

Entgegen der haemolytischen Wirkungsart verschiedener anderer chemisch definierbarer Substanzen (Säuren, Salze, Kolloide, Saponin etc.) findet man bei Verwendung bestimmter Mischungen von kolloidem Eisenhydroxyd und Saponin zur Haemolyse, daß die haemolytische Wirkung unabhängig von der Konzentration der roten Blutkörperchen ist. Hierdurch ist für die Haemolyse durch gut definierte chemische Substanzen eine neue und wichtige Parallele zur Haemolyse durch die haemolytischen Sera gegeben.

Henri, V., **Theoretische und experimentelle Untersuchungen über die Wirkungen der Enzyme, der Toxine und Antitoxine und der Agglutinine.** (Zeitschr. f. physik. Chem. 59, 1, 1905.)

I und II dieser Arbeit bringt neben kritischen Betrachtungen die orientierende Einführung in die großzügig geplante Arbeit des obigen Titels.

Henri, V., **Gesetze der Enzymwirkung und heterogene Katalyse.** (Zeitschr. f. Elektrochemie 1905, Nr. 45 S. 790 ff.)

Reaktionskinetische Studie, in der eine für alle Fermentvorgänge gültige Formulierung des Reaktionsablaufes aufzustellen versucht wird.

Henri, V., **Theorie der Wirkung der diastatischen Fermente.** (Compt. rend. des Séanc. de la Soc. de Biol. T. LVIII, S. 610, 1905.)

Henri, V. und Mlle. Philoche, **Allgemeine Theorie der Wirkung der diastatischen Fermente.** (ibidem T. LXI, S. 734, 1906.)

Die Diastasen sind kolloide Katalysatoren; sie wirken teils auf Kristalloide (Invertin, Maltose etc.), teils auf Kolloide (Amylose, Pepsin, Trypsin etc.). Für den Ablauf dieser fermentativer Vorgänge sind drei Hauptfaktoren in Rechnung zu ziehen: 1. Adsorptionsgeschwindigkeit, 2. Intensität der Adsorption und 3. Geschwindigkeit der chemischen Umwandlung.

Mlle. Cernovodeanu und Henri, V., **Wirkung des kolloiden Silbers auf einige pathogene Mikroorganismen.** (ibidem T. LXI, S. 122, 1906.)

Die antibakterielle Wirkung der kolloiden Silberlösungen ist umso größer, je feiner verteilt das Silber sich in ihnen findet. Die Wirkung, die übrigens bei verschiedenen Mikroorganismen sich verschieden stark geltend macht, wird von den kolloiden Partikelchen selbst ausgeübt, nicht etwa von im Wasser gelöstem Silber.
Dr. Schade.

Arbeiten methodischen und technischen Inhalts.

Freundlich, H. und Losev, G., **Ueber die Adsorption der Farbstoffe durch Kohle und Fasern. (Ein Beitrag zur Theorie des Färbens.)** (Ztschr. f. phys. Ch. LIV, S. 283—312.)

Die Zusammenfassung der inhaltsreichen Abhandlung ergibt folgende Punkte:

1. Die Verteilung der Farbstoffe: Kristallviolett, Kristallponceau, Neufuchsin und Patentblau zwischen Kohle, bzw. Wolle, Seide und Baumwolle einerseits, einer wässrigen Lösung andererseits erfolgt nach genau den gleichen Gesetzen, und zwar ist im wesentlichen die Adsorptionisotherme:

$$z = \frac{v}{m} \ln \frac{a}{a-x} = \alpha \left(\frac{a}{v} \right)^{-\frac{1}{n}}$$

gültig, wobei v das Volumen der Lösung, m die Menge des Adsorbens, a die Menge des gelösten adsorbierbaren Stoffes, x die davon adsorbierte Menge, α und $\frac{1}{n}$ Konstanten bedeuten.

2. Die Folge der Adsorptionsgrößen α ist weitgehend von der Natur des Adsorbens unabhängig.

3. Der Wert des Adsorptionsexponenten $\frac{1}{n}$

liegt bei den Farbstoffen unabhängig von der Natur des Adsorbens etwas höher, als wie es bei der Adsorption organischer Säuren usw. beobachtet wurde (etwa 0,83 gegen 0,66); bei Kristallviolett liegt der Wert sogar höher als 1.

4. Bei basischen Farbstoffen tritt ferner durch die Kohle eine Spaltung des Farbsalzes in Base und Säure auf; die Säure bleibt quantitativ als solche in Lösung, die Base aber wird adsorbiert.

5. Von den Fasern gilt das nämliche; auch hier findet sich bei der Adsorption der basischen Farbstoffe bei gewöhnlicher Temperatur die Säure als solche in der Lösung, die Base an den Fasern.

6. Die an der Kohlenoberfläche befindliche Farbbase des Kristallvioletts sieht braunviolett glänzend aus; sie ist in Wasser unlöslich, in Säuren, Alkoholen, Pyridin usw. mit blauvioletter Farbe löslich; die Farbbase des Neufuchsin sieht grünlich an der Kohle aus und löst sich in den eben genannten Lösungsmitteln mit roter Farbe.

7. Der von Baeyer (Ber. d. deutsch. chem. Ges. 37, 1183, 2848; 1904; 38, 569; 1905 u.a.) beschriebene, als polymere Iminbase angesehene

Stoff, den man erhält, wenn Fuchsin in der Kälte mit Natronlauge behandelt wird, ähnelt dem an der Kohle adsorbierten Stoff in vielen Hinsichten. Aus Kristallviolett läßt sich unter ähnlichen Versuchsbedingungen ein braunviolettes, amorphes, in Wasser schwerlösliches Pulver erhalten, das sich in Alkoholen und Pyridin mit blauvioletter Farbe leicht löst. Die Eigenschaften dieses Stoffes wurden noch nicht näher untersucht.

8. Es wird die Anschauung entwickelt, daß amorphe Polymerisationsprodukte der Farbbase adsorbiert werden und mit der Kohle, bezw. den Fasern Kolloidkomplexe bilden.

9. Bei den sauren Farbstoffen Patentblau und Orange IV tritt keine Spaltung des Farbsalzes durch die Kohle ein. Dr. Donau.

Bücherbesprechung.

Eingelaufene Bücher.

Physiological Histology, Methods and Theory, by Gustav Mann, Oxford, Clarendon Press, 1902, VII und 488 Seiten.

Trotzdem das vorliegende Buch bereits vor 5 Jahren erschienen ist, glaubt der Berichtstatter den Lesern der »Kolloid-Zeitschrift« mit dieser nachträglichen Anzeige doch einen Dienst zu erweisen, nicht zum wenigsten darum, weil dies vor 5 Jahren geschriebene, in Deutschland scheinbar ganz unbekannte Buch, in vielen Beziehungen, man möchte sagen, erstaunlich modern geschrieben ist. Eine Auswahl der wichtigsten Kapitelüberschriften möge dies bestätigen.

Diskussion über den Wert der Fixierung (tierischer und pflanzlicher Gewebe etc.); physikalische Chemie; Kolloide und Koagulation (42 enggedruckte Seiten); Chemie der zu Fixierungszwecken benutzten Reagentien; Rezepte der wichtigsten Fixierungsflüssigkeiten; makroskopische Wirkungen der Fixierungsmittel; mikroskopische Erscheinungen bei der Koagulation und Fällung (von Eiweißkörpern); Auswahl und Anwendung von Fixierungsmitteln für verschiedene Gewebe etc.; Bleich-, Isolierungs-, Entkalkungs-, Injektions- etc. Methoden; allgemeine Bemerkungen über die Natur der Farbstoffe; die Geschichte des Färbens; Klassifikation der Färbemethoden; physikalische Färbemethoden; chemische Färbemethoden; Beizenfärbungen; Färben nach Imprägnation mit Eiweiß und anderen Substanzen; Imprägnierungsmethoden; Chemie einiger Gewebebestandteile; mikrochemische Reaktionen; die Theorie des Färbens (43 Seiten);

über Methoden Präparate dauerhaft zu machen; die Chemie der Farben; Nachträge, Maßeinheiten etc.

Das Buch wendet sich zunächst an alle Histologen und Mikroskopiker im weitesten Sinne, d. h. also an Anatomen, Zoologen, Botaniker, wissenschaftliche und praktische Mediziner, aber auch an alle solche, welche mit der technischen, mikroskopischen und mikrochemischen Analyse der Nahrungsmittel, Textilfasern, überhaupt aller pflanzlichen und tierischen Produkte zu tun haben. Die große Bedeutung des vorliegenden Buches besteht nun nicht darin, daß es eine große Anzahl von vom Verfasser selbst erprobter Methoden und Rezepte enthält, sondern darin, daß der Verfasser sich bemüht, die ungeheure Anzahl dieser mikroskopischen und mikrochemischen Verfahren gemäß der physikalisch-chemischen Natur derselben zu ordnen und zu klassifizieren. Er bemüht sich — und zwar nach der Meinung des Berichterstatters, mit außerordentlichem Erfolge — mit anderen Worten, zu zeigen, warum diese Methode diesen oder jenen Effekt zeigt, warum dieses Färbverfahren nur bei einem bestimmten Gewebe und nicht bei anderen anwendbar ist, warum man z. B. eine bestimmte Reihenfolge in der Verwendung der verschiedenen Reagentien bei Fixierungs- und Färbeprozessen einhalten muß etc. Natürlich ist zu einem solchen Unternehmen eine gründliche Kenntnis der Chemie und insbesondere der physikalischen Chemie erforderlich, und demgemäß hat auch der Verfasser unter anderem eigene Kapitel für die wichtigsten hier in Betracht kommenden Lehren der physikalischen Chemie, der Farbenchemie etc., Kapitel, welche die vollständige Beherrschung der Literatur dieser Wissenschaftsgebiete zeigen, eingefügt. Nun sind ja bekanntlich so gut wie alle pflanzlichen und tierischen Gewebe und Produkte zusammengesetzt aus Stoffen mit kolloiden Eigenschaften; es ist zu erwarten, daß diese Eigenschaften bei den Fixierungs-, Färbungs- etc. Methoden eine ganz besonders wichtige Rolle spielen. Diese Uebersetzung ist nun auch ganz diejenige des Verfassers, und das vorliegende Buch enthält darum ein Kapitel über die reine physikalische Chemie der Kolloide, welches nach der Meinung des Berichterstatters trotz des Umstandes, daß das Buch 1902 erschienen ist, eins der übersichtlichsten, objektivsten, und namentlich was die Zusammenstellung der heterogenen und sich oft scheinbar widersprechenden Einzeltatsachen anbetrifft, vollständigsten Resümees ist, welche in