

## Bücherbesprechungen.

**Untersuchungen des Magdeburger Elb- und Leitungswassers von 1904—1911.** Nach den Analysen des chemischen Laboratoriums von Dr. Hugo Schulz, Magdeburg. Inhaber Dr. Otto Wendel, Dr. J. Schulz, Dr. Adolf Wendle. Bearbeitet von Dr. Otto Wendel. Magdeburg 1911. Verlag von C. E. Klotz.

M 1,50

Vf. bespricht und kritisiert in seiner Broschüre die Wasserversorgung Magdeburgs. Vom Magistrat und von den Vertretern der Hygiene ist die Grundwasserversorgung als notwendig hingestellt, wohingegen der größte Teil der Bewohner Magdeburgs dafür war, die Elbwasserversorgung beizubehalten, weil dadurch eine genügende Wassermenge bei billigem Preise gewährleistet werden könnte. Umfangreiche Untersuchungen über eine Grundwasserversorgung ergaben, daß hierfür das Wasser aus den Niederungen des Elb- und Saalegebietes oberhalb Magdeburgs nicht in Frage kam. Nur am Fläming, zwischen Genthin und Brandenburg, wurde genügend Wasser gefunden, aber der hohe Eisengehalt des Wassers und sonstige ungünstige Verhältnisse ließen auch dies Projekt nicht zur Ausführung kommen. Im Jahre 1905 wurde damit begonnen, die Filteranlage des Wasserwerkes zu erweitern, auch wurde die Schöpfstelle von dem linken nach dem rechten Ufer verlegt, um das dort vorhandene salzärmere Wasser zu verwenden, wie es von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Kraut 1882 schon vorgeschlagen war. Infolge der divergierenden Ansichten über die Wasserfrage wurde in dem obengenannten Laboratorium im Jahre 1904 damit begonnen, eingehende Untersuchungen über die Beschaffenheit des Elbwassers am rechten und linken Ufer und oberhalb des Saaleeinfusses bei Tochheim, sowie auch des Leitungswassers, auszuführen, um die ungünstige Beeinflussung des Elbwassers durch das Saalewasser, namentlich bei niedrigen Wasserständen, zu kennzeichnen. Die Befunde sind in reichhaltigen Tabellen und Kurven wiedergegeben. Ferner ist der Broschüre ein Situationsplan mit dem Laufe der Elbe von Magdeburg bis Tochheim beigegeben, auf dem auch das Wasserwerk mit den Schöpfstellen dargestellt ist. Die Untersuchungen haben zu dem Ergebnis geführt, daß nach der Verlegung der Schöpfstelle eine wesentliche Besserung des Wassers bezüglich der anorganischen Bestandteile eingetreten ist. Die vergrößerte und verbesserte Filteranlage kann bei normaler Leistungsfähigkeit ein gutes Wasser liefern, dagegen nicht, sobald in heißen Monaten und bei niedrigen Wasserständen, wie 1904 und 1911, der Wasserkonsum erheblich gesteigert wird. In diesen Zeiten überschritt die Anzahl der Bakterien das übliche Maß, und es mußte öffentlich die Auskochung des Wassers anempfohlen werden. Die Schwierigkeiten und Kosten einer Verlegung der Schöpfstelle nach Tochheim, woselbst das Elbwasser bestem Gebirgswasser vergleichbar ist, erscheinen dem Autor nicht unüberwindlich. Es würde dort in anorganischer Hinsicht ein dauernd sich gleichbleibendes und vorzügliches Wasser zur Verfügung stehen, vorausgesetzt, daß nicht unerwartete Verunreinigungen

oberhalb Tochheims in die Elbe gelangten. In bezug auf organische Substanzen sei aber das Wasser auch dort nicht besser als das Elbwasser, und es bedürfe noch der Aufklärung, ob bei niedrigem Wasserstande und Eisdecke die störenden und das Wasser gänzlich unbrauchbar machenden großen Mengen organischer Substanzen nur auf den Einfluß der Saale zurückzuführen seien. Der Autor spricht sich dann noch für die Schaffung von Reservefiltern und einer Ozonisierungsanlage aus. Zum Schluß tritt er noch der im Publikum verbreiteten Ansicht entgegen, daß in den Magdeburger Brunnen ein genügend gutes Trinkwasser an Stelle des Leitungswassers zur Verfügung stände, und belegt dies durch die Analysen von vier Brunnen, die zeigen, daß das Wasser aller Brunnen als Trinkwasser nicht geeignet sein dürfte.

Die Magdeburger Wasserfrage ist vom hygienischen Standpunkte aus sehr interessant, und es kann die Anschaffung der Broschüre, namentlich den beteiligten Kreisen, bestens empfohlen werden.

H. Noll. [BB. 214.]

**A. Thiel. Der Stand der Indikatorenfrage.** Zugleich ein Beitrag zur chemischen Theorie der Farbe. Sammlung Ahrens. Stuttgart 1911. F. Enke. Das Indikatorenphänomen hat neben einer großen praktischen Bedeutung auch eine hervorragend wichtige theoretische Seite, deren geschichtliche Entwicklung einen beherzigenswerten Beweis für die Notwendigkeit des Hand in Handgehens physikalischer und chemischer Methoden bei der Ergründung chemischer Probleme bildet und vor jeglicher dogmatischen Einseitigkeit in der einen oder der anderen Richtung energisch warnt. Den beiden Seiten des Indikatorenphänomens gerecht werdend, bringt der Vf. der vorliegenden Schrift wertvolle Zusammenstellungen über die praktische Anwendung der Indikatoren, über ihre Empfindlichkeitsstufen, über ihre Verwendung bei Affinitätsmessungen u. a., sowie sorgfältig durchdachte kritische Ausführungen über die Theorie des Indicatorumschlages.

Nach der Ostwaldschen Auffassung ist ein Indicator ein Stoff, der saure oder basische Eigenschaften besitzt, kein allzu starker Elektrolyt ist und in freiem Zustande eine andere Farbe aufweist, als in Form eines Salzes. Die nächstliegenden Gründe für die Verschiedenheit der spektralen Absorption einer freien Säure bzw. Base und ihrer Salze wären in einer Verschiedenheit der Farbe der Ionen und der undissozierten Moleküle zu suchen. Diese Auffassung, die also die Änderung des Dissoziationszustandes als Ursache für die Veränderung des spektralen Verhaltens ansieht, ist zuerst von Ostwald formuliert, experimentell geprüft und auf das Indicatorphänomen übertragen worden. Trotz heftiger Anfechtung ist diese „Ionisationstheorie“ der Farbenänderung lange Zeit herrschend geblieben, bis sich in den letzten Jahren sehr gewichtige Argumente ergaben, die eine wesentliche Modifizierung jener Auffassung als unumgänglich notwendig erscheinen ließen. Für die Ostwaldsche Annahme, daß Änderungen des elektrischen Ladungszustandes eines Atoms bzw. Komplexes, d. h. Ionenbildung bzw. -entladung, resp. Ladungsänderung eines Ions, mit einer Veränderung

der spektralen Absorption verbunden sein können, sprachen z. B. die Farbenverschiedenheiten der Ferri- und Ferrosalze, der Permanganate und Manganate usw., die Farbenänderung bei der Variierung des Dissoziationszustandes der Kupferhalogenide durch Verdünnen bzw. Zusetzen von gleichnamigen Anionen, u. a.; dagegen war die Tatsache, daß häufig das B e r s e h e Gesetz trotz erheblicher Änderung des Dissoziationsgrades, z. B. beim Kupfersulfat, gültig bleibt, daß das quantitative spektrale Verhalten oft unabhängig vom Lösungsmittel ist, daß zahlreiche Stoffe im festen Zustande die gleiche Absorption zeigen, wie im gelösten, daß Goldhydrosole mit zunehmendem Dispersitätsgrad in ihren optischen Eigenschaften den Goldsalzlösungen immer ähnlicher werden, jener Auffassung wenig günstig; ganz besonders aber sprachen die Beobachtungen, daß manche Farbenänderungen ausgesprochene Zeitphänomene sind, und daß die Phenolphthaleinfärbung durch einen großen Überschuß an Alkali wieder aufgehoben wird, gegen die „Ionisationstheorie“. Allen diesen Tatsachen wird man gerecht, wenn man nicht die elektronischen Vorgänge, sondern chemische An- bzw. Umlagerungsreaktionen als eigentliche Ursache der spektralen Veränderung ansieht. Diese „chemische Theorie“ ist besonders von H a n t z s c h eingehend erörtert und experimentell gestützt worden; nach ihr sind die Farbenänderungen anorganischer Salze auf Änderungen des Solvationszustandes, auf Komplexbildung und ähnliches zurückzuführen, und das Indicatorphänomen soll durch eine unter dem Einfluß der H<sup>+</sup>- bzw. OH<sup>-</sup>-Ionen sich vollziehende, der Salzbildung vorausgehende Umlagerung des Indicatorkomplexes bedingt sein. Die Richtigkeit dieser Auffassung ist dadurch bestens bewiesen worden, daß es H a n t z s c h gelungen ist, bei vielen Stoffen Derivate zweier isomerer Formen von verschiedenem spektralen Verhalten (z. B. einer farbigen und einer farblosen) aufzufinden und den Verlauf ihrer isomeren Umlagerung messend zu verfolgen. Selbstverständlich werden die Überlegungen, die auf Grund des Massenwirkungsgesetzes sich an die „Ionisationstheorie“ anschlossen und diese so fruchtbar für die Verwendung von Indicatoren gestaltet haben, durch die „chemische Theorie“ nicht hinfällig gemacht; sie sind lediglich unter Hineinbeziehung der Isomerisationsverhältnisse zu diskutieren.

Das ist in ganz groben Umrissen der Gedankengang der inhaltreichen Monographie, die einen sehr wertvollen, viele neue Überlegungen enthaltenden Beitrag zu dem eben viel erörterten Thema „Konstitution und Absorption“ darbietet.

Karl Schaum. [BB. 67.]

### Patentanmeldungen.

Klasse: Reichsanzeiger vom 18./12. 1911.

- 1a. M. 40 501. Vorbereitung fein zerkleinerten **Erzes** oder von Konzentraten für nasse Aufbereitung. W. M. Martin, Redruth, Cornwall. 23./2. 1910.
- 6a. B. 61 336. Darrverf. zur Herst. von **Charaktermalzen**. E. Brüne, Radeberg. 27./12. 1910.
- 8a. W. 37 499. Mustergemäßes Färben von **Ge- weben** durch Aufspritzen der Farbe. J. Weller, Quedlinburg a. H. 17./6. 1911.

Klasse:

- 8m. C. 20 965. Färben von schweren und dichten Baumwoll- oder **Leinenstoffen** mit Küpenfarben. [C]. 5./8. 1911.
- 10a. G. 33 672. Vorr. zum Heben und Senken der **Koksofentüren**. Fa. Heinrich Grono, Oberhausen, Rhld. 4./3. 1911.
- 10a. R. 31 112. Endlose Fördervorr. zum Hindurchführen von **Kohle** durch einen Verkokungsraum. R. S. Richards, Wraysbury, Buckingham, u. R. W. Pringle, Richmond, Surrey. 27./6. 1910. Priorität (Großbritannien) vom 5./7. 1909.
- 12m. C. 19 799 u. 19 830. **Bariumnitrat**. Zus. z. Pat. 198 861. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Charlottenburg. 13. u. 22./9. 1910.
- 12o. D. 22 140. **Oxalsäure** und andere Carbonsäuren. A. Deiß u. C. J. Fournier, Marseille. 7./9. 1909.
- 18a. G. 32 307. Abröstung und Sinterung von **Eisen- und Mangan-Carbonaten** und Sinterung staubförmiger eisenh. Produkte ohne Zusatz von Brennstoff. C. Guillemain, Berlin. 16./8. 1910.
- 18c. K. 48 551. Vorr. zum Ausglühen von **Metallgegenständen** in einer Atmosphäre von nicht oxydierenden Gasen. A. Kreidler, Stuttgart. 20./7. 1911.
- 22e. F. 23 063. **Küpenfarbstoffe** Zus. z. Pat. 198 864. [Kalle]. 25./2. 1907.
- 22e. F. 23 378. **Küpenfarbstoff** aus  $\psi$ -Cumylthioglykolsäure. Zus. z. Pat. 198 864. [Kalle]. 12./1. 1907.
- 22e. F. 23 380. **Küpenfarbstoff** aus 2 Methyl-4-chlorphenylthioglykolsäure. Zus. z. Pat. 198 864. [Kalle]. 12./1. 1907.
- 22e. F. 23 381 u. 23 382. Roter **Farbstoff**. Zus. z. Pat. 198 864. [Kalle]. 12./1. 1907.
- 22e. F. 32 384. Gelber **Küpenfarbstoff** der Indigo-gruppe. Zus. z. Anm. F. 32 347. [M]. 19./5. 1911.
- 22g. B. 64 099. Konservieren von Rädern und anderen Gegenständen aus **Kunsthölzmasse**. V. Bornemann, Eisenach. 9./8. 1911.
- 24e. H. 53 007. Kammerartig unterteilte Rosthaube für **Gaserzeuger**. W. Hoeller, Köln-Ehrenfeld. 16./1. 1911.
- 26d. M. 39 777. **Gaskühl- und -waschapparat**. W. Müller, Essen-Ruhr. 6./12. 1909.
- 29b. T. 15 850. Cellulosesgg. W. Traube, Berlin. 9./1. 1911.
- 40a. J. 12 092. Gew. von **Zink** aus seinen oxydischen oder Schwefelerzen oder aus Gemischen von solchen durch Ausfällen des Metalles aus den in einer Schmelze gelösten Erzen mittels Eisens oder eines sonstigen Fällungsmetalls. Imbert Prozeß Co., New-York. 22./11. 1909.
- 40a. T. 14 750. Dest. von **Zink** und anderen durch Destillation gewinnbaren Metallen aus Erzen o. dgl. mittels Hindurchblasens eines Windstromes durch eine in einem diskontinuierlich arbeitenden Ofen entzündete Mischung der Erze oder Hüttenprodukte mit Brennstoff und unter Zusammensinternlassen des Rückstandes. W. Troeller, Frankfurt a. M. 10./12. 1909.
- 40c. G. 33 363. Gew. von metall. **Zink** aus seinen Erzen. G. Gallo, Rom. 25./1. 1911.
- 48a. R. 33 289. Elektrolyt. **Metallabscheidung**. A. Rodeck, Mailand. 29./5. 1911.
- 85c. T. 16 591. Tauchhaube für **Absitzbecken**. Zus. z. Anm. T. 16 393. D. Timmermans, Recklinghausen. 23./8. 1911.