Lezithin und Protagon, eine starke Adsorption aus. Die so entstehenden Verbindungen waren beim Cholesterin und Protagon ziemlich beständig, jedoch erwiesen sich die adsorbierten Toxine bei Versuchen im Tierkörper teilweise als wieder abspaltbar. Dieses Verhalten des Protagon zum Tetanustoxin hat eine Parallele in dem Verhalten des gleichen Stoffes zu basischen Farbstoffen. So färbt sich Protagon in wässriger Aufschwemmung intensiv mit Kristallviolett; auch diese Färbung ist ziemlich be-

ständig, jedoch keineswegs „völlig echt“, da das gefärbte Protagon zum Teil seinen Farbstoff an die Waschflüssigkeiten wieder abgibt.

Dautwitz, Fr., und Landsteiner, K., **Ueber die Beziehungen der Lipoiden zur Serumhämolyse.** (Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol., Bd. IX., 1907, S. 431—452.)

Untersuchungen über die Natur einiger bei der Hämolyse durch Serum fördernd respektive hemmend wirkender Substanzen, speziell über deren Verwandtschaft zu den Lipoidstoffen. Dr. Schade.

Arbeiten technischen Inhalts.

Breuil, Pierre, **Die mineralischen Zusätze bei Kautschukmischungen.** (Le Caoutchouc et la Gutta-Percha IV, 1907, 980 ff.)

Verfasser bringt in einer langen Zusammenstellung hauptsächlich bekannte Methoden zur Bestimmung und Prüfung der Kautschukhilfsstoffe.

Weber, Lothar E., **Die Bereitung von Kautschukmischungen für Untersuchungen.** (Gummizeitung, Dresden, 21. Jahrg., Nr. 34, S. 797—798.)

Lothar Weber hegt einige Bedenken über die Herstellung kleiner Laboratoriumsmuster und faßt diese in drei Punkten zusammen:

1. Läßt sich ein Materialverlust während des Walzens beobachten?

2. Werden die Muster während gleicher Zeitdauer gemischt?

3. Ist eine homogene Mischung mit 5 g Kautschuk zu erzielen? Dr. R. Ditmar.

Lottermoser, A., **Einige Bemerkungen über die Herstellung von Metallfäden für elektrische Glühlampen, besonders aus kolloiden Metallen.** Verfahren Dr. Kužel. (Chemikerztg. Nr. 25, S. 311, 1908.)

Die Zahl der Verfahren zur Herstellung von Metallfadenglühlampen ist bereits eine enorme geworden und Verfasser will nun in der vorliegenden Arbeit nur einleitend auf einige Prinzipien, welche bei der Fabrikation der für Glühlampen geeigneten Metallfäden maßgebend sind, hinweisen.

Von den Metallen, welche für Glühfäden Verwendung finden können, kommen natürlich nur solche mit sehr hohen Schmelzpunkten in Betracht, und die Fäden werden eine um so höhere Erhitzung durch den elektrischen Strom aushalten, sie werden auch um so dünner hergestellt werden können, ohne daß eine Zusammenschmelzung derselben eintritt, je höher

dieser Schmelzpunkt ist. Tantal, Osmium, Zirkonium und Wolfram sind die für diese Zwecke am meisten angewandten Metalle. Am einfachsten scheint es nun, die genannten Metalle durch Ausziehen in die gewünschte Fadenform zu bringen, doch gelingt dies nur beim Tantal mit genügender Leichtigkeit.

Bei den übrigen Metallen kann man sich dadurch helfen, daß man leicht herstellbare Fäden (z. B. Kohlefäden) chemisch derartig mit Verbindungen der betreffenden Metalle umsetzt, daß die zuerst gebildeten Fäden möglichst vollständig durch die Metalle, aus denen der Faden bestehen soll, ersetzt werden. Ein anderes Verfahren besteht darin, daß nur ein Ersatz der äußeren Schichten des ersten Fadens durch das gewünschte Metall oder eine Einhüllung derselben stattfindet, und daß man dann auf geeignete Weise den ersten Faden zerstört und seine Substanz entfernt, so daß ein Skelett in Fadenform bestehend aus dem gewünschten Metall zurückbleibt.

Die Wolframfäden werden häufig so hergestellt, daß man das möglichst fein mechanisch zerkleinerte, regulinische Metall mit einem Bindemittel organischer Natur, welches plastische Eigenschaften besitzt, wie Leimlösung, Dextrin, Gummi- und Zuckerlösung, mischt und den erhaltenen dicken Brei durch geeignete Düsen in Fäden von der erforderlichen Dicke und Form preßt. Diese den elektrischen Strom zunächst fast gar nicht leitenden Fäden werden durch Erhitzung unter Luftabschluß (Karbonisieren) immer besser leitend, bis endlich ein zusammenhängender, den Strom gut leitender Faden entsteht. Dieser enthält natürlich Kohlenstoff, da dieser als Karbid oder in fester Lösung im Metalle verbleibt.

Diese Art der Herstellung von Wolframfäden hat jedoch ihre Nachteile. Zunächst erfordert die Pressung der Fäden einen bedeutenden