

Vitamine werden entdeckt und geschaffen

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Pestalozzi-Kalender**

Band (Jahr): **54 (1961)**

Heft [1]: **Schülerinnen**

PDF erstellt am: **20.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-989897>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

VITAMINE WERDEN ENTDECKT UND GESCHAFFEN

Vor einem Jahr haben wir erzählt, wie man den wichtigsten Vitaminen auf die Spur kam und dass es gelang, ihren chemischen Aufbau zu ermitteln und viele synthetisch herzustellen. Doch ausser den damals erwähnten Vitaminen A, B₁, B₂, C und D gibt es eine ganze Reihe von Vitaminen, die vielleicht weniger bekannt, doch genau so wichtig sind. Manche wurden erst in jüngerer Zeit entdeckt, und die Wissenschaftler stecken mitten in Forschungsarbeiten drin. Einige Vitamine bestehen nicht aus einer einheitlichen Substanz, sondern aus Gruppen, deren Zusammensetzung noch geklärt werden muss. Andere Spurenstoffe wieder finden nicht allgemeine Anerkennung als Vitamine, weil der Nachweis noch nicht gelungen ist, dass sie lebensnotwendig sind, oder auch, weil sie am Aufbau des Körpers beteiligt sind; Vitamine aber sind nicht Bausteine, sondern haben die Aufgabe, chemische Vorgänge zu ermöglichen und zu fördern.

Künstliche Vitamine

Alle fettlöslichen Vitamine können vom Menschen nur dann aufgenommen werden, wenn der Übertritt des Fettes durch die Darmwand normal vor sich geht; dazu ist Galle notwendig, und bei Gallen- oder Gallensteinpatienten gelangt oft ungenügend oder gar keine Galle in den Darm. Dann müssen die fettlöslichen Vitamine unter Umgehung des Darmes verabreicht werden, was durch Spritzen erreicht werden kann. Im Falle von Vitamin K hat man einen anderen Weg eingeschlagen: Man hat wasserlösliche Formen des Vitamins geschaffen. Diese können auch von Patienten mit Gallenstörungen durch den Mund aufgenommen werden, da ja eine normale Fettverdauung nicht mehr Voraussetzung ist.

Vitamin K ist für die Blutgerinnung unerlässlich. Dieser Vorgang ist von etwa 30 verschiedenen Faktoren abhängig, die Verwandlungen erleben und so das Blut zum Gerinnen bringen; wenn die Blutgerinnung stark verzögert ist, rinnt das Blut bei kleinsten Ver-

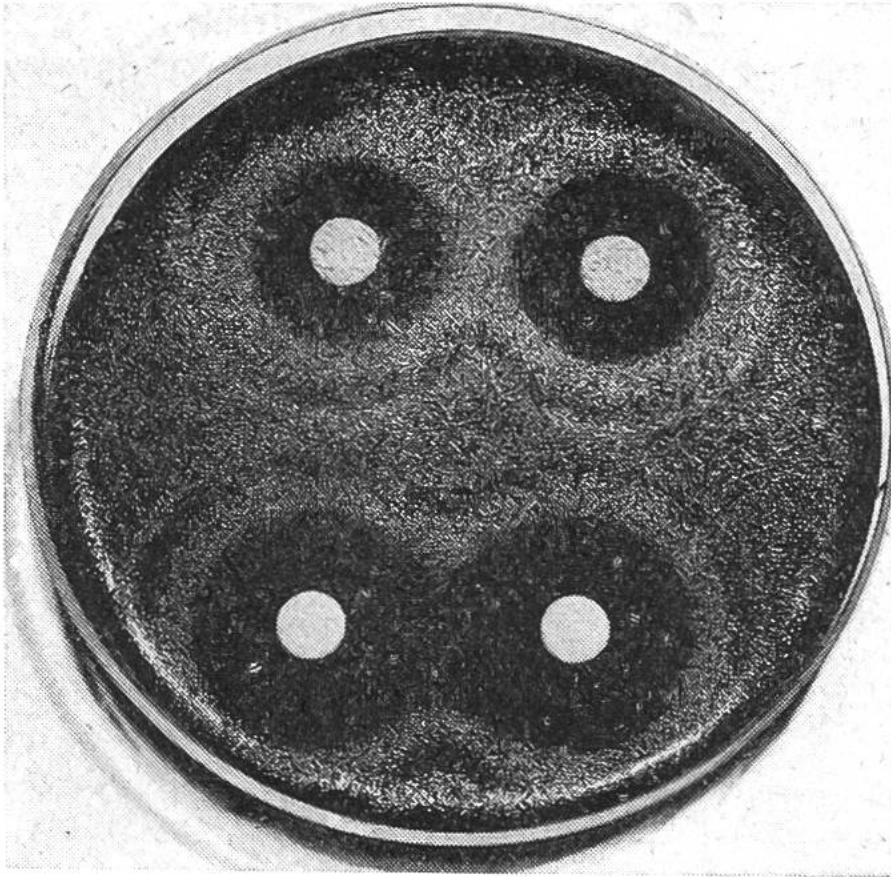


Vitamine stellen in zahlreichen Fermenten den aktiven Teil dar. Viele Fermente sind zu Fermentketten zusammengeschlossen, die einander wie Männchen in die Hand arbeiten: Vom Nachbar übernehmen sie ein Wasserstoffatom oder eine ganze Atomgruppe und geben sie an den nächsten Mann weiter.

letzungen unaufhörlich, und geringfügige Stösse führen schon zu einem riesigen blauen Fleck. In vielen solchen Fällen vermag Vitamin K fast unmittelbar Heilung zu bringen, und darum ist es von grosser Bedeutung, dass wasserlösliche Formen des Vitamins geschaffen werden konnten. Noch sind sich die Forscher allerdings nicht ganz einig darüber, ob die wasserlöslichen K-Vitamine zuweilen die roten Blutkörperchen schädigen oder nicht. Die Arbeiten auf diesem Gebiet sind noch nicht abgeschlossen.

Vitamine arbeiten einander in die Hand

Fermente sind schon längst bekannt; sie bestehen aus einer aktiven Substanz und einem Träger dieser Substanz. Man weiss seit langem, dass sie Vorgänge im menschlichen Körper ermöglichen, ohne dabei selbst verbraucht zu werden; sie werden nur mit der Zeit abgenützt. Die Art und Weise der Wirkung der Fermente zu ergründen, ist eine mühselige und langwierige Arbeit. Durch die Erkenntnis, dass fast alle Vitamine Fermentbestandteile sind, konnte manche Wirkungsweise geklärt werden; denn Vitamine spielen stets die Rolle der aktiven Substanz. Die Fermente haben ganz bestimmte Aufgaben zu erfüllen. Eines der wichtigsten Arbeitsgebiete ist die Übertragung von Wasserstoffatomen von einem Stoff auf einen anderen; dieser Vorgang spielt sich bei der Atmung und bei der Verbrennung in der Zelle, also bei der Energiegewinnung, ab. Die Vitamine B₂, Nikotinsäureamid, C, K₁, E



Legt man Sulfonamidscheiben in eine Bakterienkultur, dann können sich die Krankheitserreger nicht mehr weiter entwickeln, weil sie das Sulfonamid mit dem Wachstums-Vitamin H' «verwechseln». Die photographische Aufnahme zeigt sehr schön die kreisförmigen bakterienfreien Areale um die Sulfonamidscheiben, mit denen die Erreger gewissermassen überlistet werden.

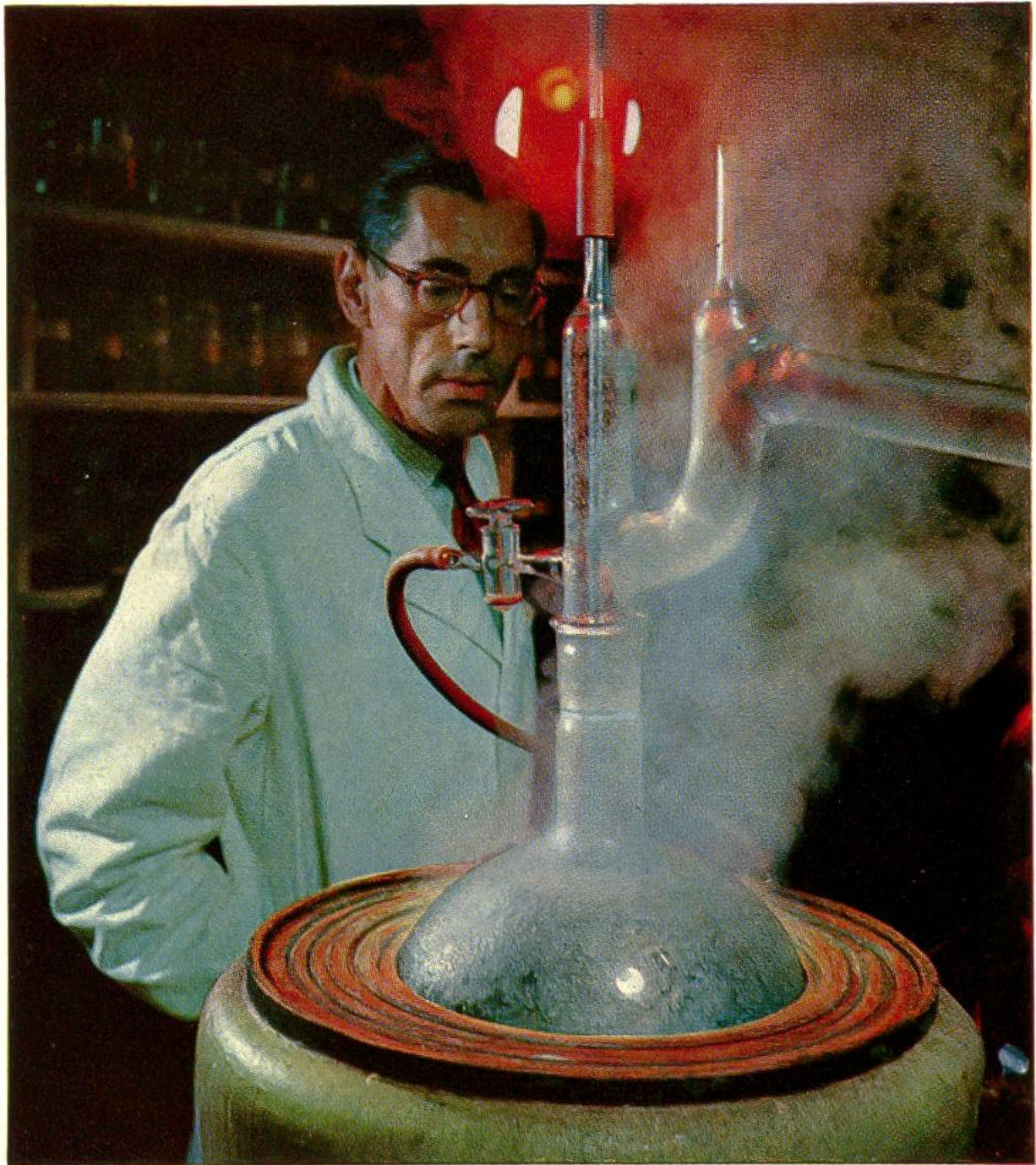
und wahrscheinlich auch P vermögen aktiven Wasserstoff zu übertragen; einige der Fermente sind zu einer richtigen Kette zusammengestellt, so dass die Wasserstoffatome von einem Vitamin ans andere übergeben werden wie Ziegelsteine, die über eine Kette von Maurergesellen vom Lastauto zur Baustelle gelangen. Sie arbeiten einander in die Hand. Andere Vitamine wieder haben andere Atomgruppen zu transportieren, z. B. Essig- oder Ameisensäure. Das Forschungsgebiet ist noch lange nicht erschöpft, und es ist wahrscheinlich, dass noch in einigen Fermenten Vitamine als wirksame Bestandteile entdeckt werden. Aus den neu gewonnenen Erkenntnissen erwachsen auch stets neue Arbeitsgebiete, indem neue Heilmethoden und damit bisher noch unbekannte Heilmittel entwickelt werden.

Zukunftsmusik: Antivitamine

Das griechische *anti* heisst «gegen», und unter Antivitaminen versteht man daher Substanzen, die eine gegen Vitamine gerichtete Wirkung entfalten. Diese Wirkung ist spezifisch, d. h. ein Antivitamin vermag nur ein bestimmtes Vitamin in seiner Tätigkeit zu hemmen. Es tut dies dadurch, dass es den Organismus gleichsam überlistet, indem es in seinem chemischen Aufbau dem Vitamin so ähnlich ist, dass es zu «Verwechslungen» kommt. Am berühmtesten wurden die H'-Antivitamine, deren erste als Sulfonamide in die Geschichte eingingen und dem Zeitalter der Chemotherapie (Krankheitsbehandlung mit chemischen Verbindungen) den Namen gaben. Vitamin H' ist für viele Bakterien ein unerlässliches Wachstumsvitamin, das im Bakterienkörper von den Sulfonamiden verdrängt wird, so dass die Bakterien nicht mehr wachsen und sich nicht mehr vermehren können. Heute sind schon über zwei Dutzend in der Natur vorkommende Antivitamine bekannt, und noch weit mehr konnten synthetisch hergestellt werden; doch nur wenige wurden bis jetzt in ihrer Wirkung auf den Menschen systematisch untersucht. Grosse Bedeutung haben die K-Antivitamine erlangt. Sie sind Cumarin-Abkömmlinge, mit welchen man zu starke Blutgerinnung verhindern kann. Sie werden verabreicht, um die unerwünschte Bildung von Blutpfropfen in den Adern zu verhüten. Der Patient neigt dann zwar zu Blutungen, doch diesen kann im Notfall mit Gaben von Vitamin K entgegengetreten werden.

Gegenwärtig beschäftigen sich Forschergruppen mit den Fragen, ob Kinderlähmung und andere Virus-Erkrankungen, Malaria, Geschwülste und gefährliche Krankheiten der weissen Blutkörperchen mit Antivitaminen behandelt werden können: denn es zeigte sich in Tierversuchen, dass die Widerstandskraft gegen diese Krankheiten durch Antivitamine gesteigert werden kann. Hier sind noch viele offene Fragen, und manche davon werden wahrscheinlich erst in vielen Jahren und in mühsamer Arbeit beantwortet werden. Vielleicht befindet sich unter den zukünftigen Forschern ein Leser oder eine Leserin des Pestalozzi-Kalenders!

Dr. med. J. B.



Ein Blick hinter die Kulissen der pharmazeutischen Industrie.
Die Wiege eines neuen Arzneimittels ist die Retorte des Chemikers.