Zeitschrift: Pestalozzi-Kalender
Herausgeber: Pro Juventute
Band: 53 (1960)
Heft: [1]: Schülerinnen

Artikel: Vitamine : lebenswichtige Spurenstoffe
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-989434

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

len, dass das erste Mittel, welches beide Eigenschaften, nämlich hohe Wirksamkeit und gute Verträglichkeit aufwies, in Basel hergestellt worden ist. Das 1938 von Max Hartmann in der CIBA geschaffene «Cibazol» war ein bedeutender Erfolg der schweizerischen Forschung und hat ihren Ruf in alle Welt getragen.
Freilich war damit die Arbeit der Chemiker noch nicht zu Ende. Wie in Basel, so bemühten sich auch an vielen anderen Orten Wissenschafter um die Weiterentwicklung der Sulfonamide. Ihre Anstrengungen galten der Verbesserung dieser Heilmittel mit dem Ziel, ihre Wirkung auf den erkrankten Organismus zu steigern und sie soweit als möglich zu differenzieren. Viele Sulfonamide sind seit dem Cibazol entwickelt worden, und wiederum war es vorab die schweizerische chemische Industrie, die dem Arzt manch neue hochwirksame Waffe für seinen Kampf gegen die Infektionskrankheiten zur Verfügung stellen konnte.
So sucht der Chemiker in Zusammenarbeit mit dem Arzt und dem Biologen ständig nach neuen und besseren Heilmitteln. Mit der ihm von der Natur gegebenen Intelligenz und seinen schöpferischen Einfällen bekämpft er die Natur dort, wo sie dem Menschen gefährlich wird.

VITAMINE
LEBENSWICHTIGE SPURENSTOFFE

Bruchteile eines Grammes entscheiden

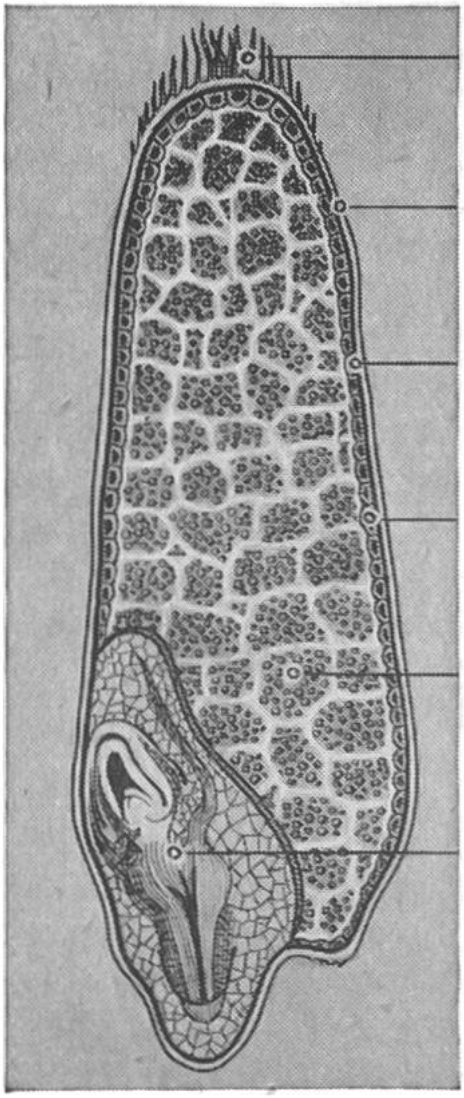
Wenn wir einen Apfel, ein Butterbrot oder eine Scheibe Schinken essen, führen wir unserem Körper Brenn- und Baustoffe zu, nämlich Kohlehydrate, Fette und Eiweisse, die wir sehen und deren Gewicht wir mit der Küchenwaage messen können. Mit den gleichen Leckerbissen aber versorgen wir uns auch mit Stoffen, die nicht in Kilogrammen, sondern in Milligrammen (tausendstel Grammen) gewogen werden. Solche Substanzen werden Spurenstoffe genannt. Zu ihnen gehören einige Elemente (wie Kupfer und Kobalt) und die Vitamine. Auch wenn wir diese nicht sehen können, sind sie doch genau so wichtig wie die Bau- und Brennstoffe. Darum haben sie ihren Namen erhalten, der aus dem lateinischen vita (= Leben) und der chemischen Bezeichnung Amine (= Verwandte des Ammoniaks) zusammengesetzt ist; erst später stellte es sich heraus, dass diese Spurenstoffe ganz verschieden aufgebaut sind; aber sie hatten nun einmal ihren Namen, und

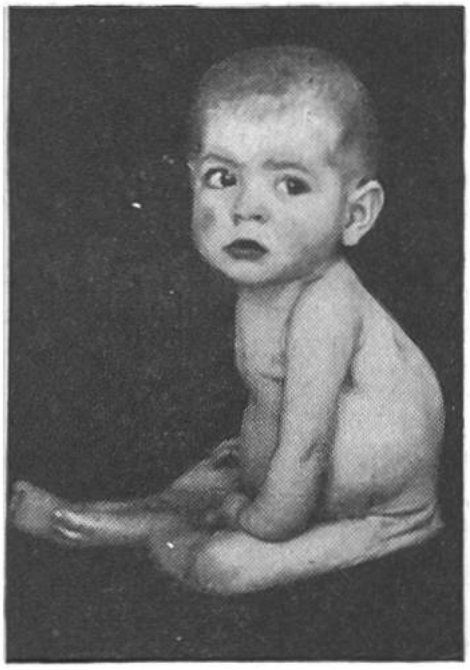
lebenswichtig sind sie auch. Das merkt man vor allem, wenn man sie nicht hat. Dann erkrankt man an Vitaminmangel, und wenn man nichts dagegen unternimmt, führen manche dieser Krankheiten zum Tode.

Schon die alten Ägypter ...

Bei archäologischen Ausgrabungen fand man Skelette von prähistorischen Menschen, die eindeutig an Rachitis, d. h. an Vitamin-D-Mangel, erkrankt waren; die Knochen waren verkrümmt, die Skelette hatten X- und O-Beine. Andere wieder stammten von Menschen, die an Skorbut (Vitamin-C-Mangel) gestorben waren. In alten chinesischen und griechischen Schriften ist zu lesen, dass Beriberi (Vitamin-B_1-Mangelerkrankung) schon den Ärzten des Altertums bekannt war, und in einem ägyptischen Papyrus, der aus dem 16. Jahrhundert vor Christus stammt, wird Leber als Heilmittel bei Nachtblindheit (Vitamin-A-Mangel) beschrieben; die Befallenen können in der Nacht und in der Dämmerung schlecht sehen u. leiden an Austrocknungserscheinungen am Auge. Vor einigen Jahrhunderten noch wurden Rachitis-Kinder mit Lebertran behandelt; doch leider ging das Wissen um diese Therapie im Laufe der Zeit unter – wie auch die Kenntnisse der Wikinger, die vor tausend Jahren auf ihren Fahrten nach Island, Grönland und Nordamerika Zwiebeln mitnahmen, um den Skorbut zu verhüten. 500 Jahre später wusste man nichts mehr von dieser Vorbeugungsmassnahme, und 1497 verlor Vasco da Gama bei seiner Umschiffung des Kaps der Guten Hoffnung 100 von 160 Mann durch Skor-

Schnitt durch ein Getreidekorn.





Rachitisches Kind.

but. Die Menschen wurden blutarm, die Zähne fielen ihnen aus, die Muskeln schwanden, und schliesslich wurden sie von einer Infektionskrankheit dahingerafft, wenn sie nicht an Herzschwäche starben. Auch wenn man im 18. und 19. Jahrhundert allmählich herausfand, dass Skorbut, Beriberi, Rachitis, Pellagra und andere Krankheiten durch falsche Ernährung entstehen, so wurden sie doch erst um die Jahrhundertwende als Mangelkrankheiten erkannt.

Das erste Vitamin wird entdeckt

Beriberi war im Fernen Osten einst eine gefürchtete Krankheit, die den Japanern und Holländern in Niederländisch-Indien grosse Sorgen bereitete. Die Menschen wurden von Wassersucht, besonders an den Beinen, befallen, sie litten an Nervenentzündungen und an Lähmungen, und viele starben schliesslich infolge Herzschädigung. Die holländische Regierung entsandte eine Studienkommission nach Batavia, welcher Dr. Christian Eijkman angehörte, und seinem Scharfsinn haben wir die Entdeckung des Beriberi-Schutzstoffes zu verdanken. Eijkman stellte nämlich an Hühnern, die wie die Menschen polierten Reis zu essen bekamen, beriberiähnliche Erscheinungen fest. Diese Beobachtung führte zur Entdeckung, dass Reis durch Polieren oder Schleifen, d. h. durch das Schälen und das Entfernen der Keime, den Antiberiberistoff verliert. Doch erst 1929 gelang es, den Stoff zu isolieren; um 100 mg Vitamin B_1, wie die Substanz nun bezeichnet wurde, zu gewinnen, benötigte man 2700 kg Vollreis.

Ein Schweizer bekommt den Nobelpreis

Nun war die Vitaminforschung in Fluss gekommen. Chemiker und Ärzte, Biologen, Zoologen und Botaniker taten sich zusammen, um in kleineren oder grösseren Gruppen die Vitamine zu studieren. Es galt, ihre chemische Zusammensetzung zu finden, die physikalischen Eigenschaften zu ergründen, die Wirkung auf

Professor Karrer

Mensch und Tier zu erforschen. Dem Zürcher Chemiker Prof. Paul Karrer gelang es 1933, den chemischen Aufbau von Vitamin A und seinen Vorstufen, den A-Provitaminen, zu ermitteln; 1935 stellten er und Kuhn Vitamin B_2 synthetisch her. Für seine Leistungen wurde er 1937 mit dem Nobelpreis ausgezeichnet. Im Jahr darauf gelang es ihm, Vitamin E zu synthetisieren, d. h. auf künstlichem Wege in reiner Form herzustellen. Synthetische und natürliche Vitamine unterscheiden sich in keiner Weise, weder in ihrer Wirkung noch in anderen Eigenschaften. Die Chemie vermag oft sogar noch weiter zu gehen als die Natur, indem im Labor Substanzen hergestellt werden können, welche die Wirkung der natürlichen Vitamine noch übertreffen.

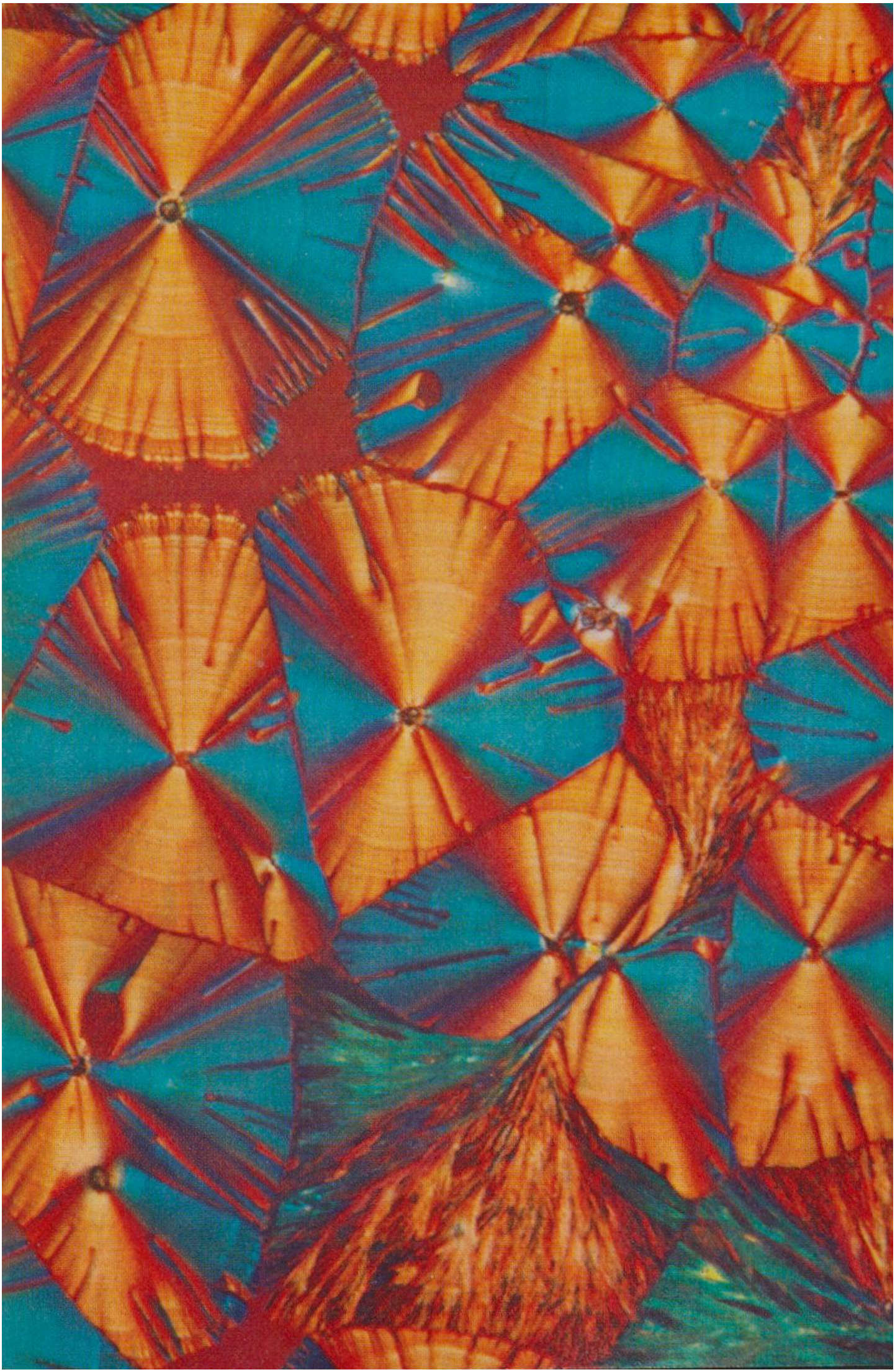
Vitamine von A bis Z

Die Bezeichnung der Vitamine mit Buchstaben wurde im Jahre 1920 eingeführt. Zuerst unterschied man das fettlösliche Vitamin A und das wasserlösliche Vitamin B, ferner das antiskorbutische Vitamin C. Doch bald zeigte es sich, dass diese Einteilung nicht ausreichte. Ausser Vitamin A sind auch die Vitamine D, E und K fettlöslich. Vitamin B erwies sich als ein aus vielen Substanzen zusammengesetzter Stoff, so dass man heute vom Vitamin-B-Komplex spricht. Manchen Vitaminen gab man gar keine Buchstaben mehr, sondern nennt sie bei ihren chemischen Namen, von Axerophthol (Vitamin A_1) bis 22-Dihydroergosterin (Provitamin D_4), also buchstäblich von A bis Z!

Heute müssen keine Menschen mehr wegen Vitaminmangels sterben. Schon wenn sich die ersten Anzeichen eines Mangels bemerkbar machen, kann mit einer Vitaminbehandlung geholfen werden. Dann und wann aber, sei es infolge einseitiger Ernährung oder der vitaminarmen winterlichen Kost, kommt es doch zu Vitaminmangelerscheinungen. Wenn in einem Werk auch nur das

kleinste Rädchen fehlt, läuft es nicht mehr, und wenn uns ein paar Milligramm eines Vitamins fehlen, beginnt der Lebensmotor auszusetzen. Er braucht sie alle – von A bis Z! Dr. med. J. B.

DIE WICHTIGSTEN VITAMINE

Vitamin	Vorkommen	Aufgaben	Mangelerscheinungen
A-Provitamine und Vitamin A	Leber, Hühnereigelb, Butter, Blumenkohl, Spinat, Rüben, Tomaten	Aufbau und Tätigkeit von Haut und Schleimhaut, Sehvorgang, Entwicklung	Hautschäden, Infektionen, Nachtblindheit, Entwicklungsstörungen
Vitamin B_1	Hefe, Vollkornbrot, Schweinefleisch, Leber	Nerven-, Herz-, Darmtätigkeit, Entwicklung	Nervenschäden, Herz- und Verdauungsstörungen, Entwicklungsstörungen, Beriberi
Vitamin B_2	Hefe, Leber, Herz, Rotbarsch, Sardinen	Energiegewinnung, Aufbau und Tätigkeit von Haut und Schleimhaut, Blutbildung	Mattigkeit, Haut- und Schleimhautschäden (besonders Mund), Störung der Blutbildung
Vitamin C	Hagebutten, Johannisbeeren, Zitronen und Orangen (besonders Schalen), Früchte, Kohl, Spinat	Infektionsschutz, Leistungssteigerung, Knochen- und Zahnbildung	Mattigkeit, Frühjahrsmüdigkeit, Infektionen, Zahnfleischblutungen, Skorbut
Vitamin D	Lebertran, Eidotter, Butter	Kalk- und Phosphoraufnahme, Knochenbau, Zahnaufbau	Karies, schlechte Heilung von Knochenbrüchen, Rachitis

Eintrocknungskristallisat (rosettenförmig angeordnete Nadeln) von Vitamin C im polarisierten Licht mit Gipsblättchen Rot I. →