zu einer vollkommenen Lösung fähig ist. Aber — so drückt er sich aus — die Hauptrolle dabei spielt das salzhaltige Mittel, das der Sitz einer Bindekraft ist, deren Gegner die Wasserstoffionen sind. Die Stärke ist nach seiner Anschauung die veränderliche Verhärtungsform eines einzigen elementaren Moleküls, die von der Reaktion des umgebenden Plasmas abhängt. Dieses variiert unter verschiedenen Einflüssen, wie dem des Alters der Zelle, deren Membran die osmotische Durchlässigkeit verändert. Die Reaktion des Plasmas erzeugt die verschiedenen molekularen Aggregate von veränderlicher Widerstandsfähigkeit, die in den übergelagerten Schichten des natürlichen Kornes wiedererkannt werden.

E. M.

Fouard, E., Ueber die kolloiden Eigenschaften der Stärke und ihr freiwilliges Gelieren. (Compt. rend. 147, 931—933, 1908.)

E. M.

Müller, Arthur, Ueber Zirkoniumsalze und kolloides Zirkoniumoxydhydrat. (Zeitschr. f. anorg. Chem. 52, 316—324, 1907.)

Zur Herstellung der kolloiden Zirkonhydroxydlösungen dienten drei verschiedene Verfahren, die in letzter Linie sämtlich auf die Auflösung von durch Ammoniak gefälltem Zirkonhydroxyd in Zirkonnitratlösung hinauslaufen. In ihrem Effekt ist diese Herstellungsart ganz ähnlich der Herstellung etwa von kolloidem $\text{Fe}(\text{OH})_3$ durch Dialyse von Eisennitratlösung, wobei die hydrolytisch abgespaltene Salpetersäure durch die Dialyse größtenteils entfernt wird, während die zurückbleibenden geringen Elektrolytmengen den Solzustand aufrecht erhalten.

Die hergestellten Sole waren mehr oder weniger stark opalisierende Flüssigkeiten, hinterließen beim Eindampfen einen gummiartigen Rückstand, der in Wasser zuerst aufquillt und sich dann wieder löst und zeigten die Eigentümlichkeiten der positiv geladenen Kolloide, d. h. die fällende Wirkung des fällenden Elektrolyten erwies sich als von der Wertigkeit von dessen Anion abhängig und nahm mit letzterer stark zu.

Die Bildung von kolloidem Zirkonhydroxyd verhindert auch die Herstellung eines gut definierten, konstant zusammengesetzten Zirkonnitrats. Versuche, ein solches durch Eindampfen einer Auflösung von Zirkonhydroxyd in Salpetersäure herzustellen, führen nicht zum Ziel, da sich auch die hydrolytisch abgespaltene Salpetersäure teilweise verflüchtigt. Daß Zirkonnitratlösungen tatsächlich kolloides Zirkonhydroxyd enthalten, zeigt sich auch darin, daß es bei

verschiedenen Lösungen gelang, eine Fällung von Zirkonhydroxyd durch Zusatz von Na_2SO_4 zu bewirken. Auch die übrigen Zirkonsalze sind zweifelsohne nicht gut definiert. Daher sind alle in der Literatur vorliegenden Angaben über Fällungsreaktionen mit Zirkoniumsalzen und die dabei auftretenden Fällungsprodukte mit Vorsicht zu betrachten; denn es fragt sich, wie weit dabei die Ausflockung des kolloiden Zirkonhydroxyds durch Elektrolyte und, was die Zusammensetzung des Niederschlags anbetrifft, die Adsorption des fallenden Anions durch das Ausflockungsprodukt in Frage kommen.

Nnn.

Meerburg, P. A., Das Hydrogel von Cr_2O_3 , CrO_3 . (Zeitschr. f. anorg. Chem. 54, 31 bis 39, 1907.)

Zur Herstellung der Verbindung Cr_2O_3 , CrO_3 diente ein in der Literatur noch nicht angegebenes Verfahren, wonach zu einer schwefelsäurefreien CrO_3 -Lösung KJ-Lösung gefügt wird. Das Gemisch färbt sich dabei allmählich dunkler und schließlich findet Ausscheidung einer tiefbraunen Substanz statt. Da nach der praktisch momentan verlaufenden Jodausscheidung ein rascher Verlauf der eigentlichen chemischen Reaktion anzunehmen ist, so muß die Langsamkeit der Ausscheidung der Chromverbindung auf Bildung eines Sols beruhen. Der Reaktionsverlauf bei der Entstehung des Cr_2O_3 , CrO_3 ließ sich nicht mit Sicherheit ermitteln, am wahrscheinlichsten ist die Gleichung:

$$9 \text{CrO}_3 + 6 \text{KJ} = 6 \text{J} + 3 \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{Cr}_2\text{O}_3, \text{CrO}_3.$$

Der Wassergehalt der ausgefällten Verbindung ist nicht gut definiert und nimmt mit steigender Temperatur und mit abnehmendem Wasserdampfdruck der Umgebung kontinuierlich ab. Die Entwässerung bei gewöhnlicher Temperatur durch Aufbewahren in einer Atmosphäre von bekanntem Wasserdampfdruck ist nicht quantitativ reversibel, auch wird ein Gleichgewichtszustand nach Monaten nicht erreicht.

Das Hydrogel wird in der Kälte schwer von Wasser zersetzt und schnell von verd. H_2SO_4 und Alkalien gelöst. Auf das bei 100° getrocknete Hydrogel wirken Säuren und Alkalien nur sehr langsam ein. Ueberhaupt hängen die Eigenschaften der Substanz weitgehend von ihrer Darstellungsweise und Vorgeschichte ab. Der von Manchot durch Erhitzen von Cr_2O_3 im Sauerstoffstrom dargestellte Stoff CrO_2 ist mit dem hier beschriebenen identisch. In Anbetracht der Entstehungsweise und des chemischen Verhaltens verdient die Formel Cr_2O_3 , CrO_3 vor der Formel CrO_2 den Vorzug.

Nnn.