Löslichkeit zusammen. Daher läßt sich auf dieses Verhalten eine Methode der Löslichkeitsbestimmung gründen.

Die Löslichkeit einer Reihe von schwerlöslichen Chloriden und Sulfiden, nach beiden Methoden bestimmt, ergab eine nicht unbefriedigende Uebereinstimmung. Als ungeeignet für die Methode erwiesen sich Stoffe von großer Kristallisationsgeschwindigkeit (BaSO_4). Bei Sulfiden können Störungen infolge

von Bildung nahezu optisch leerer kolloider Lösungen auftreten. An Genauigkeit steht das ultramikroskopische Verfahren der Leitfähigkeitsmethode nach, doch liefert es dort, wo man wegen Unsicherheit bezüglich des Hydrolysegrades (Sulfide) oder bezüglich der Beweglichkeiten der Ionen (z. B. As) eine zuverlässige Berechnung der Löslichkeit auf Grund der Leitfähigkeitswerte nicht anstellen kann, eine willkommene Kontrolle oder Ergänzung. Nnn.

Arbeiten physiologisch - chemischen Inhalts.

Kato, Y., **Physikochemische Studien über den Tofu, den Bohnenkäse.** (Journ. of the Tokyo chem. Soc. 28, 1249.)

Der Tofu ist ein in Japan viel verwendetes Nahrungsmittel; er wird aus der Sojabohne in der Weise bereitet, daß man die in Wasser gequollenen Bohnen zermalt, kocht, kühlt und die kühler Flüssigkeit durch den Zusatz von Mutterlauge von der Seesalzgewinnung zum Gerinnen bringt.

Um über die Frage, ob der Tofu eine Verbindung des Pflanzenkaseins mit Ca und Mg sei, zur Klarheit zu kommen, unterwarf der Verfasser zunächst den Wasserauszug und Salzsäureextrakt aus dem Tofu der genaueren Analyse. Dabei ergab sich, daß der Gehalt der obigen Auszüge an Äschen so gering war, daß Ca und Mg kaum als die wesentlichen Bestandteile des Tofus betrachtet werden können. Es konnten die minimalen Mengen von den alkalischen Erden, besonders Ca, vielleicht nur in Form der Phosphate im Tofu enthalten sein.

Der Verfasser untersuchte ferner das Verhalten der Tofulösung gegen den elektrischen Strom und fand dabei, daß sie alle Eigenschaften eines negativen Kolloids zeigte. Es erscheint also höchst wahrscheinlich, daß die Bereitung des Tofus auf der Koagulation des Kolloids durch die Elektrolyte beruht.

Katsuji Inouye.

Barendrecht, H. P., **Enzymwirkungen II.** (Zeitschr. f. physik. Chem. 54, 367 - 375, 1905.)

Es wurde die Wirkung eines auf genau beschriebene Weise dargestellten Kefirhefiekieselsurextraktes auf Laktose- und Rohrzuckerlösungen untersucht.

Was die Spaltung von Milchzucker anbetrifft, so zeigt, wie dies auch frühere Beobachter gefunden haben,

die nach der ersten Ordnung berechnete Geschwindigkeitskonstante eine starke Abnahme mit der Zeit. Der Grund hierfür ist nicht in der Annäherung an das Gleichgewicht zu suchen, denn letzteres liegt weit in der Richtung der Spaltung. Zusatz von Glukose, Galaktose und Lävulose verzögert den Reaktionsverlauf und zwar nimmt die Wirkung dieser Stoffe in der hier angegebenen Reihenfolge zu. Die Verzögerung durch die Spaltungsprodukte ist beim Milchzucker größer als beim Rohrzucker, überdies ist beim Milchzucker die Verzögerung durch die beiden Hexosen verschieden. Die Ursache hiervon liegt in der verschiedenen Konfiguration des Rohr- und des Milchzuckers. Während in letzterem die Glukose mittelst der CH_2 -Gruppe an die Galaktose gebunden ist, also viel freier bleibt als diese, sind in ersterem die beiden Aldehydgruppen vollständig verschwunden und alle asymmetrischen C-Atome zu einer ununterbrochenen Kette vereinigt.

Hinsichtlich der Rohrzuckerinversion ergab sich ein deutlicher Unterschied zwischen dem Invertin der Milchzuckerhefe und dem der gewöhnlichen Hefe. Die Verzögerungen durch zugesetzte Hexosen sind beim Invertin der Milchzuckerhefe geringer als bei dem der gewöhnlichen Hefe, in beiden Fällen aber ist die Verzögerung durch Lävulose gleich der durch Glukose. Als Hauptresultat ergibt die Untersuchung, daß bei der Betätigung biosenspaltender Enzyme fremde Hexosen die Reaktion stärker verzögern, als die bei der Reaktion entstehenden.

Die hier wiedergegebenen experimentellen Ergebnisse werden in der Originalarbeit im Lichte der vom Autor früher (Zeitschr. f. physik. Chem. 49, 456, 1904) mitgeteilten Enzymstrahlungs-Theorie dargestellt, einer Theorie, gegen deren Kritik seitens V. Henri's der Verfasser wohl mit Unrecht Einspruch erhebt.

Nnn.

Arbeiten technischen Inhalts.

Alexander, J., **Kolloidchemie und einige ihrer technischen Anwendungen.** (Journ Soc. Chem. Ind. 28, 280 - 285, 1909.)

Diese Abhandlung behandelt die Wichtigkeit der Kolloide und des kolloiden Zustands der Materie für viele technische Vorgänge und enthält Hinweise auf die neuesten Arbeiten auf dem Gebiete. Einige neue Beobachtungen des Autors seien hervorgehoben. Typische reversible Kolloide können unlöslich gemacht werden, indem man ihnen Teilchen gestattet, sich zu sehr zu nähern. So sind z. B. Leim und Gelatine, wenn man sie 2 Stunden bei 130° bis 150° „überdöcknet“ in kochendem Wasser unlöslich.

Metallurgie. Viele Tatsachen scheinen darauf hinzuweisen, daß eine der Ursachen, die eine feinkörnige Struktur begünstigen, in der Hemmung der Kristallisation durch in der geschmolzenen Masse in kolloider

Lösung gehaltene Stoffe besteht. Licht hierfür verbreitet die Beobachtung, daß in einer Quecksilberemulsion in Wasser, die durch Zusatz von etwas Platin erhalten wurde, die überstehende Flüssigkeit trübe blieb und bei der Prüfung im Ultramikroskop die Gegenwart kolloider Metallteilchen in lebhafter Bewegung zeigte.

Seife. Der Grad der Durchsichtigkeit durchsichtiger Seife hängt von der Abkühlungsgeschwindigkeit und folglich von der Größe der Kolloidteilchen ab. Wenn die geschmolzene Seife rasch abgekühlt wird, bleibt sie durchsichtig und das Ultramikroskop zeigt, daß die Teilchen klein sind. Bei langsamer Abkühlung ist sie undurchsichtig und die Ultramikronen sind viel größer.

Milch. Das Kasein liegt als irreversibles Kolloid vor und kann daher durch reversible Kolloide „ge-