die theoretischen Voraussetzungen bestätigt haben. Jedenfalls – für Harnstofflösungen verschiedener Konzentration zeigte sich das Produkt aus der Diffusionskonstante und der inneren Reibung konstant; die Formel von A. Einstein kann in diesen Fällen als Interpolationsformel verwendet werden. Die Diffusionskoeffizienten für Harnstoff sind in Lösungen von verschiedener Konzentration stets kleiner als die von Heimbrodts [Ann. d. Phys. 13, 1028 (1904)] gefundenen.

Bei Anwendung derselben Methode zur Diffusion von kristallisiertem Ovalbumin in einer 3,6 Proz. Lösung von Schwefelammonium stellte sich heraus, daß in diesem Falle der Diffusionskoeffizient größer ist als bei der Diffusion von salzfreiem, im Wasser gelösten Eiweiß. An der Hand der gefundenen Diffusionskoeffizienten und der ermittelten Viskosität beweist Verf., daß auf Grund der Einstein'schen Formel das Volumen des Eiweißmoleküls in der Schwefelammoniumlösung etwa 6 mal kleiner sei, als dasjenige des dialysierten Eiweißes in der wässrigen Lösung. Hilary Lachs.

Arbeiten über Biochemie und Physiologie.

Dean, H. R., **On the mechanism of complement fixation.** (The Journal of Hygiene 12, 259, 1912.)

Bei geeigneter Verdünnung tritt auf Zusatz von Komplement zu einem Gemisch von Serum und präzipitierendem Serum das Präzipitat erst nach einiger Zeit auf. Dabei kann das Komplement durch das Euglobulin des Serums ersetzt werden. Es fällt also ein solches Serumgemisch das Euglobulin in ähnlicher Weise wie Kohlensäure, und der Vorgang der Komplementbindung ist im Wesen der gleiche wie die Komplementadsorption durch Bariumsulfat oder ähnliche Adsorbentien. S. Loewe.

Ledingham, J. C. G., **The mechanism of phagocytosis from the adsorption point of view.** (The Journal of Hygiene 12, 320, 1912.)

Die beiden Vorgänge, die sich bei der Phagozytose von Bazillen durch Leukozyten in Anwesenheit eines Sensibilisators abspielen, nämlich 1.) die Sensibilisierung der Mikroorganismen und 2.) deren Aufnahme in die Leukozyten, wurden getrennt auf ihre Abhängigkeit von der Konzentration (des sensibilisierenden Oponins [1] bzw. der Bazillen [2]) geprüft.

Als Oponin wurde die mit Kohlensäure gefällte Euglobulinfraktion aus Meerschweinchenserum verwendet. Bei wechselnder Konzentration dieses Oponins wird nun das Verhältnis des verbrauchten zum übriggebliebenen Oponin durch eine Adsorptionsisotherme dargestellt, und der gleiche Kurvenverlauf zeigt sich auch bei dem zweiten Vorgang, der Phagozytierung der Bazillen selbst. S. Loewe.

Cornwall, J. W., **On the mean lytic point of red blood corpuscles and the apparent tonicity of sheep serum.** (The Journal of Hygiene 12, 245, 1912.)

Verdünnt man Hammelblutserum, so tritt die Auflösung von Hammelblutkörperchen erst bei einer viel stärkeren Verdünnung ein, als wenn man statt des Serums Verdünnungen einer isotonischen Kochsalzlösung verwendet. Die „Isotonie“ des Blutserums kann also nicht auf seiner Salzkonzentration beruhen, diese ist vielmehr im Hammelserum zu gering, zudem reicht die Alkalinität der Salzbestandteile des Serums allein schon aus, um eine Hämolyse zu bewirken. Es müssen also Substanzen im Serum vorhanden sein, welche die

Blutkörperchen vor diesen beiden lytischen Einflüssen (der Hypotonie und der Alkalinität der Salzlösung) schützen. Als diese Komponenten erwiesen sich bei der Fraktionierung nicht die Eiweißkörper, sondern die Lipide, und zwar Lezithin und Cholesterin (richtiger: die Lezithin- und die Cholesterinfraktion! Ref.) in gleicher Weise. Der antilytische Effekt dieser Kolloide verläuft nach der Abhängigkeit von der Konzentration in einer logarithmischen Kurve, wodurch die Abweichung von dem Effekt verdünnter Salzlösungen erklärt wird. S. Loewe.

Dunin-Borkowski, J., **Versuche einer chemischen Theorie der Hämolyse und der Hämagglutination.** (Bulletin de l'Académie des Sciences de Cracovie, classe des Sciences Mathématique et Naturelles. Serie B. S. 175—188, Mars 1912.)

Diejenigen physikalischen Faktoren, welche das gleichzeitige Bestehen von verschiedenen Eiweißkörpern nebeneinander unter Beibehaltung der natürlichen Beziehungen unmöglich machen, üben hämolytische Wirkungen aus, also Wasser, Wärme, elektrische Entladungen, Alkohol usw. Stoffe, welche mit irgendwelchen Bestandteilen der Blutkörperchen lösliche Verbindungen eingehen, müssen hämolytisch wirksam sein (typisch für Säuren und Basen). Eiweißfällende Mittel, welche sich im überschüssigen Eiweiß auflösende Niederschläge erzeugen, müssen in schwachen Konzentrationen agglutinierend, in stärkeren hämolytisch wirken. Hämoglobin fällende Mittel wirken ausschließlich agglutinierend; Hämolyse kann dabei unmöglich vorkommen. Der Wirkungsmechanismus der hämolytischen Sera besteht darin, daß der Ambozeptor fallend, das Komplement den Niederschlag auflösend wirkt. Hilary Lachs.

Perroncito, A., **Experimentelle Veränderungen der Resistenz der Zellen gegenüber dem osmotischen Druck.** (Boll. Soc. Med. Chir. Tavia 1912, Nr. 1.)

Es gelang dem Verf., den Resistenzgrad der roten Blutkörperchen gegen den osmotischen Druck experimentell zu beeinflussen. Es zeigte sich nämlich, daß es durch hyper- und hypotonische Kost nebst Einspritzung von destilliertem Wasser möglich ist, die Resistenz der roten Blutkörperchen gegen den osmotischen Druck bei Mäusen derart zu verändern, daß sich zwischen dem Resistenzgrade der Versuchstiere ganz deutliche Unterschiede bemerkbar machten. Ascoli.

Foà, C., **Ueber die Gesetze der Thrombinwirkung.** (Arch. Fisiol. 10, 479—500.)

Bei Einwirkung des Thrombins aus frischem Blutserum auf Fibrinogenlösungen erhielt der Verf. folgende Resultate: Die Gesamtdauer der Gerinnung des Fibrinogens durch Thrombin steht in umgekehrtem Verhältnis zu dessen Konzentration ($ft = k$). Die Dauer der Gerinnung nimmt mit der Abnahme der Konzentration des Fibrinogens unregelmäßig zu. Diese Beobachtung, welche gemacht wird, wenn man gleiche Dosen Thrombin auf Fibrinogen in verschiedener Verdünnung einwirken läßt, drückt jedoch nicht die Beziehungen zwischen der Konzentration des Fibrinogens und der Umwandlungsgeschwindigkeit aus, weil nicht diese durch die Gerinnung verzögert wird, sondern die von andern Faktoren abhängige Abscheidung des Gerinnsels. Bei Wiederholung des Fuld'schen Versuches für die Milchgerinnung ergibt sich eine gleichmäßige Umwandlungsgeschwindigkeit des Fibrinogens: $\frac{da}{dt} = k$, wobei a die Menge des um-