

Vitamin B₁₂: von Rindsleber, Nobelpreisen und Vegetariern

Fleisch ist ein Lebensmittel von sehr hoher ernährungsphysiologischer Qualität. Es ist ein bedeutender Lieferant vieler besonders wichtiger Nährstoffe wie z.B. Eisen, Zink und der Vitamine B₁, B₆ und B₁₂. Dieser Artikel stellt das Vitamin B₁₂ (Cobalamin) näher vor.

Die Entdeckung von Vitamin B₁₂ (es war das letzte Vitamin, das entdeckt wurde) war der Höhepunkt einer weltweiten Suche nach dem Wirkstoff, mit dem perniziöse Anämie behandelt

werden kann. Perniziöse Anämie ist eine Blutkrankheit, bei der die roten Blutkörperchen sich nicht normal entwickeln, woraus eine Blutarmut resultiert. Bis ins 20. Jahrhundert hinein verlief die Krankheit jeweils tödlich. In den 1920er Jahren wurden zwei Mediziner auf eine Studie aufmerksam, in der die Gabe von grossen Mengen Rindsleber die Bildung roter Blutkörperchen bei anämischen Hunden verbesserte. Die beiden Mediziner versuchten dasselbe bei ihren Patienten mit perniziöser Anämie und verkündeten 1926 stolz, dass 500 g Rindsleber pro Tag die perniziöse Anämie in

Schach hielt (sie erhielten dafür 1934 den Nobelpreis für Medizin). In den 1930er Jahren machten sich dann Wissenschaftler weltweit daran, den aktiven Wirkstoff – wir kennen ihn heute als Vitamin B₁₂ – in der Leber zu isolieren. Das war schwieriger, als anfangs gedacht, und erst 1948 konnte mit Hilfe von Bakterien der Vitamin-B₁₂-Gehalt indirekt bestimmt werden. Diese Bestimmungsmöglichkeit beschleunigte den Prozess, so dass schliesslich 1956 die komplexe chemische Struktur von Vitamin B₁₂ mittels Röntgenstrukturanalyse aufgeklärt wurde (Nobelpreis für Chemie

1964 an Dorothy Crowfoot Hodgkin) (Abb. 1). 1972 gelang den Forschergruppen von A. Eschenmoser (ETHZ) und R.B. Woodward (Harvard) mit mehr als 60 chemischen Reaktionen die Totalsynthese von Vitamin B₁₂.

Noch heute ist in den westlichen Industrieländern die durch Vitamin-B₁₂-Mangel verursachte perniziöse Anämie die am häufigsten zu therapierende Vitaminmangelkrankheit. Das kommt daher, dass dieses Vitamin weder vom menschlichen Organismus noch von höheren Lebewesen oder Pflanzen selber hergestellt werden kann. Nur bestimmte Mikroorganismen sind zur Synthese befähigt. Der Mensch ist also auf eine regelmässige Zufuhr angewiesen, wobei Lebensmittel tierischen Ursprungs die einzige Quelle mit nennenswerten Vitamin-B₁₂-Gehalten sind (Synthese von Vitamin B₁₂ durch die Mikroorganismen im Pansen und Darm der Tiere). Für die Absorption des Vitamins aus der Nahrung muss es zuerst mit Hilfe der Magensäure und eiweiss-spaltender Enzyme aus seiner Bindung gelöst werden. Danach lagert es sich mit dem im Magen gebildeten «intrinsischen Faktor» zu einem Komplex zusammen, der dann im unteren Abschnitt des Dünndarms absorbiert wird. Die Aufnahme erfolgt dosisabhängig: Je grösser die Konzentration, desto geringer die Aufnahme. Auch die Bakterien im Dickdarm des Menschen können Vitamin B₁₂ bilden. Dieses kann jedoch nicht vom Körper aufgenommen werden, da dies nur im davor liegenden Dünndarm und mit Hilfe des «intrinsischen Faktors» möglich ist.

Jugendliche und Erwachsene haben einen täglichen Bedarf von 1 µg Vitamin B₁₂. Da dieses aber nur unvollständig aus Lebensmitteln freigesetzt und nur teilweise im Darm absorbiert wird, wird eine Zufuhr von 3 µg pro Tag empfohlen. Fleisch und Fleischprodukte, aber auch Fisch und Käse sind eine gute Quelle für Vitamin B₁₂ (Abb. 2 und 3). Das geringe Vorkommen in pflanzlichen Lebensmitteln (es ist nur in fermentierten pflanzlichen

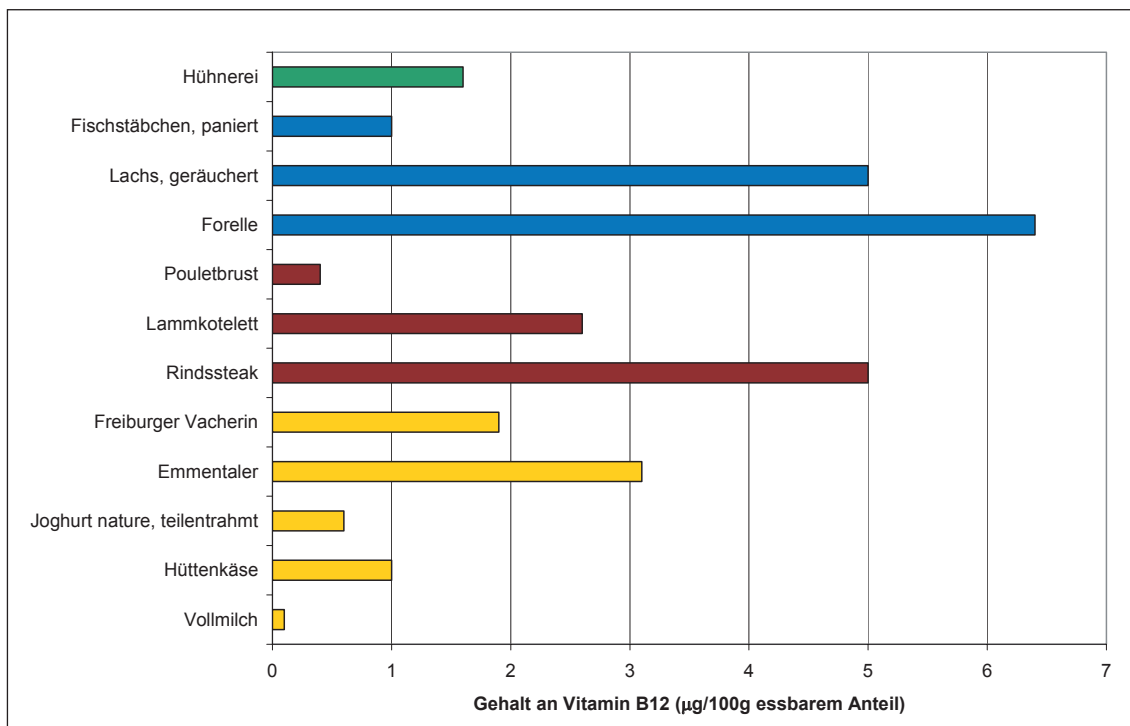


Abbildung 2: Vitamin B₁₂-Gehalt von diversen Lebensmitteln tierischer Herkunft.

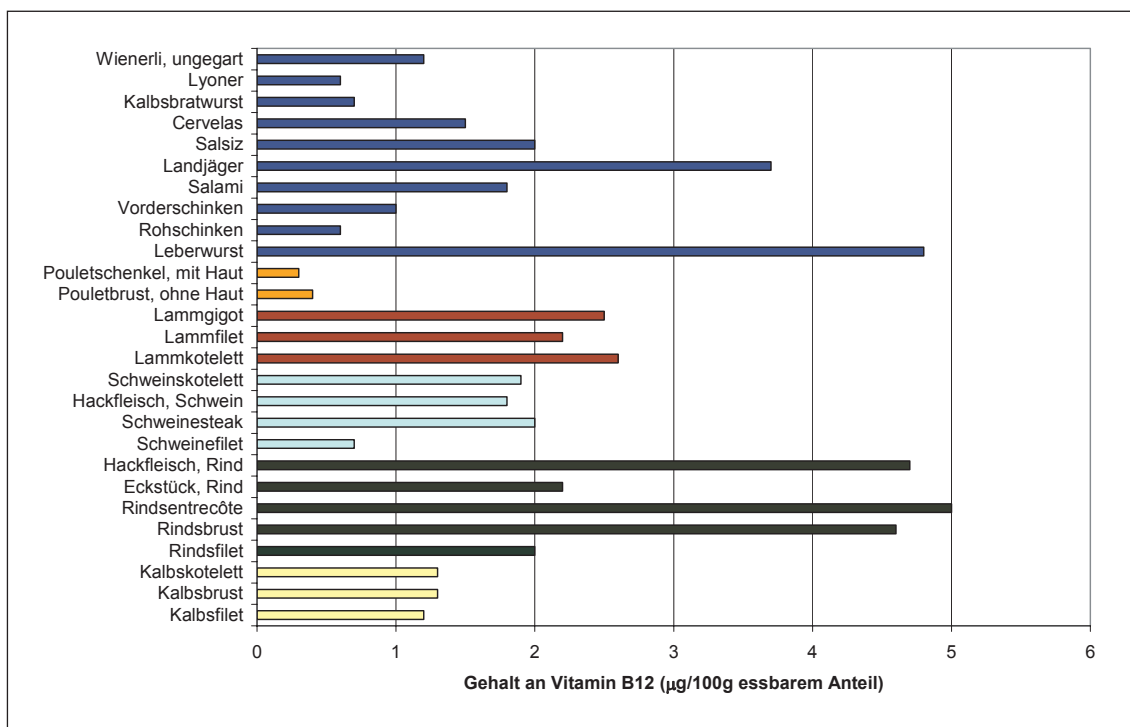


Abbildung 3: Vitamin B₁₂-Gehalt von diversen Fleisch- und Fleischprodukten.

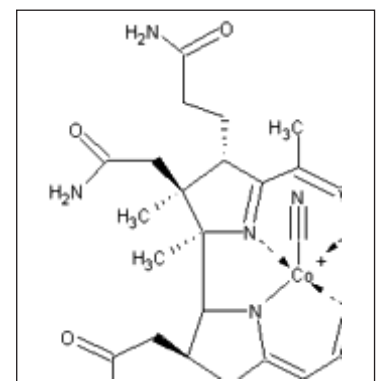


Abbildung 1: Struktur von Vitamin B₁₂.

Einladung zur 234. Abgeordnetenversammlung des Schweizer Fleisch-Fachverbandes SFF

Mittwoch, 21. November 2007, 9.30 bis 12.00 Uhr, Halle 1 der Messe Schweiz Saal «Luzern», über dem Haupteingang Messeplatz in Basel

Sehr geehrte Abgeordnete und liebe Berufskollegen

Ich freue mich, Sie wie folgt zur nächsten Abgeordnetenversammlung einzuladen, die im Rahmen der Mefa/Igeho in Basel stattfindet.

Wir haben das Programm so gestaltet, dass Sie sich nach Ihren individuellen Bedürfnissen verpflegen können, um im Anschluss daran Zeit für die Besichtigung der Mefa/Igeho zu gewinnen. Das Eintrittsbillet zur Mefa/Igeho liegt dieser Einladung bei. Wir verweisen auf den Messe-Katalog, den Sie bereits erhalten haben. Wir empfehlen Ihnen, die öffentlichen Verkehrsmittel zu benützen: vom Hauptbahnhof SBB Tram Nr. 2 bis Messeplatz.

Programm

09.00 Uhr	Türöffnung; Kaffee und Gipfeli
09.30–11.45 Uhr	234. Abgeordnetenversammlung
11.45 Uhr	Stehlunch und anschliessend individueller Messebesuch

Traktanden

1. Protokoll der 233. Abgeordnetenversammlung vom 18. April 2007 in Spiez
2. Präsidialreferat von Ständerat Rolf Büttiker über Aktualitäten aus der Arbeit des SFF sowie Hinweise auf die Marktlage
3. Gesamtarbeitsvertrag und Lohnverhältnisse 2008 in der Fleischwirtschaft und im Metzgereigewerbe; Beschlussfassung über die Verhandlungsergebnisse mit dem MPV
4. Beschlussfassung über den provisorischen Voranschlag des Schweizer Fleisch-Fachverbandes SFF für das Jahr 2008
5. Basis-Kommunikation «Schweizer Fleisch»; Kommunikationsbeitrag und dessen Erhöhung gemäss Beschluss des Proviande-Verwaltungsrates vom 29.9.07

6. Laufende Werbeaktivitäten und Angebote an die SFF-Mitglieder im Rahmen der Verbandswerbung 2008
7. Kosten- und Preisentwicklung 2008, insbesondere für Wurstwaren; Orientierung über die Kalkulationselemente zuhanden der SFF-Mitglieder
8. Berufsbildungsreform 2008 im Metzgereigewerbe und in der Fleischwirtschaft; Zielsetzungen und Hinweise auf weitergehende Orientierungen und Informationsmaterial
9. Verschiedenes

Wir freuen uns auf die Begegnung mit Ihnen und bitten die Abgeordneten, vollzählig zu erscheinen. Schliesslich erlauben wir uns den folgenden Hinweis auf die

Fleisch-Fachtagung vom 19. November

In der Annahme, dass Sie einen weiteren Messe-Besuch einplanen, erinnern wir Sie daran, dass sich dieser am Montag, 19. November, sehr gut mit dem Besuch der traditionellen Fleisch-Fachtagung verbinden lässt. Fachkundige und praxisbezogene Referenten machen für Sie einen Blick in die Zukunft der schweizerischen Fleischbranche. Nutzen Sie die Gelegenheit der Mefa, nebst den Messe-Angeboten auch Informationen über Entwicklungstendenzen in der Fleischbranche abzuholen.



Mit freundlichen Grüssen
Schweizer Fleisch-Fachverband SFF
Der Präsident
Rolf Büttiker
Ständerat



Produkten zu finden, z.B. in Sauerkraut, Bier) führt bei rein vegetarischer Ernährung zu keiner ausreichenden Bedarfsdeckung. Jedoch sind die Körperspeicher von Vitamin B₁₂ sehr hoch (2–5 mg), weshalb bei einer Vitamin-B₁₂-armen Nahrung 5 bis 10 Jahre vergehen können, bis erste Mangelsymptome auftreten. Da das Vitamin ein wichtiger Co-Faktor verschiedener Enzyme ist, die z.B. an der Phospholipid-, Fettsäuren- und Nukleinsäurensynthese beteiligt sind, kommt es bei einem Mangel unter anderem zu Störungen der Blutbildung im Knochenmark und zu schwerwiegenden Veränderungen im Nervensystem. Ausserdem ist Vitamin B₁₂ zusammen mit Folsäure und Vitamin B₆ beim Abbau von Homocystein involviert. Homocystein gilt als unabhängiger Risikofaktor für Arteriosklerose und damit für die Folgeerkrankung Herzinfarkt. In der Schweiz wird laut 5. Schweizer-

rischem Ernährungsbericht genügend Vitamin B₁₂ mit der Nahrung aufgenommen, um den Bedarf zu decken. Diese allgemeine Angabe sagt jedoch nichts aus über die Versorgung einzelner Individuen und bestimmter Bevölkerungsgruppen. Neben den strengen Vegetariern und Vegetarierinnen gehören auch ältere Menschen zu den Risikogruppen für einen Vitamin-B₁₂-Mangel. Mit dem Alter nehmen Absorptionsprobleme zu, welche die Aufnahme von Vitamin B₁₂ im Darm beeinträchtigen können. Generell kann jedoch gesagt werden, dass die Vitamin-B₁₂-Versorgung sichergestellt werden kann durch eine abwechslungsreiche Mischkost, die aus einem ausgewogenen Verhältnis von pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln besteht.

Alexandra Schmid
Forschungsanstalt Agroscope
Liebefeld-Posieux ALP, Bern

Der direkte Draht zu Ihren Kunden – Anzeigen in
«Fleisch und Feinkost»!

Carrosseriewerk Safenwil



Aufbauten und Umbauten für Lebensmittel- und Kühltransporte.

Wir bieten Ihnen Komplettlösungen an.



Kommen Sie zu unseren Spezialisten für Carrosserie- und Fahrzeugbau. Wir freuen uns auf Ihren Besuch an der MEFA 2007, Stand D15!



Ihr Fachmann
seit 1924.

Emil Frey AG, Safenwil
Carrosserie- Fahrzeugbau
Industrie Nord, 5745 Safenwil, 062 788 88 88

07-214-SW

www.carrosseriewerk.ch