

Ferner geht der Verfasser noch auf die Abhängigkeit der Zerstäubung von der Stromstärke und ihre Unabhängigkeit von der Stromrichtung ein.

Jedenfalls erscheint die Hypothese durch die gewonnenen Ergebnisse gut bestätigt zu werden¹⁾, und die Theorie der elektrischen Kolloidsynthese als rein mechanisch-thermischer Schmelzungs Vorgang gestattet, eine ganze Reihe von Verhältnissen dabei auf einheitlicher Grundlage zwanglos zu erklären, ohne daß man dann eine spezifische Zerstäubungsfähigkeit des elektrischen Stromes oder irgendwelche chemischen Kräfte anzunehmen brauchte; es handelt sich also bei diesen Vorgängen nicht um Dispersoidchemie, sondern um Dispersoidphysik. Verfasser bespricht dann unter den obigen Gesichtspunkten noch verwandte Prozesse, wie die bei hoher Stromdichte auftretende Metallzerstäubung bei Gleichstromelektrolyse sowie die Kathodenzerstäubung im Vakuum bei Glimmlicht.

Es sei noch besonders hervorgehoben, daß die interessante Arbeit von C. Benedicks mit 21 ausgezeichneten Mikrophotographien ausgestattet ist.

Zum Schluß sei dem Referenten der Hinweis gestattet, daß dem Verfasser anscheinend die ausführliche Arbeit von W. Ostwald über dasselbe Thema in vorliegender Zeitschrift (Koll.-Zeitschr. 7, 132, 1910) entgangen ist, vermutlich wegen des nicht sehr kennzeichnenden Titels dieser Arbeit. Schon an dieser Stelle ist eine vorwiegend mechanische resp. physikalische Theorie der elektrischen Zerstäubung aufgestellt worden, die in manchen Beziehungen Ähnlichkeit mit der Theorie von C. Benedicks hat. Nur spielt in der Ostwald'schen Zerstäubungstheorie die Oberflächenspannung, speziell die sog. negative Spannung eine größere Rolle als bei C. Benedicks, während umgekehrt die thermischen Erscheinungen bei W. Ostwald nicht so stark in den Vordergrund treten, wie bei C. Benedicks. Hans Brehm.

¹⁾ Vergleiche aber die Abhandlung von Michael Kutschnerow, Koll.-Zeitschr. 11, 165 (1912), welcher durch seine Untersuchungen zu der Ansicht geführt wird, daß die elektrische Kolloidsynthese wenigstens zum Teil ein elektrochemischer Prozeß ist, der primär zum atomdispersen Zustand führt, aus dem erst durch Kondensation das Kolloid sekundär entsteht. (Anmerkung v. A. Lottemoser.)

Arbeiten über allgemeine Kapillarphysik und -chemie.

Bottazzi, F., u. Buglia, G., **Dilatometrische Untersuchungen. Neue Form eines Dilatometers für Flüssigkeitsmischungen.** (Rend. R. Accad. dei Lincei 20, Sitzung vom 3. Dezember 1911.)

Um die dilatometrische Methode zum Nachweis und zum Studium der physikalisch-chemischen Veränderungen der Eiweißkörper anwenden zu können, haben die Verfasser einen neuen Dilatometer erfunden, der es ermöglicht, daß die Mischung der Flüssigkeiten (Eiweißlösung oder Suspension und Reagenzflüssigkeit) ohne Manipulation des Apparates nach Herstellung einer konstanten Brutschranktemperatur bewerkstelligt wird. A. Ascoli.

Homfrey, J. F., **Die Adsorption von Gasen durch Holzkohle.** (Zeitschr. f. physik. Chem. 74, 129, 1910; sowie berichtende Notiz dazu: 74, 687, 1910.)

Verfasserin gibt zunächst einen historischen Überblick über die Arbeiten seit der Entdeckung der Erscheinung durch Scheele und Fontana im

Jahre 1777. Die vorliegende Arbeit soll vor allem genaue systematische Messungen innerhalb eines möglichst weiten Temperatur-, Druck- und Konzentrationsgebietes erbringen und weiterhin auch dazu dienen, einiges Licht auf die Natur dieser Adsorptionserscheinungen zu werfen. Demgemäß werden zunächst die drei hauptsächlichsten Hypothesen einer kritischen Besprechung unterzogen, nämlich die folgenden: 1. chemische Verbindung, 2. Adsorption oder Oberflächenverdichtung, 3. Lösung, die letztere scheint die geringsten Schwierigkeiten zu bieten und in der Form der gegenseitigen Durchdringung und Bildung einer homogenen Phase mit den Versuchsergebnissen am besten übereinzustimmen.

Die benutzte Holzkohle wurde aus Kokosnußschalen durch etwa fünfständiges Erhitzen im Ofen hergestellt, in 5 qmm große Stücke zerteilt, durch kochende Salpetersäure von mineralischen Verunreinigungen befreit, mit destilliertem Wasser gewaschen und durch starkes Erhitzen bei vermindertem Druck getrocknet. Die Versuchsanordnung muß im Original nachgelesen werden. Die Versuchstemperaturen variierten von 83° abs. bis 373° abs. Als Versuchsgase dienten Helium, Argon, Stickstoff, Kohlenoxyd, Methan, Aethylen, Kohlendioxyd sowie einzelne Gemische. Das Gleichgewicht wurde immer schrittweise und regelmäßig erreicht, und zwar in wenigen Minuten bei hohen Temperaturen und in ungefähr einer halben Stunde bei niedrigen. Die Änderung des Druckes mit der Zeit folgte immer einer regelmäßigen logarithmischen Kurve. Man gelangt zu der Schlussfolgerung, daß wir ein System von zwei Phasen haben: Gas- und homogenes Gemisch, da vollkommen molekulare Durchdringung von Gas und Holzkohle stattgefunden hat. Die Phasenregel gilt demnach sowohl für absorbierte einfache Gase, wie für Gemische.

Die Ramsay- und Young'sche Regel kann zur Ausgleichung der Versuchszahlen jeder Isosterenkurve verwendet werden und die Ergebnisse lassen sich durch die Formel $P = G \left(\frac{T - a}{T} \right)^{50}$ ausdrücken; die wei-

teren Ergebnisse können hier nicht im einzelnen wiedergegeben werden. Man gelangt zu der allgemeinen Schlussfolgerung, daß die Resultate durch die Hypothese der Lösung, wobei die Holzkohle als stark überkaltete Flüssigkeit betrachtet wird, am besten gedeutet werden können. Hans Brehm.

Titoff, A., **Die Adsorption von Gasen durch Kohle.** (Zeitschr. f. physik. Chem. 74, 641, 1910.)

A. Titoff will einen ergänzenden Beitrag liefern und vor allem die Lücke in den Untersuchungen schließen, in denen unter gleichen Bedingungen sowohl die Abhängigkeit der Adsorption von der Temperatur, als auch die Adsorptionswärme zu messen sind. Demgemäß werden sämtliche Versuche an demselben Adsorptionsmaterial — Kohle aus Kokosnußschalen — ausgeführt. Die Adsorptionsisothermen verschiedener Gase durch diese Kohle werden unter ganz bestimmten Bedingungen bei verschiedenen Temperaturen bestimmt und hieran schließt sich die Bestimmung der Adsorptionswärme und endlich die der Adsorptionsgeschwindigkeit. Die Kontrollversuche ergeben gute Übereinstimmung, so daß sich alle Versuche sehr gut vergleichen und auch reproduzieren lassen. Versuchsanordnung und Apparat vgl. Original. Zur Adsorption gelangten vier Gase mit großen Differenzen in den kritischen Daten und in der Adsorbierbarkeit: