

# Über den Gehalt von Eingeweidewürmern an peptolytischen Fermenten.

Von  
**Emil Abderhalden.**

(Aus dem physiologischen Institute der tierärztlichen Hochschule Berlin)  
(Der Redaktion zugegangen am 14. August 1911.)

Es ist an dieser Stelle wiederholt darauf hingewiesen worden, daß man in den verschiedensten Organen und Zellarten mit Hilfe von Seidenpepton peptolytische Fermente nachweisen kann. Diese Methode des Fermentnachweises gestattet unter den gewöhnlichen Verhältnissen keine Schlüsse auf die Menge des vorhandenen Fermentes. Man könnte zwar die Menge des abgeschiedenen Tyrosins zur Wägung bringen, doch sind zuviele Fehlerquellen vorhanden, die die Exaktheit des Resultates beeinflussen. Das Tyrosin wird unter den mannigfaltigsten Bedingungen in Lösung gehalten. Oft beobachtet man eine relativ geringe Abscheidung von Tyrosin, die sich dann fast sprunghaft außerordentlich vermehrt. Arbeitet man stets unter den gleichen Bedingungen, dann sind auch die Resultate besser vergleichbar. Uns interessierte die Frage, ob die im Darm lebenden Parasiten Fermente nach außen abgeben und so sich aktiv an der Verdauung im Darm beteiligen oder aber, ob die Verdauung dieser Parasiten erst einsetzt, nachdem die Nahrung in den Körper dieser Tiere aufgenommen worden ist. Es wäre auch denkbar, daß nur solche Stoffe ausgenützt werden, die bereits vollständig abgebaut sind.

Zur Entscheidung dieser Fragestellung entnahmen wir dem Darminhalt lebende Spulwürmer und Bandwürmer verschiedener Art. Sie wurden zunächst mit 37° warmer physiologischer Kochsalzlösung sorgfältig gewaschen, um alles Anhaftende zu entfernen. Bei dieser ganzen Prozedur wurden Verletzungen der Tiere peinlich vermieden.

Nun brachten wir die ganzen Tiere in eine 25<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ige Seidenpeptonlösung. Wir verfolgten dann die etwaige Abscheidung von Tyrosin beim Stehen des Präparates bei 37°. Wir konnten in keinem Falle eine Krystallisation von Tyrosin beobachten, falls das Tier ganz unverletzt war. Hatten sich Krystalle an irgend einer Stelle festgesetzt, dann ließ sich bei der mikroskopischen Untersuchung stets ein Defekt nachweisen. Die Flüssigkeit selbst enthielt nach dem Versuche das unveränderte Pepton. Es ließ sich das durch Bestimmung des Drehungsvermögens beweisen und ferner hatte der Versuch durch Einengen, Tyrosin zu gewinnen, nie Erfolg.

Sobald die Tiere zerstückelt wurden, erfolgte innerhalb der kürzesten Zeit Abscheidung großer Mengen von Tyrosin. Auf dem aufgeschlitzten Darm der Ascariden zeigten sich innerhalb weniger Minuten schon Krystalle. Bei keinen anderen Geweben haben wir eine so rasche und massenhafte Abscheidung von Tyrosin beobachtet.

Unsere Versuche führen zu dem Schlusse, daß weder Cestoden noch Ascariden peptolytische Fermente nach außen abgeben. Die Gewebe dieser Tiere enthalten außerordentlich wirksame peptolytische Fermente. Die Darmschleimhaut gibt bei den Ascariden peptolytische Fermente ab. Wir haben somit auch bei diesen Parasiten alle Einrichtungen, die dazu notwendig sind, zellfremdes Material durch Ab- und Aufbau zelleigen zu machen.