© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die großen Erfolge, welche die graphische Methode der Untersuchung in so vielen Teilen der Physiologie errungen hat, sind ohne Zweifel Ursache dafür geworden, dass Carlet auf Marey's Anregung den Gang mit Hülfe graphischer Apparate einer neuen Untersuchung unterwarf. Veröffentlicht sind dieselben unter dem Titel: Essai experimental sur la locomotion humaine, étude de la marche, in den Annales des sciences naturelles. V. Série. Zoologie 1872, auch auszugsweise in Marey, La machine animale. Paris, Germer Baillière 1873.

Der graphische Apparat, dessen sich Carlet bediente, ist der bekannte Cylinder, dessen geschwärzte Oberfläche von zeichnenden Nadeln berührt wird. Die Nadeln werden durch eine Feder so festgehalten, dass ihre Spitzen in der Ruhe den Cylinder nicht berühren; sie werden aber mit dem Cylinder in Berührung gebracht durch eine Vorrichtung, wie sie bei den sogenannten pneumatischen Telegraphen gefunden wird; ein lufterfüllter Kautschukschlauch steht an dem einen Ende mit dem Träger der Nadeln in Verbindung, an dem andern Ende ist er zu einem rundlichen Hohlball ausgedehnt; der Beobachter nimmt diesen letztern in die Hand: drückt er ihn zusammen so treten Nadelspitzen mit dem Cylinder in Berührung; lässt er den Druck nach, so werden sie durch ihre Federn wieder von dem Cylinder entfernt. Durch dieselbe Art von Leitung werden auch die einzelnen Nadeln für den Zweck des Anschreibens auf und ab bewegt; die Bälle, deren Kompression die Aufwärtsbewegung bedingt, sind eingeschlossen in der Sohle der Schuhe, welche besonders für diesen Zweck gebaut sind, und zwar liegt ein Ball in dem vordern Ende und einer in dem hintern Ende jeder Sohle; als fünfter Erreger für die Nadeln dient ein Stäbchen, welches mit dem einen Ende an die *regio pubis* angedrückt wird; das freie Ende des Stäbchens ist mit einem Apparat in Verbindung, welcher die Schwankungen der *regio pubis* in horizontale und vertikale Komponenten zerlegt, die einzeln auf dem Cylinder aufgetragen werden, indem der Zerlegungsapparat jede der beiden Komponenten als Druck auf einen besondern Hohlball überträgt.

(Schluss folgt.)

A. Kossel, Untersuchungen über die Nucleïne und ihre Spaltungsprodukte.

Strassburg, K. J. Trübner, 1881. 19 S.

Als Nucleïne bezeichnet man eine Reihe von Tier- und Pflanzenstoffen, die durch mancherlei übereinstimmende Reaktionen ihre Zusammengehörigkeit bekunden. Wenn man Miescher — wie das auch Kossel tut — allgemein als den Entdecker der Nucleïne hinstellt, so ist das nur bedingungsweise richtig. Allerdings rührt die Bezeich-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nung Nucleïn von ihm her, auch hat er zuerst auf die Beziehungen der Nucleïne zum Zellkern hingewiesen, sowie durch methodische Untersuchungen unserm chemischen Wissen von den erwähnten Substanzen eine erste Grundlage gegeben. Dennoch aber müssen wir Meißner als denjenigen bezeichnen, der zuerst Nucleïn als eigentümlichen Körper anerkannt und in größern Mengen dargestellt hat, denn die von ihm als Dyspepton bezeichnete Substanz muss nach unsern heutigen Kenntnissen als Nucleïn angesprochen werden.

Die Erkenntniss, dass die Nucleïne hervorragende Bestandteile des Zellkerns der farblosen Blutkörperchen und ähnlicher Gebilde sowie des Samens seien, war dazu angetan, diesen Substanzen eine wichtige physiologische Rolle zuzuschreiben, und besonders ist man geneigt gewesen, sie mit dem Vorgang der Zellteilung in unmittelbarste Beziehung zu bringen. Wenn man sich aber der Ansicht hinneigte, dass man den Zellkern geradezu an dem Nucleïn erkennen könne, so war dieses nur so lange berechtigt, bis der Nachweis des Nucleïns auch in kernlosen Zellen geglückt war. Wie weit die als Nucleïne bezeichneten Substanzen in physiologischer Hinsicht tatsächlich zusammengehören, ist noch völlig dunkel.

Doch auch die chemische Zusammengehörigkeit ist nur mangelhaft sichergestellt; man macht für sie hauptsächlich den erheblichen Phosphorsäuregehalt und das Verhalten den Lösungsmitteln und Verdauungssäften gegenüber geltend. Die kleine Schrift Kossel's bezeichnet insofern einen Fortschritt, als sie durch das Studium der Spaltungsprodukte unser chemisches Wissen von den Nucleïnen erweitert.

Das nächste Augenmerk wurde auf eiweißartige Spaltungsprodukte der Nucleïne gerichtet, deren Auftreten von Miescher zunächst gelehrt, dann aber widerrufen und schließlich von Lubavin auf's Neue behauptet war. Die Gewissheit, dass zu den einschlägigen Untersuchungen reine Präparate benutzt wurden, glaubt Kossel durch eine annähernde Constanz in dem Phosphorgehalt derselben erlangt zu haben. Wie weit dieser Schluss gerechtfertigt ist, ergibt sich aus der Mitteilung, dass fünf Präparate von Nucleïn der Hefe einen zwischen 3,28 und 3,98 % gelegenen Phosphorgehalt aufwiesen, während eins einen solchen von 6,19 % besaß. Aus diesen Präparaten konnten nun durch Zersetzung mit siedendem Wasser beträchtliche Mengen einer peptonartigen Substanz abgespalten werden, die in ihrer Zusammensetzung den Eiweißkörpern nahe stand (C 54,76; H 7,11; N 14,25; S 0,90). Selbige konnte wol deshalb den Präparaten nicht mechanisch beigemengt sein, weil sie durch Auswaschen mit verdünnter Salzsäure nicht zu entfernen war; es wird vielmehr wahrscheinlich, dass das Nucleïn der Hefe eine chemische Verbindung dieses eiweißartigen Atomcomplexes mit dem phosphorhaltigen Körper darstellt. Zu ähnlichen Schlüssen führten die Untersuchungen des Eiters

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sowie der von Plosz als Nucleïn erkannten Kernsubstanz aus den roten Blutkörperchen des Gänsebluts.

Als weitere Spaltungsprodukte des Nucleïns fanden sich Amidosäuren vor, und zwar Leucin und Tyrosin, letzteres durch die Hoffmann'sche und Piria-Städeler'sche Reaktion mit Sicherheit erkannt.

Sodann ermittelte Kossel, dass aus dem Nucleïn des Eiters, des Gänsebluts und der Hefe eine ziemlich beträchtliche Menge von Hypoxanthin hervorgehen kann. Auch dieser Körper ist dem Nucleïn nicht beigemengt, sondern muss als ein Spaltungsprodukt angesehen werden, ein Spaltungsprodukt freilich, welches nicht allen Nucleïnen zukommt, da es z. B. dem aus dem Kaseïn der Kuhmilch dargestellten Nucleïn fehlt. Kossel vermutet, dass das Hypoxanthin, welches in fast allen Organen des Tiers in geringer Menge nachgewiesen werden konnte, in den Geweben nicht allein im freien, sondern auch im gebundenen Zustand vorkommt. Bringt man nämlich Organe unter Bedingungen, welche eine Zersetzung des Nucleïns herbeiführen, so liefern diese eine bedeutend größere Quantität Hypoxanthin als im freien Zustand extrahirte Organe. Durch eine derartige postmortale Bildung von Hypoxanthin sei das wirkliche Auftreten dieses Körpers im leukaemischen Blut zu erklären.

Schmidt-Mülheim (Proskau).

Rindfleisch, Tuberkulose.

Virchow's Archiv Bd. 85, Heft 1. S. 71.

Zu einer der brennendsten Fragen, welche die Pathologie unserer Tage beschäftigen, gibt in der vorliegenden Abhandlung R. sein gewichtiges Votum ab. An der Lehre von der Tuberkulose haben schon viele Generationen gearbeitet; entscheidende Wendepunkte in der Erkenntniss derselben stellen die Arbeiten von Virchow, Buhl und Cohnheim dar. Letzterer ist in neuerer Zeit in seiner berühmten Rede dazu gelangt die Tuberkulose entschieden als eine Infektionskrankheit zu proklamiren. Er kommt damit einer in der modernen Medizin herrschenden Tendenz entgegen; wir halten es für einen reichlichen Gewinn, wenn es uns gelingt eine Krankheit als infektiös zu erkennen. Denn mit dieser ätiologischen Erkenntniss ist uns die Möglichkeit eröffnet, durch weitere Forschungen auch das Inficiens zu finden und damit dem Verständniss und event. der radikalen Bekämpfung der Krankheit bedeutend näher zu kommen, als es uns möglich ist, so lange wir bezüglich der Aetiologie im Unklaren sind.

R. schließt sich der Lehre von der infektiösen Natur der Tuberkulose unbedingt an. Die Resultate der Impfungen und Fütterungen mit tuberkulösem Material, der Einatmung zerstäubter tuberkulöser

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1881-1882

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Schmidt-Mülheim

Artikel/Article: A. Kossel, Untersuchungen über die Nucleine und ihre Spaltungsprodukte 408-410