

verhält. Der wesentliche Unterschied gegen ein gewöhnliches Ion liegt darin, daß wegen der Größe Grenzflächenwirkungen eintreten, die Konzentration ist in der Umgebung nicht so homogen, sondern es sind durch Adsorption hervorgerufene Konzentrationsunterschiede vorhanden.\* Nun soll die hier betrachtete Wand die Größe ihrer negativen Ladung der „Konzentration der mikronischen Silikatanionen“ verdanken; diese „Konzentration“ ist aber in einer Salzlösung nach dem Massenwirkungsgesetze — das unter Umständen, wie die neueren Forschungen zeigten, auch auf mikronische Gebilde angewendet werden kann — von der Konzentration der adsorbierten Kationen abhängig, und zwar je mehr von den Anionen, desto weniger von den Kationen, vorhanden sein muß, um Gleichgewicht herrsche. Je größer die Konzentration des Elektrolyten in der Adsorptionsschicht ist, desto mehr wird das Gleichgewicht zugunsten der Silikationen verschoben; die Folge ist — eine weniger negative Ladung der Wand. Daß ferner verschiedene Elektrolyte denselben endosmotischen Effekt bei ganz verschiedenen Konzentrationen liefern, ist auf Unterschiede in der Adsorbierbarkeit dieser Stoffe zurückzuführen.

Aus alledem ziehen die Verf. den Schluß, daß die elektrischen Eigenschaften einer Wand ihre eigenen, spezifischen Ursachen haben, die von der Natur des testeten Wandmaterials abhängen und nur mittelbar durch die Adsorption beeinflusst werden.

Hilary Lachs.

## Arbeiten über Biochemie und Physiologie.

Quagliariello, G. *Recherches chimiques physiques sur les liquides animaux.* Sur la technique de la méthode électrométrique pour l'étude de la réaction des liquides de l'organisme. (Archives ital. de Biologie 56, 390, 1912.)

Es werden die einzelnen Methoden besprochen, bei der Messung von elektromotorischen Kräften das Diffusionspotential zwischen der zu untersuchenden und der Vergleichsflüssigkeit auszuschnallen. Besonders werden vergleichende Untersuchungen der Methode von St. Bugarszky (Zusatz einer der Untersuchungsflüssigkeit entsprechenden NaCl-Menge zur Vergleichsflüssigkeit) und der von Tower, W. Bjerrum (Zwischenschaltung einer halb und einer ganz gesättigten Lösung von KCl) gemacht. Die Werte der E. M. K. sind nach der Methode von St. Bugarszky stets etwas zu groß.

Hans Handovsky.

Herlitzka, A. *Contribution à l'étude de la physiologie de la régénération.* Recherches d'électrophysiologie. (Archives ital. de Biologie 56, 382, 1912.)

Es wurde untersucht, ob der Beginn einer Regeneration von elektrischen Phänomenen begleitet ist. Die Versuche wurden an der Haut des Fingers, ferner an den Schnäbeln junger Enten gemacht, denen leichte Verletzungen beigebracht wurden. Solange das verletzte Gewebe lebte, war die verletzte Stelle positiv geladen gegenüber der unverletzten. Normalerweise besteht zwischen den durch die Zellmembran getrennten intra- und extrazellulären Flüssigkeit eine Potentialdifferenz, die durch die verschiedene Wanderungsgeschwindigkeit der Kationen und Anionen bedingt ist; wird die Membran an einer Stelle verletzt, dann hört dort die Potentialdifferenz auf zu existieren, während sie an den unverletzten Stellen

fortbesteht. Durch diese Störung des elektrischen Gleichgewichts wird auf Kern und Chromosomen ein Reiz ausgeübt, der die Regenerationstätigkeit einleitet.

Hans Handovsky.

## Arbeiten technischen Inhalts.

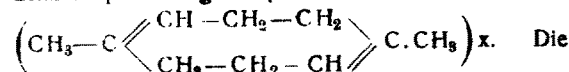
Hirrichsen, F. W., *Zur Kenntnis des Systems Kautschuk-Schwefel.* (Chem.-Ztg. 587, 1912.)

Bei der Vulkanisation handelt es sich zuerst um eine Adsorption des Schwefels, dem weiterhin eine chemische Bindung durch den Kautschuk folgt. Diese läßt sich beschleunigen durch Licht und katalytisch wirkende Substanzen, wie Bleioxyd. Auch die Umkehr der Reaktion scheint möglich zu sein. Bei Einwirkung von Metallen auf vulkanisierten Kautschuk bei Gegenwart von alkoholischer Natronlauge unter Druck gelang es, den ursprünglichen Gehalt an gebundenem Schwefel von 4,35 Proz. auf 1,47 Proz. zu vermindern. Es resultierte dabei ein dem Rohkautschuk ähnliches Produkt.

Joh. K. Neubert.

Harries, C., *Ueber den künstlichen Kautschuk vom wissenschaftlichen Standpunkte.* (Zeitschr. f. angew. Chem. 1457, 1912.)

Der Verfasser bringt zunächst eine historisch-kritische Zusammenfassung schon bekannter Tatsachen. Den früheren Forschungen haftet dadurch eine gewisse Unsicherheit an, daß keine exakte Methode zur Identifizierung mit dem natürlichen Kautschuk bekannt war. Diese ist jetzt in der Ozonmethode gefunden. Bei der Einwirkung von gereinigtem Ozon auf Naturkautschuk entsteht ein Kautschukozonid, das bei der Zersetzung mit Wasser eine ganz bestimmte Spaltungskurve liefert. Die Zersetzungsprodukte sind hauptsächlich Lävulinaledehyd und Lävulinsäure; sie stehen in einem genau bestimmten Mengenverhältnis zueinander. Künstlicher Kautschuk muß sich ebenso verhalten. Das Ozon ist nicht nur ein Mittel, zu erkennen, ob ein mit dem natürlichen Kautschuk identischer Kautschuk vorliegt, es ist auch wertvoll zur Aufklärung der Konstitution. Es kann als sicher gelten, daß das Kautschukmolekül aus zwei oder mehreren Isoprenmolekeln entsteht durch Aufhebung je einer Doppelbindung. Das Kautschukmolekül ist demnach ein ringförmiges Gebilde. Die Bildung eines Diozonids macht es wahrscheinlich, daß ein zweifach ungesättigter Achtring als Grundkörper vorliegt. Isoprenkautschuk wäre demnach:



Die Vorstellung wird gefestigt durch das Verhalten des Budadienkautschuks, dessen Ozonid sich als vollkommen identisch erwies mit dem Ozonid des 1,5 Zyklo-octadiens von Willstätter.

Joh. K. Neubert.

Kondakow, J., *Ueber synthetischen Kautschuk.*

Kondakow, Professor an der Universität Dorpat hat eine Monographie über den synthetischen Kautschuk in russischer Sprache herausgegeben, die jetzt auch in französischer Sprache in Fortsetzungen in der „Revue générale de chimie“ erscheint. Der Verfasser gibt zunächst eine ziemlich erschöpfende, kritische Zusammenstellung der gesamten einschlägigen Literatur, ferner sucht er den Nachweis zu erbringen, daß die Priorität der Entdeckung des künstlichen Kautschuks ihm zukomme.

Joh. K. Neubert.