

# Gesundheitsrisiko Homocystein

B-Vitamine helfen dem Gedächtnis!



*Gut versorgt –  
vorgesorgt!*

# Inhalt

- 04 Gut versorgt – vorgesorgt
- 05 B-Vitamine halten das Gedächtnis fit
- 06 Gesundheitsrisiko Homocystein
- 07 Die gefäßschädigende Wirkung von Homocystein
- 08 Mediterrane Kost und ergänzende Vitaminaufnahme
- 09 Treibstoff für die grauen Zellen
- 10 Was B-Vitamine sonst noch leisten
- 11 Vitamin-B-haltige Lebensmittel
- 12 Tipps für die gesunde Küche
- 13 Ernährungspyramide
- 14 Interview mit Prof. Dr. med. habil. Uwe Till
- 20 Tipps für den Alltag
- 22 Test: Wie fit ist Ihr Gedächtnis?
- 27 Auswertung Gedächtnistest

## Impressum

Herausgeber:  
medandmore communications GmbH  
Wilhelm-Leuschner-Straße 7  
60329 Frankfurt

T 069 9519500-10  
F 069 9519500-11  
E [agentur@medandmore.de](mailto:agentur@medandmore.de)  
[www.medandmore.de](http://www.medandmore.de)

© 05/2019 • Alle Rechte vorbehalten

## Bildquellen

Fotolia: S. 1: © Squaredpixels S. 4: © grafikplusfoto, S. 6: © Sean Gladwell, S. 8: © kab-vision, S. 9: © Robert Kneschke, S. 10: © underdogstudios, S. 11: © atoss (Tomaten), Dionisvera (Avocados), A\_Bruno (Eier), S. 12: © Gina Sanders (Gemüse), © arthurdent (Fisch), S. 14: © JumalaSika Ltd, S. 15: © Kim Schneider, S. 19: © Thomas Francois, S. 20: © Monkey Business (Thema: Ernährung), © Robert Kneschke (Thema: Sport), ExQuisine (Thema: Zigarette adieu!), jd-photodesign (Thema: Gehirnjogging), contrastwerkstatt (Thema: Sauerstoff), S. 21: © Monkey Business (Thema: Kommunikation), © Kurhan (Thema: Tanzen), © drubig-photo (Thema: Balance); istock: S. 9: © The\_Flying\_Dutchman, S. 21: © Guillermo Perales Gonzalez (Thema: Gute Lektüre), © Neustockimages (Thema: Musizieren)

## Gut versorgt – vorgesorgt

Wo liegt nur mein Autoschlüssel? Was wollte ich gerade aus dem Keller holen?  
Wann hat die Schwiegertochter nochmal Geburtstag?

Keine Sorge, nicht nur Sie können sich solche Dinge nicht mehr so gut merken wie früher.

Meistens geht es schon um die 40 los:

Das Nervenkostüm wird dünner, man ist

weniger belastbar, schneller erschöpft und wird immer vergesslicher.



### Fitness für Kopf und Körper

Die gute Nachricht: Sie können etwas dagegen tun! Ganz wichtig sind eine gesunde Ernährung und regelmäßige körperliche Aktivität. Sobald Sie Ihren Körper in Schwung bringen, wird gleichzeitig auch die geistige Fitness gestärkt. Zusätzlich können Sie Ihr Gehirn mit gezielten Gedächtnisübungen trainieren. Einige Tipps hierfür finden Sie in dieser Broschüre.

### B-Vitamine und Homocystein

Homocystein ist ein schädliches Stoffwechselprodukt und stellt eine Belastung für Körper- und Gehirnfunktionen dar. Es greift die Blutgefäße, Knochen und Nerven an – und kann die Gedächtnisleistung empfindlich beeinträchtigen.

Die gute Nachricht: Das B-Vitamin-Trio Folsäure (B<sub>9</sub>) + Vitamin B<sub>6</sub> + Vitamin B<sub>12</sub> ist in der Lage, Homocystein zu „entsorgen“.

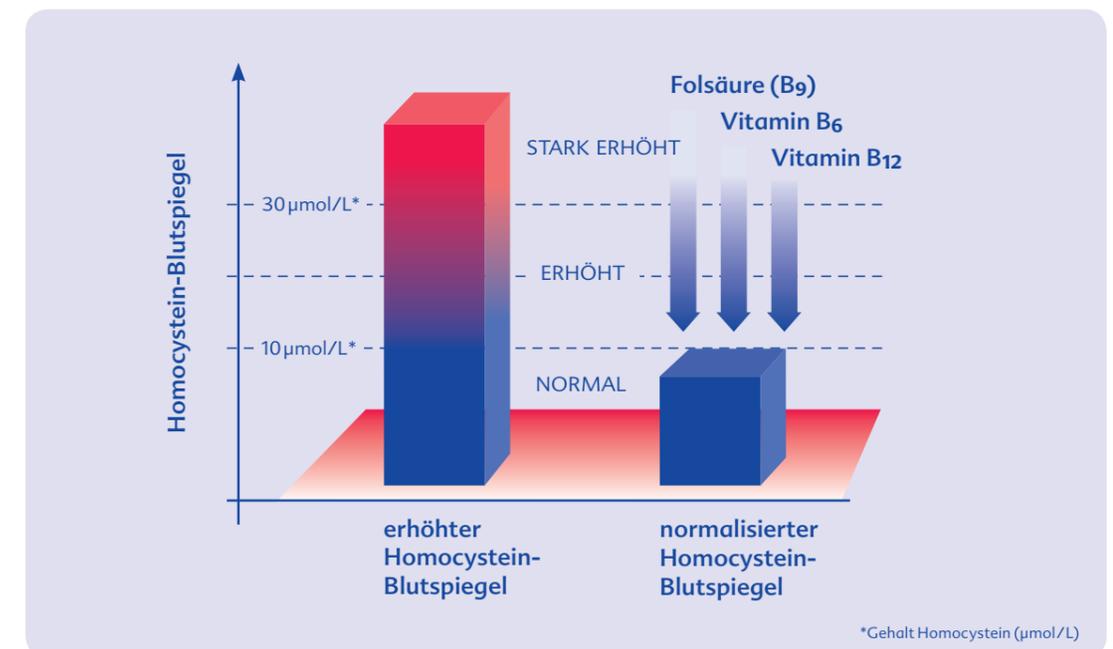
Diese Broschüre klärt auf und zeigt, wie man dem Gesundheitsrisiko Homocystein ein Schnippchen schlagen und Körper und Geist etwas Gutes tun kann. Wir freuen uns, wenn wir Ihnen mit unseren Tipps und Informationen weiterhelfen können.

## B-Vitamine halten das Gedächtnis fit

### Eine gute Versorgung mit Folsäure (Vitamin B<sub>9</sub>), Vitamin B<sub>6</sub> und Vitamin B<sub>12</sub> bremst den geistigen Abbau

Ab etwa Mitte 40 sollte man auf eine besonders gute Versorgung mit den B-Vitaminen Folsäure (B<sub>9</sub>), B<sub>6</sub> und B<sub>12</sub> achten. Studien zufolge lässt sich mit einer ausreichenden Menge dieser Vitamine im Organismus der geistige Abbau bremsen: Das Vitamin-Trio wandelt das Zellgift Homocystein in andere für den Körper nützliche Stoffe um und verringert somit den Homocystein-Gehalt im Blut. Konzentration, Erinnerungs- und Denkvermögen lassen sich dadurch nachweislich steigern.

Machen Sie es sich deshalb zur Gewohnheit, Ihre Ernährung täglich mit den kostbaren „Nervenvitaminen“ Folsäure (B<sub>9</sub>), B<sub>6</sub> und B<sub>12</sub> zu bereichern, um den Homocystein-Blutspiegel dauerhaft niedrig zu halten. Empfehlenswert ist die Anwendung entsprechend kombinierter Nahrungsergänzungsmittel (z. B. FolPlus® oder FolPlus®+D<sub>3</sub> aus der Apotheke).



# Gesundheitsrisiko Homocystein

Homocystein entsteht zwangsläufig bei der Verwertung von Nahrungsbestandteilen. Da der Stoff sehr ungesund ist, wird er umgehend von den B-Vitaminen Folsäure (B<sub>9</sub>), B<sub>6</sub> und B<sub>12</sub> umgewandelt bzw. abgebaut. Ist der Körper mit diesem Vitamin-Trio allerdings nicht ausreichend versorgt, reichert sich das Homocystein im Blut an. In der Folge können Nerven, Gefäße und Knochen massiv geschädigt werden. Erhöhte Homocystein-Werte werden bei etwa jedem zweiten über 50-Jährigen gemessen.

## Auswirkungen erhöhter Homocystein-Werte auf das Gehirn

Im Gehirn kann eine hohe Homocystein-Menge zu Stoffwechselstörungen der Nervenbotenstoffe und Plaque-Bildungen führen. Dem Entstehen von Depressionen und Demenzerkrankungen im fortgeschrittenen Alter wird dadurch Vorschub geleistet. In Studien konnte außerdem nachgewiesen werden, dass unter hohen Homocystein-Werten das Schrumpfen der Gehirnmasse schneller voranschreitet.

## Auswirkungen erhöhter Homocystein-Werte auf die Blutgefäße und Knochen

Mit dauerhaft erhöhten Werten steigt zudem das Risiko für arteriosklerotische Veränderungen, Schlaganfall und Knochenabbau. Denn eine Folge des erhöhten Homocystein-Blutspiegels sind Gefäßschädigungen und damit einhergehend Ablagerungen von Blutfetten sowie die Abnahme der Knochendichte.

Schon ein moderat erhöhter Homocystein-Blutspiegel bietet eine Steilvorlage für die Entwicklung einer Arteriosklerose (im Volksmund auch „Arterienverkalkung“ genannt) und Osteoporose.



## Kennen Sie Ihren Homocystein-Wert? Lassen Sie sich testen!

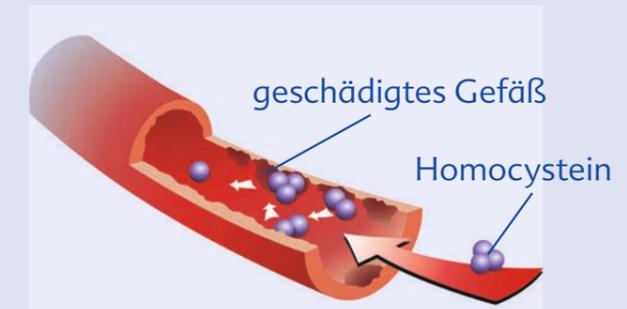
Sie können Ihren Homocystein-Wert beim Arzt oder direkt in einer Laborpraxis kontrollieren lassen. Blutwerte unter 10 µmol/L gelten als normal, Werte zwischen 10 und 30 µmol/L als erhöht und über 30 µmol/L als stark erhöht.

# Die gefäßschädigende Wirkung von Homocystein

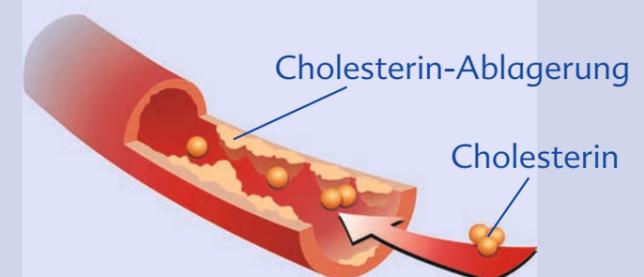
## 1 Gesundes Gefäß



## 2 Gefäßschädigung durch Homocystein



## 3 Cholesterin-Ablagerung kann zum Verschluss der Gefäße führen



## Mediterrane Kost und ergänzende Vitaminaufnahme

Einen wichtigen Beitrag zur Gesundheit liefert eine mediterrane Kost mit viel Fisch, Obst und Gemüse, aber eher wenig Rind- und Schweinefleisch. Außerdem sollten Milch- und Vollkornprodukte, Nüsse und hin und wieder ein Ei auf dem Speiseplan stehen. So wird der Körper mit allen wichtigen Vitaminen, Mineralstoffen, Fettsäuren (wie Omega-3-Fettsäure), Aminosäuren und Spurenelementen versorgt.



### Ergänzen Sie Ihre Ernährung

Im fortgeschrittenen Alter nimmt das Vermögen, wichtige Nährstoffe aus der Nahrung aufzunehmen und zu verwerten, im Allgemeinen ab. Vitamin B<sub>12</sub> ist hierbei in besonderem Maße betroffen. Hinzu kommt, dass regelmäßig eingenommene Medikamente die Aufnahme der Vitamine aus dem Darm hemmen können. Und: Die so besonders wichtige Folsäure (Vitamin B<sub>9</sub>) ist sehr hitze- und lichtempfindlich. Bei der Zubereitung der Speisen wird sie daher zu einem Großteil zerstört.

All diese Umstände führen zu einem erhöhten Vitaminbedarf. Deshalb wird empfohlen, dem Körper täglich Folsäure in Kombination mit den Vitaminen B<sub>6</sub> und B<sub>12</sub> zuzuführen, um den Homocystein-Spiegel dauerhaft niedrig zu halten. Entsprechend zusammengesetzte Nahrungsergänzungsmittel wie FolPlus® und FolPlus®+D<sub>3</sub> sind in der Apotheke erhältlich.

## Treibstoff für die grauen Zellen

### B-Vitamine für Ihr Gedächtnis

**Folsäure** (Vitamin B<sub>9</sub>) wurde 1941 erstmals aus Spinatblättern isoliert. Der lateinische Begriff folium (das Blatt) hat der Folsäure bzw. den Folaten (= Gemisch der natürlich vorkommenden Folsäure) ihren Namen gegeben. Sie ist maßgeblich an der Regulierung des Homocystein-Blutspiegels beteiligt und unterstützt psychische Funktionen wie die Konzentration, das Erinnerungs- und das Denkvermögen.



**Vitamin B<sub>6</sub>** spielt eine äußerst wichtige Rolle für das Nervensystem und stärkt wie die Folsäure psychische Funktionen des Gedächtnisses. Im Homocystein-Stoffwechsel wandelt Vitamin B<sub>6</sub> Homocystein in die wertvolle Aminosäure Cystein um.

**Vitamin B<sub>12</sub>** ist das „Nervenvitamin“ schlechthin: Es ist an der Produktion von Nervenzellen und Nervenbotenstoffen beteiligt.

Eine wichtige Rolle hat Vitamin B<sub>12</sub> bei seiner Helferfunktion für die Folsäure: Die beiden Vitamine arbeiten bei der Umwandlung des Homocysteins Hand in Hand.

Durch eine nachlassende Magensaftproduktion, chronische Magenentzündungen oder die Einnahme von Medikamenten, die die Magensäureproduktion regulieren, sind die Aufnahme und die Verwertung des Vitamins oftmals erheblich vermindert.

Wie alle Vitamine müssen auch die lebenswichtigen B-Vitamine über die Nahrung aufgenommen werden und gelten deshalb als „essenzielle Nahrungsbestandteile“. Der Organismus kann sie nicht selbst produzieren.

# Was B-Vitamine sonst noch leisten

## Geistige Leistungsfähigkeit

- Folsäure, Vitamin B<sub>6</sub> und Vitamin B<sub>12</sub> haben einen positiven Einfluss auf psychische Funktionen. Das heißt, sie unterstützen unser Erinnerungs- und Denkvermögen sowie die Konzentrationsfähigkeit.
- Vitamin B<sub>6</sub> und B<sub>12</sub> sind unverzichtbare Bestandteile des Nervensystems.
- Vitamin B<sub>12</sub> ist an der Bildung der Nervenbotenstoffe im Gehirn beteiligt.

## Körperliche Leistungsfähigkeit

- Unser Immunsystem wird durch Folsäure, Vitamin B<sub>6</sub> und Vitamin B<sub>12</sub> maßgeblich unterstützt.
- Die drei B-Vitamine verringern die Tagesmüdigkeit, wodurch unsere Antriebskraft gestärkt wird.
- Vitamin B<sub>6</sub> und B<sub>12</sub> sorgen für die Bereitstellung von Energie.
- Bei der Blutbildung spielen die Vitamine B<sub>6</sub> und B<sub>12</sub> ebenfalls eine entscheidende Rolle.

### Fazit:

**Das B-Vitamin-Trio Folsäure (B<sub>9</sub>) + B<sub>6</sub> + B<sub>12</sub> unterstützt**

- ✓ das Gedächtnis und die Konzentration
- ✓ das Nerven- und Immunsystem
- ✓ die Antriebskraft und Energie



# Vitamin B-haltige Lebensmittel

## Ihr Gehirn wird es Ihnen danken

### Gemüse

Brokkoli, Spinat, Tomaten, Blattsalat, Spargel, grüne Bohnen, Weißkohl, Grünkohl, Rosenkohl, Zucchini, grüne Paprika, Sojasprossen

### Obst

Bananen, Erdbeeren, Orangen, Avocado

### Fisch

Makrele, Hering, Forelle, Scholle

### Fleisch

Muskelfleisch, Leber

### Getreide

Roggenvollkornmehl, Weizenkleie

### Nüsse

Cashewkerne, Haselnüsse, Walnüsse

### Käse

Weichkäse wie Camembert und Gorgonzola

### Milch und Milchprodukte

Magerquark, Frischkäse

### Sonstige Lebensmittel

Hühnerei, Hefe



# Tipps für die gesunde Küche



## Kauf und Lagerung von Lebensmitteln

Kaufen Sie immer möglichst frische und regionale Waren, die keine überflüssig langen Lager- und Transportzeiten über sich ergehen lassen müssen. Denn alle Vitamine sind lichtempfindlich und bauen sich über die Zeit in den Lebensmitteln ab!

Nach dem Kauf sollten Obst und Gemüse kühl und dunkel, Fisch, Fleisch, Eier, Milch und Milchprodukte kalt gelagert werden.

Sellerie, Kohlrabi, Äpfel, Kürbis sowie Eier können Sie länger aufbewahren. Die meisten anderen Lebensmittel sollten Sie allerdings 2–3 Tage nach dem Kauf verbraucht haben. Fisch bitte nicht länger als 1–2 Tage aufheben.

## Zubereitung der Lebensmittel



Für eine vitaminschonende Zubereitung ist es wichtig, das Gemüse nicht zu lange zu kochen. Garen Sie es eher vorsichtig, am besten im Dampfgarer. Rohkost und gedämpftes Obst oder Gemüse sollten im Wechsel gegessen werden.

Ein Wort zum Salat: Durch zu ausgiebiges Waschen werden die wasserlöslichen B-Vitamine regelrecht ausgespült. Waschen Sie ihn also lieber kurz. Ist der Salat sehr sandig, sollte er zweimal durch das Wasser gezogen werden. Und: Vorsicht bei vorgefertigten Salaten im Beutel – erhöhte Keimgefahr!

# Ernährungspyramide



1 Portion ≙ 1 Handmaß bzw. 1 Glas Milch, 1 Scheibe Brot, 1 Scheibe Käse

Getränke	Obst, Gemüse	Getreideprodukte, Reis, Kartoffeln	Milch, Milchprodukte	Fisch, Fleisch, Eier	Fette, Öle, Nüsse	Süßigkeiten, Knabbereien
Mineralwasser, Saftschorlen (auf zuckerfreien Saft achten), verdünnte Gemüsesäfte sowie ungesüßte Früchte- und Kräutertees. Kaffee, schwarzen und grünen Tee sowie Alkohol in Maßen.	Frisches Obst und Gemüse (roh, kurz gegart oder als Saft), Hülsenfrüchte, Blattsalate, naturbelassenes TK-Gemüse und TK-Obst. Dosenobst und -gemüse, fertig geschnittene und verpackte Salate (Keimbelastung) meiden.	Brot, Reis und Nudeln vorzugsweise aus Vollkorn. Kartoffeln fettarm zubereiten. Weißmehlprodukte wie helle Brötchen und weiße Nudeln nur selten verzehren. Müsli und Frühstücksflocken mit Honig oder Ahornsirup süßen.	Fettarme Milch oder Milchmixgetränke; Milchprodukte wie Magerquark, Naturjoghurt, Buttermilch und fettarmer Käse.	Bevorzugt Seefisch (Hering, Makrele, Lachs). Mageres, gut durchgegartes Fleisch/Geflügel sowie fettarme Wurstsorten wie gekochter Schinken, Geflügelwurst oder Putenbrust. Achten Sie auf Bio-Qualität.	Pflanzliche Öle wie Oliven-, Sesam- oder Rapsöl. Streich-, Back- und Bratfette sparsam verwenden. Butter ist besser als Margarine (enthält weniger Zusatzstoffe). Walnüsse, ungesalzene Cashewkerne, naturbelassene Erdnüsse, Mandeln oder Studentenfutter.	Süßigkeiten, Schokolade, fett- oder salzhaltige Knabbereien sowie Fastfood nur ausnahmsweise verzehren.

# Interview mit Prof. Dr. med. habil. Uwe Till

Prof. U. Till – zuletzt Vorsitzender des ehemaligen Vereins D-A-CH-Liga Homocystein – ist Facharzt für Medizinische Biochemie, hat die Fachgebiete Pathobiochemie und Pathophysiologie in Lehre und Forschung vertreten und entsprechende Institute an der Medizinischen Hochschule Erfurt und der Friedrich-Schiller-Universität Jena geleitet.

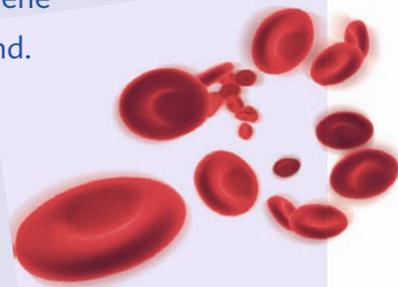
Mit dem Homocystein-Stoffwechsel und den B-Vitaminen beschäftigt er sich seit mehr als 25 Jahren. Er hat über 230 wissenschaftliche Publikationen und 6 Lehrbücher geschrieben. Jüngere Lehrbücher zur ärztlichen Weiterbildung wie „Homocysteinassoziierte Erkrankungen – Prävention und Therapie“ sowie „Die B-Vitamine Folsäure, B<sub>6</sub> und B<sub>12</sub> in der Prävention“ sind beim UNI-MED-Verlag erschienen.

## Homocystein wird gerne als „das neue Cholesterin“ bezeichnet. Sind die Konsequenzen zu hoher Homocystein-Werte wirklich ähnlich weitreichend?

**Prof. Till:** Höre ich ungern, weil dieser Vergleich zu Mißverständnissen führt, die so weit gehen, das eine gegen das andere abzuwägen oder gar zu ersetzen. Es handelt sich um zwei höchstverschiedene Risikofaktoren, die auch verschieden zu behandeln sind.

Richtig ist nur, dass beide mit erhöhtem Risiko an arteriosklerotisch bedingten Blutgefäßerkrankungen einhergehen, aber Homocystein einen anderen Wirkmechanismus hat.

Darüber hinaus ist Homocystein ein Risikofaktor für viele weitere Erkrankungen, wie Gedächtniseinbußen und Demenz sowie Depressionen, Alterserkrankungen einschließlich verstärkter Knochenbrüchigkeit und



Sehverlust, aber auch für Unfruchtbarkeit oder für Schwangerschaftskomplikationen mit schweren Konsequenzen für Mutter und Kind, um nur einige zu nennen.

Auf Ihre Frage bezogen, sind die Konsequenzen zu hoher Homocystein-Werte im Blutplasma sehr weitreichend.

## Kann man Laien verständlich erklären, warum erhöhte Homocystein-Werte mit so vielen verschiedenen Erkrankungen verbunden sind?

**Prof. Till:** Ist schwer, aber den Versuch wert:

1. Alle Körperzellen müssen je nach Funktion ständig verschiedene Moleküle herstellen. Für diese Synthesen sind immer auch kleine Bausteine nötig, die nur ein Kohlenstoffatom enthalten. Ihre Herstellung wird daher C1-Stoffwechsel genannt.
2. Homocystein ist das Endprodukt des C1-Stoffwechsels. Diese Aminosäure entsteht also zwangsläufig in unserem Körper. Sie ist sehr reaktionsfreudig und in höheren Konzentrationen schädlich für die Zellen.
3. Die Zellen bauen daher normalerweise das Homocystein schnell ab. Für diesen Abbau sind die Vitamine Folsäure, B<sub>6</sub> und B<sub>12</sub> notwendig, und zwar gleichzeitig! Fehlt auch nur eines davon, staut sich das Homocystein an. Es wird an das Blutplasma abgegeben und erhöht sich auch dort.
4. Unter der Bedingung des Homocystein-Anstaus ist die Kapazität des C1-Stoffwechsels verringert, was die Synthesen der verschiedenen Moleküle ebenfalls verringert. Je nach Molekülart betreffen die Defizite nun unterschiedliche Körperfunktionen. Das erklärt letztlich, warum erhöhtes Homocystein mit so vielen verschiedenen Erkrankungen verbunden ist.

### Erhöhte Homocystein-Werte sind also Ausdruck eines Vitaminmangels?

**Prof. Till:** Richtig, die Homocystein-Konzentration im Blutplasma ist ein empfindlicher Indikator für den zellulären Mangel eines oder mehrerer dieser Vitamine. Viel empfindlicher als etwa die Bestimmung der drei Vitamine im Blutplasma, die den Mangel in den Zellen kaum reflektieren und die man sich in diesem Zusammenhang sparen kann.

Andere Ursachen für einen Homocysteinanstieg sind selten: genetische Defekte im Vitamin- oder Homocystein-Stoffwechsel oder fortgeschrittene Nierenerkrankungen.

### Ist Homocystein selbst auch ein Akteur?

**Prof. Till:** Ja, auf Grund seiner Reaktionsfreudigkeit.

Bei den meisten häufigen Erkrankungen sind immer beide Mechanismen krankheitserzeugend, einmal der zelluläre Vitaminmangel und zum anderen das angestiegene Homocystein selbst.

Ein Beispiel: In der Innenschicht unserer Arterien wird ein Regulatormolekül gebildet, für dessen Entdeckung der Nobelpreis vergeben wurde. Es schützt die Arterien vor frühen arteriosklerotischen Veränderungen. Für seine Synthese ist Folsäure notwendig. Mangelnde Folsäurezufuhr schränkt daher die Reaktionsfähigkeit der Arterien ein. Außerdem steigt im Folsäuremangel das Homocystein an, und dieses bindet nun zusätzlich das Regulatormolekül und macht es so unwirksam.

Aus praktischer Sicht müssen jedoch die Unterschiede zwischen den beiden Krankheitsmechanismen nicht beachtet werden, denn eine ausreichende Vitaminzufuhr normalisiert beide. Kriterium dafür ist der Homocystein-Spiegel im Blutplasma.

### Wie kann man seinen Homocystein-Wert bestimmen lassen und in welchem Bereich liegen die unbedenklichen Werte?

**Prof. Till:** Die Bestimmung kann von jedem praktischen Arzt veranlasst werden. Wichtig ist nur, dass das abgenommene Blut sofort zentrifugiert wird und das Plasma für die Messung abgenommen wird. Anderenfalls würden die Blutzellen Homocystein abgeben, so dass falsch zu hohe Werte entstehen. Ich erwähne diese „Kleinigkeit“ absichtlich, weil sie noch nicht überall beachtet wird und man hier als Patient durchaus danach fragen kann.

Homocystein hat im Plasma keine nützliche Funktion. Aus dieser Sicht kann seine Konzentration gar nicht niedrig genug sein. Auf der Basis langjähriger Studien haben sich die D-A-CH-Liga Homocystein und die American Heart Association darauf geeinigt, Werte bis zu 10 µmol/l als unbedenklich einzustufen. Darüber hinaus steigt das Risiko für die anfangs genannten chronischen Erkrankungen.

Ich persönlich empfehle aber Frauen im gebärfähigen Alter mit Kinderwunsch einen Grenzwert von 9 µmol/l.

### Ab welchem Alter steigt das Risiko für erhöhte Homocystein-Werte?

**Prof. Till:** Mit steigendem Lebensalter steigt auch der Homocystein-Spiegel. Mit 40 Lebensjahren werden die 10 µmol/l schon häufig überschritten, mit 50 bei fast jedem Zweiten.

Aus Sicht des damit verbundenen erhöhten Risikos für die eingangs erwähnten chronischen Erkrankungen sollte man ab 40 Jahren seinen Homocystein-Wert kennen.

Die Vorbeugung ist dann vergleichsweise einfach – auch wenn einige meiner Kollegen es nicht wahrhaben wollen – Senkung des Homocystein-

Spiegels durch ausreichende Zufuhr der 3 Vitamine Folsäure, B<sub>6</sub> und B<sub>12</sub>.

Der „Altersgang“ des Homocystein-Spiegels ist nämlich bereits Ausdruck eines zellulären Vitaminmangels. Das heißt nicht unbedingt, dass man mit steigendem Alter weniger Vitamine zu sich nimmt, sondern dass auf dem komplizierten Weg vom Darm in die Körperzellen aus verschiedenen Gründen im Alter weniger ankommt und man daher mehr zuführen muß. Es gibt eine sehr schöne Studie, die zeigt, dass der Homocysteinspiegel von 80jährigen durch Substitution mit den 3 Vitaminen auf den Spiegel von 30jährigen gesenkt wird.

### Wie hoch ist die durchschnittliche Zufuhr der drei B-Vitamine mit der Nahrung?

**Prof. Till:** Für Deutschland ist die aktuelle Versorgungssituation wie folgt:

**Folsäure:** Erwachsene führen sich im Durchschnitt nur etwa die Hälfte der von der DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) empfohlenen Tagesdosis von 300 µg zu: Männer 191 µg, Frauen 168 µg, Frauen im gebärfähigen Alter 159 µg. Dabei sind die 300 µg/Tag aus meiner Sicht schon recht niedrig angesetzt. Wie Sie wissen, wird Frauen mit Kinderwunsch eine zusätzliche Aufnahme von 400 µg/Tag empfohlen.

**B<sub>6</sub>:** Die von der DGE empfohlene Menge von 1,2 – 1,5 mg wird über die Nahrung in etwa erfüllt. Aus unserer Sicht wären 2,0 mg besser.

**B<sub>12</sub>:** Von Veganern und strengen Vegetariern abgesehen, ist die Aufnahme der von der DGE empfohlenen Menge von 3 µg durch den hohen Verzehr tierischer Produkte gesichert. Dennoch gibt es Bevölkerungsgruppen mit Defiziten: etwa bei 1/3 der jungen Frauen und etwa ¼ der über 50jährigen, weil sie Resorptionsstörungen haben.

### Welche Möglichkeiten gibt es, einen erhöhten Homocystein-Spiegel zu senken und ihn dauerhaft in Schranken zu halten?

Körperliche Bewegung und eine mediterrane Ernährung helfen ohne Zweifel, zahlreiche Risikofaktoren für chronische Erkrankungen des steigenden Alters zu vermindern. Für Homocystein gilt das nur eingeschränkt.



Selbst die in den USA propagier-

ten „5 serves“ von Gemüse oder Früchten pro Tag – die keiner durchhält – bringen es nicht. Veganer, die quasi nur von Gemüse und Früchten leben, haben oft extrem hohe Homocystein-Werte. Sie führen sich zwar ausreichend Folsäure und B<sub>6</sub> zu, aber das B<sub>12</sub> fehlt. Ich hatte eingangs darauf hingewiesen, dass alle drei Vitamine vorhanden sein müssen.

Aus der voran genannten Versorgungssituation folgt, dass – insbesondere für Folsäure – eine ausreichende Versorgung über die Nahrung kaum zu gewährleisten ist. Ehe man sich auf umfassende Diätänderungen einläßt – die in der Regel nicht durchgehalten werden – rate ich zur Substitution mit Nahrungsergänzungsmitteln aus Folsäure, B<sub>6</sub> und B<sub>12</sub> in einer ausgewogenen Kombination, wie sie z. B. in FolPlus® enthalten ist. Wir wissen aus vielen Studien, dass so bei den meisten Patienten der Homocystein-Wert in den Normbereich gesenkt wird.

So wird vergleichsweise preiswert und ohne Schaden – diese wasserlöslichen Vitamine haben in dieser Dosierung keine Nebenwirkungen – ein Risikofaktor ausgeschaltet.

Bei wenigen Patienten, deren Homocystein-Wert trotzdem hoch bleibt, ist eine genetische Analyse in Speziallabors durchzuführen.

# Tipps für den Alltag



## 1. Ernährung

Gesunde Ernährung ist das A und O für Ihren Körper und Ihr Gehirn. Ernähren Sie sich abwechslungsreich und ausgewogen – Ihre geistige Leistungsfähigkeit wird davon profitieren.



## 2. Sport

Körperliche Aktivität fördert die Durchblutung, stärkt sowohl das Immunsystem als auch die Knochen und bringt das Gehirn in Schwung. Zusätzliches Plus: überflüssige Pfunde purzeln.



## 3. Zigarette adieu!

Jeder weiß es: Rauchen schadet der Gesundheit. Weniger bekannt ist, dass Nikotin auch den Homocystein-Spiegel in die Höhe treibt.



## 4. Gehirnjogging

Erlernen Sie eine Fremdsprache, lösen Sie ein Sudoku, üben Sie mit Ihrem Enkel Vokabeln oder erledigen Sie einfach einmal Ihren Einkauf ohne Liste.



## 5. Sauerstoff

Gehen Sie raus an die frische Luft und versorgen Sie Ihr Gehirn mit viel Sauerstoff. Ein Spaziergang hilft nicht nur Ihren Kreislauf auf Trab zu halten, sondern kurbelt auch die körpereigene Vitamin-D-Produktion an.

## 6. Kommunikation

Führen Sie gute Gespräche, um Ihr Gehirn anzuregen. Bauen Sie soziale Kontakte auf und nehmen Sie sich viel Zeit für Freunde und Familie.



## 7. Gute Lektüre

Bei einem interessanten und spannenden Buch läuft Ihr Gehirn auf Hochtouren – nur zu! Teilen Sie Ihr neu gewonnenes Wissen mit Verwandten und Freunden, so bleibt es in Ihrem Kopf verankert.



## 8. Musizieren

Fangen Sie an, ein Instrument zu spielen. Die Konzentration und Feinmotorik sind dabei besonders gefragt. Übrigens: Gemeinsames Musizieren macht besonders viel Spaß!



## 9. Tanzen

Sie glauben, dass Sie nicht tanzen können? Für einen Tanzkurs ist es nie zu spät! Beim Tanzen werden vor allem Ihre Konzentrations- und Koordinationsfähigkeiten beansprucht und nebenbei steigt Ihre Laune wie von selbst.



## 10. Den Homocystein-Wert in Balance halten

Ein ausgewogener Homocystein-Wert fördert nachgewiesenermaßen die Konzentration und das Denkvermögen. Mit einem B-Vitamin-Kombinationspräparat aus Folsäure, B<sub>6</sub> und B<sub>12</sub> können Sie Ihren Homocystein-Spiegel im Gleichgewicht halten.



## Wie fit ist Ihr Gedächtnis?

**Stellen Sie sich auf den Prüfstand! Dieser Schnelltest liefert Ihnen eine grobe Einschätzung Ihrer momentanen geistigen Fitness.**

Lesen Sie die Fragen genau durch. Mit der Lösungstabelle können Sie Ihr Ergebnis errechnen und anschließend auswerten.

Machen Sie sich keine Sorgen, wenn Ihre erreichte Punktzahl eher niedrig ausfällt. Vielleicht liegt das an Ihrer Tagesform oder Sie sind mit Ihren Gedanken nicht richtig bei der Sache gewesen.

**1** Passiert es Ihnen öfter, dass Sie sich an Namen nicht mehr erinnern, obwohl Ihnen die Personen sehr bekannt sind?

- A** nie
- B** hin und wieder
- C** öfter

**2** Die Buchstaben dieses Wortes sind in der falschen Reihenfolge. Schauen Sie sich 30 Sekunden lang die Buchstaben an und versuchen Sie ohne aufzuschreiben, sie in die korrekte Reihenfolge zu bringen. Entscheiden Sie dann anhand der vier Antworten welches Wort gesucht wird.

**SBLUADHCE**

- A** Buchladen
- B** Ladenbesuch
- C** Schublade
- D** Schuhladen

**3** Die folgenden Wörter haben mehrere Bedeutungen. Schreiben Sie die zwei Bedeutungen auf, die Ihnen zu den jeweiligen Wörtern einfallen.

**Beispiel:** Fliege = Insekt und Krawattenart

Gericht	.....
Tor	.....
Ball	.....
Berliner	.....
Bienenstich	.....
Absatz	.....
Bremse	.....
Stock	.....
Steuer	.....

**4** Seien Sie kreativ! Bilden Sie zu jedem aufgeführten Buchstaben einen Satz, in dem jedes Wort mit diesem Buchstaben anfängt.

**Beispiel: F** Fabian fährt fantastisch Fahrrad.

A	.....
D	.....
T	.....
U	.....

**5** Bei dieser Aufgabe geht es darum, dass Sie sich Zahlen in der angegebenen Reihenfolge merken. Schauen Sie sich den folgenden Zahlencode 30 Sekunden lang an (stoppen Sie am besten die Zeit) und decken ihn dann mit einem Blatt Papier zu. Entscheiden Sie sich anschließend für eine der vier Antworten.

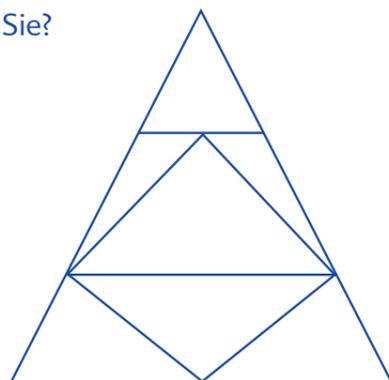
Zahlencode: **8 9 1 5 2 4 5 3 6**

- A** 891547536      **C** 891524536  
**B** 819545632      **D** 891524563

**6** Bei Lebensmitteln gibt es verschiedene Sorten. Schreiben Sie jeweils fünf Sorten des jeweiligen Lebensmittels auf, die Ihnen in den Sinn kommen.

Obst Erdbeere, Apfel, Banane, Orange, Trauben  
 Nüsse .....  
 Fisch .....  
 Gemüse .....  
 Salate .....

**7** Wie viele Dreiecke sehen Sie?



- A** 3  
**B** 7  
**C** 8  
**D** 9  
**E** 12

**8** Tägliche kleine Rechenübungen trainieren das Gehirn. Versuchen Sie die folgenden Rechenaufgaben im Kopf zu lösen und schreiben Sie dann das Ergebnis daneben. Es handelt sich hierbei um Ganze Zahlen im positiven als auch im negativen Bereich (...-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 ...).

Die negativen Zahlen stehen in Klammern, damit Sie sie besser als negative Zahl identifizieren können.

$8 + (-3) =$

$16 - 11 + (-6) - (-12) =$

$(-7) - (-2) =$

$(-24) + 5 \times 2 =$

$(-10) + (-8) =$

$(-6) \times (-5) =$

$12 - (-5) =$

### Auflösung

**Aufgabe 1:** **A** 3 Punkte    **B** 1 Punkt    **C** 0 Punkte

**Aufgabe 2:** Korrekte Antwort: **C** Schublade 2 Punkte

**Aufgabe 3:** pro Wort bzw. richtiger Bedeutung 1 Punkt

Hier die Lösungen:

<b>Gericht</b>	Mahlzeit, Rechtswesen
<b>Tor</b>	Fußballtor, Eingangstor
<b>Ball</b>	Tanzveranstaltung, Ball zum Spielen
<b>Berliner</b>	Einwohner von der Stadt Berlin, süßes Gebäck
<b>Bienenstich</b>	Kuchensorte, Insektenstich
<b>Absatz</b>	Textabsatz, Absatz eines Schuhs
<b>Bremse</b>	Insekt, die Bremse am Fahrzeug
<b>Stock</b>	Stockwerk eines Gebäudes, Stab
<b>Steuer</b>	Abgabe, Lenkrad eines Fahrzeugs

**Aufgabe 4:** pro vollständig korrektem Satz 1 Punkt

Beispiele:

- A** Anna aß alle Aprikosen.
- D** Doris demoliert Davids Dosen.
- T** Tina tanzt tadellos Tango.
- U** Uwe untersucht unterschiedliche Unfälle.

---

**Aufgabe 5:** **A** 0 Punkte **B** 0 Punkte **C** 3 Punkte **D** 1 Punkt

---

**Aufgabe 6:** pro richtiger Nennung 1 Punkt

Beispiele:

- Nüsse** Haselnüsse, Walnüsse, Erdnüsse, Mandeln, Cashewkerne
- Fisch** Hering, Makrele, Scholle, Forelle, Sardellen
- Gemüse** Zucchini, Paprika, Brokkoli, Rosenkohl, Gurken
- Salate** Rucola, Eisbergsalat, Kopfsalat, Eichblattsalat, Feldsalat

---

**Aufgabe 7:** Korrekte Antwort: **D**

**A** 0 Punkte **B** 0 Punkte **C** 1 Punkt **D** 3 Punkte **E** 0 Punkte

---

**Aufgabe 8:** pro richtiger Lösung 1 Punkt

$$\begin{aligned} 8 + (-3) &= 5 \\ (-7) - (-2) &= (-5) \\ (-10) + (-8) &= (-18) \\ 12 - (-5) &= 17 \\ 16 - 11 + (-6) - (-12) &= 11 \\ (-24) + 5 \times 2 &= (-14) \\ (-6) \times (-5) &= 30 \end{aligned}$$

**Punktzahl gesamt:**

## Auswertung

### 0 – 25 Punkte

Wahrscheinlich haben Sie einen schlechten Tag erwischt. Nehmen Sie sich täglich zehn Minuten Zeit, um Ihr Gehirn zu trainieren. Stellen Sie dazu verschiedene Anforderungen an das Gedächtnis, die Konzentration und Kreativität. Denken Sie außerdem an Ihre Ernährung: B-Vitamine halten das Gedächtnis fit. Ein abwechslungsreicher Speiseplan mit Fisch, Obst und Gemüse sowie viel Bewegung helfen außerdem.

### 26 – 50 Punkte

Ihre geistige Fitness ist gut. Mit regelmäßigem Gedächtnistraining können Sie Ihr Ergebnis aber noch verbessern und die „grauen Zellen“ in Schwung halten. Tipp: Ernähren Sie sich bunt und gesund und treiben Sie Sport. B-Vitamine plus eine mediterrane Kost sind der Treibstoff für Ihr Gehirn.

### 51 – 60 Punkte

Glückwunsch: Ihr Gedächtnis ist topfit! Erhalten Sie diesen Zustand durch eine ausgewogene Ernährung und Sport. Schach, Sudoku und andere Spiele helfen dabei, in Form zu bleiben.



# FolPlus®

## B-Vitamine helfen dem Gedächtnis!

Täglich fit mit einem Klick!



Wahlweise auch mit Vitamin D erhältlich<sup>3</sup>

- ✓ für Konzentration<sup>1</sup> und Erinnerungsvermögen<sup>1</sup>
- ✓ für Nerven<sup>2</sup> und Energie<sup>2</sup>
- ✓ für niedriges Homocystein<sup>1</sup>
- ✓ zur Verringerung von Müdigkeit<sup>1</sup> und Abgeschlagenheit<sup>1</sup>
- ✓ **Vitamin D<sub>3</sub>** für Knochen<sup>3</sup>, Muskeln<sup>3</sup> und Immunsystem<sup>3</sup>

Die Mini-Tabletten sind frei von Nanopartikeln, Laktose, Fruktose, Gluten, Konservierungsmitteln sowie Farb- und Aromastoffen.

Hergestellt in Deutschland. Erhältlich in allen Apotheken.

<sup>1</sup> Folsäure (B<sub>9</sub>) + B<sub>6</sub> + B<sub>12</sub> unterstützen die normalen Funktionen der Psyche (wie Konzentration und Erinnerungsvermögen) und des Immunsystems, wirken beim Homocystein-Stoffwechsel mit und tragen zur Verringerung von Müdigkeit bei.

<sup>2</sup> Vitamin B<sub>6</sub> und B<sub>12</sub> sind an den normalen Funktionen des Nervensystems und des Energiestoffwechsels beteiligt.

<sup>3</sup> Vitamin D<sub>3</sub> ist zur Erhaltung normaler Knochen sowie für die Funktionen der Muskeln und des Immunsystems wichtig.