



## Pseudovitamine

# Mehr Schein als Sein

Annett Steinbach

Glaut man der Werbung beleben sie Körper und Seele, schützen vor Krankheiten, machen uns aktiver, fitter und gesünder. Grassäfte mit Chlorophyll sollen uns verjüngen, Q10-Kapseln versprechen ein längeres Leben und Carnitindrinks verhelfen uns angeblich zu einer schlanken Figur. Doch die Präparate, die auf so genannte Pseudovitamine setzen, nutzen meist nur dem Profit der Hersteller.

Unternehmen aus dem pharmakologischen und biotechnologischen Bereich verdienen mit der Vermarktung von Pseudovitaminen viel Geld. Die Substanzen gibt es in isolierter Form als Arzneimittel, Nahrungsergänzungsmittel oder als natürlichen Bestandteil von Lebensmitteln, zum Beispiel Laetril (Vitamin B<sub>17</sub>) in bitteren Aprikosenkernen. Auch funktionelle Lebensmittel wie Grassaft, der Chlorophyll enthält, sind auf dem Markt. Durch ihre besondere Funktion im Stoffwechsel sollen Pseudovitamine eine gesundheitsfördernde Wirkung ausüben, zum Beispiel die Abwehrkräfte stärken oder die Leistungsfähigkeit steigern. Wegen ihrer vermeintlich arzneimittelähnlichen Eigenschaften wird inzwischen auch schon der Begriff Nutraceuticals verwendet, der von Nutrition (Ernährung) und Pharmaceuticals (Arzneimittel) abgeleitet ist. Einen wissenschaftlichen Nachweis, dass die versprochenen Wirkungen tatsächlich vorhanden sind, brauchen die Anbieter allerdings nicht zu liefern. Ebenso gibt es bisher keine gesicherten Studien dazu, ob Nebenwirkungen von solchen Nutraceuticals ausgehen können. Die Empfehlungen, mit Pseudovitaminen die normale Ernährung zu ergänzen, folgt also eher marketingtechnischen Überlegungen als wissenschaftlich gesicherten Erkenntnissen.

Ein Sonderfall unter den Vitaminoiden (siehe Kasten S. 194) ist die Gruppe der Flavonoide. Sie wurden früher auch als Vitamin P bezeichnet, wobei das P für Permeabilität steht. Denn bei ihrer Entdeckung war zunächst nur die Wirkung auf die Durchlässigkeit der Gefäßwände bekannt. Heute wird die Bezeichnung Vitamin P nicht mehr verwendet und die Flavonoide den sekundären Pflanzenstoffen zugeordnet. Auch

Chlorophyll ist kein Vitamin, sondern den sekundären Pflanzenstoffen zuzurechnen. Es kann wie alle sekundären Pflanzenstoffe nicht vom Körper selbst gebildet werden. Auf dem Markt wird es in Form von Weizengrassäften, Pulvern oder Tabletten als „Vitamin zur Reinigung und Entschlackung“ angeboten. Tatsächlich ist aber nur eine Tumor hemmende Wirkung im Tierversuch nachgewiesen. Genau genommen ist Chlorophyll auch kein Vitaminoide, da es an keiner lebenswichtigen Stoffwechselfunktion im menschlichen Körper beteiligt ist. Über eine Portion Spinat nehmen wir den grünen Pflanzenfarbstoff etwa in ähnlichen Mengen auf wie über die angebotenen Präparate. Da Chlorophyll bei Pflanzen für die grüne Farbe sorgt, sind auch alle anderen grünen Gemüse gute Quellen für den Pflanzenstoff.

### Pillen sollen für Höchstleistungen sorgen

Zwei Pseudovitamine, die in der Werbung häufig als Leistungssteigerer angepriesen werden, sind Taurin und Coenzym Q10. Coenzym Q10 erhöht nachweislich die

## Im Dschungel der Begriffe

Was sind das eigentlich für Stoffe in den Wundermitteln, denen solch herausragende Wirkungen nachgesagt werden? Oft werden die Substanzen von den Herstellern fälschlicherweise als Vitamine bezeichnet. Verbindungen wie Coenzym Q10, Carnitin, Inositol oder Cholin gehören aber vielmehr zur Gruppe der vitaminähnlichen Substanzen. Populärwissenschaftlich werden sie als Pseudovitamine bezeichnet, während Wissenschaftler eher den Begriff Vitaminoide verwenden. Im Unterschied zu echten Vitaminen bildet der Organismus Vitaminoide in ausreichender Menge selbst. Viele Pseudovitamine werden auch deshalb mit echten Vitaminen verwechselt, weil sie bei ihrer Entdeckung zunächst als zuzufuhrnotwendig eingestuft wurden und Forscher erst später erkannten, dass sie vom menschlichen Körper in ausreichender Menge selbst gebildet werden können. Andere in der Werbung als Vitamine bezeichnete Stoffe wie Chlorophyll oder Laetrit besitzen keine Funktion im menschlichen Stoffwechsel und sind daher auch nicht als Vitaminoide einzustufen.

Sauerstoffaufnahme des Herzens und sorgt somit für eine verbesserte Pumpleistung. Die aufgrund dieser Wirkung versprochene Leistungssteigerung im Sport ist allerdings kritisch zu betrachten, denn der Effekt ist nicht auf die Skelettmuskulatur übertragbar. Natürliche Quellen für Coenzym Q10, das auch unter dem Namen Ubichinon bekannt ist, sind Geflügelfleisch, Hülsenfrüchte, Soja, Nüsse und verschiedene pflanzliche Öle wie Olivenöl.

als unbedenklich einzustufen. Viele Präparate überschreiten diese Dosis jedoch um mehr als das Dreifache. Zudem scheint ihr Nutzen fraglich, denn biochemisch sind weder die positiven Effekte belegt noch mögliche Risiken klar abzuschätzen.

### Aufgepumpte Energydrinks mit Taurin

Taurin verringert nachweislich Herzrhythmusstörungen. Als Bestandteil koffeinhaltiger Modegetränke wie *Red Bull* oder *Flying Horse* soll es als Wachmacher „Flügel verleihen“ und sowohl die körperliche als auch die geistige Leistung steigern. Es wird vermutet, dass Taurin im Gehirn den Einfluss des Koffeins möglicherweise verstärken kann und somit Ausdauer steigernd wirkt. Für Sportler werden deshalb spezielle Energydrinks mit Taurin angeboten. Nachgewiesen ist jedoch lediglich, dass Taurin die Blutgerinnung und den Cholesterinspiegel herabsetzt. Mit der Nahrung nehmen wir vor allem über Lebensmittel tierischer Herkunft und Meeresfrüchte durchschnittlich 60 mg Taurin pro Tag auf. Auch ohne tierische Lebensmittel reicht die täglich vom Körper gebildete Menge von 50-125 mg aus, um

Foto: project-photos



Besonders Kraftsportler greifen gern zu leistungssteigernden Präparaten.

Eine zu hohe Aufnahme von Coenzym Q10 durch entsprechende Kapseln, kann negative Folgen haben. Denn das Coenzym fördert die Entstehung freier Radikale durch Autoxidation, was das Risiko für atherosklerotische Erkrankungen und Krebs erhöht. Laut Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine zusätzliche Aufnahme von Q10 über Nahrungsergänzungsmittel von maximal 30 Milligramm (mg) täglich

wichtige Stoffwechselforgänge, an denen Taurin beteiligt ist, zu gewährleisten. Ob die hohe Taurindosis in den Energydrinks (ca. 4000 mg pro Liter) tatsächlich die Leistung steigert, ist nicht nachgewiesen.

### Mit Drinks und Kapseln zur Traumfigur

Zwei weitere Pseudovitamine, die als leistungssteigernd beworben werden, sind Carnitin und Cholin. Carnitindrinks und -kapseln werden gleichzeitig als Schlankma-

cher angepriesen, weil sie angeblich die Fettverbrennung fördern. Dadurch würden die Glycogenreserven während der sportlichen Aktivität geschont, so dass die Muskulatur später ermüden soll. Studien an Ausdauersportlern, die

Name	Wissenschaftl. Bezeichnung	Natürliches Vorkommen	Wirkungen laut Herstellerangaben	Therapeutischer Einsatz
<b>Coenzym Q10, PQQ</b>	Ubichinon	Geflügel, Hülsenfrüchte, Nüsse, Soja, bestimmte pflanzliche Öle	senkt den Cholesterinspiegel, schützt vor Krebs und Herzkrankungen, steigert die sportliche Leistung	als Arzneimittel nicht zugelassen
<b>Taurin</b>	Aminoethylsulfonsäure	Fleisch, Meeresfrüchte	steigert die sportliche Leistung, verbessert die Herzfunktion, reguliert den Blutzucker, wirkt antioxidativ	Strahlenbehandlung bei Krebs, epileptische Anfälle, Herzerkrankungen
<b>Carnitin</b>	L-Carnitin	Fleisch	steigert die Fettverbrennung, erhöht die Ausdauerleistung	Carnitinmangel bei Diabetes mellitus, Herzinsuffizienz und Morbus Alzheimer, Risikoschwangerschaften
<b>Vitamin P</b>	Flavonoide	pflanzliche Lebensmittel	senkt Bluthochdruck, vermindert die Histaminausschüttung bei Allergien	Durchblutungsstörungen, Venenerkrankungen, diuretisch und krampflösend
<b>Chlorophyll</b>	Chlorophyll	grüne Pflanzen, Grassaft	Verjüngung, Reinigung, Entschlackung	—
<b>Cholin</b>	(Bestandteil von Lecithin)	Sojabohnen, Nüsse, Eier, Weizenkeime	Erhöhung der sportlichen Leistungsfähigkeit und der Gedächtnisleistung	—
<b>Vitamin B<sub>10</sub></b>	p-Aminobenzoesäure (Bestandteil der Folsäure)	Hülsenfrüchte, grüne Blattgemüse, Nüsse, Vollkornprodukte	für glatte, gesunde Haut und Haare, hält die Darmflora gesund	—
<b>Vitamin B<sub>13</sub></b>	Orotsäure	Molke	senkt den Cholesterinspiegel, verbessert das Konzentrations- und Erinnerungsvermögen	senkt den Harnsäurespiegel bei Gicht, Therapeutikum bei Herzerkrankungen, Glucose- und Fettstoffwechselstörungen
<b>Vitamin B<sub>15</sub></b>	Pangamsäure	Reiskleie, Erbsen, Hafer, Hefe	verzögert Alterungsprozesse	in Russland zur Behandlung zahlreicher Leiden eingesetzt (z. B. Alkoholismus, Schizophrenie)
<b>Vitamin B<sub>17</sub></b>	Laetrit Amygdalin	Obstkerne, Nüsse	zerstört Krebszellen; als Präparat in Deutschland nicht zugelassen	Krebstherapeutikum; <i>nicht mehr zugelassen</i>
<b>Inositol</b>	auch Inositol oder Myo-Inositol	Getreide, Fleisch, Milch	positive Wirkung auf den Cholesterinspiegel, beugt Haarausfall vor, regt Darmfunktion an, gegen Durchblutungsstörungen	—

**Tab. 1:** Unser Organismus kann Pseudovitamine zum Teil selbst produzieren, zum Teil nehmen wir die Substanzen über natürliche Lebensmittel auf. Einige haben tatsächlich einen medizinisch-therapeutischen Nutzen. Ob Pseudovitamine aber als Nahrungsergänzungen einen gesundheitlichen Vorteil bringen, ist eher fraglich.

Carnitin erhielten, haben zwar positive Effekte wie eine sinkende Herzfrequenz, einen geringeren Lactatspiegel und eine gesteigerte Ausdauer gezeigt. Allerdings können diese Phänomene biochemisch bisher nicht erklärt werden. In der Therapie kann der Einsatz von Carnitin dagegen durchaus sinnvoll sein. Bei bestimmten Erkrankungen wie Diabetes mellitus, Herzinsuffizienz oder Morbus Alzheimer kann es zu einem Mangel an Carnitin kommen, weil



Annett Steinbach, Jg. 1983, studiert an der Universität Gießen im sechsten Semester Oecotrophologie. Ihr Studienschwerpunkt liegt insbesondere im Bereich Ernährungsökologie. Darüber hinaus beschäftigt sie sich mit alternativen Lebens- und Ernährungsmöglichkeiten. Zur Zeit absolviert sie ein Praktikum beim UGB.

Biosynthese, Resorption oder Ausscheidung gestört sind. In diesen Fällen kann eine ärztlich kontrollierte Ergänzung sinnvoll sein. In einer Untersuchung minderte Carnitin zudem bei Risikoschwangerschaften die Frühgeborenensterblichkeit sowie das Risiko einer unreifen Lunge beim Neugeborenen. Eine gute Quelle für Carnitin ist Fleisch, so dass Mischköstler mehr von der Substanz aufnehmen als Vegetarier.

Cholin, das in gebundener Form auch als Lecithin bekannt ist, gilt als wichtiger Baustein für die Zellmembran. Nennenswerte Mengen kommen in Lebensmitteln wie Eiern, Rinderleber, Milch und Erdnüssen vor. Tatsächlich wiesen Forscher inzwischen nach, dass sich Cholingaben während sportlicher Aktivität positiv auf die Leistungsfähigkeit auswirken. Allerdings kann Cholin vom Körper mit Hilfe der essenziellen Nährstoffe Methionin, Folsäure und Cobalamin (Vitamin B<sub>12</sub>) in ausreichender Menge selbst gebildet werden und gilt deshalb nicht als Vitamin. Forscher in den USA dachten eine Zeit lang darüber nach, Cholin in die Zufuhrempfehlungen für Nährstoffe aufzuneh-

men. Aufgrund fehlender Beweise, ob es tatsächlich unentbehrlich ist, entschied sich das US-amerikanische Institut of Medicine (IOM) allerdings dagegen. Gesundheitsrisiken durch eine zusätzliche Einnahme sind bisher nicht bekannt.

## Mit Blausäure gegen Krebszellen?

Sehr umstritten sind die möglichen Gesundheitsgefahren von Laetril. Größere Mengen des Pseudovitamins, das auch als Vitamin B<sub>17</sub> bekannt ist, kommen in bitteren Aprikosenkernen vor. Laetril, beziehungsweise seine Muttersubstanz, die blausäurehaltige Zucker-Alkoholverbindung Amygdalin, wird von verschiedenen Naturheilärzten und Heilpraktikern weltweit als Krebstherapeutikum angepriesen. Erstmals Mitte des 19. Jahrhunderts in Russland eingesetzt, erreichte es später auch die USA, wo einige tausend Krebspatienten mit der Substanz behandelt wurden. Befürworter der Therapieform behaupten, dass die aus Laetril frei werdende Blausäure Krebszellen abtöte und somit zur Tumorheilung beitrage. Eine Vergiftungsgefahr bestehe ihrer Ansicht nach nicht. Doch anstatt einer Heilung wurden schon Ende der 1980er Jahre in wissenschaftlichen Untersuchungen zahlreiche Vergiftungen und einige Todesfälle aufgrund von Blausäurevergiftungen beschrieben. In einigen Ländern wie

Mexiko findet die Substanz noch immer Anwendung. In Deutschland und den USA ist Laetril als Arzneimittel zur Krebsbehandlung inzwischen nicht mehr zugelassen. Dennoch werden neben den bitteren Aprikosenkernen auch Kapseln mit entöltem Mehl der bitteren Aprikosenkerne über das Internet vertrieben – verbotenerweise auch von deutschen Anbietern. Da Laetril keine essenzielle Funktion im Stoffwechsel besitzt, ist es genau genommen auch nicht als Vitaminoid anzusehen.

## Teuer und überflüssig

Die Reihe von Präparaten und Verbindungen, die als „Vitamine“ angepriesen werden, ließe sich mit Substanzen wie Vitamin H (p-Aminobenzoesäure), Orotsäure (Vitamin B<sub>13</sub>), oder Inositol noch weiter fortsetzen (siehe Tabelle S. 195). Allen gemeinsam ist, dass sie keine echten Vitamine sind, sondern als Vitaminoid vom Körper selbst gebildet werden beziehungsweise an keinen lebenswichtigen Stoffwechselfunktionen beteiligt sind. Zudem gibt es für fast alle Pseudovitamine natürliche Quellen, die eine Ergänzung durch Präparate überflüssig machen. In einer pflanzenbetonten Ernährung wie der Vollwert-Ernährung sind die meisten Vitaminoiden natürlicherweise enthalten. Zusammen mit der körpereigenen Produktion ist ein Mangel nicht zu befürchten. In Einzelfällen, wie bei Erkrankungen, können bestimmte Stoffe therapeutisch wirken. Da aber für fast alle Substanzen keine sicheren Erkenntnisse über die Risiken einer erhöhten Aufnahme vorliegen, sollten gesunde Menschen besser die Finger von den teuren Produkten lassen. Letztlich profitieren vom Kauf der Präparate nur die Hersteller. 

Bittere Aprikosenkerne enthalten das giftige Alkaloid Laetril.



### Literaturangaben:

Eine ausführliche Literaturliste können Sie per E-Mail an [redaktion@ugb.de](mailto:redaktion@ugb.de) unter dem Stichwort „Pseudovitamine“ anfordern.