

man in der Lage ist, mit Hilfe eines Strahlenbündels den Charakter einer Lösung zu erkennen. -- Die Lösungen ausgesprochen kolloidaler Substanzen wie Gelatine, Gummi arabicum, Dextrin, Sandarak, Mastix, ferner abgestandene Seifenlösungen, Lösungen vieler Farbstoffe (Berlinerblau etc.) zeigen einen starken Lichtkegel. Ob dieser nun von der Molekulargröße der gelösten Substanzen abhängt, oder durch die unvollkommene Art der Lösung bedingt wird, bleibt vorläufig dahingestellt. -- Auf Grund seiner Beobachtungen scheidet der Verf. die klaren, bei gewöhnlichem Licht homogen erscheinenden Lösungen je nach ihrem Verhalten zu intensivem Licht in solche, welche dadurch nicht beeinflußt werden, also optisch leere und in leuchtende, welche das Licht seitlich reflektieren. Da sich Substanzen mit komplizierten Molekülen gleich den Molekularkomplexen verhalten, so zeigen auch zahlreiche organische Stoffe eine ähnliche Lichtdiffusion wie kolloidale Lösungen, nur wird das Leuchten organischer Flüssigkeiten noch weiter beeinflußt durch das Auftreten von Fluoreszenzerscheinungen.

Bemmelen, J. M. van, **Die Absorption.** IV. Abh. **Die Isotherme des kolloidalen Eisenoxydes bei 15°.** (Z. anorg. Ch. 20, 185--211; 1899.)

Die Abhandlung umfaßt außer einer einleitenden Betrachtung folgende Abschnitte: 1. Entwässerung. 2. Wiederwässerung. 3. Wiederentwässerung. 4. Einfluß der Modifikationen. 5. Modifikationen bei der Entwässerung. 6. Modifikationen durch die Zeit und durch das Verbleiben unter Wasser. 7. Zusammensetzung an der Zimmerluft. 8. Einfluß der Temperatur. 9. Chemisches Hydrat von Eisenoxyd. 10. Zusammenfassung. Das zur Anwendung kommende Gel des Eisenhydroxyds ist durch Ammoniak aus verdünnten Ferrisulfatlösungen abgeschieden worden und wird 1. in frisch bereitetem, 2. im viele Jahre alten lufttrockenen und 3. in feuchtem, lange unter Wasser erhaltenem Zustand untersucht. Die Isothermen bei 15° der Ent-, Wieder- und Wiederentwässerung sind denen der Kieselsäure und des Kupferoxydes sehr ähnlich. Die Eigenschaften des Hydrogels stimmen mit denen der kolloidalen Körper überein. Daß man es nicht mit einem chemischen Hydrat zu tun hat, geht aus dem sehr veränderlichen Wassergehalt hervor; letzterer ist eine Funktion 1. des Molekularbaues des Hydrogels und seinen Modifikationen, die er bei der Entwässerung durch die Zeit und andere Umstände erlitten hat, 2. der Konzentration der Gasphase und 3. der

Temperatur. Ähnlich wie bei der Kieselsäure ist auch hier das Eintreten einer Hysteresis bei Wieder- und Wiederentwässerung, sowie das Entstehen von Gase verdichtenden Hohlräumen beobachtet worden. Es hat sich somit wieder gezeigt, daß der kolloidale Zustand der Materie kein statischer, sondern ein dynamischer ist, daß fortwährende Aenderungen im physikalischen Molekularzustand und somit auch in der Zusammensetzung vor sich gehen. Diese bei gewöhnlicher Temperatur nur sehr langsam verlaufenden Veränderungen werden durch Erhöhung der Temperatur erheblich beschleunigt. Wenn der Wassergehalt von Hydrogelen auch mitunter genau (Vgl. Spring, W., Rec. Trav. chim. Pays-Bas. 17, 222) der Anzahl der Wassermoleküle von chemischen Hydraten entspricht, so ist diese Uebereinstimmung doch nur eine zufällige.

Lottermoser, A., **Kolloidales Silber und Quecksilber in chemischer Beziehung.** (Therap. Monatsh. 13, 159--62, 1899; C. 1899, I., 917.)

Es gelingt nicht, nach der von Carey Lea für die Darstellung kolloidalen Silbers angegebenen Methode auch kolloidales Quecksilber darzustellen. Wohl aber entsteht eine Lösung von solchem, wenn man Zinnchlorür auf eine möglichst wenig freie Säure enthaltende stark verdünnte Quecksilberoxydulnitratlösung einwirken läßt. Das kolloidale Quecksilber in fester Form erhält Verf. durch Anwendung von Zinnoxidulnitrat und dem gleichen Quecksilbersalz wie oben. Wenn man das abgeschiedene Quecksilber mit Ammoniumzitratlösung digeriert, so wird es in feinen schwarzen Schlamm verwandelt, welcher getrocknet schwarze, glänzende, in Wasser mit tiefbrauner Farbe lösliche Stücke bildet. Die Silber- wie die Quecksilberhydrosole werden durch Elektrolyte gefällt. Dabei ist die Stärke bez. Konzentration der letzteren von maßgebendem Einfluß auf die zur Ausfällung des kolloidalen Metalls nötige Menge; eine ähnliche Rolle spielt der Verdünnungsgrad der zu fällenden kolloidalen Lösung. Von den Salzen der Schwermetalle und Alkalimetalle scheiden diejenigen, deren Säuren mit dem Silber und Quecksilber schwerlösliche Salze bilden, die beiden Metalle in unlöslicher Form ab, während die übrigen Salze genannter Basen lösliches Silber bez. Quecksilber fällen. Eiweiß-, Gelatine- und Gummilösungen verhindern oder verzögern die Ausfällung durch Elektrolyte, sofern sie nicht selbst durch diese koaguliert werden.

Dr. Donau.