VIII. Referate und Kritiken.

O. Langendorf, Physiologische Graphik, ein Leitfadensystem der in der Physiologie gebräuchlichen Registrirmethoden. Leipzig und Wien, Fr. Deuticke. Ref. P. Grützner.

Genanntes Buch, welches aus Vorlesungen und praktischen Uebungscursen entstanden ist, beabsichtigt einen möglichst kurz gefassten Abriss des Wissenswerthesten aus der physiologischen Registrirmethodik zu geben, welcher dem Lernenden zur Orientirung und zur Auffrischung des im Laboratorium Gelernten dienen, dem Forschenden eine Uebersicht über die besten der bisher zur Anwendung gelangten Hilfsmittel und eine Darstellung ihrer Gebrauchsweise darbieten soll. Der physiologische Fachmann wird nach der Meinung des Autors in ihm mehr einen systematischen Leitfaden zu Unterrichtszwecken, als eine Anleitung für sich selbst finden, um so mehr als ja die bekannte „Méthode graphique“ von Marey jenes Gebiet schon in eingehender Weise, aber auf viel breiterer Basis, gewissermaßen mehr theoretisch als praktisch behandelt.

Nun sei dem wie ihm wolle, wir glauben dass Langendorff sowohl den Leitern von physiologischen und ähnlichen Instituten, als auch den darin Arbeitenden mit seinem vortrefflichen Buche einen grossen Gefallen gethan und eine grosse Freude bereitet hat. Denn die Beschreibung jeglicher Methode (darunter auch mancher von Langendorff erfundener und sonst noch gar nicht beschriebener) zeigt, dass sie von Langendorff ausprobiert ist und sich ihm in der beschriebenen Form bewährt hat.

Nach einem einleitenden allgemeinen Theil werden im ersten Abschnitt die verschiedenen Registrirapparate (die rotirenden Cylinder, die fortlaufenden Papierstreifen etc.) und ihre Handhabung, sowie die Schreibapparate selbst (Marey'sche Kapseln, Fühl- und Zeichenhebel) erläutert, dann die optisch graphischen Methoden, die Verwerthung der Curven und die Zeitvermerkung behandelt. Der zweite Abschnitt enthält die Anwendung der genannten Methoden für specielle Zwecke (zur Untersuchung der Herzthätigkeit, der Blut- und Athembewegungen und der Muskelarbeit).

Zahlreiche gute Abbildungen versinnlichen die Beschreibungen; die Ausstattung des Buches ist nach jeder Richtung hin tadellos.

W. D. Halliburton, Lehrbuch der chemischen Physiologie und Pathologie, unter Mitwirkung des Verfassers deutsch von Dr. K. Kaiser. Mit über 100 Holzschnitten. Erste und zweite Abtheilung. Heidelberg, Carl Winter's Universitätsbuchhandlung 1892.

Die Entwicklung der Medicin ist in der letzten Zeit eine derartige gewesen, dass die Lehre von den Krankheiten mehr und mehr auf chemische Grundlagen gestellt wird, und dass eine gründliche Kenntniss der Thierchemie für diejenigen unerlässlich ist, welche den Fortschritten der Heilkunde folgen wollen.

Das Erscheinen eines neuen Lehrbuches, welches diese grundlegende Wissenschaft dem allgemeinen Verständniss nahe bringen soll, muss um so mehr mit Freude begrüsst werden, als bei den ausserordentlich schnellen Fortschritten der physiologischen und pathologischen Chemie manche bewährte ältere Werke unvollständig geworden sind.

Die beiden bisher erschienenen Hefte des Lehrbuches von Halliburton bilden die erste Hälfte desselben und enthalten einen Ueberblick über die physiologisch-chemischen Methoden und den Gebrauch der Apparate, ferner eine Darstellung der chemischen Bestandtheile des Organismus, endlich ein Kapitel über die Gewebe und Organe des Körpers; von letzteren liegt „die Zelle“ und „das Blut“ vor.

Der Verfasser hat sich der Bearbeitung des Blutes mit unverkennbarer Vorliebe zugewandt und seine Darstellung dieses Gebietes, auf dem er auch als Forscher thätig war, bietet ein treues Bild des jetzigen Zustandes unserer Kenntnisse, welches bis in das feinste ausgearbeitet ist. Die Schreibweise ist klar, wirkt nie ermüdend und lässt ein selbstständiges, gediegenes Urtheil erkennen.

Leider sind die vorhergehenden Kapitel nicht ebenso gelungen, besonders lässt die Bearbeitung derjenigen Gebiete, welche mehr der Chemie als der Physiologie benachbart sind, manches zu wünschen übrig. Hoffentlich bringen die noch fehlenden Theile des Lehrbuches einen Ersatz für diese Mängel des ersten Theiles und eine Darstellung, welche sich der Bearbeitung des Blutes gleichwerthig anschliesst.

C. v. Noorden, Beiträge zur Lehre vom Stoffwechsel des gesunden und kranken Menschen. Heft 1. 159 Seiten. Berlin, Hirschwald, 1892. Ref. I. Munk.

Die von seinem Vorgänger Friedrich Müller auf der Gerhardt'schen Klinik (Berlin) begonnenen Stoffwechseluntersuchungen am Menschen hat Verfasser mit allen Hilfsmitteln der modernen Methodik fortgesetzt. Die ersten Früchte dieser Bestrebungen sind, von den eigenen Veröffentlichungen abgesehen, in Doctor Dissertationen niedergelegt worden und laufen schon dieserhalb Gefahr, sich der allgemeinen Kenntniss zu entziehen. Es ist daher als ein dankenswerthes Unternehmen zu begrüßen, dass der Urheber und Leiter dieser Untersuchungen den so zerstreuten und schwer beschaffbaren Veröffentlichungen eine einheitliche Publicationsstelle sichert.

K. Miura hat die Bedeutung des Alkohols als Eiweiss-sparer in der Ernährung des gesunden Menschen zu entscheiden gestrebt, in weiterer Verfolgung der von Stammreich (unter v. Noorden) ausgeführten Selbstversuche. Verfasser, 27 Jahre alt, nur 46—47 kg schwer und fettarm, brach sich in zwei Reihen, einmal mit eiweissarmer Kost (43 g Eiweiss pro Tag), dann mit eiweissreicher Kost (rund 100 g Eiweiss) nebst 34 resp. 41 g Fett und 326 resp. 290 g Kohlehydraten in annäherndes N-Gleichgewicht (Vorperiode), sodann wurden 90 g Kohlehydrate fortgelassen und vier Tage lang durch die isodynamie, d. h. ihrem Brennwerth oder calorischen Aequivalent nach gleiche Menge Alkohol, 59 g, ersetzt (Alkoholperiode), alsdann wieder die Kost der Vorperiode bis zur Erzielung annäherndes N-Gleichgewichtes hergestellt (Nachperiode), endlich wiederum 90 g Kohlehydrate fortgelassen, ohne dieselben durch Alkohol zu ersetzen (Controllperiode von je drei Tagen). In der Alkoholperiode und in den beiden ersten Tagen der Nachperiode, die sichtlich noch unter dem Alkoholeinfluss standen, gingen bei eiweissarmer Kost 14,2, bei eiweissreicher 7,3 g N vom Körper zu Verlust, an den drei Tagen der Controllperiode, aber ohne Alkohol nur 6,3 resp. 4,4 g N; also, schliesst Verfasser, wären bei eiweissarmer wie eiweissreicher Kost mässige Mengen Alkohol in gleicher Weise ungeeignet, den eiweisssparenden Effect von Kohlehydraten zu ersetzen; im Gegentheil schien der Alkohol als ein Protoplasmagift zu wirken, unter dessen Einfluss der N-Zerfall gesteigert wurde (Controllperiode, verglichen mit Alkoholperiode). Referent, der an den Versuchen nur wenig auszusetzen hat, nur dass ihm die Vorperioden nicht genügend lang erscheinen, um eine gleichmässige N-Ausfuhr zu erreichen, und dass die Controllperiode nicht so lange als die Alkoholperiode gedauert hat, und auch hier eine Nachperiode erwünscht gewesen wäre, möchte indess die Schlussfolgerungen anders ziehen als Miura resp. v. Noorden. In der Vorperiode und Nachperiode befand sich in beiden Reihen Miura im N-Gleichgewicht bzw. in geringem N-Ansatz, also ist diese Nahrung als genügend zu erachten. Werden aber von einer eben genügenden Kost 90 g Kohlehydrat fortgelassen, so muss dieselbe als ungenügend erachtet werden, wie sich dies auch daraus ergibt, dass in beiden Reihen die Controllperioden schon für nur je drei Tage ein Verlust von 6,3 resp. 4,4 N aufweisen. Da nun in der Alkoholperiode die Kost sonst ebenso wie in der Controllperiode, also ungenügend war, können beide Versuchsreihen nur lehren, dass bei ungenügender Nahrung, gleichviel, ob sich darin viel oder wenig Eiweiss vorfindet, der Alkohol nicht nur nicht imstande ist, dem N-Verlust vom Körper vorzubeugen,

sondern denselben sogar noch nach Art eines Protoplasmagiftes steigert. In dieser, dem Referenten einzig möglich erscheinenden Fassung enthalten die Versuche ein allgemein wichtiges Ergebniss, das Referent um so freudiger begrüssen kann, als er selbst schon vor 14 Jahren, allerdings nur am Hunde, nachgewiesen, dass selbst bei genügender Ernährung grosse beranschende Alkoholgaben den Eiweisszerfall steigern. Damit ist aber, im Gegensatz zu der Meinung des Heransgebers, die Frage über die stoffliche Bedeutung des Alkohols nicht zum „einwandsfreien Abschluss“ gebracht, vielmehr bedarf es noch der Prüfung, wie sich der N-Umsatz stellt, wenn zu einer an sich genügenden und N-Gleichgewicht bewirkenden Nahrung Alkohol hinzugegeben wird. Durch die vorliegende Untersuchung wird daher der Standpunkt, den Referent in seiner und Uffelmann's „Lehre von der Ernährung“ (Wien und Leipzig, 2. Aufl., 1891, p. 58) vertreten hat, in keiner Beziehung verschoben. Endlich möchte Referent noch bemerken, dass ihm für die Frage nach der eiweissparenden Wirkung eine Versuchsanordnung, wie die vorliegende, wo die Vertretung von Kohlehydrat durch die zu prüfende Substanz nach dem calorischen oder isodynamen Werth erfolgt, principiell nicht richtig erscheint, weil die Isodynamie nur für die Vertretung der Nährstoffe in Bezug auf ihre Fähigkeit, den Fettverlust vom Körper zu verhüten, nicht aber in Bezug auf die Eiweissersparung gilt, wie sich schon aus der bekannten Erfahrung ableiten lässt, dass 100 g Kohlehydrat nicht nur eine grössere Eiweissersparnis bewirken, als die ihnen isodynamische Fettmenge von 40 g, sondern sogar eine grössere als 100 g Fett. Auch hierüber kann Referent auf frühere, wie es scheint, nicht genügend beachtete Ausführungen (a. a. O. p. 118 n. 201) verweisen.

Die Untersuchung von L. Lipmann-Wulf über die Eiweisszersetzung bei Chlorose lehrt auf Grund der Prüfung an drei Fällen, in denen die Zahl der rothen Blutkörperchen auf die Hälfte der Norm und darunter gesunken war, dass im Gegensatz zu den acuten Anämien infolge von starken Blutverlusten einerseits, der perniziösen Anämie und Lenkämie andererseits, die einfache chronische Anämie nicht zu den Krankheiten gehört, welche mit gesteigertem Eiweisszerfall einhergehen. Auch die Ausnutzung der Nährstoffe im Darm erwies sich nicht als von der Norm abweichend.

Die Abhandlung von O. Deiters bezieht sich auf die Ernährung mit Albumosepepton, als welches das Denaeyer'sche Fleischpepton mit rund 1,8 % N in Albumosen und 1 % N in Leim- und Extractivstoffen geprüft wurde. Referent hatte schon am Hunde das Eiweiss-N zu fast neun Zehnteln und beim Menschen zur vollen Hälfte durch Albumosen ersetzt (diese Wochenschr. 1889 No. 2) und hierbei gezeigt, dass die dem Fleisch chemisch-äquivalente Menge von Albumosepepton demselben auch physiologisch, d. h. stofflich gleichwerthig ist, insofern sowohl bei Fleischeiweiss, als bei Ersatz desselben durch Albumose, annäherndes N-Gleichgewicht bestand. Deiters' drei Versuchsreihen suchen die auch klinisch wichtige Frage zu entscheiden, ob Albumosepepton neben einer absolut ungenügenden Menge Eiweiss, 23–35 g pro die, in der Nahrung, selbstverständlich neben anreichenden Mengen N-freier Stoffe (Fett und Kohlehydrate) den Körper vor Verlust zu schützen vermag. Relativ war in einer Reihe das Verhältniss von Eiweiss zu Albumose, gleich wie in des Referenten Versuch, wie 1:1, in den beiden anderen wie 0,7:1. Das Resultat der Versuche war, dass das Albumosepeptongemisch des genannten Präparates in einem Falle vollständig, im anderen nahezu vollständig eine chemisch-äquivalente Menge Eiweiss zu ersetzen vermocht hat, während sonst nur absolut ungenügende Mengen Eiweiss in der Nahrung vorhanden waren. Bei beiden hat es den Körper vor Verlust bewahrt und somit dem Zweck genügt, den man durch Einfügung solcher Fleischpeptone in die Krankendiät zu erreichen sucht. Der hohe N-Verlust durch den Koth (1,6–2,6 N pro Tag, entsprechend 12–20 % der N-Einfuhr) wird, da er auch in den Fleischperioden zu beobachten war, nicht auf das benutzte Präparat, sondern auf die vorwiegende Reisdät (250 g Reis pro Tag) zurückgeführt. Diese Beobachtung bleibt indess immerhin sehr auffallend, da der Reis sich an der 12–14 g betragenden N-Einfuhr nur mit 2,6 N, also rund mit ein Fünftel betheiligte, und somit von einem „quantitativen Dominiren des Reises in gemischter Kost“ keine Rede sein kann.

Die folgende Arbeit von O. Voges über die Mischung der stickstoffhaltigen Bestandtheile im Harn bei Anämie und Stannungszuständen beschäftigt sich mit dem Verhältniss des Harnstoffs zur Harnsäure, zum Ammoniak und zum sonstigen N-Rest im Harn, das bei den genannten Zuständen im allgemeinen von dem in der Norm zu beobachtenden Verhältniss nicht wesentlich abweicht, zum Zeichen, dass auch bei diesen Affectionen die Zersetzung des Eiweisses genau so und bis zu denselben Endproducten erfolgen kann, wie normal.

Daran schliesst der Herausgeber ein Referat über frühere, an der Klinik angestellte Stoffwechseluntersuchungen, einen Fall von

Speiseröhrenkrebs, die Phosphorvergiftung, die Ausscheidung der Aetherschweifelsäuren bei Chlorose und den Eiweissbedarf des gesunden Menschen anlangend. In Bezug auf letzteren war zwar O. Peschel mit täglich nur 40 g Eiweiss bei einer Gesamtnahrungszufuhr von 3200 Cal. (= 40 Cal. pro Körperkilo) am fünften Tage auf N-Gleichgewicht gelangt; als aber bis auf 33 g Nahrungseiweiss herabgegangen wurde, ging Eiweiss von seinem Körper zu Verlust. Verfasser hält seinen Selbstversuch nur für ein Beispiel „gewaltthätigen Eingreifens in das Getriebe des Organismus“ und spricht sich selbst gegen die Verwerthbarkeit seines Versuches für die Ernährungspraxis aus. Man müsse vielmehr daran festhalten, dass eine reichliche Eiweisszufuhr „für die Hochhaltung der Widerstandsfähigkeit des Organismus“ erforderlich sei.

Den Abschluss liefert ein, übrigens noch als Sonderausgabe erschienener Grundriss einer Methodik der Stoffwechseluntersuchungen vom Herausgeber, worin in knapper, autoritativer Darstellung zunächst das allgemein Theoretische (Eiweissumsatz, N-Gleichgewicht, Brennwerth der Nahrung, Ueber- und Unterernährung), sodann der eigentliche Stoffwechselversuch am Menschen, soweit er die Ermittlung des Eiweissumsatzes zum Ziel hat, die allgemeinen Regeln für die Speisenwahl, Aufangung der Excrete und die Analyse derselben, sowie der Speisen, erörtert und durch, aus praktischen Versuchen herausgegriffene Beispiele erläutert werden.

Hoffentlich haben wir recht bald Gelegenheit, uns mit dem zweiten Heft dieser Stoffwechselstudien zu beschäftigen.

E. Nickel, Die Farbenreactionen der Kohlenstoffverbindungen. 134 S. Berlin, Hermann Peters. Ref. Th. Weyl (Berlin).

Viele organische, d. h. kohlenstoffhaltige Stoffe sind unter geeigneten Bedingungen zur Farbstoffbildung befähigt. Da die Entstehung einer bestimmten Farbenreaction unter gleichen Bedingungen nicht nur einzelnen chemischen Individuen, sondern ganzen Körperklassen zukommen kann, lässt eine derartige Reaction bisweilen bestimmte Schlüsse auf die Zugehörigkeit einer Substanz zu einer gewissen Körperklasse zu. So liefern viele Nitrosokörper die Liebermann'sche Reaction, viele Phenole Farbenreactionen mit Eisenchlorid.

Für biochemische Studien, makrochemische und mikrochemische, lassen sich daher die Farbenreactionen häufig mit Vortheil verwerthen, wenn es sich z. B. darum handelt, die Verbreitung der Gerbsäuren in der Pflanze auf mikroskopischen Schnitten zu verfolgen.

Die Angaben der Chemiker über derartige Farbenreactionen finden sich nun durch die ganze chemische Litteratur zerstreut. Verfasser hat dieselben gesammelt, durch eigene Untersuchungen hier und da vermehrt und, was das wichtigste ist, in ein System zu bringen versucht. Es gebührt ihm dafür der Dank aller derer, die biochemische Studien treiben.