

- Weshalb führen Stress und Müdigkeit zum Elektrolyt-Ungleichgewicht?
- Was können Vitalstoffe für ein besseres Hörvermögen tun?

- Jodaufnahme in Deutschland: Von der WHO als Jodmangelgebiet definiert!
- Gesundes Altern: Umweltfaktoren prägen das Mikrobiom
- Polyphenole und ihre Auswirkung auf die Darmflora



# NAHRUNG ALS MEDIZIN

Nr. 4

Oktober  
2022

Information für Heil- und Heilhilfsberufe 0700 - 34335726 (9-18 Uhr 0,12 €/Min.)

Ihre persönliche Fachberatung dienstags von 11-13 Uhr oder per Email

## ► Weshalb führen Stress und Müdigkeit zum Elektrolyt-Ungleichgewicht?

Unsere Lebensmittel enthalten immer weniger Nährstoffdichte. Dies wurde mehrfach von verschiedenen Laboren bestätigt. Wenn jedoch das Nervensystem ungenügend mit Mineralstoffen versorgt wird, fließen elektrische Signale unregelmässig oder werden ganz unterbrochen. Die Folge ist, dass die Organe nicht mehr ordnungsgemäss reagieren. Es stellen sich Beschwerden ein, die man auch als psychosomatische Erkrankungen bezeichnet, weil häufig die seelisch-geistigen Funktionsabläufe mit betroffen sind. Unregelmässige bzw. unterbrochene Impulsketten führen zu einer gestörten Reizverarbeitung. Dies zeigt sich in zunehmender Nervosität, innerer Unruhe, Schlafstörungen, Muskelkrämpfen bzw. Muskelverspannungen. Insgesamt findet man eine verminderte Belastbarkeit.

Chronischer Stress bringt fortdauernd unseren Mineralstoffhaushalt durcheinander. Verantwortlich dafür ist das Stresshormon Kortisol, das unseren Körper in Alarmbereitschaft versetzt und u. a. dafür sorgt, dass der Aldosteronspiegel steigt. Aldosteron ist auch ein Stresshormon, das bewirkt, dass die Nieren vermehrt Kalium ausscheiden, während gleichzeitig Natrium und Wasser zurückgehalten werden.

Chronische Müdigkeit geht mit einer Funktionsstörung der Mitochondrien, erhöhten Lactatwerten und erniedrigten Kaliumwerten einher. Intrazelluläre Magnesium- und Kaliumdefizite führen zu sympathikotonen Übersteuerung (Verschiebung des Gleichgewichts im vegetativen Nervensystem Richtung Sympathikus) und erhöhten Cortisolspiegeln. Magnesiummangel führt bei Stress zu einer erhöhten Umwandlung von Dopamin in die Kampf- bzw. Fluchthormone Adrenalin und Noradrenalin!

Über die Freisetzung von Kortisol und Aldosteron reguliert sich auf diese Weise der Natrium- und Kaliumgehalt im Blut, was wiederum Einfluss auf den Salz- und Wasserhaushalt, das Flüssigkeitsvolumen in den Gefässen und den Blutdruck hat.

Erhöht sich nun infolge von anhaltendem Stress der Aldosteronspiegel, so steigt zum einen der Blutdruck, zum anderen sinkt die Konzentration von Kalium im Blut. Ausserdem verringert sich bei hohem Aldosteronspiegel die Wiederaufnahme von Magnesium aus den Nierenkanälchen. Es steht folglich auch weniger Magnesium zur Verfügung. Aus der stressbedingten Hormonausschüttung kann sich schliesslich ein Kalium- und Magnesiummangel entwickeln – mit Folgen für Ihr Herz.

Der Mineralstoff Kalium trägt dazu bei, das Volumen der Körperflüssigkeit aufrecht zu erhalten und wird für die Säure- und Elektrolyt-Balance sowie normale Zellfunktionen benötigt. In den meisten europäischen Ländern werden die von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) ab 2002 empfohlenen Kaliumwerte (274 mg/dl bzw. 70 bis 80mmol/l) nicht erreicht. Zu geringes Kalium kann den Blutdruck und das Risiko für Schlaganfälle erhöhen. Viele Untersuchungen deuten darauf hin, dass eine ausreichende

Kaliumversorgung Herzrhythmusstörungen und Nierensteinen vorbeugt und dass Kaliumcitrat dem Calciumverlust über die Niere und wahrscheinlich auch dem Calciumabbau aus den Knochen entgegenwirkt.

Laut Prof. Pantellini aus Florenz führt auf zellulärer Ebene der erste Schritt des oxidativen Stresses zur Schädigung der Natrium-Kalium-Pumpe. Daraus folgt ein elektrolytisches Ungleichgewicht mit einem Kalium-Efflux aus dem Zytoplasma. Diese Tatsache ist für die Zelle so dramatisch, dass eine Kette von Ereignissen in Gang gesetzt werden kann, die zu einem Degenerationsprozess führt, der Zellalterung, DNA-Mutation und letztendlich Krebs fördert!

**Eine Kombination aus Vitamin C gebundenem Kalium (Kaliumascorbat) und dem Herz stärkenden „Superzucker“ D-Ribose können besonders schnell und effektiv die Kalium-Natriumpumpen aktivieren und Kalium als einen Hauptregulator des Zellstoffwechsels in die Zelle transportieren. Magnesium ist ebenfalls ein wichtiger Faktor für die Natrium-Kalium-Pumpe und regelt daher die Durchlässigkeit der Zellmembran und den Natrium-Kalium-Transport in die Zelle und aus der Zelle heraus.**

## ► Hyperkaliämie / Hyponatriämie

Zu erhöhten Kaliumspiegeln kommt es, wenn über die Niere nicht genug Kalium ausgeschieden werden kann. Eine erhöhte Kaliumzufuhr führt alleine äusserst selten zur Hyperkaliämie. Häufig liegt eine Kaliumumverteilung von extra- nach intrazellulär oder eine verminderte renale Kaliumelimination zugrunde. Das geschieht bei akutem Nierenversagen, chronischer Niereninsuffizienz und Nebennierenrinden-Insuffizienz (Morbus Addison). Hyperkaliämie kann auch im Rahmen einer metabolischen Azidose auftreten, wie beispielsweise bei diabetischer Ketoazidose! Alle Krankheitszustände und Medikamente, die Aldosteron supprimieren oder die Aldosteronwirkung abschwächen, können zu Hyperkaliämie führen!

## Zum Einfluss von Medikamenten:

ACE-Hemmer (z. B. Ramipril, Enalapril, Lisinopril) und Sartane (Candesartan, Valsartan) senken den Blutdruck, weil sie u.a. die Synthese von Aldosteron senken. Dies führt zu einer verminderten Kaliumausscheidung und kann zu hohe Kaliumspiegel begünstigen.

Thiaziddiuretika (z.B. Chlortalidon) fördern die Natrium- und Wasserausscheidung! Auch in einem Status von Adrenal Fatigue kann nicht mehr genügend Aldosteron gebildet werden. Der Körper verliert Natrium und Wasser und es besteht die Gefahr, dass er dehydriert!

Alle Diuretika verringern den Kaliumspiegel im Blut, was Herzrhythmusstörungen begünstigt. Daher muss der Kaliumspiegel unbedingt regelmässig bestimmt und gegebenenfalls durch Gabe von Kalium spendenden Diuretika wie Triamteren oder Amilorid ausgeglichen werden.

Die Einnahme von Kaliumtabletten allein ist nach den Behandlungsleitlinien der Hochschulmedizin in der Regel nicht ausreichend und verursacht (bei zu hoher Dosierung) unnötige Nebenwirkungen. Da ACE-Hemmer/Sartane den Kaliumspiegel eher erhöhen, scheint die Kombination der beiden Prinzipien besonders sinnvoll.

hier bietet sich als Therapie begleitender Ansatz die Verwendung von niedrig dosiertem Kalium (1 – 2 x 300 mg als Citrat) und dem Osmolyt Betainanhydrat (insbes. bei erhöhten Homocysteinwerten) an. Des Weiteren ist auf eine ausreichende Versorgung mit Magnesium und Vitamin D3 zu achten.

### **Betain ist ein wichtiger Regulator einer ausgeglichenen Wasser- und Salzbilanz!**

Vitamin D-Mangel führt zu intrazellulärer Hypercalciämie (führt zu Silent Inflammation!), Hypomagnesiämie, Hypokaliämie, ATP-Mangel (keine Energie für die Kalium-Natriumpumpen) und Herzrhythmusstörungen. Intrazellulärer Magnesiummangel kann erst ausgeglichen werden, wenn die intrazelluläre Hypercalciämie ausgeglichen wird. Neben Vitamin D scheinen auch das Spurenelement Bor zur Ökonomisierung des Mineralhaushalts und des Vitamin-D-Stoffwechsels beizutragen, indem es den Verlust von Calcium, Magnesium und Phosphor über den Urin reduziert und die entzündungshemmenden Wirkungen von Vitamin D verstärkt.

Betain wurde u.a. bei der Behandlung von Lebererkrankungen, gastrointestinalen Störungen, Homocystinurie und Hyperkaliämie eingesetzt. Ein Betainmangel wird mit dem metabolischen Syndrom, Fettstoffwechselstörungen und Diabetes in Verbindung gebracht und kann bei Gefäß- und anderen Krankheiten eine Rolle spielen. Betain ist auch ein essentieller Bestandteil der mediterranen Ernährung und gehört seiner Funktion nach auch zu den nicht-ionischen Osmolyten (wie auch Myoinositol, Taurin\*, Creatin\*, Alanin und Prolin). Diese führen auch in hohen Konzentrationen zu keiner negativen Beeinflussung der Zellfunktionen. Betain unterstützt die Osmoregulation auf Zellstufe. Bei Hitze und krankheitsbedingtem Stress bleibt die Elektrolytkonzentration in der Zelle konstant.

### **Was kann \*Creatin für einen ausgeglichenen Elektrolyt-haushalt tun?**

Die körpereigenen Vitaminoide Taurin und Creatin können dazu beizutragen, Calcium nur dahin zu transportieren, wo es benötigt wird. So konnte gezeigt werden, dass Creatin vor einer Überladung der Zellen mit Calcium schützt. Der in Sportlerkreisen vor allem als zusätzlicher "Muskeltreibstoff" bekannte Wirkstoff Creatin ist ein Tripeptid bestehend aus drei Aminosäuren: Arginin, Glycin und Methionin, für dessen Bildung im Körper u.a. auch die Vitamine B6, B12 und Folsäure benötigt werden. Creatin hat u.a. auch positive Effekte auf Nervensystem, Immunsystem und Haut. **Taurin** hält Kalium und Magnesium in der Zelle und verhindert übermäßigen Natriumeinstrom. Es spielt hierdurch eine entscheidende Rolle im Stoffwechsel der Herzmuskelzellen. Zusammen mit **Vitamin D, dem Spurenelement Bor, dem Superzucker Ribose und den Vitaminoiden Creatin und Coenzym Q10 ist Taurin ein wichtiger „Calciumfänger“ in unseren Zellen und Zellkraftwerken – den Mitochondrien.** Bei einem Mangel an Zellenergie bzw. ATP, können Zellen den intrazellulären Einstrom von Calcium nicht mehr regulieren

Damit stabilisiert sich der Stoffwechsel und weniger Energie wird verbraucht, insbesondere in Zeiten mit Stress wie z.B. bei fiebrigen Infektionen oder bei grosser Hitze. In solchen Perioden ist der Körper einem grossen osmotischen Stress ausgesetzt. Wasser diffundiert aus den Körperzellen, weil ausserhalb der Zellen eine höhere Konzentration an Salzen herrscht. Die Zelle schrumpft. In dieser Situation bedient sich die Zelle sog. Ionenpumpen (in den Membranen), um eine ausgeglichene Wasser- und Salzbilanz wiederherzustellen. Das braucht Energie, die dann für andere Stoffwechselforgänge fehlt. Betain unterstützt in solchen Stresssituationen als sog. Osmolyt die Erhaltung einer ausgeglichenen Wasser-/Salzbilanz in den Zellen. Das wirkt

einer Dehydration der Zelle entgegen und unterstützt gleichzeitig die Zellfunktionen. Die Ionenpumpen haben entsprechend weniger zu tun und es steht mehr Energie für Wachstum und Leistung zur Verfügung.

### **► Was können Vitalstoffe für ein besseres Hörvermögen tun?**

Ob wir im Alter schwerhörig werden oder nicht, bestimmt unter anderem ein Hormon. Das haben jetzt amerikanische Wissenschaftler herausgefunden. Je höher der Gehalt des Botenstoffs Aldosteron im Blut, desto besser das Gehör. Häufigste Form der Nebennierenrinden-Unterfunktion, gekennzeichnet durch einen Mangel an Aldosteron, dem wichtigsten Mineralkortikoid – und Kortisol, dem körpereigenen Kortison. Aldosteron ist bisher hauptsächlich bekannt für seine Wirkung auf den Mineralienhaushalt des Körpers, den er über die Niere beeinflusst. Es reguliert auch den Kaliumspiegel im Innenohr! Die Ergebnisse einer koreanischen Studie legen nahe, dass eine hohe Kaliumzufuhr mit einer geringeren Prävalenz von Hörverlusten HL und niedrigeren Hörschwellen in der koreanischen Erwachsenenbevölkerung assoziiert war!

Epidemiologische und experimentelle Studien haben eine Korrelation zwischen erhöhten Homocysteinwerten und Hörverlust ergeben! Betain-Homocystein-S-Methyltransferasen sind Betain abhängige Enzyme des Methioninstoffwechsels, die Homocystein zu S-Adenosylmethionin (SAME). Ihre Fehlfunktion (z.B. in Folge eines Betainmangels) führt daher zu Hyperhomocysteinämie. Forschungen deuten darauf hin, dass Betain-Homocystein-S-Methyltransferasen eine zentrale Rolle bei der Homöostase des Methionin-Stoffwechsels in der Cochlea (Teil d. Innenohres) spielt und dass die Hochregulierung dieser Enzyme im Falle eines erhöhten Homocysteinspiegels eine kompensatorische Rolle beim Schutz der Cochlea vor Lärmschäden spielen könnte.

### **Weitere Gehör-freundliche Vitalstoffe sind Magnesium, B-Vitamine und Vitamin A:**

Eine optimale Versorgung mit **Magnesium** erhöht die Anzahl unserer "Zellkraftwerke" (Mitochondrien) und damit auch die Energiemenge, die jede Zelle produzieren kann. Die stressbedingte Erregbarkeit in Muskeln und Nerven wird gesenkt. Magnesium verbessert die Regenerationsfähigkeit der Haarzellen im Innenohr. Senken Sie den Verzehr von phosphathaltigen Nahrungsmitteln wie z.B. Gummibärchen, Schokolade, Cola und Softgetränken, weil diese die Aufnahme von Magnesium behindern.

**Vitamin B6** wird für den Stoffwechsel der Haarzellen im Innenohr benötigt. Vitamin B6 reguliert den Natrium-/Kaliumhaushalt des Körpers und beeinflusst hierüber die Arbeit der Nerven. Zusammen mit den Vitaminen B12 und Folsäure kann Vitamin B6 eine wirksame Hilfe bei Depressionen, neurologischen Erkrankungen und bei Tinnitus sein. Konzentrierte Gaben des Vitamins (z.B. in Form von Infusionen) werden bereits in der Akuttherapie von Hörstürzen eingesetzt. Vitamin B12 ist bei sympathikotonem Dauerstress unverzichtbar, um das NO-Radikal Peroxynitrit zu neutralisieren!

**Vitamin A** wird u.a. für Schutz, Funktion und Regeneration von Schleimhäuten, Nebennieren und Flimmerepithel benötigt! Ärzte in New York zeigten bereits 1949, dass Vitamin A bei der Behandlung der menschlichen Schwerhörigkeit von Nutzen ist. Die Autoren kamen zu folgendem Schluss: „Man kann den Schluss ziehen, dass parenterale Vitamin A-Therapie in hohen Dosen ein wirksames Mittel in der Behandlung von Schwerhörigkeit und Tinnitus darstellt, welche nicht auf übliche Ohren-, Nasen- und Halsbehandlung ansprechen, und dass es wegen der Ungefährlichkeit und der einfachen Darreichungsart jeder Person mit Schwerhörigkeit oder Tinnitus versuchsweise gegeben werden sollte.“

10 Quellen gerne auf Anfrage

### **► Jodaufnahme in Deutschland: Von der WHO als Jodmangelgebiet definiert!**

Jod ist ein wichtiges Spurenelement und ein Mineralstoff, der für die Funktion der Schilddrüse notwendig ist. Die Schilddrüse produziert Hormone, die beim Wachstum und der Entwicklung des Nervensystems von Föten und Kleinkindern eine Rolle spielen und für

den Stoffwechsel im Allgemeinen (Knochenstoffwechsel, normales Wachstum) wichtig sind. Die Überwachung der Jodaufnahme aus der Nahrung zeigt, dass die Jodaufnahme wieder rückläufig ist. Da die Ackerböden in Deutschland und den Niederlanden jodarm sind, wird Jod z.B. Salz zugesetzt. Teilweise aufgrund von Kampagnen zur Verringerung des Salzgehalts in Lebensmitteln ist es notwendig, die Jodaufnahme zu überwachen. Eine Verringerung der Salzzufuhr kann daher auch zu einer Verringerung der Jodzufuhr führen.

### **Geringere Jodaufnahme und ihre Folgen**

Seit einigen Jahren wird vom Robert-Koch-Institut eine rückläufige Jodeinnahme festgestellt, weil weniger Jodsalz in der Lebensmittelherstellung verwendet wird und der Salzkonsum rückläufig ist. Ca. 1/3 der Bevölkerung scheint unterversorgt zu sein. Ist zu wenig Jod für die Schilddrüse vorhanden, vergrössert sich diese, was zu Krebs führen könnte. Insbesondere schlussfolgern Forscher, dass es auch wichtig ist, die Jodzufuhr von schwangeren und stillenden Frauen zu überwachen, da diese einen höheren Bedarf haben. Wenn Frauen im gebärfähigen Alter gerade genug Jod bekommen, kann es während der Schwangerschaft zu niedrig sein.

Meersalz und Himalajasalz sind im übrigen jodfrei...

Quellen gerne auf Anfrage

### **► Gesundes Altern: Umweltfaktoren prägen das Mikrobiom**

Alle Bakterien, Viren, Pilze und Hefen zusammen bilden im Darm das Darmmikrobiom. Veränderungen in der Zusammensetzung und Funktion des Darmmikrobioms wurden mit einer Vielzahl von Gesundheitsproblemen in Verbindung gebracht. Die Eigenschaften eines gesunden Mikrobioms sind noch unklar. Genauso wie das Ausmass, in dem die Zusammensetzung des Darmmikrobioms durch Vererbung, Umweltfaktoren oder Gesundheitsfaktoren bestimmt wird. Im Dutch Microbiome Project haben Wissenschaftler aus Groningen untersucht, wie sich ein gesundes Darmmikrobiom zusammensetzt und welche Faktoren seine Zusammensetzung beeinflussen.

### **Eine der bisher grössten Studien**

In der kürzlich veröffentlichten Studie des „Dutch Microbiome Project“ wurde die Zusammensetzung und Funktion des Darmmikrobioms bei mehr als 8.200 Teilnehmern der Lifelines-Kohorte bestimmt. Damit ist die Studie eine der bisher grössten Studien zum Darmmikrobiom. Die Lifelines-Kohorte sammelt Körpermaterial für die Erforschung des gesunden Alterns. Dieses Material wird der wissenschaftlichen Forschung zur Verfügung gestellt.

An der Studie nahmen sowohl gesunde Teilnehmer als auch Menschen mit verschiedenen Krankheiten teil. Das Einzigartige an dieser Forschung ist, dass Teilnehmer aus verschiedenen Generationen innerhalb derselben Familien teilnahmen. Bei allen Teilnehmern wurden verschiedene Parameter aus dem Darmmikrobiom mit 241 Gesundheits- und Lebensstilfaktoren verglichen. Diese Faktoren spiegelten die körperliche und geistige Gesundheit, Einnahme von Medikamenten, Ernährung, sozioökonomische Faktoren, den Ort, an dem eine Person aufgewachsen ist und die aktuelle Zusammensetzung des Haushalts wider.

### **Lifestyle ist wichtig**

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass Lebensstil und Wohnumfeld einen grösseren Einfluss auf die Zusammensetzung des Darmmikrobioms haben als die Vererbung. Menschen, die im selben Haushalt leben, ob sie verwandt sind oder nicht, haben grosse Ähnlichkeiten in der Zusammensetzung ihres Darmmikrobioms. Zudem scheint es, dass wenn Verwandte nicht mehr zusammenleben, die Ähnlichkeiten im Mikrobiom mit der Zeit abnehmen.

### **Gene**

Aufgrund der Familienstruktur in der Studie konnten die Forscher feststellen, dass etwa 15 % der Bakterien eine erbliche Wirkung haben. Diese Bakterien blieben innerhalb von Familien stabil, auch wenn sie jahrelang nicht zusammengelebt hatten.

### **Mit Krankheit und Gesundheit assoziierte Mikrobiome**

Diese Studie zeigte wie frühere Studien, dass mehrere Arten von Bakterien mit verschiedenen Erkrankungen wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Typ-2-Diabetes und Magen-Darm-Erkrankungen in Verbindung gebracht werden. Ein neues Ergebnis war, dass die gleichen Muster im Mikrobiom bei Menschen mit einer anderen Krankheit gefunden wurden. Verschiedene Krankheiten zeigen also die gleichen Veränderungen im Mikrobiom. Dies wird von den Forschern als gemeinsame Dysbiose bezeichnet. Durch die Entdeckung des „ungesunden Musters“ konnten die Forscher auch die Merkmale eines „gesunden Musters“ identifizieren.

### **Umweltfaktoren für ein gesünderes Mikrobiom**

Die Forscher untersuchten auch, welche Umweltfaktoren die Zusammensetzung des Darmmikrobioms beeinflussen. Die Anpassung dieser Faktoren könnte laut den Forschern ein Weg zu besserer Gesundheit sein. Die Ergebnisse zeigten, dass die bekannten Faktoren wie Ernährung, Medikamente und Krankheiten die Zusammensetzung tatsächlich beeinflussen. Aber auch andere Faktoren scheinen einen starken Einfluss zu haben. Menschen, die in einer grünen Umgebung mit wenig Verschmutzung und Feinstaub leben, haben ein gesünderes Darmmikrobiom. Es zeigte sich auch, dass das Umfeld, in dem ein Mensch aufgewachsen ist, auch im späteren Alter noch einen Einfluss hat. Teilnehmer, die in einer Stadt oder in einer Familie aufgewachsen sind, in der geraucht wurde, hatten eine weniger gesunde Zusammensetzung des Darmmikrobioms.

Quellen gerne auf Anfrage

### **► Polyphenole und ihre Auswirkung auf die Darmflora**

Die meisten Schutzstoffe, die wir in Obst und Gemüse oder auch in so leckeren Sachen wie Beeren, Kaffee oder dunkler Schokolade, Espresso, Fruchtsäften oder Rotwein finden, gehören zur Gruppe der so genannten Polyphenole. Sie sorgen für deren Farbe, Geschmack und Geruch. Zahlreiche Studien konnten belegen, dass diese sekundären Pflanzenstoffe Alterungsvorgänge verzögern und Arterienverkalkung und Zuckerkrankheit ebenso verhindern wie Falten und Osteoporose. Interessant ist aber, dass Polyphenole auch die Darmflora günstig beeinflussen und „sanieren“ können.

Das besondere Verhältnis zwischen unseren Darmkeimen und diesen speziellen Pflanzenstoffen beruht offensichtlich auf Gegenseitigkeit, denn mehr als 90 % der aufgenommenen Polyphenole können in oberen Darmabschnitten nicht verdaut werden. Sie werden erst im Dickdarm mit Unterstützung der Darmflora für unseren Organismus verwertbar gemacht. Nur wer über eine gesunde und intakte Darmflora verfügt, kann deshalb auch die Schutzstoffe optimal nutzen.

### **Polyphenole tun den Darmbakterien gut**

Doch glücklicherweise ist die Beziehung zwischen Polyphenolen und Mikrobiom keine Einbahnstrasse. Wenn wir regelmässig die Darmflora mit Polyphenolen und anderen präbiotischen Nahrungsbestandteilen füttern, dann verändert sie sich langsam, aber stetig in eine positive Richtung. Denn diese gesunden Pflanzenstoffe geben unseren Darmbakterien wichtige Impulse für ihre Entwicklung. Polyphenole fördern das Wachstum erwünschter Keime und hemmen gleichzeitig die Entwicklung schädlicher Mikroorganismen.

### **Welcher Keim braucht was?**

Zahlreiche Studien haben untersucht, mit welchen Polyphenolen bzw. Nahrungsbestandteilen sich das Mikrobiom gezielt beeinflussen lässt. Erstaunlich ist die Tatsache, dass die verschiedenen Pflanzenstoffe ganz unterschiedliche Bakterienstämme fördern oder andere – meistens unerwünschte Mikroorganismen – in ihrem Wachstum auch hemmen können. Das funktioniert, weil die meisten gesundheitsförderlichen Keime für ihre Entwicklung auf das Verstoffwechseln von Polyphenolen und präbiotischen Ballaststoffen angewiesen sind. Die eher unerwünschten Fäulnis- und Entzündungskeime können diese nicht verarbeiten und werden durch die „gesunden“ Bakterien verdrängt. Zudem scheinen manche Abbauprodukte von Polyphenolen auch direkt das Wachstum einiger Mikroorganismen zu behindern.



### **Polyphenole und Nahrungsmittel, die gesunde Keime gezielt fördern können**

Durch unseren Lebensstil, nach Medikamenteneinnahme und durch unsere Ernährung kann die Zahl gesundheitsförderlicher Bakterien absinken. In dieser Liste finden Sie die (polyphenolhaltigen) Nahrungsmittel, mit denen sich das Wachstum nützlicher Mikroorganismen gezielt fördern lässt

**Bifidobakterien** werden in ihrem Wachstum gefördert durch: Grünen Tee, Extrakte aus Grapefruit-Kernen, Vollkornprodukte, Kaffee, Isoflavone (= Phytoöstrogene z.B. aus Soja oder Leinsamen), Kakao, dunkle Schokolade, Blaubeeren, Rotwein (1 Glas tgl.), Apfelsaft, Inulin, Akazienfasern.

**Milchsäurebakterien** werden in ihrem Wachstum gefördert durch: Vollkornprodukte, Äpfel (2 Stück. tgl.), Kakao, dunkle Schokolade, Blaubeeren, fermentierte Milchprodukte, Apfelsaft, Traubensaft.

**Enterokokken** werden in ihrem Wachstum gefördert durch: Isoflavone (= Phytoöstrogene z.B. aus Soja oder Leinsamen), Äpfel (2 Stück. tgl.), Rotwein (1 Glas tgl.), Traubensaft.

**Faecalbakterium prausnitzii** werden in ihrem Wachstum gefördert durch: Isoflavone (= Phytoöstrogene z.B. aus Soja oder Leinsamen), resistente Stärke (in abgekühlten stärkehaltigen Nahrungsmitteln wie Nudeln, Reis, Kartoffel), Rotwein (1 Glas tgl.), Inulin.

**Prevotella** werden in ihrem Wachstum gefördert durch: Haferflocken, Kleie, Roggen, Rotwein (1 Glas tgl.).

**Bacteroidetes** werden in ihrem Wachstum gefördert durch: Rotwein (1 Glas tgl.), Äpfel, Omega-3-Fettsäuren (Fisch, Leinöl, Rapsöl), Haferflocken, Kaffee, grüner Tee, schwarzer Tee.

**Akkermansia muciniphilia** werden in ihrem Wachstum gefördert durch: Cranberrys, Cranberrysaft, dunkler Traubensaft, Trauben, Omega-3-Fettsäuren (Fisch, Leinöl, Rapsöl), resistente Stärke.

### **Nahrungsmittel, die unerwünschte Keime gezielt reduzieren können**

Durch unseren Lebensstil, nach Medikamenteneinnahme und durch unsere Ernährung kann die Zahl unerwünschter, pathogener Bakterien zunehmen. In dieser Liste finden Sie die (polyphenolhaltigen) Nahrungsmittel, mit denen sich das Wachstum potentiell schädlicher Mikroorganismen gezielt bremsen lässt.

**Clostridien** werden in ihrem Wachstum eingeschränkt durch: Grünen Tee, Äpfel (2 Stck. tgl.), Kakao, dunkle Schokolade, Rotwein (1 Glas tgl)

**Firmicutes:** Grüner Tee, Schwarzer Tee

**Pseudomonas** werden in ihrem Wachstum eingeschränkt durch: Äpfel (2 Stck. tgl.), Oregano

**Klebsiellen:** Oregano

**E. coli:** Oregano

**Enterobacter:** Oregano

### **Das Wichtigste in Kürze**

- Viele Polyphenole werden erst durch den Kontakt mit Darmbakterien für uns verwertbar. Die Darmflora profitiert von einer polyphenolreichen Ernährung.
- Studien zeigen, dass bestimmte Polyphenole sich auf manche Bakterien wachstumsfördernd, auf andere hemmend auswirken können. Dadurch lässt sich eine gestörte Darmflora oft – am besten in Kombination mit einem Synbiotikum (Pro- + Präbiotikum) – regenerieren.
- Besonders viele Polyphenole enthalten Grünkohl, Brokkoli, frische Beeren und Vollkornweizen(-mehl).
- Auch Trauben, Kirschen, Äpfel und Birnen liefern mit 200 bis 300 mg Polyphenole je 100 Gramm Früchte eine ganz ordentliche Menge.
- Bei den Getränken liegen Grüner und Schwarzer Tee, dunkle Beerensäfte, Rotwein, dunkles Bier (z.B. Guinness) und Kaffee weit vorne.
- Einen hohen Schutzstoffgehalt findet man in Obstschalen und den Randschichten von Gemüse – deshalb möglichst mit Schale essen oder nur sehr dünn abschälen.
- Polyphenole sind – anders als viele Vitamine – nicht hitzeempfindlich. Kochen macht ihnen also nichts aus und manche Inhaltsstoffe, wie die von Tomaten, werden dadurch für den Körper besser verwertbar.

6 Quellen gerne auf Anfrage

Nahrung als Medizin, Hrsg. & verantwortliche Redakteure: Ralph Schnitzler (Orthomolekulartherapeut & Präventologe®), Aachen, Sebastian Steffens (Biologe & Ökotoxikologe), Aachen. **Fachberatung: Di. 11:00-13:00 & Mo-Fr 13:00-16:30 unter T +49 (0) 241 53809 2400**  
Art Direction: Vanessa Peters, [www.vcreation.de](http://www.vcreation.de)

## **Darm Pro+Pre 10 Pure Kapseln mit Inulin**

die gezielte Versorgung mit **10** Milchsäurebakterienstämmen unterstützt den Körper

- nach Antibiotika-Behandlung, zum Aufbau einer gesunden Darmflora
- bei wiederkehrenden Infekten, chron. Darmleiden & Laktose Intoleranz
- Verstopfung - Obstipation und beim Gewichtsmanagement
- Störung der Schleimhautbarriere - auch in der Blase, der Vaginalflora

## **Tyro Pro Plus vegan mit Jod unterstützt**

- eine normale Schilddrüsenfunktion (**Jod, Selen, Vitamin B3**)
- normale psychische und Nervenfunktion (**Vit. B3**)
- normale Haut + Schleimhaut (**Vit. A, Jod, Zink**)
- normalen Eisenstoffwechsel + Sehkraft + Immunsystem (**Vit. A**)



Anzeige



Direkt bestellen auf [www.eifelsan.com](http://www.eifelsan.com) oder telefonisch unter 0700-34335726 (gerne auch mit Beratung)