

Diverse Berichte

Referate.

Das Vitamin ein Mikroorganismus?

Bis in die neueste Zeit glaubte man, daß für die Unterhaltung des Stoffwechsels, also als Energiequelle, die Kohlehydrate, die Fette und die Eiweißkörper der Nahrung ausreichend wären, bis man in steigendem Maße darauf hingewiesen wurde, daß noch etwas weiteres unentbehrlich ist, so daß bei seinem Fehlen in der Nahrung der Organismus mehr und mehr entkräftet wird und schließlich zugrunde geht. Entsprechende Krankheiten sind schon lange bekannt (Skorbut der Seefahrer und der Gefangenen, Pellagra der Maisbauern in Italien und die Beriberikrankheit der Seeleute im indischen Ozean). Man wußte, daß die durch die Kost bedingten Krankheiten sicher durch einen Nahrungswechsel, so beim Skorbut durch frisches Gemüse oder Obst und Fleisch, statt der bisher genommenen Konserven und Rauch- oder Salzfleisch geheilt werden können. Der fehlende rätselhafte Körper erhielt wegen seiner Bedeutung für das Leben den Namen Vitamin (Eykman, Gryn, Funk). Die durch das Fehlen des Vitamins in der Nahrung bedingten Krankheitsformen werden als Avitaminosen zusammengefaßt. Man fand, daß das Vitamin in gewissen Teilen der Nahrung vorhanden ist, so in der Aleuronschicht der Getreide-, Reis- und Maiskörner, in frischem Fleisch, Gemüse u. dgl. Wurde das Mehl nicht ganz kleiefrei ausgebeutelt und der Reis nicht in der Form verwendet, wie er in den Handel kommt, so blieb auch die Beriberikrankheit aus; besonders reichlich ist die Verbreitung der Beriberikrankheit im indischen Archipel. Die höheren Bevölkerungsschichten, welche das Reismehl aus „poliertem“ Reis gewinnen, erkranken, während die ärmere Bevölkerung verschont bleibt, für welche der Reis samt der Kleieschicht vermahlen wird. So wie man weiß, wo das Vitamin zu suchen ist, ist es auch schon längere Zeit bekannt, daß es sehr leicht wirkungslos gemacht, etwa durch Erhitzen zerstört wird. Man glaubte bisher es mit einer labilen äußerst komplexen chemischen Verbindung zu tun zu haben.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften (10. Juni 1918) wurde mitgeteilt, daß es gelungen sei, einen im Gewebe des Tieres und der Pflanze weitverbreiteten Mikroorganismus, ein symbiotisches Bakterium, als das „Vitamin“ nachzuweisen¹⁾. Das Bakterium wurde ohne weiteres vom Körper aufgenommen. Durch experimentelle Avitaminose hervorgerufene Krankheitserscheinungen bildeten sich nach Einverleibung der Bakterien äußerst rasch zurück, und der kranke Organismus genas in kurzem völlig. Die mit der weißen Maus und der Taube angestellten Versuche verliefen folgendermaßen: Die Futterkörner waren geschält und sterilisiert, während die Kontrolltiere nicht sterilisiertes Futter bekamen. Alle bereits bekannten Symptome, wie: Appetitlosigkeit, Abmagerung, Gleichgewichtsstörungen, Lähmungen etc. verschwanden bei normaler Ernährung in einigen Tagen, während bei längerer Versuchsdauer die Tiere unter Ernährungsstörung an Schwäche eingingen. Wenn das Tier wieder normales Futter bekam, setzte sich die Abmagerung noch einige Tage weiter fort, aber unter dem Einfluß vitaminhaltiger Nahrung bildeten sich die Krankheitssymptome zurück, um schließlich ganz zu verschwinden. Bei einem Tier, das schon stark die Symptome einer Avitaminose zeigte, trat nach Injektion einer Kultur der Symbionten unter die Haut oder in die Leibeshöhle schon nach 1—2 Tagen eine ganz überraschende Besserung ein. Die statischen und taktischen Störungen verschwanden und bald war das vorige Körpergewicht

1) Vitamines et symbiotes, Note de M. M. Henri Bierry et Paul Portier, présentée par M. Y. Selage C. R. Tome 166, Nr. 23, 1918.

wieder erreicht. Am auffallendsten war dies bei der Taube, die schon nach einigen Stunden wieder normal laufen und fliegen konnte. Mehrmals wiederholte Injektionen von 1 ccm Kultur hätten stets die gleich guten Resultate gehabt; man könne also durch Einverleiben von Symbionten die Avitaminosen heilen. Die zu Beginn der Versuche aufgestellte Hypothese hätte sich im weiteren Verlauf vollauf bestätigt. Der einzige Einwand, den man, wie es scheine, machen könnte, sei der, daß man sagte, die eingeführten Bakterien wären als lebende Organismen selbst Vitamine und man hätte mit jedem andern selbst nicht aktiven Bakterium das gleich gute Resultat erzielen können. In der Tat enthielten ja manche Mikroorganismen, wie der Hefepilz, Vitamine; die Darmbakterien aber schienen keine Vitamine abzugeben, da bei den an Avitaminosen eingegangenen Tieren eine reiche Darmflora gefunden wurde.

Darauf äußerte sich Delage folgendermaßen: Die Voraussetzung der Symbionten im Körperplasma stände mit den schon jahrelang bewährten Leitsätzen Pasteur's in schroffem Widerspruch. Es sei ja eine alltägliche Erscheinung, daß Bakterien die Darmwand durchsetzten und sich im Körper verbreiteten. Die hohe Thermostabilität der Symbionten nach vielen Untersuchungen etwa 120° C. hätte man erst nach Aufstellung der Hypothese hervorgehoben. Die neue Lehre wäre so paradox, daß es erst noch zahlreicher genau unter denselben Bedingungen angestellter Versuche bedürfte, bis sie in der Wissenschaft festen Fuß fassen könnte. Wenn den Symbionten in der Tat alle den Vitaminen eigenen Eigenschaften zukämen, müßte man sie im Körpergewebe eines jeden Organismus finden. Die Taube und die weiße Maus würden ja von den Folgen einer Avitaminose sofort geheilt, wenn eine sehr kleine Menge Symbionten einverleibt würde. Wenn alles richtig wäre, müßten die Symbionten ständig durch die Aufnahme von Nahrung erneuert werden, da sie ja allmählich aufhörten wirksam zu sein. Die injizierten Symbionten bestanden in letzter Linie aus den Geweben der aufgenommenen Nahrungskörper; da sie nun ihre Wirksamkeit allmählich verlören und ständig bei der Nahrungsaufnahme erneuert würden, müßten sie sich offenbar in der aufgenommenen Nahrung ständig vermehren: Dieser Punkt müßte nun weiter aufgeklärt werden. Er wollte nur darauf hinweisen, ohne damit gegen die sehr interessanten Ausführungen Einspruch zu erheben.

Dr. phil. et med. L. Kathariner, Freiburg (Schweiz).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [39](#)

Autor(en)/Author(s): Redaktion Biologisches Centralblatt

Artikel/Article: [Diverse Berichte 103-104](#)