Arbeiten technischen Inhalts.

Zacharias, **Neuere Publikationen über die Theorie des Färbvorganges.** Erwiderung des G. v. Georgievics. (Chem. Ztg. 26, 289—291, 1901.)

Zacharias, **Ueber die Theorien des Färbvorganges.** (Färberztg. 12., 149—153, 165—167, 1901.)

Bei sämtlichen Färbverfahren wird die Faser zunächst in gequollenem (genäßtem) Zustande in das Färbbad gegeben, wobei der Farbstoff aufgenommen wird. Später wird in demselben oder einem zweiten Bade der aufgenommene Farbstoff durch Kochen, Zusatz anderer Stoffe und auf andere Arten in der Faser befestigt. Die Färbung geht also in zwei Phasen vor sich: I. Absorption, II. Fixation.

Absorption. Bei diesem Stadium des Färbvorganges findet die Farbstoffaufnahme durch die Faser nach rein physikalischen Prinzipien statt, und zwar, da die Faserstoffe kolloiden Charakter besitzen, in derselben Weise, wie bei amorpher Kohle, koaguliertem Albumin oder kolloiden Metalloxyden u. dgl.; keineswegs spielen dabei chemische Vorgänge eine Rolle.

Zwischen der Konzentration c_1 im kolloiden Mittel und derjenigen der Lösung c besteht folgende Beziehung:

$\frac{c}{c_1 v} = \alpha$, wobei α eine Konstante ist und v ein konstanter Koeffizient, der gleich, größer oder kleiner als 1 sein kann.

Die Annahme, daß die absorbierte Substanz im Absorptionsmittel gelöst sei, führt zu Widersprüchen. Die Molekulargröße der absorbierten Substanz bleibt ungeändert, was bei Lösungen

eines Körpers in verschiedenen Lösungsmitteln nicht immer zutrifft. Um die Konzentration im Kolloid zu vergrößern, muß diejenige im Bade um viel mehr wachsen. Die von Georgievics bei der Absorption z. B. von Tannin durch Baumwolle aufgefundene Gleich-

gewichtsgleichung $\frac{\sqrt{c}}{c_1} = 0,11$ sagt aus, daß

die Konzentration im Bade viermal so groß werden muß, damit die in der Baumwolle verdoppelt werde.

Fixation. Durch diesen Vorgang wird der von der Faser aufgenommene Farbstoff unlöslich, d. h. waschecht gemacht. Auf diese Weise entsteht die „Farbe“. Einzelne Farbstoffe, wie Indigo, Chromgelb, werden chemisch gefällt, bei den direkten Färbungen wird eine sog. kolloide Fällung, Gerinnung hervorgerufen. Auch das Beizen gehört zu den Färbvorgängen. Bei den sauren und basischen Farbstoffen sind die „Farben“ die kolloiden Farbstoffsäuren oder Farbstoffbasen. Bei den Baumwollfarbstoffen mit hohem Molekulargewicht besteht zwischen Farbstoff und Farbe nur ein physikalischer Unterschied, weshalb sie auch weniger waschecht sind. Bei keinem Färbvorgang beteiligt sich die Faser in chemischem Sinne, sie beschleunigt nur als Katalysator die Fällung. Aus den Farbstoffen wird die unlösliche Farbe mit oder ohne Zusätze erhalten, wonach dann die Farbstoffe in kristallinische und kolloide unterschieden werden können. Um eine kolloide Fällung zu beschleunigen, setzt man in vielen Fällen Säuren zu.

Dr. Donau.

Bücherbesprechung.

Allgemeine Chemie der Kolloide von Dr. Artur Müller. Handb. der angewand. physik. Chemie von G. Bredig. Leipzig 1907. J. A. Barth. — Preis Mk. 9.—; geb. Mk. 10.— X und 204 Seiten.

Das vorliegende Werk ist eine sehr willkommene Bereicherung der Kolloidliteratur und kann jedem Forscher auf dem Gebiete der reinen und angewandten Kolloidchemie empfohlen werden; denn es kommt in sehr aner kennenswerter Weise einem der dringendsten Bedürfnisse aller, die sich mit Kolloiden wissenschaftlich oder praktisch beschäftigen, entgegen, dem Wunsche nämlich, die ungeheure Literatur in diesem Gebiet wenigstens einigermaßen geordnet und zusammengefaßt zu besitzen. In diesem Sinne muß dem vorliegenden Buche durchaus Lob gesendet werden, wenn schon es, wie übrigens der Autor selbst bemerkt, keine vollständige Berücksichtigung aller Arbeiten,

welche sich auf Kolloide beziehen, enthält. Unzweifelhaft sind aber die wichtigsten und folgenreichsten Abhandlungen in ausführlicher und genauer Weise referiert und zusammengefaßt worden, eine Arbeit, welche z. B. bei der schwierigen Wiedergabe des Inhalts der bekannten Quinckeschen Abhandlungen vollste Anerkennung verdient. Was die nichtberücksichtigten Arbeiten anbetrifft, so wird natürlich jeder Kolloidforscher in dem ihm besonders vertrauten Gebiete zuerst Lücken entdecken, und dem Berichterstatte ist es z. B. bei dem Studium des Kapitels über Quellungserscheinungen so ergangen. Fernerhin sollten neben der Arbeit von Bechhold und Ziegler, in welcher gezeigt wurde, daß Gallerten von höherer Konzentration sehr merklich die Diffusion gelöster Stoffe beeinflussen, auch die bereits ein Jahr früher erschienene Abhandlung von P. Neill (Drudes Ann. 1905 [7. Nov.] Bd. 18, S. 323—347) erwähnt werden,