

die Harnsäuremenge, welche bei Krankheiten der Nieren ausgeschieden wird, nur dann auffallend vermindert, wenn die Ernährung darnieder liegt. Diese Erfahrungen sprechen nach Verf. dafür, dass auch bei den übrigen Tieren die Harnsäure nicht in den Nieren gebildet wird.

Th. Weyl (Erlangen).

## N. Lunin, Ueber die Bedeutung der anorganischen Salze für die Ernährung des Tieres.

Zeitschrift für physiologische Chemie V. 13—39.

Die anorganischen Nahrungsstoffe werden schon in der höchsten Oxydationsluft dem Tierkörper einverleibt und verlassen denselben im Wesentlichen unverändert; sie können also nicht wie die organischen Nahrungsstoffe, welche im Körper gespalten und oxydiert werden, als Kraftquelle dienen und deshalb ist nicht ohne weiteres einzusehen, dass sie wie diese im erwachsenen Organismus einer steten Erneuerung bedürfen sollten. Können die Gewebe, falls ihnen nur organische Stoffe zugeführt werden, den einmal vorhandenen Vorrat an anorganischen Salzen zurückhalten und so ihre normale Zusammensetzung und ihre Lebensfähigkeit längere Zeit bewahren? Außer Magendie, Wundt, Falck, Klein und Verson, Weiske, Kemmerich hat neuerdings Forster (Zeitschrift für Biologie Bd. 9 p. 297) diese Frage bearbeitet und dieselbe in negativem Sinne beantwortet. Er fütterte Tauben und Hunde mit Gemischen von aschearmem Eiweiss, Stärke, Fett und Wasser und beobachtete, dass dieselben fortdauernd Salze in den Exereten abgaben und bald zu Grunde gingen. G. Bunge (Zeitschrift für Biologie Bd. 10, p. 130) machte darauf aufmerksam, dass die aus dem Schwefel des Eiweisses (im Mittel 1,5%) entstehende freie Schwefelsäure, welche bei normaler Ernährung durch die eingeführten basischen Salze gebunden wird, bei aschearmer Nahrung den Geweben des Organismus ihre basischen Bestandteile entziehen, und dadurch die Ursache für den Tod der Versuchstiere abgeben kann.

Um diese Anschauung experimentell zu prüfen, hat Lunin Versuche an Mäusen angestellt. Wurden die Tiere mit destilliertem Wasser, Rohrzucker und dem durch Fällung verdünnter Milch mit Essigsäure erhaltenen Coagulum (Gemenge von Casein und Fett, 0,05 bis 0,08 % Asche enthaltend) ernährt, so starben sie in 11—21 Tagen; erhielten sie dazu in Form von Natriumcarbonat auf je ein Äquivalent Schwefel im Casein der Nahrung je ein Äquivalent Natron, hinreichend zur Bildung des sauren Sulfates, so erfolgte der Tod erst nach 16—36 Tagen. Das Natron wirkte hier in der That

durch Sättigung der Schwefelsäure, denn wurde dieselbe Menge Natron in Form von Chlornatrium eingeführt, so starben die Thiere in 6—20 Tagen, also nicht später als ohne Ersatz von Aschenbestandteilen. Aehnliche Resultate wurden bei Anwendung der Kalisalze erhalten: mit der äquivalenten Menge Kaliumcarbonat Tod nach 16—35, mit Chlorkalium nach 7—13 Tagen. (Wurde das doppelte Gewicht der im ersten Versuche angewandten Salze eingegeben, so starben die Thiere mit Natriumcarbonat schon nach 11—21, mit Chlornatrium nach 6—15 Tagen; bei weiterer Steigerung der Salzdosen sank die Lebensdauer noch mehr, nach Lunin, weil das Natronsalz durch Massenwirkung die anderen Salze aus den Geweben verdrängte). Mithin konnte durch Zufuhr geeigneter Mengen von Alkalicarbonaten das Leben der Versuchstiere verlängert, aber nicht dauernd erhalten werden. Letzteres gelang auch nicht, als den obigen organischen Nahrungsmitteln ein künstliches Gemisch der gesammten Milchsalze (nach G. Bunge's Analysen) beigegeben wurde. Die Tiere lebten damit nur 20—31 Tage, während sie bei Ernährung mit eingedampfter Milch monatelang Leben und Gesundheit bewahrten. Es müssen demnach, so schließt Lunin, in der Milch außer Casein, Fett, Zucker und Salzen noch andere unentbehrliche Stoffe vorhanden sein, oder es darf die natürliche Verbindung zwischen den organischen und den anorganischen Nahrungsstoffen nicht gelöst werden, wenn dieselben das Leben dauernd unterhalten sollen.

**E. Herter** (Berlin).

---

### Th. Ribot, *Les Maladies de la Mémoire.*

Paris, Germer Baillière 1881. 169 S. in 18<sup>o</sup>.

Mitgeteilt vom Herrn Verfasser.

Der Verf. will in diesem Buche eine möglichst umfassende und vollständige Monographie der Krankheiten des Gedächtnisses geben und den Versuch machen sie zu erklären.

Er betrachtet zunächst das Gedächtniss als biologische Erscheinung, d. h. als die Eigenschaft der lebenden Materie Eindrücke aufzubewahren und zu reproduciren. Das bewusste Gedächtniss ist für ihn nur ein besonderer Fall des Gedächtnisses im Allgemeinen, wengleich der höchst entwickelte von allen. Nach Aufstellung und Begründung dieser Principien untersucht der Verf. 1) die allgemeinen Amnesien; 2) die partiellen Amnesien; 3) die allgemeinen und partiellen Hypermnesien. Jeder krankhafte Zustand wird an zahlreichen Beispielen erläutert.

Hiernach begründet der Verf. das von ihm so genannte Regressionsgesetz, d. h. die Ordnung, in welcher das Gedächtniss sich auflöst. Und zwar erstreckt sich diese Auflösung zuerst auf die jüng-

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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): Herter Erwin

Artikel/Article: [N. Lunin, Ueber die Bedeutung der anorganischen Salze für die Ernährung des Tieres 59-60](#)