

flächenspannung und adsorbierte Menge miteinander. Hier bedeutet c die Konzentration, T die adsorbierte Menge = Adsorptionskoeffizient und σ die Oberflächenspannung pro Flächeneinheit.

Als adsorbierender Körper von großer chemischer Indifferenz sind zwei Kohlenwasserstofföle gewählt und als leicht wasserlösliche Substanz ein Gallsalz Na-glycocholat, da dieses die Oberflächenspannung zwischen Wasser und Öl verändert. Die benutzten Stoffe sind zuerst daraufhin geprüft, ob weder chemische noch Löslichkeitswirkungen auftreten konnten und ob die Reinheit des Na-glycocholats genügte. Die Messung der Oberflächenspannung geschah nach der Tropfpipettenmethode, wobei Lösungen von 11 Konzentrationen zwischen 1 und 0,001 Proz. des Na-glycocholats verwandt wurden, und zwar einmal mit Kohlenwasserstofföl A, dann mit B. Aus den für die verschiedenen Konzentrationen erhaltenen Werten der Oberflächenspannung, die in ein Koordinatensystem als Ordinaten eingetragen, während die Konzentration die zugehörige Abzisse bildete, eine fortlaufende Kurve bildeten,

ließ sich der Differentialquotient $\frac{d\sigma}{ds}$ durch die zugehörige Tangente an die Kurve finden. Damit ist eine Lösung der Gleichung gegeben. Auf zweitem Wege wurde eine Lösung erhalten durch Bestimmung des Adsorptionskoeffizienten T . Letztere erfolgte auf zweierlei Weise. Die erhaltenen Resultate, zur Lösung der Gleichung verwandt, zeigen schlechte Uebereinstimmung mit der ermittelten Auflösung. Eine Erklärung dafür ist nicht gegeben, da die Versuchsvorbedingung, d. h. Erfüllung der von der Theorie gemachten Voraussetzungen, stimmt. An dem gleichen Uebelstand schlechter Uebereinstimmung leiden die Resultate, welche an zwei wässrigen Farbstofflösungen auf ähnliche Weise gewonnen wurden. Der Verfasser vertritt die Ansicht, da eine Erklärung der Färbungserscheinungen durch Adsorption nach Gibbs experimentelle Widersprüche ergibt, daß es sich dabei um zwei verschiedene Vorgänge handle, erstens Adsorption, zweitens Koagulation, d. i. kolloider Neutralisation. W. Steubing.

Spiro, K., Die Fällung von Kolloiden. (Hofmeister's Beiträge z. chem. Physiol. u. Path. 4, 300, 1904.)

Die über die Aussalzung der Kolloide festgestellten Befunde erweisen, daß diese Er-

scheinung ohne störende Nebenwirkung nur durch Neutralsalze hervorgerufen werden kann (Spiro, Pauli); dabei dürfte es sich wegen der leichten Rückbildung der Aussalzung kaum um eine chemische Bindung handeln. Da aber auch der elektrisch indifferente Alkohol Kolloide bez. Eiweiß ausflockt und diese Ausflockung im Anfangsstadium reversibel ist und erst später im Wasser unlöslich wird, kann man nicht ausschließlich elektrische Vorgänge (Ionisation, Dielektrizitätskonstante) als Ursache der Ausfällung von Kolloiden ansehen. Immerhin sind die Vorgänge nicht bloß molekular, wie sich z. B. aus der additiv-antagonistischen Ionenwirkung (Hofmeister, Pauli) bei der Salzfällung von Eiweiß, aus der Abhängigkeit der Ionenwirkung von der Reaktion (Posternak, Pauli) ersehen läßt. Wir dürften es vielmehr hier mit einem der Aussalzung oder Ausätherung kristalloider Stoffe vergleichbaren Prozeß zu tun haben: Es besteht zwischen Eiweiß und Salz eine gegenseitige Lösung; da Kolloide Salze aus wässrigen Lösungen aufnehmen können (v. Bemmelen, Pauli), Eiweiß und Wasser aber nicht unter allen Verhältnissen mischbar sind, haben wir ein Verteilungssystem „Wasser—Salz—Eiweiß“ vor uns. Die Abhängigkeit des Verteilungskoeffizienten von Temperatur und Konzentration der Lösungsmittel läßt sich auch für die Verteilung von Salz zwischen Wasser und Eiweiß konstatieren. Außerdem konnte in einer Reihe von Versuchen gezeigt werden, daß (wie das z. B. bei der Ausätherung vorkommt) im Leim und Kasein bei Behandlung mit Na_2SO_4 zwei Schichten auftreten, die Wasser, Salz und Kolloid in verschiedenen Konzentrationen enthalten: oben viel Wasser, viel Salz, wenig Kolloid, unten wenig Wasser, wenig Salz, viel Kolloid. Je mehr Salz zugesetzt wird, desto wasserärmer wird die Kolloidschicht. Doch ist der Grad der Aussalzung der Entziehung des Lösungsmittels keineswegs proportional, diese somit nicht die einzige Ursache, eine Rolle spielen vielmehr auch die Art des Eiweißes und des Salzes. — Anschließend Versuche über die Alkohol-fällung von Eiweiß erhellen, daß niedrige Alkohole eine höhere Fällungsgrenze haben als Alkohole mit hohem C-Gehalt, daß der Eintritt der Hitzegerinnung von Eiweiß durch Alkohole verzögert wird, daß schließlich die Fällung von in Alkohol löslichen Salzen durch Alkoholzusatz gehemmt wird. Dabei dürfte es sich um eine Anlagerung entweder von Salz oder von Alkohol an die Eiweißpartikel handeln.

Hans Handovsky (Wien).