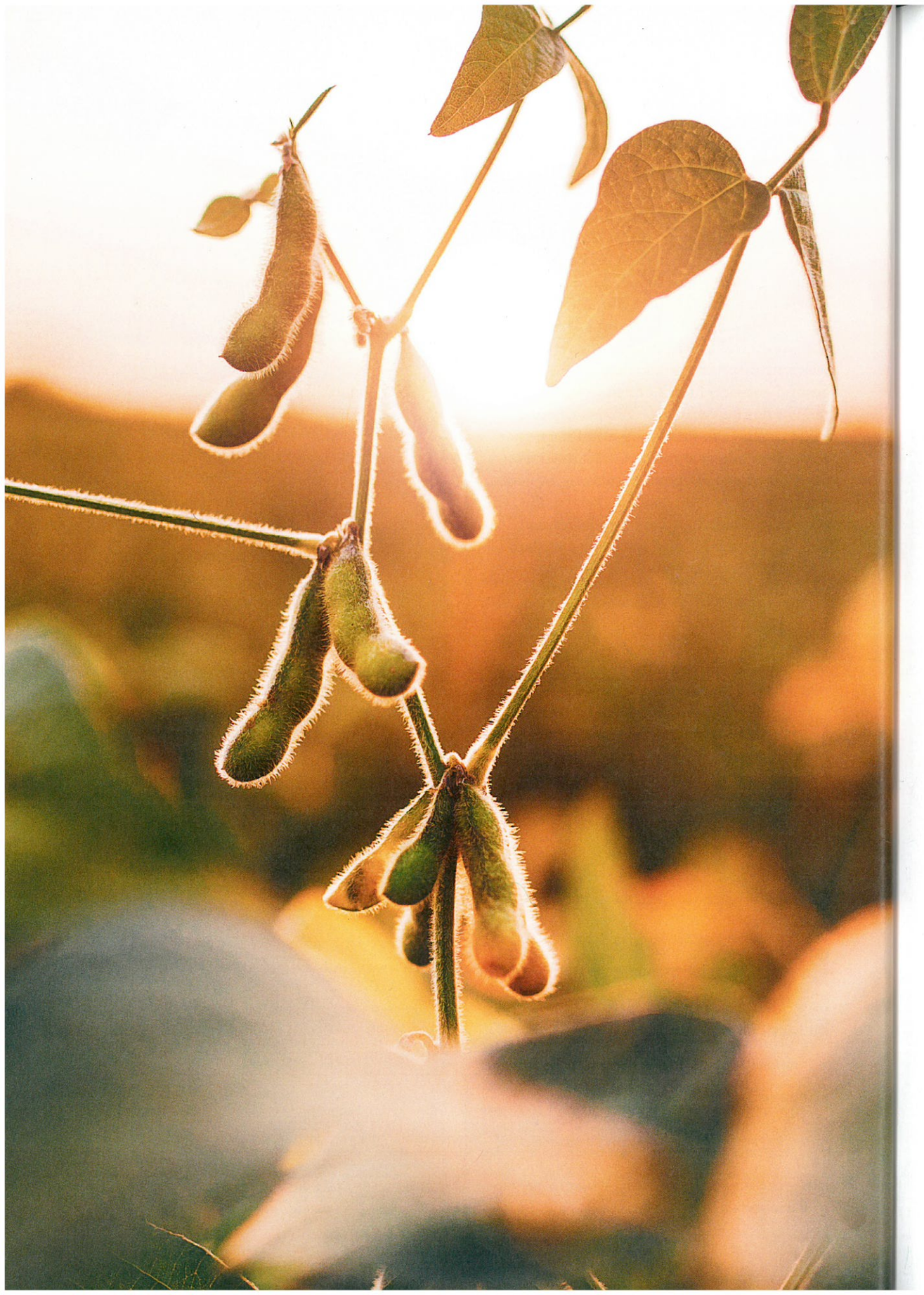


NATTOKINASE

Superenzym für das Gefäßsystem und natürlicher Blutverdünner

In Japan schätzt man nicht nur den Geschmack, sondern auch den gesundheitlichen Nutzen von Natto – einem traditionellen Frühstücksgericht, das zu den gesündesten seiner Art zählt und mit für die Langlebigkeit der Japaner verantwortlich sein soll. Für europäische Geschmäcker mag das aus fermentierten Sojabohnen bestehende Gericht mit seiner schleimigen Konsistenz und seinem eigentümlichen Geruch gewöhnungsbedürftig sein, doch der gesundheitliche Nutzen des in Natto enthaltenen und auch als Präparat einnehmbaren Enzyms Nattokinase ist mittlerweile in der westlichen Welt angekommen – insbesondere in der Behandlung von Herz- und Gefäßerkrankungen.

Natto gehört seit über 1.000 Jahren zur ursprünglichen japanischen Ernährung und gilt als besonders bekömmliches und leicht verdauliches Gericht, das reich an Proteinen und gesunden Inhaltsstoffen ist. So enthält es eine Vielzahl wertvoller Vitamine, Spurenelemente und Soja-Isoflavone (Phytoöstrogene). In Bezug auf seine Beliebtheit scheiden sich jedoch die Geister. Durch die Gärung der Sojabohnen entsteht eine schleimige, Fäden ziehende Textur, die zudem einen starken Geruch aufweist. Der Geschmack ist schwer zu beschreiben und kann durchaus variieren.

Am ehesten vergleichbar ist Natto mit einem europäischen „Stinkekäse". Die Aromen reichen von käsig über nussig, erdig und salzig bis hin zu bitter. In Japan wird die Speise traditionell mit Senf, Sojasoße und Frühlingszwiebeln verfeinert und mit einer Schüssel Reis gereicht.

Wertvoller Fermentationsprozess

Früher wurde Natto aus gekochten kleinen Sojabohnen hergestellt, die zur Fermentation

in Reisstroh gewickelt wurden. Heutzutage werden die gekochten Sojabohnen direkt mit dem Bakterium vom Typ *Bacillus subtilis natto* (Heubazillus) „geimpft" und binnen 24 Stunden zur Fermentation gebracht. Das probiotische Bakterium *Bacillus subtilis natto* wurde interessanterweise früher schon in der westlichen Medizin zur Behandlung von Erkrankungen wie beispielsweise Magen-Darm-Entzündungen, Durchfall oder chronischen Hautkrankheiten eingesetzt. Heute erlebt *Bacillus subtilis* hierzulande eine Renaissance in der Forschung und Anwendung und ist Gegenstand vieler wissenschaftlicher Studien. So gilt es aufgrund seiner antibiotischen Eigenschaften als besonders effektiv im Kampf gegen unliebsame Keime. Gleichzeitig verbessert es den Aufbau einer gesunden Darmflora, führt zur Reduzierung von Blähungen und schützt vor Angriffen auf die Schleimhäute. Doch *Bacillus subtilis* kann noch mehr: Bei der Fermentation im Natto bildet der Bakterienstamm ein ganz besonderes Enzym, das dabei hilft, die in den Sojabohnen enthaltenen Proteine besser aufzuschließen und zu verdauen – die Nattokinase. Dieses Enzym wiederum birgt ein immenses gesundheitliches Potenzial und befördert Natto zum regelrechten Superfood.

Die Entdeckung der Nattokinase

Es war der Forscher *Dr. Hiroyuki Sumi,* der 1987 an der *University of Chicago* das aus 275 Aminosäuren bestehende Enzym Nattokinase entdeckte, nachdem er bereits viele Jahre auf der Suche nach einem natürlichen Wirkstoff zur Auflösung von Blutgerinnseln gewesen war. Mit der Nattokinase wurde er schließlich fündig. Mittlerweile sind im menschlichen Körper mehr als 2.700 Enzyme bekannt, doch Fachleute schätzen, dass es bis zu 50.000 Enzyme sein könnten, die dafür sorgen, dass unsere Stoffwechselvorgänge rund und effizient ablaufen. Enzyme wirken als sogenannte Katalysatoren, d. h., sie beschleunigen biochemische Reaktionen, ohne dabei selbst verbraucht zu werden. Sie sind Antrieb und Motor für Umwandlungsprozesse und bewältigen eine Vielzahl an unterschiedlichen Aufgaben im Körper – u. a. sind sie verantwortlich für eine geregelte Verdauung, die Herstellung von Botenstoffen und Hormonen, eine gesunde Funktion des Immunsystems, die Reparatur geschädigter DNA-Abschnitte, die Beseitigung von Stoffwechselabfallprodukten sowie die Auflösung von Ablagerungen. Das Enzym Nattokinase nimmt dabei eine besondere Stellung unter den Enzymen ein. Ähnlich wie z. B. das Bromelain aus der Ananas oder das Papain aus der Papaya besitzt es ein erstaunliches Potenzial zur Behandlung zahlreicher Beschwerden und Krankheitsbilder, insbesondere des Herz-Kreislauf-Systems.

Hervorragender Blutverdünner: reduziertes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Die Nattokinase hat insbesondere fibrinolytische Eigenschaften, d. h., sie ist in der Lage, Fibrin aufzulösen – ein Klebstoff-Eiweiß, das vorwiegend zur Blutstillung gebildet wird. Als Wundverschluss ist die Blutgerinnung mittels Fibrin natürlich lebensnotwendig und gewollt, doch Fibrin-Ablagerungen können sich auch bei Schädigungen des Endothels, der innersten Gefäßwand, bilden. Durch solche, teils arteriosklerotisch bedingte Veränderungen, die ihrerseits oft unbemerkt durch latent entzündliche Prozesse (Silent Inflammation), eine ungesunde Ernährungsweise (viel Zucker, Wurst, rotes Fleisch, gesättigte Fette) oder auch Rauchen etc. entstehen können, steigt das Risiko für die Bildung von Blutgerinnseln, sogenannten Thromben. Diese können nicht nur den Blutfluss behindern, wie z. B. bei einer tiefen Beinvenenthrombose. Ein Thrombus kann sich auch von der Gefäßwand lösen und an einer anderen Stelle im Körper ein Gefäß verstopfen – mit potenziell lebensbedrohlichen Folgen, die Herz (Herzinfarkt), Lunge (Lungenembolie) oder Gehirn (Schlaganfall) betreffen. Aus diesem Grund werden mittlerweile bei vielen Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems wie z. B.

koronarer Herzerkrankung, Vorhofflimmern oder künstlichen Herzklappen prophylaktisch Blutverdünner (Antikoagulanzien) eingesetzt. Dazu gehören u. a. Präparate wie *Heparin, Aspirin, Marcumar* oder auch neuere Präparate wie *Dabigatran* oder *Apixaban.* Als fibrinolytisches Enzym ist aber auch die Nattokinase in der Lage, das Klebstoff-Eiweiß Fibrin abzubauen, wodurch die Blutgefäße „sauber" gehalten werden und das Blut gut zirkulieren kann. Das Enzym besitzt dabei die ausgeprägte Fähigkeit, die klebrigen Eigenschaften der Plaques anzugehen und so unliebsame Ablagerungen und Blutgerinnsel aufzulösen. Zudem aktiviert es Plasminogen – eine Vorstufe des körpereigenen Enzyms Plasmin, das im Körper ebenfalls für die Auflösung von Blutgerinnseln zuständig ist. Beide Wirkungen zusammengenommen, die fibrinolytische Wirkung und die Aktivierung von Plasminogen, haben einen blutverdünnenden Effekt, sorgen für eine bessere Durchblutung sowie eine Normalisierung des Blutdrucks und reduzieren wirksam das Risiko für Herzinfarkte, Embolien und Schlaganfälle.

Breites Anwendungsspektrum

Die Eigenschaften der Nattokinase können sich aber auch auf andere Bereiche des Körpers günstig auswirken. Vor allem durch seine durchblutungsfördernde Wirkung kann das Enzym die Konzentrationsfähigkeit fördern sowie bei chronischer Müdigkeit, gefäßbedingten Kopfschmerzen und Migräne eine deutliche Besserung herbeiführen. Die aktivierte Körperdurchblutung wirkt sich zudem positiv auf Gelenkschmerzen, Muskelkrämpfe, Hämorrhoiden, Potenzstörungen und Unfruchtbarkeit aus. Bei Langstreckenflügen oder auch lang andauernder sitzender Tätigkeit kann die durch Nattokinase verbesserte Fließeigenschaft des Blutes wirksam vor Thrombosen und Krampfadern schützen. Forscher fanden zudem heraus, dass das Enzym nicht nur Blutgerinnsel, sondern auch allgemein Ablagerungen und Schlacken, die zu degenerativen Prozessen führen können, auflösen kann. Neben dem Abbau unerwünschter Stoffwechselabfälle im Blut werden auch unverdaute Eiweißpartikel im Darm abgebaut, weshalb das Enzym einen gesunden Magen-Darm-Trakt wirksam unterstützen kann.
Wer Natto als Gericht isst, kommt nicht nur in den Genuss von Nattokinase, sondern auch von Vitamin K2. Das äußerst wichtige fettlösliche Vitamin K spielt eine entscheidende Rolle bei der Blutgerinnung, der Stillung einer Blutung, aber auch für den Knochenstoffwechsel ist es wichtig, indem es die Knochenbildung aktiviert. In Natto ist hauptsächlich das hochwertige Vitamin K2 MK7 in der sogenannten All-trans-Form enthalten, das als Nahrungsergänzungsmittel empfohlen wird.

Früher wurden zur Natto-Herstellung gekochte kleine Sojabohnen zur Fermentation in Reisstroh gewickelt

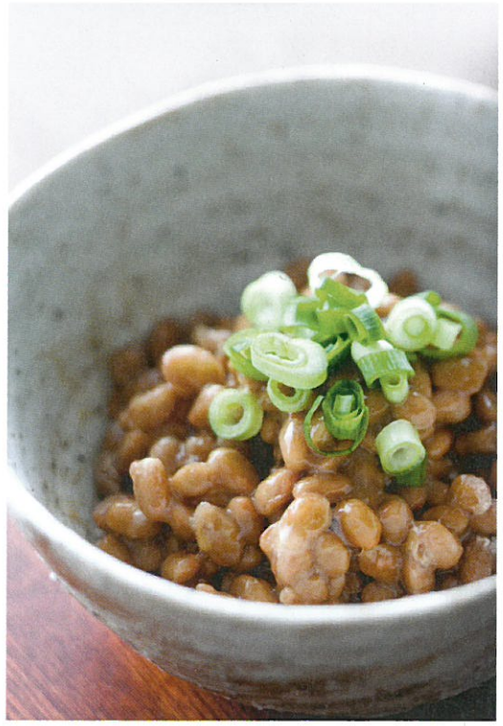
Nattokinase und Corona

Zu Beginn der Corona-Pandemie ging man davon aus, dass Covid-19 primär eine Erkrankung der Lunge sei. Mittlerweile weiß man jedoch, dass das Coronavirus nicht nur Entzündungen im Lungengewebe auslöst, sondern auch das Gerinnungssystem beeinflusst. So greift es die innere Schicht der Gefäße an,

das Endothel – und Endothelzellen produzieren u. a. Faktoren, die für die Blutgerinnung wichtig sind. Zudem spielt das Endothel bei der Abwehr von Entzündungsprozessen eine wichtige Rolle und reguliert den Blutdruck, indem es die Gefäßweite beeinflussen kann. Da sich Coronaviren nicht nur, wie ursprünglich angenommen, in der Lunge ausbreiten, sondern auch über das Endothel der Gefäße in den ganzen Körper vordringen, kann es bei einer Covid-19-Infektion – wie auch infolge einer Corona-Impfung – zu einer weit um sich greifenden Gefäßentzündung kommen, der sogenannten Endotheliitis. Im Rahmen dieser Entzündungsreaktion sondern die Endothelzellen u. a. blutverklumpende Stoffe ab: Es kommt zu einer gesteigerten Gerinnselbildung. Dadurch laufen insbesondere die kleinen Blutgefäße in der Lunge, aber auch in anderen Organsystemen wie Herz und Gehirn Gefahr, zu verstopfen – mit einem entsprechend hohen Risiko für Lungen-, Herz- und Hirninfarkte, aber auch z. B. für eine tiefe Beinvenenthrombose. Inzwischen werden daher auch bei einer Corona-Infektion blutverdünnende Medikamente empfohlen. Ein Forscherteam aus den USA fand in der

Nattokinase hat die ausgeprägte Fähigkeit, die klebrigen Eigenschaften von Plaques anzugehen und so unliebsame Ablagerungen und Blutgerinnsel aufzulösen.

Frühphase der Pandemie heraus, dass infizierte Patienten, die niedrig dosierte Acetylsalicylsäure *(Aspirin)* einnahmen, ein um knapp 30 % geringeres Risiko hatten, auf der Intensivstation zu landen oder künstlich beatmet zu werden. Bei der stationären Behandlung erwies sich auch die blutgerinnungshemmende Wirkung von *Heparin* als positiv für den



Geruch und Konsistenz von Natto sind etwas gewöhnungsbedürftig

Heilungsverlauf. Die Infektionszeit verkürzte sich, während die Überlebensrate stieg.
Doch nicht nur durch das Coronavirus, auch durch andere Erreger wie z. B. das Bakterium *Chlamydia pneumoniae,* kann es zu unbemerkten Entzündungsreaktionen im Gefäßsystem kommen. Plaques und Ablagerungen, die zur Arteriosklerose führen, werden bereits seit einiger Zeit mit derartigen Entzündungsvorgängen in Verbindung gebracht. Und genau hier setzt das Enzym Nattokinase an. Es ist nicht nur in der Lage, das Fibrin abzubauen, sondern auch andere Ablagerungen an beschädigten Geweben aufzulösen. Außerdem fördert es sanft die Durchblutung in den Gefäßen und macht sie so oft überhaupt erst zugänglich für einen nachhaltigen Heilungsprozess.

Einnahme und Dosierung

Nattokinase ist mittlerweile auch hierzulande als Enzympräparat erhältlich. Es gibt einige Gründe, das Enzym dem Gericht Natto vorzuziehen. Auf Vitamin K2 muss man dann allerdings verzichten, da für die Herstellung eines Enzympräparats die Nattokinase isoliert gewonnen wird. Neben dem für viele Menschen eher gewöhnungsbedürftigen Geschmack der fermentierten Sojabohnen bietet das Enzympräparat jedoch eine klar ersichtliche Dosierungsmöglichkeit, um die gewünschte Menge an Wirkstoff aufzunehmen. Außerdem kommt Natto für Soja-Allergiker nicht infrage, Nattokinase hingegen schon, da es keine allergieauslösenden Bestandteile des Sojas enthält, sondern nur das Enzym selbst.
Die Maßeinheit der Enzymaktivität wird mit FU (Fibrinolytic Unit = fibrinauflösende Einheit) angegeben. Die übliche Dosierung liegt bei täglich 2.000 FU, was ca. 100 mg Nattokinase entspricht. Das Enzym sollte vorzugsweise morgens auf nüchternen Magen eingenommen werden bzw. ½ Stunde vor dem Essen, alternativ auch 2 Stunden nach dem Essen, damit es nicht mitverdaut wird und seine volle Wirkung entfalten kann.

Wann sollte Nattokinase nicht eingenommen werden?

Der Einsatz blutverdünnender Substanzen sollte stets mit dem behandelnden Arzt oder Therapeuten abgesprochen werden. Denn einerseits sollte das Blut von seiner Fließeigenschaft her flüssig genug sein, damit die Gefäße durchgängig bleiben. Andererseits darf es aber nicht zu unkontrollierten Blutungen aufgrund einer zu starken Blutverdünnung kommen! Auch die Einnahme der Nattokinase erfordert daher einen besonders achtsamen Umgang. Bei ernsthaften oder bereits stark fortgeschrittenen Erkrankungen kann das Enzym zudem kein blutverdünnendes Medikament ersetzen. Ebenfalls wichtig: Enzyme können den Wirkspiegel von Medikamenten anheben. Daher darf die Einnahme von Nattokinase bei Medikamentengebrauch immer nur in ärztlicher Absprache erfolgen. In folgenden Fällen ist zudem gänzlich von einer Einnahme des Enzyms abzuraten:

- wenn bereits eine Behandlung mit blutverdünnenden Medikamenten erfolgt
- wenn eine Blutung vorhanden ist (auch bei Regelblutung kurze Zeit unterbrechen)
- wenn eine Operation bevorsteht (3 Tage vorher absetzen)
- während der Schwangerschaft
- bei Patienten mit Blutgerinnungsstörungen

Vorbeugend und heilsam zugleich

Durchblutungsstörungen können sich häufig unbemerkt und schleichend über einen längeren Zeitraum entwickeln und betreffen zunehmend Menschen ab 50 Jahren. Ablagerungen in den Gefäßen, ein erhöhter Blutdruck, Thrombosen oder auch Leistungsschwäche im Gehirn zählen zu den möglichen Folgen. Um die Durchblutung im Körper anzuregen, helfen Maßnahmen wie Sport, Sauna oder Massagen. Doch auch durchblutungsfördernde Nahrungsmittel wie Ingwer, Chili, Knoblauch, Ginkgo oder eben auch Natto können wirksam vor Ablagerungen schützen. Unter den Nahrungsergänzungsmitteln spielen dabei die Enzyme eine herausragende Rolle – und hier ist die Nattokinase einzigartig, besitzt dieses Enzym doch sowohl vorbeugende als auch heilende Wirkungen im gesamten Gefäßsystem.

Laura Westphal-Lanzenberger

Über die Autorin
Laura Westphal-Lanzenberger ist Medizinjournalistin und hat sich auf Naturheilkunde und brisante Themen wie Cholesterin oder Strophanthin spezialisiert.

▸ **Bezugsquellen**
Nattokinase:
- *Sunday Natural: www.sunday.de*
- *myFairtrade.com: www.myfairtrade.com, Tel. 05521 / 85 53 85*
- *Unimedica: www.narayana-verlag.de, Tel. 07626 / 97 49 700*

Bio-Natto (fermentiert im Glas):
- *www.mimiferments.com/products/natto*
- *www.frischnatto.de, Tel. 0151 / 53 23 41 52*

Bildquellen: stock.adobe/bobex73 (S. 22); The Noun Project/Tomá Knopp CZ (S. 23 li); stock.adobe/bigacis (S. 23 r.); mauritius images/ Suwannee suwanchwee / Alamy / Alamy Stock Photos (S. 25); Getty Images/Yasuhide Fumoto (S. 26)