daß es als sicher gelten kann, daß auch ein Teil der kolloiden Humussubstanz, durch den elektrischen Strom abgeschieden worden ist. Als neue Fehlerquelle kommt hinzu, daß sich unter dem Einfluß der Elektrolyse aus dem Ammoniak Ammoniumnitrat bildet, welches der Verfasser bei der Berechnung des Humus in Abzug bringt. Leider finden sich keine Bestimmungen der organischen Substanz in dem Niederschlage, welche doch zur Kontrolle unentbehrlich wären. Versetzt man die Humuslösung mit 2 g Ammoniumchlorid pro Liter, so fällt ungefähr die gleiche Menge Lehm aus, wie durch den elektrischen Strom, und eine nachträgliche Elektrolyse bleibt ohne Einfluß auf die resultierende Humusmenge. Diesen Umstand benützt der Verfasser, um die Einwirkung der Elektrolyse auf den Humus allein zu prüfen. Er fällt zunächst den Lehm durch Zusatz von NH_4Cl und unterwirft das Filtrat einer 16 stündigen Elektrolyse mit 0,05 Ampère, wobei sich ein Teil der Humussubstanz an der Anode abscheidet. Zum Vergleich fällt er andererseits den Humus mit Salzsäure und findet, daß durch den elektrischen Strom etwa nur der fünfte Teil des durch Salzsäure gefällten Humus aus der Lösung entfernt wird. Eine Vermehrung der Stromdichte ist ohne Einfluß auf die Humusausbeute, was vermutlich auf die gesteigerte Gasentwicklung zurückzuführen ist. Verfasser bezeichnet als besonders bemerkenswert, daß die gleiche Strommenge in solchen Lösungen, denen er einen Elektrolyten zugesetzt hat, eine geringere Quantität Humus zu fällen vermag, als in den entsprechenden elektrolytfreien Lösungen. Dieses leuchtet jedoch ohne weiteres ein, wenn man bedenkt, daß er stets mit der gleichen Stromdichte arbeitet und demgemäß bei größerer Leitfähigkeit eine geringere Potentialdifferenz anlegt. Für die Geschwindigkeit, mit der sich die kolloiden Teilchen absetzen, ist nur die an den Elektroden herrschende Potentialdifferenz maßgebend.

F. Bahr.

Arbeiten über Biochemie und Physiologie.

Morawitz, P., **Zur Frage der Blutgerinnung.** (Biochem. Zeitschr. 18, 30—33, 1909.)

Verfasser hält gegenüber den Angriffen von J. Mellanby (Journ. of Physiol. 38, 28) seine früheren Behauptungen aufrecht, daß nämlich 1. Thrombokinasen eine nach O. Hammarsten bereitete Fibrinogenlösung auch bei Gegenwart von Kalksalzen nicht zum Gerinnen bringt; 2. daß Thrombokinasen seröse Exsudate, wie hydrogele Flüssigkeiten, nicht zum Gerinnen bringt; 3. daß die gerinnungserzeugende Kraft des Serums durch Zusatz von Thrombokinasen sehr erheblich verstärkt wird. Verfasser verweist auf die Bestätigung dieser Befunde durch andere Untersucher und wirft J. Mellanby vor, keinen einzigen der angezweifelte Versuche nachgeprüft zu haben. C. Schorr.

Michaelis, L., und Rona, P., **Elektrochemische Alkalinitätsmessungen an Blut und Serum.** (Biochem. Zeitschr. 18, 317—339, 1909.)

Zur Messung der Alkalinität, worunter das Verhältnis der Hydroxyl- zur Wasserstoffionen-Konzentration verstanden wird, bedienen sich Verfasser einer modifizierten Gaskettenform, die sich durch die Beanspruchung von nur wenigen Kubikzentimetern Körperflüssigkeit und durch rasche Einstellung des Gleichgewichtes auszeichnet. Die Verfasser ziehen aus ihren experimentellen Resultaten folgende Schlüsse: Die Wasserstoffionen-Konzentration des Blutserums liegt zwischen $0,036$ und $0,20 \cdot 10^{-7}$; diejenige des frischen Blutes bei

18° (mit oder ohne Hirudinzusatz) zwischen $0,2$ und $0,4 \cdot 10^{-7}$. Willkürliche Änderungen des CO_2 -Gehaltes haben eine Erhöhung des Normalwertes um das Hundertfache, bzw. eine Erniedrigung auf den zehnten Teil zur Folge, so daß sich die Schwankungen obiger Werte wohl auf den zufälligen jeweiligen Kohlensäuregehalt zurückführen lassen. — Mit steigender Temperatur nimmt die Wasserstoffionen-Konzentration nur unwesentlich, wohl aber, infolge des bedeutenden Anstieges der Dissoziationskonstante des Wassers, die Alkalinität des Serums zu. — Das Neutralitätsregulierende Vermögen des Serums geht den Säuren gegenüber weiter als den Laugen. — Wird das Serum durch Hitze — sei es mit, sei es ohne Gerinnung — denaturiert, behalten sowohl Säurebindungsvermögen als auch Wasserstoffionen-Konzentration ihre Werte bei (letztere natürlich nur dann, wenn man das Entweichen der Kohlensäure verhindert). C. Schorr.

Michaelis, L., **Die elektrische Ladung des Serumalbumins und der Fermente.** (Biochem. Zeitschr. 19, 181—185, 1909.)

Bei der Eiweißkataphorese hat die durch Elektrolyse der unvermeidlichen Elektrolytspuren des Leitfähigkeitswassers entstehende saure, bzw. alkalische Reaktion der Elektroden eine Umladung und Repulsion des Eiweißes zur Folge. Diesen Uebelstand sucht Verfasser durch Anordnung unpolarisierbarer Elektroden zu umgehen, und findet mit dieser Versuchsanordnung eine eindeutig anodische Wanderung des dialysierten Albumins, ein Ergebnis, zu dem auch Wo. Pauli in einer knapp vorangehenden Publikation gekommen war. — Schon kleine Säurezusätze kehren die Wanderungsrichtung um; doch konnte Verfasser (durch Mischung von saurem und basischem Natriumphosphat) bei einer Wasserstoffionen-Konzentration von zirka $1,0 \times 10^{-6}$ jenen Aziditätsgrad finden, bei dem isoelektrische Reaktion, d. h. gleichmäßige Wanderung nach beiden Polen auftritt. Aus diesen und den Ergebnissen vorangehender Arbeiten versucht Verfasser die annähernde Berechnung der „relativen Azidität“ für Albumin und für einige Fermente. C. Schorr.

Höber, R., **Bemerkungen zur Deutung der Blutkörperchenkataphorese.** (Biochem. Zeitschr. 19, 494—496, 1909.)

Verfasser hat seinerzeit gezeigt, daß die bekannte Durchlässigkeit der Blutkörperchenoberfläche für Anionen nur bei Gegenwart von CO_2 besteht. In vorliegender Mitteilung hält er gegenüber K. Spiro und L. J. Henderson die Ansicht aufrecht, daß hier eine funktionelle Selektion der Anionen von seiten der Blutkörperchenoberfläche anzunehmen ist, der allerdings ein relativ einfacher, physiko-chemischer Vorgang zugrunde liegen könnte. Ferner begegnet Verfasser einem Einwande von E. Overton mit dem Hinweis, daß der Ladungssinn der Blutkörperchen durch die Interferenz zweier Vorgänge bestimmt sein könnte, das sind einerseits die Positivierung der Plasmahautkolloide durch die Kohlensäure und andererseits die Anioneneinwanderung bzw. -auswanderung, die in anionenreicher bzw. -armer Lösung stattfinden und eine negative bzw. positive Aufladung der Plasmahaut zur Folge haben. C. Schorr.

Loeb, J., **Elektrolytische Dissoziation und physiologische Wirksamkeit von Pepsin und Trypsin.** (Biochem. Zeitschr. 19, 534—538, 1909.)

Gestützt auf die Arbeiten von J. Stieglitz (Amer. Chem. Journ. 39, 29 und 166, 1908) über die