Den einfachen Untersuchungen über Kaliumjodidlösungen folgend, wurde die Differentialkapazität der Grenzschicht zwischen Quecksilber und wäßrigen Kaliumchloridlösungen von 17 verschiedenen Konzentrationen zwischen 0,01 und 4 molar bei 25° gemessen. Die Ladungskomponenten in der Lösung wurden berechnet und in Beiträge aus der diffusen Schicht und der inneren Schicht zerlegt. Das von der ionischen Doppelschicht abhängige Potentialgefälle längs der inneren Region wurde aus experimentellen Messungen berechnet. Unter Verwendung dieser Ergebnisse wurde die Kapazität der inneren Schicht in eine Kapazität bei konstantem Betrag der spezifischen Adsorption und eine bei konstanter Ladung auf dem Quecksilber geteilt. Die erstere ähnelt der des KJ-Systems und der Gesamtkapazität der inneren Schicht von KF-Lösungen. Die letztere ist erheblich größer als jene für das KJ-System, was ein Anzeichen dafür ist, daß die innere Helmholtz-Schicht für das Chlorid-Ion wahrscheinlich dicker ist als jene für das Jodid-Ion. Etwas einfachere Methoden für die Berechnung der relativen Dicken der inneren und äußeren Helmholtz-Schichten und des Potentials auf einer Anionenlage der inneren Helmholtz-Schicht wurden entwickelt, wiewohl es klar ist, daß die Aussagekraft dieser Ergebnisse durch die Einfachheit des für die innere Schicht angewandten Modells begrenzt ist.

W. Eisenmann (München)

4. Kolloide Systeme

a) Dispersionen

Petrescu, V. u. S. Dumitrescu (Politechn. Inst. Iaşi, Rumänien). Einige Aspekte hinsichtlich der Strömungsdoppelbrechung und der elektrischen Doppelbrechung von kolloidalem Vanadinpentoxid. (Buletinul Institutului Politehnic Din Iaşi [2] 6, Nr. 3/4, 85–88, 1960.)

Untersucht wurde die Möglichkeit des Auftretens von Strömungsdoppelbrechung oder von Doppelbrechung im elektrischen Feld (Kerr-Phänomen) beim Gelieren gealterter Sole von kolloidalem V_2O_5 . Es werden die Bedingungen zum Eintritt der Effekte ausgearbeitet, die ermöglichen, daß das Gel die Doppelbrechungseigenschaften im Ruhezustand beibehält, selbst nach Unterdrückung des elektrischen Feldes. Als Analyse der zwei Arten von Gelen, die bei Anwendung eines elektrischen Feldes entstehen, fand man, daß dasjenige von roter Farbe, das sich auf der Elektrode absetzt, das Licht depolarisiert, während dagegen das von gelber Farbe, das sich in der Lösung befindet, die Doppelbrechung beibehält. Die Entfernung des Wassers aus der Suspension des Gels bringt dieses Phänomen zum Verschwinden. Neuzusatz von Wasser bewirkt erneutes Auftreten des Phänomens.

E. Ühlein (Frankfurt a. M.)

c) Aerosole und Schäume

Coroniti, S. C. (—). Die Wirkung der Aerosole auf die elektrische Leitfähigkeit in der Atmosphäre. (Geofisica pura e appl. 48, 124–128, 1961.)

Der Wert der elektrischen Leitfähigkeit der freien Atmosphäre steht im umgekehrten Verhältnis zu der Kernkonzentration. Messungen mit einem Leitfähigkeitsmesser vom Flugzeug aus illustrieren diese Wirkung. Es konnte herausgefunden werden, daß für diese speziell meteorologischen

Bedingungen ein Wechsel von 47 Kernen/ m^3 vorhanden sein konnte. Es zeigte sich weiterhin, daß in einem Falle Kerne von einer Rauchquelle durch den Wind 400 Meilen weit getragen wurden. Die Konzentration der Kerne schwankte von $14,6 \cdot 10^3$ Kernen/ m^3 in der Nähe der Quelle bis zu $1,3 \cdot 10^3$ an dem entfernteren Ort. E. Ühlein (Frankfurt a. M.)*

5. Makromolekulare Systeme

a) Natürliche Makromoleküle (Proteine, Kohlenhydrate, Nucleinsäuren, Kautschuk)

Blout, E. R., C. de Lozé u. A. Asadourian (Labor. of the Children's Cancer Res. Found. and Harvard Medic. School, Boston, Mass., USA). Der Deuteriumaustausch von wasserlöslichen Polypeptiden und Proteinen, gemessen mittels Infrarot-Spektroskopie. (J. Amer. Chem. Soc. 83, 1895–1900, 1961.)

Es wird eine IR-spektroskopische Methode beschrieben, wonach die Geschwindigkeit des Wasserstoff/Deuterium-Austausches der sekundären Amidwasserstoffe von Polypeptiden und Proteinen gemessen wird. Diese Methode umfaßt die Lösung des Materials in D_2O und die Messung der zeitabhängigen Abnahme der Intensität der Amid-II-Absorptionsbande bei $\sim 1550 \text{ cm}^{-1}$. Um die Messungen zu eichen, wurde der Deuteriumaustausch von Poly- α -L-glutaminsäure in helix- und knäuelartigen Konfigurationen untersucht. Es wurde gefunden, daß die Konfiguration des statistischen Knäuels sehr schnell austauscht (innerhalb von 10 Minuten), wogegen die helixförmige Konfiguration viele Stunden für den vollständigen Austausch des Amidwasserstoffs gegen Deuterium benötigt. Diese Methode wurde auf Glutaminsäure-Lysin-Copolymere und auf 10 globuläre Proteine angewandt, woraus Schätzungen über den Prozentsatz schwer austauschbarer Amidwasserstoffatome erhalten wurden. Die schwer austauschbaren Amidwasserstoffatome in diesen Proteinen umfassen den Bereich von weniger als 10% bis etwa 60% der Peptid-Gerüst-Wasserstoff-Atome; es gibt auch Proteine, die mehr schwer austauschbare Amidwasserstoffatome enthalten, als dem Prozentsatz der Helixstruktur entspricht, wie aus der Dispersion der optischen Drehung geschätzt wurde. Einige Vermutungen über die Ursache der unterschiedlichen Ergebnisse, die nach den beiden Methoden erhalten wurden, werden ausgesprochen.

W. Eisenmann (München)

Connell, J. J. (Aberdeen, Großbritannien). Die relativen Stabilitäten von Skelettmuskel-Myosin einiger Tiere. (Biochem. J. 80, 503–509, 1961.)

Myosinpräparate der Skelettmuskeln verschiedener Tiere wurden in Hinsicht auf ihre Stabilität verglichen. Als Stabilitätskriterien dienten: Aggregationsgeschwindigkeit, Wirkung steigender Harnstoffkonzentration auf optische Drehung, reaktive Sulfhydrylgruppen und Adenosintriphosphatase-Aktivität, sowie die Verdauung durch Trypsin. Unter Verwendung dieser Kriterien lassen sich die Myosine in zwei Gruppen einteilen: Die instabile Gruppe enthält alle Fischmyosine, die stabile Gruppe Myosine des Kaninchens, des Rindes und des Kükens. Froschmyosin ist etwas instabiler als die Myosine der stabilen Gruppe. Die Bedeutung der Befunde im Hinblick auf die biologische Funktion wird diskutiert.

R. Hähnel (Perth, Westaustralien)