser die Rohrnetze vernichtet. Vortr. geht sodann auf die Besprechung der verschiedenen Enteisenungsverfahren über. Von offenen Systemen seien das Brausesystem von Oesten und das Berieselungssystem von Piefke erwähnt. Nach ersterem läßt man Wasser durch Brausen aus einer Höhe von 3 m auf Kies fallen, wobei das Eisen durch die Luft oxydiert wird. Piefke läßt das Wasser über Koks Backstein oder anderes grobkörniges Material fallen, hierbei wird die Enteisenung durch die Stoßwirkung sowie durch den gebildeten Eisenschlamm katalytisch beschleunigt. Immer braucht jedoch die Ausscheidung des Eisens bei geschlossenen Systemen im Vergleich zu den offenen sehr lange Zeit. Geschlossene Systeme in primitiver Form bestehen seit langem; sie bestanden aus einem Eisenbehälter, der mit organischem Füllmaterial fest angepropft ist und durch welchen das Wasser gepumpt wird. Die hierbei verwendeten Schnüffelventile sollten ausreichen, um die Oxydation zu bewirken. Man versuchte erfolglos, Chemikalien, wie z. B. Zinnoxyd, zur Imprägnierung des Füllmaterials zu verwenden. Durch Desinfektion oder Sterilisation Fäulnisprozesse der Masse zu verhindern, war auch nicht möglich. Systeme mit Schnüffelventilen können nur Wasser mit bis zu 1,5 mg Fe enteisen, auch haben Systeme mit Schnüffelventilen noch andere Schattenseiten. Vortr. bespricht sodann eingehend, das nach seiner Ansicht vollkommenste geschlossene System „Breda“, welches sich auch für große Anlagen vorzüglich eignet. Bei diesem Verfahren wird der Sauerstoff nicht nur im Überschuß, sondern auch unter Druck angewandt. Das Wasser wird kontinuierlich auf 0,1 mg Fe enteisnet, die Luftzufuhr geschieht durch einen Kompressor, daher kann die Sauerstoffmenge je nach dem Fe-Gehalt reguliert werden. Durch die Aufnahme des O wird das Wasser erfrischender, außerdem hat Klut beobachtet, daß bei Anwendung dieses Systems Oxydation von  $\text{NH}_3$  und  $\text{HNO}_2$  zu Salpetersäure erfolgte, welche selbst bei Anwendung von

Ozon niemals auftrat. Kurz geht der Redner noch auf die Entmanganisierung des Wassers nach dem Permutitverfahren ein. Das Calciumpermutter hat die Eigenschaft Mn gegen Ca zu vertauschen. Das entstandene Manganpermutter läßt sich durch Oxydation mit Permanganat regenerieren.

#### Deutsche Physiologische Gesellschaft.

Sitzungen vom 26./2. und 12./3. 1909.

Michaelis und Rona: „Der heutige Stand der Lehre von der Adsorption.“ Vorgetragen von Michaelis. Vortr. gab eine Übersicht über unsere gegenwärtigen Kenntnisse auf diesem Gebiete und zeigte die Lücken, die noch vorhanden. Er wies nachdrücklich auf die Unterscheidung von mechanischer und elektrochemischer Adsorption hin und zeigte, wie man das Verhalten von Kolloiden gegen Adsorbenzien verwenden kann, um über ihre Natur Aufschlüsse zu erlangen. Seine diesbezüglichen Versuche mit Fermenten erstrecken sich vorläufig auf Invertin, Pepsin und Trypsin. Invertin wird durch ein saures Adsorbens fast gar nicht, durch ein basisches fast vollständig adsorbiert, ist also elektrisch negativ. Pepsin ist ebenfalls negativ, Trypsin amphoter. Auf demselben Wege konnten Verff. auch einen Unterschied zwischen Diastase aus Speichel und Diastase aus Pflanzen feststellen, letztere reagiert sauer. Für die Ausdeutung der Resultate ist es gleichgültig, ob man Ionenwanderung oder Kataphorese annimmt. In der Diskussion wurde danach gefragt, ob Vortr. etwas über die entscheidende Gruppierung in den Fermenten angeben könne, was dieser vorläufig ablehnte.

Eine Anwendung der Adsorptionserscheinung in der Physiologie stellen die Untersuchungen über den Blutzucker von Rona und Michaelis dar, über die Rona berichtete.

Um die Undurchlässigkeit der Nieren für den im Blut kreisenden Zucker zu erklären, hat man angenommen, daß dieser an die Kolloide des Serums gebunden sei. Doch ist bisher noch keine exakte Entscheidung erfolgt, ob der Blutzucker frei — d. h. osmotisch wirksam — oder kolloidal zirkuliere. Es wurde versucht, durch Anwendung von Adsorbenzien den an die Kolloide des Serums gebundenen Zucker zu entfernen, doch gaben die Untersuchungen der Fällungsprodukte keinen Zuckergehalt. Gegen die Methode, die Asher anwendete, um diese Frage zu lösen, müssen Bedenken erhoben werden; dieser hat nämlich Blut gegen vergorenes Blut diffundieren lassen. Nimmt man nun an, daß ein Teil des Zuckers kolloidal und ein auch nur geringer Teil frei vorhanden ist, so würde auf diese Art das (sicherlich) vorhandene Gleichgewicht gestört worden sein. Deshalb haben Verff. frisches Blut gegen isotonische Kochsalzlösungen mit verschiedenem Zuckergehalt diffundieren lassen. Glykolyse oder Fermentwirkung wurde durch Fluornatrium verhindert. Auf diese Art wurde festgestellt, daß eine Kochsalzlösung mit  $1/10\%$  Zucker innerhalb 24 Stunden keinerlei Veränderungen an dem gegen dieselbe diffundierenden Blut hervorruft. Eine direkte Zuckerbestimmung ergab einen Gehalt von 0,099%; somit erscheint es erwiesen, daß der Gesamtzucker im Blute frei ist.

Für die direkte Bestimmung des Zuckers empfehlen Verff. die Enteiweißung mittels kolloidalen Eisenhydroxyds, da man auf diese Art eine klare Flüssigkeit erhält, die man direkt polarisieren kann. Diese Methode ermöglicht es auch, festzustellen, daß die roten Blutkörperchen Zucker enthalten. Es wurde in allen Fällen aus denselben eine rechtsdrehende Flüssigkeit erhalten, die nach dem Vergären inaktiv war. Versuche, die Verteilung des Zuckers bei erhöhtem Zuckergehalt im Blute festzustellen, sind noch nicht abgeschlossen. Sicher steht nur, daß bei der alimentären Glucosurie — also einem vorübergehenden Zustand — ausschließlich das Serum stärker belastet ist, während bei Diabetes mel. die Verteilung zwischen Serum und Blutkörperchen gleichmäßig ist. — In der Diskussion wurde darauf hingewiesen, daß durch diese Forschungen die Theorie der Semipermeabilität weiterhin erschüttert worden sei. Es wurde zwar allgemein zugegeben, daß diese Theorie derzeit auf sehr schwachen Füßen stehe, aber es wurde auch vor Übertreibungen nach der gegenteiligen Richtung gewarnt.

Gudzent: „Die Eigenschaft der Harnsäure, isomere Salze von verschiedener Löslichkeit zu bilden.“ Durch die verschiedene Löslichkeit konnte Vortr. 2 Reihen isomerer Salze der Harnsäure feststellen. Die Differenz der Löslichkeit entspricht bei allen Uraten etwa 33%; entsprechend der Lactam- und der Lactimformel der Harnsäure nach Emil Fischer unterscheidet Vortr. a- und b-Salze, letztere stellen die schwerlösliche Form dar. Die eingehend diskutierten Untersuchungsergebnisse bestätigten diese Annahme durchaus. In der Diskussion wurde auf die Wichtigkeit dieses Verhaltens der Harnsäure für den Organismus hingewiesen. [K. 524.]

Für die vom 3.—13./6. in Halle stattfindende zweite große Fachausstellung des Deutschen Drogisten-Verbandes hat der Oberpräsident der Provinz Sachsen, Exzellenz von Hegel in Magdeburg, das Ehrenprotektorat übernommen. Die Ausstellung wird in Gegenwart des Oberpräsidenten am 3./6., nachmittags 4 Uhr, eröffnet.

Dem Ehrenausschuß gehören die folgenden Herren an: Kgl. Regierungspräsident Freiherr von der Recke, Oberbürgermeister von Halle Dr. jur. Rive, Bürgermeister von Halle von Hollay, Geh. Kommerzienrat Steckner, Stadtschulrat und Kgl. Kreisschulinspektor Brendel, Stadtrat Dr. jur. Pusch, Stadtbaurat Lammer, Geh. Medizinalrat Dr. med. Riesel, Sanitätsrat Dr. Herzau und Stadtarzt Prof. Dr. von Drigalski, Halle.

Das Deutsche Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik hat auch im verflossenen fünften Geschäftsjahre erfreuliche Fortschritte gemacht. Die Zahl der Mitglieder betrug 2103 mit 65 812 M Jahresbeiträgen und 1 884 000 M einmaligen Beiträgen. Die Zahl der Besucher wuchs von 234 000 i. J. 1906/07 auf 266 000 i. J. 1907/08. Die Sammlungen des alten Nationalmuseums sind auch in diesem Jahre durch Einfügung besonders wichtiger Originale und Modelle

bereichert worden. Vorträge über die einzelnen Gruppen, von hervorragenden Gelehrten gehalten, machten die Schätze des Museums auch auf diese Weise nutzbar. Bei der Aufstellung der Sammlungen in der Isarkaserne wurde in gleicher Weise wie bei der Aufstellung der Gruppe im alten Nationalmuseum verfahren.

Mit dem Museumneubau, der von hervorragenden Persönlichkeiten durch höchst freigiebige Zuwendungen, auch von Baumaterialien, gefördert ist, wird im laufenden Jahre begonnen.

### Patentanmeldungen.

Klasse: Reichsanzeiger vom 22./3. 1909.

- 8n. B. 48 747. Erzeugung von **Reserven** unter Schwefelfarbstoffen. [B]. 8./1. 1908.
- 8n. F. 25 573. Drucken mit **Tri- und Tetrabromindigo**. [By]. 30./5. 1908.
- 10a. M. 34 745. Umlegbare Ausdrückstange für **Koksausdrückmaschinen**. Franz Mégquin & Co., A.-G., Dillingen-Saar. 9./4. 1908.
- 10a. O. 6189. Einrichtung an **Koksöfen** zur Abkühlung der Fundamentkanäle des Mauerwerks. Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H., Dahlhausen a. d. Ruhr. 17./9. 1908.
- 12o. A. 15 713. Reinigung und Entwässerung von Terpentinöl für die Darstellung von **Campher**. G. Austerweil, Neuilly b. Paris. 13./5. 1908.
- 12o. B. 50 759. **Acetaminoanthrachinone**. [B]. 15./7. 1908.
- 12o. B. 50 968. Negativ substituierte aromatische Carbonsäuren aus den entsprechenden **Aldehyden**. [B]. 1./8. 1908.
- 12r. M. 34 435. Gewinnung von konz. **Calciumacetatlösung** und Holzgeist aus den bei der trocknen Destillation des Holzes entstehenden gas- und dampfförmigen Destillationsprodukten. Fa. F. H. Meyer, Hannover-Hainholz. 29./2. 1908.
- 22a. A. 14 572. Azofarbstoffe aus **p-Aminophenylarsonsäure**. [A]. 27./6. 1907.
- 22a. F. 19 466. **Monoazofarbstoffe**; Zus. z. Pat. 172 168. [By]. 2./11. 1904.
- 22h. Sch. 29 903. Durchsichtig gefärbte **Harze**, Lacke, Lackfirnisse und Sikkative. M. Schwarz, Hilden, Rhld. 10./4. 1908.
- 26d. O. 6212. Abscheidung des **Teers** aus Gasen von Brennstoffen bei der Gewinnung der Nebenprodukte. Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H., Dahlhausen a. d. Ruhr.
- 30d. S. 25 837. Mit flüchtigen Stoffen imprägnierte **Verbandstoffe**. L. Sarason, Hirschgarten bei Berlin. 30./12. 1907.
- 31c. K. 37 236. Staub- und Schwärzmittel für **Gulfformen**. J. Kudlicz, Breg. 22./2. 1902.
- 45l. B. 51 173. Mittel zur Tötung des die Kiefern schüttende erzeugenden **Spaltpilzes**. R. Baumheier, Oschatz i. S. 25./8. 1908.
- 48a. F. 26 777. Vorrichtung zur **Massengalvanisierung** mittels endloser Bänder. J. Feith, Frechen b. Köln. 29./12. 1908.

Reichsanzeiger vom 25./3. 1909.

- 8a. Q. 595. Vorrichtung zum Färben und Bleichen von **Textilgut**. J. Dawson Quern, Mallusk, Belfast, Irl. 18./9. 1907.
- 8m. C. 15 799 u. 15 819. Lichteche **Wollmelange** Zus. z. Pat. 199 938. [C]. 22. u. 29./6. 1907.
- 12a. P. 20 728. Gleichzeitiges Destillieren und Konzentrieren von **Flüssigkeitsgemischen**. Sal-