das Silber löst. Jede Hausfrau weiß, daß man die Marmelade in kupfernen Kesseln nicht erkalten lassen darf. Solange sie kocht, ist sie frei von Sauerstoff und die freie Säure des Obstes greift das Kupfer praktisch nicht an. Beim Erkalten aber löst sich Sauerstoff in der Marmelade, oxydiert den Wasserstoff, und bringt dadurch indirekt das Kupfer in Lösung.

Bei noch edleren Metallen, wie Gold und Platin brauchen wir, um den Wasserstoff in der Spannungsreihe bis unter diese herunter zu drücken, die energischen Oxydationsmittel: nascierendes Chlor oder Brom, Königswasser.

Zusammenfassend sei gesagt: Ein Metall löst sich in einer Säure, wenn in dieser Säure sein Lösungsdruck größer ist als der des Wasserstoffes. Bei den unedlen Metallen ist dies im Allgemeinen immer der Fall; bei den edleren Metallen müssen wir durch Oxydationsmittel die Konzentration des Wasserstoffes soweit erniedrigen und damit den Wasserstoff so edel machen, daß er in der Spannungsreihe bis unter das betreffende Metall zu stehen kommt. Das sind die allgemeinen Grundsätze nach denen das Lösen der Metalle in Säuren vor sich geht; auf sonstige Umstände sekundärer Natur, wie Unlöslichkeit und Schutzwirkung der dabei entstehenden Verbindungen u. s. w. soll hier nicht eingegangen werden.

Ueber Stärkeersatz

von Dipl. Ing. **P. Medinger.**

(Sektionssitzung vom 21. Januar 1918.)

Es wird ein Produkt demonstriert, das in Deutschland als Stärkeersatz angeboten wird, und vor allem zum Steifmachen von Fenstervorhängen, Schürzen u. s. w. dienen soll. Es besteht aus kristallisiertem Magnesiumsulfat (Bittersalz) ohne irgendwelche sonstige Beimengung und wird in Paketen von ca. ½ Pfund zu 0,30 Mk. verkauft. Der Inhalt eines Paketes soll in 1 ½ bis 2 Liter Wasser unter Aufkochen gelöst werden. Die Wäsche wird heiß mit dieser Lösung getränkt, leicht ausgedrückt, (nicht ausgerungen!) und trocknen gelassen. Darauf wird sie gebügelt, wobei das Eisen nicht zu heiß sein darf.

Der «Erfinder» dieses Produktes machte sich das Prinzip zu Nutzen, auf dem die Anwendung des Borax beim Plätten beruht. Wie dieser, so schmilzt auch das mit 7 Molekülen Wasser kristallisierende Magnesiumsulfat unter der Hitze des Plätteisens in seinem Kristallwasser, und erhärtet sofort wieder. Auf diese Weise erhält die Wäsche einen gewissen Glanz und eine gewisse

Steifheit. Für Kragen und Manchetten genügt diese allerdings nicht, wohl aber, wie an vorgelegten Mustern gezeigt wird, für weiße Schürzen, Vorhänge und dergleichen. Allerdings fehlt das schöne Weiß der Stärke. Immerhin erscheint diese Idee sehr interessant und wohl verwertbar z. B. bei der Anwendung von Kartoffelstärke. Da diese wegen ihres großen Kornes nicht leicht haftet, wird ihre Verwendung unter Beimengung von Magnesiumsulfat sicher erleichtert.

Kleine Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis

von Dipl. Ing. **P. Medinger.**

I. Schwimmkugeln zur Bestimmung des spez. Gewichtes.

(Sektionssitzung vom 28. Januar 1918.)

Es werden kleine Glaskugeln oder besser kleine Hohlkörper aus Glas vorgezeigt, die zum Bestimmen des spezifischen Gewichtes kleiner Flüssigkeitsmengen gute Dienste leisten. Indem man sich eine große Anzahl solcher Hohlkörper von geringerem und größerem Hohlraum herstellt und unter Benutzung einer Reihe von Flüssigkeiten von verschiedenem spezifischen Gewicht gelingt es sehr rasch, eine ganze Reihe von Typen herzustellen. Sie werden in kleinen Schachteln aufbewahrt auf denen das spez. Gewicht der Flüssigkeit vermerkt ist, in der sie eben schweben. Die Hohlkörper werden aus dünnen Glasröhrchen hergestellt, wobei man auch vor dem Zuschmelzen etwas hitzebeständigen Farbstoff hineinbringen kann, so daß man sie später beim Gebrauch an der Füllung leicht erkennt. Diese kleinen Glaskörper leisten im Laboratorium die besten Dienste. So z. B. verwendet der Verfasser sie zur Kontrolle des Ladungsgrades der Akkumulatoren. Die Akkumulatorensäure hat bei vollkommener Aufladung der Zelle ein spez. Gewicht von 1,170, bei entladener Zelle 1,142. In die Akkumulatorenzelle bringt man einige der Glaskörper von etwa 1,140, 1,150, 1,160 und 1,170 spez. Gewicht. Man sieht dann, wie bei allmählicher Entladung der Akkumulatoren die einzelnen Schwimmkörper der Reihe nach untersinken, und wenn der letzte (1,140) sinkt, so ist es Zeit wieder aufzuladen! Ebenso läßt sich die Konzentration und damit das Trocknungsvermögen der Schwefelsäure in Trockenapparaten, Exsikkatoren u. s. w. mit Hilfe dieser Schwebekörper beständig kontrollieren.