



Ratgeber Immunität

Stärkung des Immunsystems
in jedem Alter

ENERGETICA
Natura



Inhalt

Einleitung	4
Alles Wissenswerte über Ihr Immunsystem	5
So funktioniert Ihr Immunsystem	5
Immunsystem im Darm?	6
Die Ursachen eines geschwächten Immunsystems	6
7 Tipps zur Stärkung Ihres Immunsystems	7
Nährstoffe, die Ihr Immunsystem unterstützen	8
Ernährung für Ihr Immunsystem mit der Ernährungsberaterin Annemieke Meijler	12
Immunität beginnt im Mund, mit dem Orthomolekulartherapeuten Jeroen de Haas	16
Alter, Immunsystem und spezifischer Nährstoffbedarf	22
Das Immunsystem von Kleinkindern unterstützen	23
Vitamin- und Mineralstoffbedarf des Kleinkindes	25
Kinder und Ernährung mit Joke Vanherck	26
Das Immunsystem von Jugendlichen und Erwachsenen	33
Vitamin- und Mineralstoffbedarf von Jugendlichen und Erwachsenen	35
Das Immunsystem älterer Menschen unterstützen	36
Vitamin- und Mineralstoffbedarf von älteren Menschen	38
Quellenangaben	42

Einleitung

Ihr Immunsystem arbeitet Tag und Nacht für Sie. Wenn es intakt ist, merken Sie das nicht. Aber diese geniale Maschine läuft nicht von selbst. In diesem Ratgeber verraten wir Ihnen, was Ihr Immunsystem braucht, um optimal zu funktionieren und Sie vor Krankheitserregern zu schützen.

Zunächst erörtern wir, **wie Ihr Immunsystem funktioniert** (S. 5), wie man erkennt, ob es **geschwächt** ist (S. 6) und wie man es mit den richtigen Nährstoffen **unterstützt** (S. 8). Die Ernährungsberaterin Annemieke Meijler gibt Tipps zur Ernährung und Lebensweise, wobei sie sich auf die Verbindung zwischen **Darm und Immunsystem** konzentriert (S. 12). Und wussten Sie, dass auch Ihr Mund eine wichtige Rolle für Ihre Abwehrkräfte spielt? Der Orthomolekulartherapeut Jeroen de Haas ist fasziniert vom Immunsystem und informiert Sie über das „**orale Mikrobiom**“ (S. 16).

Jeder Lebensabschnitt hat seine eigenen Herausforderungen, und das gilt auch für das Immunsystem. Mit dem Begriff „Kinderkrankheiten“ kann jeder von uns etwas anfangen, deshalb erfahren Sie hier, wie Sie das Immunsystem von **kleinen Kindern** unterstützen können (S. 23). Joke Vanherck (Autorin des Buches „Blijje buikjes“- übersetzt "Glückliche Bäuche") gibt eine Fülle von Informationen und praktischen Tipps zur **gesunden Ernährung von Kindern** (S. 26). Das Immunsystem von **Jugendlichen und Erwachsenen** kann unter den richtigen Bedingungen einiges aushalten, aber wie schafft man diese richtigen Bedingungen (S. 33)? Und jeder verdient es, mit so viel Lebensqualität wie möglich älter zu werden. Hier erfahren Sie, was Sie über das Immunsystem der **über 50-Jährigen** wissen müssen (S. 36).



Alles Wissenswerte über Ihr Immunsystem

So funktioniert Ihr Immunsystem

Der menschliche Körper verfügt über drei Stufen der Immunität.

1. **Die erste Stufe der Immunität besteht aus physischen Barrieren** wie der Haut, den Schleimhäuten und den (Flimmer-) Härchen in Nase und Atemwegen. Dabei produziert der Körper verschiedene bakterientötende Substanzen wie Magensäure, Urin, Speichel, Talg, Tränen und Schweiß.
2. **Die zweite Stufe der Immunität vernichtet fremde Körperzellen und andere mögliche Krankheitserreger.** Verschiedene Arten von weißen Blutkörperchen erkennen Krankheitserreger schnell und versuchen, sie zu beseitigen. Die erste und zweite Stufe der Immunität sind angeboren. Sie sind nicht selektiv, d. h., sie unterscheiden nicht zwischen den Krankheitserregern, die sie in Schach halten oder vernichten.
3. **Die dritte Stufe der Immunität wird als erworbene oder adaptive Immunität bezeichnet, da sie durch Training gestärkt wird.** Im Gegensatz zu den ersten beiden Stufen ist sie sehr selektiv und spezialisiert. **Jedes Mal, wenn Ihr Immunsystem mit neuen Keimen in Kontakt kommt, lernt es und wird stärker.** Die Immunmechanismen der dritten Ebene bieten dem Körper daher einen langfristigen (manchmal lebenslangen) Schutz gegen bestimmte Infektionen. Die erworbene Immunität wird durch so genannte T-Zellen, spezifische **weiße Blutkörperchen**, reguliert. Das erworbene Immunsystem unterscheidet zwischen „fremdem“ und „eigenem“ Gewebe und kann dieses selektiv angreifen und beseitigen. Wenn Ihr Immunsystem auf eine normale, gesunde Gewebestruktur reagiert, als sei sie „fremd“, sprechen wir von „**Autoimmunität**“.

Ein gesunder Lebensstil ist für alle Ebenen der Immunität unerlässlich. Nicht zuletzt, weil ein Großteil unseres Immunsystems im Darm angesiedelt ist...

Immunsystem im Darm?

Die Darmschleimhaut umfasst 80% der gesamten Schleimhaut und steht in Kontakt mit der Nasenschleimhaut. **Die Darmschleimhaut ist eine wichtige physische Barriere und Teil des angeborenen Immunsystems.**

Eine gesunde Darmflora schafft ein Umfeld, in dem sich Keime nicht wohlfühlen. Außerdem ist die Darmflora unentbehrlich für die richtige Verdauung und die Aufnahme von essentiellen Nährstoffen. Ihr Immunsystem braucht sie, um optimal zu funktionieren.

Eine gute Darmfunktion wirkt sich also positiv auf die Funktion des gesamten Immunsystems aus. Es gibt jedoch viele Faktoren, die die Darmflora stören können, wie Stress, Medikamenteneinnahme (einschließlich Antibiotika) und raffinierte, zuckerhaltige Lebensmittel.

Die Ursachen eines geschwächten Immunsystems

Ein nicht optimal funktionierendes Immunsystem fühlt sich für jeden Körper anders an. **Einige sind anfälliger für Krankheiten und Infektionen, andere haben Verdauungsprobleme wie Unverträglichkeiten und Allergien.** Wenn das Immunsystem wirklich gestört und geschwächt ist, können sich Autoimmunkrankheiten entwickeln.

Noch mehr als das Alter spielt der Lebensstil eine wichtige Rolle. Zu wenig Schlaf, eine unausgewogene Ernährung und zu wenig oder zu viel Bewegung schwächen das Immunsystem. Auch **Stress, Rauchen und Alkoholkonsum** wirken sich negativ aus.

Immunsystem und Bewegung

Bewegung stärkt und reguliert das Immunsystem [1]. Während und nach dem Sport werden nämlich entzündungshemmende Stoffe freigesetzt und die Zirkulation der weißen Blutkörperchen erhöht. **Menschen, die sich regelmäßig körperlich betätigen, werden daher seltener krank, und wenn sie doch erkranken, dann in der Regel weniger schwer.**

Die Forschung zeigt, dass Bewegung sowohl kurz- als auch langfristige Auswirkungen auf das Immunsystem hat. Umgekehrt wirkt sich die Gesundheit des Immunsystems auch auf die Gesundheit des Bewegungsapparates aus. Wussten Sie, dass sowohl Bewegungsmangel als auch anstrengende körperliche Betätigung das Immunsystem beeinträchtigen können? Die Folge sind erhöhte Entzündungswerte und ein größeres Infektionsrisiko. [2]

7 Tipps zur Stärkung Ihres Immunsystems

Listen sind immer nützlich, auch für Ihre Abwehrkräfte! Mit diesen **sieben konkreten Tipps** sind Sie bereits auf einem guten Weg, Ihr Immunsystem zu stärken:

1. **Bewegen Sie sich bewusst**, jeden Tag mindestens 30 Minuten und vorzugsweise an der frischen Luft.
2. **Rauchen Sie nicht und achten Sie auf andere Giftstoffe** wie Kunststoffe und flüchtige, körperfremde Substanzen aus Reinigungsmitteln, Lufterfrischern und Deodorants. Trinken Sie Ihr Wasser daher am besten aus einer Flasche aus BPA-freiem Kunststoff oder Glas.
3. **Achten Sie auf eine gesunde Ernährung:** Schränken Sie raffinierte Kohlenhydrate ein und essen Sie ausreichend Eiweiß und essenzielle Fette. Essen Sie abwechslungsreiche, unverarbeitete Lebensmittel, die reich an **wichtigen Nährstoffen** sind. Schaffen Sie es, mehr als 25 verschiedene Obst- und Gemüsesorten pro Woche zu essen? Wagen Sie sich auch einmal an „vergessenes“ Gemüse. Und achten Sie auf die Farbe, denn wussten Sie, dass farbenfrohes Gemüse (Rote Bete, Rotkohl, Karotten) und Obst (Beeren, Brombeeren, Himbeeren) **reich an Antioxidantien** sind?
4. Überwinden Sie chronischen Stress mit **Bewegungs- und Atemtechniken** wie Yoga, Achtsamkeit und Meditation, aber auch mit manuellen Tätigkeiten oder Gartenarbeit.
5. Achten Sie auf Ihre Nachtruhe und **streben Sie mindestens 7 Stunden Schlaf pro Nacht an.**
6. **Lösen Sie sich ab und zu von Ihrem Bildschirm.** Der tägliche Spaziergang ist so viel schöner, wenn man auf seine(n) Begleiter:in und die Natur um einen herum achtet.
7. Wenn die Sonne scheint, ist das ein Fest! **Beginnen Sie Ihren Tag mit einer halben Stunde Bewegungsübungen in der Sonne.** Spüren Sie den Unterschied? Ein ganz anderer Start in den Tag, mit einer frischen Dosis Sonne (Vitamin D).
Tipp: Auf YouTube finden Sie viele Anregungen, suchen Sie zum Beispiel nach Yoga oder Chineng Qigong



¹ Bearbeitete oder ‚raffinierte‘ Kohlenhydrate befinden sich in Weißbrot, weißen Teigwaren und allen zuckerreichen Produkten wie Kuchen, Süßigkeiten und Erfrischungsgetränken. Unraffinierte (unbearbeitete) Kohlenhydrate befinden sich in Gemüse, Obst und Vollkorngetreide. Ihr Körper nimmt diese Kohlenhydrate langsam auf, wodurch sie Ihren Hunger länger stillen. Außerdem enthalten sie viele Ballaststoffe, die Ihren Darm unterstützen. Haferflocken, ungeschälter Reis, Vollkornteigwaren und Vollkornbrot enthalten hauptsächlich unraffinierte Kohlenhydrate.

Nährstoffe, die Ihr Immunsystem unterstützen

Verteidigungslinien

Aktiv innerhalb von Minuten bis Stunden		Aktiv nach einigen Tagen	
1. Linie	2. Linie	3. Linie	
Angeboren, nicht selektiv (sie unterscheiden nicht zwischen Keimen, die sie in Schach halten)		Sehr selektiv und spezialisiert. Unterscheidet fremdes von eigenem Gewebe, kann selektiv angreifen und beseitigen. Bietet langfristigen Schutz vor Infektionen. Hat ein Gedächtnis.	
Physische Barrieren	Angeborenes Immunsystem	Erworbenes Immunsystem	
		Zelluläre Abwehr - richtet sich gegen Krankheitserreger in der Zelle	Humorale Abwehr - richtet sich gegen Erreger, die außerhalb infizierter Zellen frei zirkulieren, meist im Blut.
<ul style="list-style-type: none"> Haut Schleimhäute des Magen-Darm-Trakts, der Atemwege, des Nasopharynx, der Harnwege Flimmerhärchen, Wimpern und andere Körperhaare Sekretion von Speichel, Galle, Talg, Magensäure, Tränen, Schweiß, Urin 	Immunzellen: <ul style="list-style-type: none"> Makrophagen Mastzellen Granulozyten Dendritische Zellen Monozyten Natürliche Killer-Zellen Phagozyten Neutrophile 	<ul style="list-style-type: none"> T-Zellen (Thymus) T-Gedächtnis-Zellen 	<ul style="list-style-type: none"> B-zellen (Knochenmark) ☒ produzieren Antikörper/ Immunglobuline B-Gedächtnis-Zellen
Unterstützende Nährstoffe: Vitamin A, D, C, E, B6, Folsäure, B12, Eisen, Zink Phyto: Saccharomyces boulardii, Shiitake	Vitamin A, D, C, E, B6, Folsäure, B12, Zink, Eisen, Selen Phyto: Astragalus, Red Reishi, Sambucus nigra, Shiitake	Vitamin A, C, D, E, B6, Folsäure, B12, Zink, Eisen, Selen Phyto: Astragalus, Red Reishi, Shiitake	Vitamin A, C, D, E, B6, Folsäure, B12, Zink, Selen Phyto: Astragalus, Red Reishi, Shiitake



Ihr komplexes Immunsystem benötigt mehrere spezifische Mikronährstoffe (Vitamine und Mineralien), um physische Barrieren und Immunzellen zu gewährleisten [6]. Die folgenden Nährstoffe tragen in jeder Lebensphase direkt zur Unterstützung des Immunsystems bei:

Vitamin A

- ✔ Steuert mehrere Gene, die an der angeborenen und adaptiven Immunität beteiligt sind [3].
- ✔ Schützende Wirkung gegen Viren.
- ✔ Wichtige Rolle bei der Aufrechterhaltung der äußeren Barriere (Haut und Schleimhäute) gegen eindringende Krankheitserreger [4].
- ✔ Moduliert die Proliferation und Differenzierung von Immunzellen.

Vitamine B2, B6 und B12

B2

- ✔ Hilft, Entzündungsreaktionen zu lindern.
- ✔ Hilft, den Wirt vor bakteriellen Infektionen zu schützen [5].

B6

- ✔ Unterstützt die Darmbarriere und ist somit an der Immunregulierung des Darms beteiligt.
- ✔ Hilft bei der Regulierung von Entzündungen [6].

B12

- ✔ Trägt zur Regulierung des erworbenen Immunsystems bei.
- ✔ Erleichtert die Produktion von Immunzellen (T-Zellen).
- ✔ Wichtig für Antikörperproduktion und Stoffwechsel.

Vitamin C

- ✔ Wirksames Antioxidans.
- ✔ Unterstützt verschiedene Funktionen des angeborenen und des adaptiven Immunsystems.
- ✔ Unterstützt die Barrierefunktion der Schleimhäute gegen Krankheitserreger.
- ✔ Kann die Abtötung von Mikroben unterstützen.
- ✔ Fördert die Differenzierung der weißen Blutkörperchen.
- ✔ Unterstützt die Abwehrmechanismen der Atemwege, beugt Virusinfektionen vor und reduziert deren Dauer und Schwere.
- ✔ Hat Anti-Histamin-Eigenschaften.

Vitamin D

- ✔ Reduziert Entzündungsprozesse.
- ✔ Verbessert die angeborene zelluläre Immunität.
- ✔ Erhält die Integrität der „tight junctions“ aufrecht, die verhindern, dass schädliche Substanzen zwischen die Darmzellen schlüpfen.
- ✔ Verstärkt die Differenzierung von Monozyten zu Makrophagen.

Vitamin E

- ✔ Fördert die Funktion des Immunsystems und die Kommunikation zwischen den Zellen [7].

Zink

- ✔ Wichtig für die angeborene und erworbene Reaktion auf Virusinfektionen.
- ✔ Positive Wirkung auf die Immunzellen.
- ✔ Bereits ein mäßiger Zinkmangel beeinträchtigt das Immunsystem, verzögert die Wundheilung, fördert Entzündungen und erhöht den oxidativen Stress.
- ✔ Immunzellen reagieren auf Zinkmangel schneller, als im Plasma messbar ist.
- ✔ Alle Immunzellen werden direkt von Zinksignalen beeinflusst.

Selen

- ✔ Wichtig für Immunzellen.
- ✔ Spielt eine Rolle bei der Antikörperproduktion.
- ✔ Erhöht die Resistenz gegen Infektionen der Atemwege.

Curcuma longa

- ✔ Wirkt antioxidativ.
- ✔ Wirkt entzündungshemmend.

NAC

N-Acetylcystein (NAC) ist die acetylierte Form von L-Cystein, einer schwefelhaltigen Aminosäure. L-Cytein ist eine der Aminosäuren, die Glutathion bilden, **das wichtigste Antioxidans unseres Körpers, das eine starke Schutzwirkung auf alle Zellen ausübt**. N-Acetylcystein besitzt auch schleimlösende Eigenschaften, weshalb es z. B. bei chronischer Bronchitis häufig eingesetzt wird [8].

NAC hat **antibakterielle Eigenschaften**. Es stört das Kommunikationssystem der Bakterien und behindert und hemmt ihre Schutz- und Replikationsmechanismen. Außerdem wirkt NAC auch entzündungshemmend [9].



Ernährung für Ihr Immunsystem mit der Ernährungsberaterin Annemieke Meijler



Annemieke Meijler

- › Beraterin für natürliche Ernährung
- › Beantwortet Fragen von Gesundheitsfachleuten in der Wissenschaftsabteilung von Energetica Natura
- › In ihrer eigenen Praxis begleitet sie Kinder und Erwachsene zu einem gesünderen Lebensstil.
- › www.voedingvitaliteit.nl

Interview mit Annemieke Meijler über die Bedeutung einer gesunden Ernährung - insbesondere von Gemüse und Ballaststoffen - für das Immunsystem.

Können Sie uns etwas über die Verbindung zwischen Darm und Immunsystem erzählen?

Der Darm hat eine sehr wichtige Barrierefunktion. Er bildet, genau wie unsere

Haut, eine Grenze zwischen unserem Körper und der Außenwelt. Der Darm bestimmt, was in den Körper gelangen darf und was draußen bleiben und über den Stuhl ausgeschieden werden muss. Nahrung, die man noch dabei ist, zu verdauen, befindet sich zwar bereits im Körper, aber noch nicht im Blut, und gehört daher noch zur ‚Außenwelt‘. **In unseren Darm gelangen auch körperfremde Partikel wie Bakterien und Viren. Daher befindet sich ein**

wichtiger Teil unseres Immunsystems im Darm. Wie können wir dafür sorgen, dass es so stark wird wie möglich? Die Darmbakterien bilden sozusagen einen „schützenden Teppich“. Dieser muss so dick und vielfältig wie möglich sein, damit vorbeikommende Bakterien oder Viren sich nicht festsetzen können. Mit einer guten Bakterien-schicht hat man in der Regel eine gute Verdauung und ein starkes Immunsystem.

Menschen mit Verdauungsproblemen bekommen früher oder später auch andere Probleme, wie Lungenprobleme und ansteckende Krankheiten. **Chronische Krankheiten betreffen immer auch den Darm in mehr oder weniger starkem Maße.** So wirkt sich unsere Verdauung auf unsere gesamte gesundheitliche Verfassung aus.

Warum ist es wichtig, viel Gemüse zu essen?

Gemüse enthält allerlei wertvolle Pflanzenstoffe, Ballaststoffe, Vitamine und Mineralien. Alle diese Pflanzenstoffe sind Informationsquellen für unseren Körper und sorgen dafür, dass wir so gesund wie möglich werden. Unlösliche Ballaststoffe sind die Nahrung für unsere Darmbakterien. Je abwechslungsreicher man isst, desto mehr verschiedene Bakterienfamilien ernährt man. Da wir uns immer „ärmer“ und einseitiger ernähren, wird unser Verdauungssystem (oder der Darm) geschwächt, und automatisch wird auch der Rest unseres Körpers geschwächt, in der Regel zuerst die Verdauung. **Eine überwiegend pflanzliche Ernährung ist die Grundlage eines gesunden Speiseplans.**

Wie viel Gemüse brauchen wir pro Tag?

- 600 Gramm Gemüse pro Tag
- 2 Stück Obst, etwa 150 Gramm

- Nüsse, Kerne, Samen und ganze Körner enthalten ebenfalls wichtige Pflanzenstoffe.

Was sollte jeder über den Zusammenhang zwischen Ernährung und Immunsystem wissen?

Ballaststoffe werden in unserer Ernährung vernachlässigt. Wir achten oft weit mehr auf Vitamine, Mineralstoffe oder Proteine, aber Ballaststoffe haben durchaus eine wichtige Funktion für die Gesundheit. Ballaststoffe sind sozusagen wie kleine Bürsten, die dafür sorgen, dass der Speisebrei gut durch den Darm transportiert und als Stuhl vom Körper wieder ausgeschieden werden kann. **Mehr Ballaststoffe zu essen, hat eine positive Wirkung auf alle Aspekte unserer Gesundheit.**

Ballaststoffe findet man immer in pflanzlicher Nahrung: in Gemüse und Vollkorn wie Weizen oder Dinkel, Buchweizen oder Naturreis.

Unlösliche Ballaststoffe: Sie bleiben im Nahrungsbrei und werden mit dem Stuhl wieder ausgeschieden. Heißt das, Ballaststoffe sind unnützlich? Auf keinen Fall! Da sie im Nahrungsbrei verbleiben, bleibt der Stuhl flexibel. Das fördert die Darmperistaltik und einen regelmäßigen, reibungslosen Stuhlgang. So sorgen sie zudem für einen ‚sauberen‘ Darm, der seine Arbeit tun kann.

Lösliche Ballaststoffe: Sie sind Futter für unsere guten Darmbakterien. Die brauchen wir für eine gute Verdauung, sodass alle Nährstoffe gut absorbiert werden können.

Wenn Ballaststoffe so wichtig sind, ist dann ein Ballaststoffkomplex sinnvoll?

Ein gesunder Lebensstil beginnt mit einer gesunden Ernährung und die Basis ist dabei immer Gemüse. Idealerweise verändern Sie Ihre Ernährung, wenn es aber beispielsweise aufgrund einer viel beschäftigten



Lebensweise nicht möglich ist, ausreichend Ballaststoffe zu sich zu nehmen, kann eine Ergänzung mit zusätzlichen Ballaststoffen eine gute Lösung sein. Wie für die Ernährung gilt auch für den Ballaststoffkomplex: je vielfältiger, desto besser für den Darm. **Ich würde am besten einen so breit gefächerten Ballaststoff-Komplex wählen wie möglich, also aus verschiedenen Gemüsesorten, Pflanzen, Getreide und Wurzeln. Diese Vielfalt nährt unsere Darmbakterien.**

Achtung: Wenn Sie mehr Ballaststoffe zu sich nehmen (und auf jeden Fall, wenn Sie einen ergänzenden Ballaststoff-Komplex einnehmen), müssen Sie auf jeden Fall **mehr Wasser trinken**, denn Ballaststoffe binden Feuchtigkeit. Sonst entsteht in Ihrem Darm sozusagen ein Brei mit zu wenig Flüssigkeit: ein dicker, trockener Klumpen. Dies kann zu Verstopfung führen.

Einen Ballaststoff-Komplex können Sie in Wasser auflösen, Sie können ihn aber z. B. auch über einen Salat streuen. Sie können ihn auch in einen Smoothie rühren, aber mixen Sie ihn dann auf keinen Fall mit! **Rühren Sie den Ballaststoff-Komplex einfach in Ihr fertig gemixtes Smoothie, sonst gehen nützliche Pflanzenstoffe kaputt.**

Kann ich zu viele Ballaststoffe zu mir nehmen?

Wenn Sie Verdauungsprobleme oder -krankheiten haben, sollten Sie lieber nicht auf einmal mehr Gemüse essen. Ihre Darmbakterien sind darauf nicht eingestellt und können protestieren. Die Folge sind Darmbeschwerden wie Blähungen und Krämpfe.

Die Kunst besteht darin, allmählich mehr Gemüse zu essen und wenn Sie Beschwerden haben, kann es besser sein, sich von einem Naturarzt, einem Berater für natürliche Ernährung oder einem Heilpraktiker beraten zu lassen. Tun Sie es im Einklang mit Ihrem eigenen Körper.



Immunität beginnt im Mund, mit dem Orthomolekulartherapeuten Jeroen de Haas



Jeroen de Haas

- › Allgemeinmedizinische Ausbildung
- › Orthomolekularmedizin
- › Eigene Praxis in Haarlem
- › Ehemaliger Vorsitzender der MBOG (Gesellschaft zur Förderung der Orthomolekularmedizin)

Jeroen de Haas ist fasziniert vom Immunsystem und insbesondere vom oralen Mikrobiom. Nach Meinung von Jeroen können wir selbst viel tun, um unser Immunsystem zu stärken. In diesem Interview berichtet er, wie das geht.

Jeroen, woher kommt Ihr Interesse am Immunsystem?

Seit es mehrzellige Lebewesen gibt, leben wir mit Viren und müssen Abwehrmechanismen gegen sie entwickeln, wir haben also ein sehr altes Immunsystem. Wir nennen dies das angeborene Immunsystem. **Ein gutes Immunsystem ist die Grundlage für ein gesundes Leben.** Es ist noch nicht alles über das Immunsystem bekannt, die Forschung geht weiter. Das macht es äußerst interessant, über neue Erkenntnisse auf dem Laufenden zu bleiben. Jeden Tag werden neue Forschungsergebnisse über das Immunsystem veröffentlicht, und es gibt neue Studien über das Immunsystem und über meine Faszination: das orale Mikrobiom (die Gesamtheit der Mikroorganismen im Mund).

Welchen Einfluss hat das orale Mikrobiom, und was hat es mit dem Darmmikrobiom zu tun?

An einer Schwachstelle muss man sich verstärkt verteidigen. Und im Körper sind das die Därme, weil sie der Zugang zum Rest des Körpers sind. Das Darmmikrobiom deckt auf natürliche Weise einen Großteil der körpereigenen Abwehrkräfte ab. Wenn man vom Darm aus einen Schritt zurückgeht, gelangt man zum Mund. Dort befinden sich mehr als tausend Bakterienarten. Einerseits kümmern sie sich um einen Teil unserer Verdauung und um unsere Mundgesundheit. Andererseits sorgen Sie auch für unsere Abwehr. **Unsere Immunität beginnt also im Mund.** Wenn im - äußerst subtilen - Gleichgewicht des oralen Mikrobioms etwas schief läuft, kann dies der Beginn der Entwicklung



von „systemischen Krankheiten“ sein. Dazu gehören Krankheiten wie Rheuma, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und sogar Morbus Alzheimer. Das Mindeste, was man tun kann, ist also, präventiv dafür zu sorgen, dass das orale Mikrobiom in guter Verfassung ist.

Wie hält man sein orales Mikrobiom in gutem Zustand?

Zunächst ist es wichtig, so wenig raffinierten Zucker wie möglich zu essen. Das weiß man, denn vom Zahnarzt hört man immer: Nicht zu viel naschen und nicht zu viel Säure.

Es ist wichtig, den Status einer Reihe von Vitaminen zu erhalten. Man braucht ausreichend **Vitamin A, D und Vitamin K2.**

- Derzeit haben viele Menschen einen Mangel an Vitamin A. Ich sehe das in meiner eigenen Praxis, und man kann es auch in Regierungsstudien nachlesen. Vor allem bei Mädchen im Alter von etwa 12 bis 18 Jahren gibt es einen Mangel. Ein Grund dafür ist unter anderem, dass wir weniger Organfleisch essen. Auch der Vegetarismus und der Veganismus sind derzeit im Kommen. **Aber genau dieses Vitamin A ist so wichtig für eine gute, von innen wirkende Mundgesundheit.**
- Vitamin D ist ohnehin unbestritten wichtig für die Immunität.
- Vitamin K2 ist weniger bekannt, aber ebenfalls sehr wichtig für die Mundgesundheit. Darüber hinaus ist es wichtig für die Blutgefäße.



Um eine gute Mundgesundheit zu haben, muss man also **weniger Zucker essen, viele Vitamine zu sich nehmen und natürlich eine gute Mundgesundheit haben**. Das bedeutet, dass man seine Zähne gut putzen und Zahnseide verwenden muss, insbesondere zwischen den Taschen. Oder eventuell Zahnstocher. Und das geht am besten mit hölzernen Zahnstochern.

Also nicht mit Bürstchen?

Lieber nicht, denn an diesen Bürstchen befinden sich Kunststoffpartikel, die beim Putzen in die „Taschen“ zwischen den Zähnen gelangen können. **Bestimmte Bakterien finden es ideal, an diesem Kunststoff zu haften**. Darunter befinden sich einige sehr unangenehme Bakterien, zu denen zum Beispiel Porphyromonas gingivalis gehört. Dieses Bakterium wird mit der Alzheimer-Krankheit in Verbindung gebracht. Wie genau funktioniert das? Wenn sich diese Bakterien im Mund befinden und man ein schwaches Immunsystem hat, können sie durch das Dentin in den Blutkreislauf gelangen. Man kann die Bakterien auch verschlucken, und wenn man eine schlechte Abwehrkraft hat, gelangen sie

in die Blutbahn und machen sich auf den Weg zum Gehirn. Wenn die Resistenz dort nicht gut ist, können sich diese Bakterien im Gehirn festsetzen. Das Gehirn spürt, dass etwas nicht stimmt, und löst eine Entzündung aus, die schließlich zu Schäden an den Gefäßen führt.

Das ist ein schönes Plädoyer für eine gute Mundgesundheit und einen guten Vitaminstatus im Körper.

Auch Probiotika, die im Hals-Nasen-Ohren-Bereich wirken, können gut helfen. Was absolut nicht sinnvoll ist: antiseptische und antibakterielle Mundspülungen. **Gut ist dagegen kolloidales Silber**. Ein solches Silberwasser kann helfen, das Gleichgewicht im Mund wiederherzustellen. Gelegentlich kann auch Oil Pulling sinnvoll sein, zum Beispiel mit Kokosnussöl. Das bedeutet, dass man das Öl in den Mund nimmt, eine Weile damit umspült und es dann wieder ausspült. Zu guter Letzt ist es auch ratsam, gelegentlich mit Aktivkohle-Zahnpasta zu putzen, um „schlechte“ Bakterien zu binden. Die enthält kleine Partikel, die sich gut an Bakterien anlagern und sie abtransportieren können.

Was ist das Immunsystem eigentlich?

Zunächst einmal haben wir das **angeborene Immunsystem**. Das haben wir im Laufe der Evolution geerbt. Dann muss das angeborene Immunsystem wie ein Kind „zur Schule gehen“. **Wann immer das Immunsystem mit etwas Neuem konfrontiert wird, reagiert das angeborene Immunsystem. Und dann reagiert auch das erworbene Immunsystem (besagte „Schule“) darauf, was immer eine verzögerte Reaktion ist**. Bei einem Virus, das relativ neu im Körper ist, wirkt das angeborene Immunsystem mit einer Vielzahl von Substanzen darauf ein. Eine ganze Kettenreaktion, die in Gang gesetzt wird, ein wirklich fantastisch schönes System.

Danach muss der Körper lernen, mit diesem seltsamen kleinen Virus umzugehen. **Daher gibt es das erworbene Immunsystem oder das lernende Immunsystem, das spezifische Antikörper produziert**. Auf diese Weise lernt der Körper ständig, mit allem umzugehen, was von außen kommt. Dies gilt nicht nur für Viren. Es ist inzwischen erwiesen, dass unser Immunsystem auch auf Plastik reagiert. Plastik befindet sich in den Ozeanen und damit auch in dem Fisch, den wir essen. Es kann auch in Gemüse vorkommen, da auch das Grundwasser Plastik enthält. Letztes Jahr wurde an der VU Amsterdam nachgewiesen, dass sich Plastik im Blut von Menschen befindet. Und wir wissen noch nicht, welche Auswirkungen das haben wird. **Aber wir wissen, dass das**

Immunsystem immer reagiert, auch auf diese Kunststoffe. Wenn Sie zum Beispiel kleine Kinder haben, die bereits Asthma haben, werden sie noch stärker asthmatisch, weil Sie anfälliger für Entzündungen werden. Das Immunsystem reagiert also genau auf diese Verunreinigungen, d. h. auf Stoffe, die von außen in den Körper gelangen, und will etwas dagegen tun. Das Immunsystem reagiert darauf oft mit einer Entzündungsreaktion, und dann kann es überschießend werden. Das Immunsystem arbeitet sehr gut gegen Viren, Bakterien und Parasiten, aber irgendwann kann es auch überschießen. Und dann sprechen wir von einer Autoimmunerkrankung, was bedeutet, dass sich das Immunsystem gegen einen selbst richtet.

Woran erkennt man, dass das Immunsystem etwas geschwächt ist?

Wenn man mit einem neuen Virus nicht so gut zurechtkommt, ist das ein Zeichen für eine Schwächung des Immunsystems.

Eine unglaublich wichtige Grundlage für das Immunsystem ist Fischöl oder fetter Fisch. Essen Sie also ölhaltigen Fisch, vor allem zum Beispiel, wenn es wieder in Richtung Winter geht. In fettem Fisch ist auch etwas Vitamin D enthalten, das ebenfalls wichtig ist. **Essen Sie also fetten Fisch, oder wenn Sie das nicht wollen oder können, dann Fischölkapseln**. Wenn Sie Vegetarier oder Veganer sind, können Sie sich für Algenöl entscheiden.

Und warum ist das so wichtig für das Immunsystem?

Haben Sie schon einmal von einem Zytokinsturm gehört? Das ist eine Überreaktion des Immunsystems. Wir wissen, dass die aktiven Verbindungen in Omega-3-Fettsäuren (EPA und DHA) dafür sorgen können, dass ein solcher Zytokinsturm unter Kontrolle bleibt. Und dabei können diese Stoffe auch Entzündungen entgegenwirken und hemmen.

Worauf sollten Menschen über 50 achten?

Wir werden immer älter, aber die Frage ist: Werden wir auch gesund älter? Die Lebensqualität ist sehr wichtig, und deshalb muss man dafür sorgen, dass das Immunsystem wachsam bleibt.

Wenn das Immunsystem altert, entstehen bestimmte alternde Zellen, die als senescente Zellen bezeichnet werden. Diese haben zwar noch ihre Funktion, können sich aber nicht mehr teilen. Und vor allem senden sie ständig Entzündungssignale aus. **Für Menschen über 50 ist es wichtig, über genügend Antioxidantien zu verfügen.** Zu den Antioxidantien gehören Kurkuma, Oregano und Grüntee-Extrakt. Auch Petersilie oder Sellerie zum Beispiel enthalten viel Apigenin, das ebenfalls ein hervorragendes Polyphenol ist, eine antioxidative Substanz. Fischöl ist ebenfalls wichtig. Sehr wichtig sind auch die Vitamine A, D und E für die korrekte Funktion des Immunsystems.

Weißer Zucker unterminiert das Immunsystem, da er Entzündungen verursacht. Die Gemüsemenge in der Bevölkerung muss unbedingt erhöht werden. Wir liegen im Durchschnitt bei 100-170 Gramm Gemüse pro Tag und Verbraucher. Laut den verschiedenen Gesundheitsräten sollten es 200-250 Gramm sein, tatsächlich sollten es aber 400 Gramm sein. Auch die Zugabe von Kräutern ist hilfreich, selbst wenn es sich um getrocknete Kräuter handelt.



Was ist wichtig für das Immunsystem von Kindern?

Es ist wichtig, dass sich die Darmflora in den ersten Lebensjahren richtig entwickeln kann. Diese Darmflora ist etwa ab dem dritten Lebensjahr „erwachsen“. Es ist gut, mit festen Nahrungsmitteln auch wasserlösliche Ballaststoffe zu sich zu nehmen. Die sind unter anderem in Karotten und Knollen enthalten. Eventuell können Probiotika den Darm unterstützen, auch bei Kleinkindern. Sehr wichtig sind auch die Omega-3-Fettsäuren und die Vitamine A und D. In der Pubertät kommt es häufiger zu Zinkmangelercheinungen. Regelmäßige gute Multipräparate für junge Menschen sind dann wichtig.

Kinder müssen in der Erde wühlen können. **Zu viel Hygiene ist nicht gut.** Die im Boden vorkommenden Bakterien werden heutzutage auch in Nahrungsergänzungsmitteln angeboten. Legen Sie mit Ihren Kindern einen Gemüsegarten an und lassen Sie sie frisch geerntete Karotten essen.

Was ist für Erwachsene wichtig?

Vor allem bei Erwachsenen nimmt die Zahl der Autoimmunkrankheiten zu, und zwar bereits ab dem späten Jugendalter.

Zum Beispiel Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa. Überreaktionen des Immunsystems hängen oft mit Stress zusammen. Ich weiß, dass das ein unglaublich schwieriger Schritt ist, aber versuchen Sie, so viel wie möglich „parasympathisch“ zu leben und nicht ständig nur im "On-Modus" zu sein, sondern Ruhe zu finden. Machen Sie Yoga oder gehen Sie spazieren, wenn Sie es als angenehm und entspannend empfinden. Essen Sie bewusst. Und was oft vergessen wird: gut schlafen. Wenn ich mit meine Klienten danach frage, stellt sich heraus, dass kaum jemand gut schläft.

Wenn Sie strukturell zu wenig schlafen und nachts vor Stress und Grübeleien wach liegen, sollten Sie unbedingt etwas dagegen tun. **Dann müssen wir – gegebenenfalls mit bestimmten Nahrungsergänzungsmitteln – dafür sorgen, dass Ihr Gehirn abends und nachts etwas zur Ruhe kommt, damit Sie gut schlafen können.**

Ernährung, Atmung und Schlaf sind die Schlüsselemente, um das Immunsystem in Bestform zu halten. Bewegung ebenfalls.

Wie wirkt sich Bewegung auf das Immunsystem aus?

Das Gleichgewicht ist wichtig, denn auch hier kann es zu viel werden.

Es gibt eine neue Bevölkerungsgruppe: die „Sedentaria“. Mit anderen Worten: die sitzende Bevölkerung, die sich zu wenig bewegt. **Dies untergräbt das Immunsystem, denn Bewegung ermöglicht es dem Immunsystem schließlich, sich zu entfalten.**

Es gibt auch eine Kehrseite, nämlich zu viel Bewegung. Bei Menschen, die ohnehin schon sehr belastet sind, die viel Stress haben und häufig erkältet sind, ist das Immunsystem bereits unter Druck. Wenn die dann auch noch zu viel Sport treiben, hilft das dem Immunsystem nicht, sondern unterminiert es ebenfalls.

Zu viel Stillsitzen ist also nicht gut, und zu viel Bewegung auch nicht. **Was ist also die rote Linie oder die goldene Mitte: weiterhin 30 Minuten pro Tag bewegen und zweimal pro Woche intensiver bewegen, zum Beispiel.** Und dann reden wir über eine Herzfrequenz von etwa 120, was gut ist. Auch **HIIT-Training**, d.h. High Intensity Training mit kurzen Intervallen, kann sehr gut für das Immunsystem sein. Das gibt dem Herzmuskel einen guten Schub, sollte aber nicht zu lange betrieben werden.

Schon ein Spaziergang und 7,5 Tausend Schritte pro Tag reichen aus, um Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu verringern und das Immunsystem zu stärken. Als Jäger und Sammler sind wir für das Gehen und gelegentliche kurze Sprints gemacht. Wir sind weder dafür gemacht, 42 Kilometer schnell zu laufen, noch dafür, den ganzen Tag am Computer zu sitzen. Wenn man es schafft, diesen Jäger und Sammler ein wenig nachzuahmen, dann geht es einem gut und das Immunsystem freut sich.

Alter, Immunsystem und spezifischer Nährstoffbedarf

Das Immunsystem macht im Laufe des Lebens viele Veränderungen durch: Es „reift“ gegen Ende der Kindheit und wird bei den meisten Menschen mit zunehmendem Alter allmählich schwächer. **Bestimmte altersbedingte Faktoren beeinflussen die Immunfunktion.** Daher unterscheiden sich immunbedingte Erkrankungen und deren Schweregrad je nach Lebensphase.

Die Entwicklung und das optimale Funktionieren der Immunzellen hängen von einer gesunden Ernährung in allen Lebensphasen ab. Es ist von entscheidender Bedeutung, den Körper mit ausreichend Energie, Bausteinen und Mikronährstoffen versorgen.

Es besteht eine wechselseitige Beziehung zwischen Ernährung und Immunität: **Eine unausgewogene Ernährung beeinträchtigt die Immunreaktion** und macht anfällig für Infektionen und die Entstehung von Krankheiten. **Eine Infektion oder Erkrankung erhöht den Bedarf des Körpers an Nährstoffen** und kann einen schlechten Ernährungszustand verschlimmern. Vitamin- und Mineralstoffmangel sind ein anerkanntes globales Problem. Selbst in den westlichen Ländern ist trotz des großen Angebots an gesunden Lebensmitteln eine relative Unterernährung weit verbreitet. Unterernährung bedeutet dann oft einen Mangel an Proteinen, essenziellen Fetten, Vitaminen und Mineralien.

Man kann seine Immunfunktion selbst verbessern, indem man eventuelle Ernährungsdefizite ausgleicht. Auf diese Weise erhöht sich die Widerstandskraft gegen Infektionen und man unterstützt die körpereigene Heilungsfähigkeit. Eine gesunde Ernährung ist immer die Grundlage, aber oft sind zusätzlich Nahrungsergänzungsmittel erforderlich.

Das Immunsystem von Kleinkindern unterstützen

Unmittelbar nach der Geburt regulieren zwei Hauptabwehrmechanismen den Schutz vor Keimen: die passive und die angeborene Immunität.

- **Die passive Immunität besteht aus den Antikörpern der Mutter.** Diese werden vor der Geburt durch die Plazenta und nach der Geburt über die Muttermilch weitergegeben.
- **Die angeborene Immunität ist bei der Geburt noch „unreif“.** So kann das Baby die Antikörper der Mutter tolerieren und das Immunsystem wird während der Entwicklung nicht ständig aktiviert.

Muttermilch

Muttermilch ist der beste Start für das Baby, insbesondere für die Entwicklung des Immunsystems. Muttermilch **enthält verschiedene entzündungshemmende Stoffe, Antikörper, essenzielle Fettsäuren, Vitamine und Mineralien.** Die Zusammensetzung hängt natürlich von der Ernährung der Mutter ab. Meist ist der **Vitamin-D**-Gehalt der Muttermilch gering und reicht nicht aus, um den Bedarf des Babys zu decken. Das gilt auch für **Vitamin A und Zink.**

Adaptive Immunität

Während Kinder wachsen und sich entwickeln, entwickelt sich das Immunsystem mit ihnen (adaptive oder erworbene Immunität). Das Immunsystem „lernt“, indem es Herausforderungen ausgesetzt wird, wie z. B. Toben im Freien, Kontakt mit Haustieren, verschiedene Nahrungsmittel und andere (fremde) Umweltfaktoren. Je vielfältiger die Erfahrungen, desto stärker wird das Immunsystem. Sechsjährige Kinder haben mehr Immunzellen als Säuglinge, aber immer noch nur halb so viele wie Erwachsene.

Kleine Kinder haben eine erhöhte Infektionsanfälligkeit

Da sowohl die angeborene als auch die adaptive Immunität noch nicht ausgereift sind, sind Kleinkinder **anfälliger für Infektionen** als Jugendliche und Erwachsene. Außerdem ist die **Wahrscheinlichkeit größer, dass kleine Kinder Krankheitserregern ausgesetzt sind, beispielsweise in der Kindertagesstätte oder in der Schule.**

Bei Säuglingen und Kleinkindern besteht ein hohes Risiko für eine Vielzahl von Mangelerscheinungen. Die vier häufigsten Mangelerscheinungen weltweit sind Vitamin A-, Jod-, Eisen- und Zinkmangel. Auch in der westlichen Welt kommt es bei Kleinkindern zu Mangelerscheinungen, insbesondere bei den **Vitaminen C, D und den B-Vitaminen.** Ein Mangel an wasserlöslichen Vitaminen und Mineralstoffen ist verbreitet, weil Kinder hinsichtlich der Ernährung wählerisch sind und grünes (Blatt-)Gemüse oft nicht mögen.



Wenn das Kind eine oder mehrere Infektionen durchmacht, hat es einen höheren Bedarf an essenziellen Nährstoffen. Die meisten Infektionen im Kindesalter (z. B. Windpocken oder Masern) treten nur einmal auf und bieten dann lebenslangen Schutz. Bei Rhinoviren, die Erkältungen verursachen, kommt es häufig zu Reinfektionen. So hat man festgestellt, dass Kinder unter einem Jahr im Durchschnitt sechs Erkältungen pro Jahr haben. Bei älteren Kindern (10-14 Jahre) geht die Häufigkeit auf etwa drei Erkältungen pro Jahr zurück. Infektionen der unteren Atemwege (z. B. Bronchitis) treten bei Kindern unter fünf Jahren häufiger auf als in jeder anderen Altersgruppe. Zu den Risikofaktoren gehören Luftverschmutzung und unzureichendes Stillen.



Vitamin- und Mineralstoffbedarf des Kleinkindes

- ✔ **Stillen** ist der beste Start, mindestens drei bis sechs Monate. Beim Stillen ist das Kind auf die **Vitamine A, B1, B2, B6, B12, C und D, Eisen und Zink** angewiesen, die es von der Mutter erhält.
- ✔ Kleinkinder haben einen geringeren Vitamin- und Mineralstoffbedarf als Erwachsene. Dennoch besteht für sie ein hohes Risiko verschiedener Mangelerscheinungen.
- ✔ **Häufige Mangelerscheinungen:** Eisen, Vitamine A, D und E, Folsäure, Jod, Eisen, Selen und Zink [11].
 - › Die Folge von Mängeln ist unter anderem ein höheres Risiko, krank zu werden.
 - › Um die Entwicklung der Darmimmunität zu unterstützen, helfen orale Symbiotika, die *Enterococcus faecalis* und Arabinogalaktane aus Lärche enthalten.

Joke Vanherck

› Orthomolekulare Therapeutin (BIOK)
› www.balansretie.be



Interview mit der orthomolekularen Therapeutin Joke über gesunde Ernährung bei Kindern und den Einfluss auf das Immunsystem.

Joke, du hast das Buch ‚Blije buikjes‘ (Glückliche Bäuchlein) über gesunde Ernährung für Kinder geschrieben.

Stimmt. Ausgangspunkt unseres Buches ist die Bedeutung einer guten Darmgesundheit an erster Stelle. **Wenn Sie von klein auf dafür sorgen, dass Ihre Kinder einen gesunden Darm haben, erhöhen Sie die Chancen, spätere Gesundheitsprobleme zu vermeiden.** Die Gesundheit des Darms wird von mehreren Faktoren beeinflusst. Unter anderem spielt die Ernährung dabei eine wichtige Rolle.

Was ist gesunde Ernährung für Kinder denn eigentlich?

Das fängt schon ab der Geburt an mit der Entscheidung, ob man **stillt** oder nicht. Die Zusammensetzung der Flaschennahrung entwickelt sich in eine positive Richtung,

wird aber niemals mit der einzigartigen Zusammensetzung der Muttermilch identisch sein. Die Menge an Ballaststoffen in künstlicher Säuglingsnahrung kann beispielsweise niemals mit der Menge an Ballaststoffen in Muttermilch mithalten. Darüber hinaus enthält Muttermilch auch schützende Substanzen wie Lactoferrin und **Antikörper, die Ihrem Baby helfen, ein gesundes Immunsystem zu entwickeln.** Muttermilch ist zu jeder Tageszeit perfekt auf die Bedürfnisse Ihres Kindes abgestimmt. Das schafft kein anderes Nahrungsmittel.

In unserem Buch empfehlen wir, in den ersten 6 Monaten nicht mit fester Nahrung zu beginnen. **Das Immunsystem und der Verdauungstrakt sind erst mit sechs Monaten reif genug, um ein Kind an neue Nahrung zu gewöhnen.** Nach der Umstellung auf feste Nahrung ist es wichtig, die richtige Auswahl innerhalb der

3 Hauptgruppen von Makronährstoffen zu treffen: Fette, Kohlenhydrate und Proteine.

Die Kohlenhydrate in Gemüsebrei bestehen hauptsächlich aus Kartoffeln. Man kann sie mit anderem Knollengemüse wie Süßkartoffeln oder Topinambur abwechseln. Auch Getreide wie Reis, Buchweizen und Hirse eignen sich dafür. Viele Getreidesorten sind in Mehlform erhältlich, eigens für Gemüse- oder Obstbrei entwickelt.

Als **Fett für Gemüsebrei** kann man Olivenöl nehmen, das reich an Omega 9 ist, oder etwas Kokosöl als gesättigtes Fett. Man kann auch Omega-3-reiche Öle wie Leinsamenöl oder Walnussöl hinzufügen. Bei den Omega-3-reichen Ölen ist jedoch darauf zu achten, dass sie nicht mit erhitzt werden. Es ist daher am besten, sie erst beim Füttern hinzuzufügen, wenn der Gemüsebrei etwas abgekühlt ist. Oder man rührt sie unter den Obstbrei.

Nachdem Ihr Kind mehrere Wochen lang

problemlos Gemüsebrei gegessen hat, führen Sie Proteine ein, wobei Sie tierische **Proteine**, z. B. aus fettem Fisch, Geflügel oder einem Ei, mit pflanzlichen Proteinen, z. B. aus Hülsenfrüchten, mischen können.

Auch bei älteren Kindern ist es wichtig, bei den in diversen Makronährstoffen die richtige Auswahl zu treffen.

Bei Erwachsenen ist die Darmgesundheit wichtig für ein gut funktionierendes Immunsystem. Gilt das auch für Kinder?

Unbedingt. Das ist sogar der Ausgangspunkt unseres Buches. **Ein gesundes Kind hat einen gesunden Darm, und der ist die Basis für ein starkes Immunsystem.**

Die Vorbeugung gesundheitlicher Beschwerden in späteren Jahren beginnt mit einer guten Darmgesundheit im frühen Alter. Er ist das größte Kontaktorgan, die Grenze zwischen drinnen und draußen. Wenn es



Mehr Tipps von Joke über gesunde Ernährung von Kindern? Entdecken Sie das Interview: www.energeticanatura.com/interviews



um Darmgesundheit und Immunität geht, kommt der Darmschleimhaut eine wichtige Rolle zu. Es passieren nämlich nicht nur nützliche Nahrungsbestandteile unseren Verdauungstrakt, sondern auch diverse Toxine, Parasiten, Schimmelpilze, Viren und Bakterien. Deshalb braucht man eine starke Verteidigungslinie: die Darmschleimhaut (Mucosa), die als immunologische, schützende Barriere dient. **Ein guter Zustand der Darmschleimhaut ist daher notwendig für ein optimal funktionierendes Immunsystem:**

- Einerseits lässt die Schleimhaut Nährstoffe hindurch. Andererseits sorgt sie für bestimmte Abwehrreaktionen.
- Die Darmschleimhaut enthält wichtige immunaktive Substanzen, das so genannte sekretorische Immunglobulin A (sIgA). Diese Stoffe schützen den Körper vor Eindringlingen. Sie verhindern, dass diese Eindringlinge die Schleimhäute durchdringen und in die Blutbahn gelangen, wo sie eine Reaktion des Immunsystems auslösen können.

Das Mikrobiom spielt auch eine wichtige Rolle für das Immunsystem. Wie stark unsere Abwehr ist, wird nämlich unter anderem von der Zusammensetzung und Diversität unseres Mikrobioms bestimmt. Eine gesunde, vielfältige Darmflora produziert unter anderem Stoffe, die Krankheitserreger wie Viren, schlechte Bakterien und Pilze abwehren. Sie schaffen ein Milieu, das für das Wachstum und die Wirkung von ungünstigen, pathogenen Bakterien uninteressant ist.

Zwischen der Darmflora und dem Immunsystem findet ständig eine intensive Kommunikation statt. Durch chemische Signale teilt der Darm dem Immunsystem mit, welche Krankheitserreger sich dort befinden, sodass das Immunsystem entsprechend reagieren kann.

Wie können wir den Darm bei Kindern möglichst gesund erhalten?

Zu allererst, indem wir für ein gesundes Darmmikrobiom sorgen. Das beginnt schon ab der Geburt und sogar noch früher. Während der Geburt und in den ersten Lebensmonaten gibt es 3 Phasen der

bakteriellen Übertragung zwischen Mutter und Kind:

1. Übertragung über die Plazenta. Neben der Darmflora spielt dabei auch die Mundflora der Mutter eine wichtige Rolle.
2. Übertragung während der Geburt: vaginal oder per Kaiserschnitt.
3. Forschungen haben ergeben, dass Säuglinge, die gestillt wurden, 27,7% ihrer Darmbakterien aus der Muttermilch erhalten haben. 10,4% stammen aus dem Warzenhof der Mutter. Neben der Muttermilch selbst ist also auch der Warzenhof der Mutter von Bedeutung.

Danach ist die richtige Ernährung sehr wichtig. **Genügend Ballaststoffe als Nahrung für die Darmbakterien:** ballaststoffreiches Obst und Gemüse, Kräuter, Nusspaste, unraffiniertes Getreide ... **Probiotische Lebensmittel sind wichtig, um die Darmflora zu bereichern.** Eine gute Quelle für probiotische Nahrung sind fermentierte Lebensmittel wie Kefir, Tempeh, Joghurt und fermentiertes Gemüse. Auch Abwechslung ist für ein gesundes Mikrobiom von Bedeutung. **Je abwechslungsreicher Ihr Kind isst, umso gesünder ist das Darmmikrobiom.** Jede Bakterienart im Darm braucht andere Nährstoffe, um zu wachsen. Und weil jede Bakterienart ihre eigene Funktion hat, ist es wichtig, dass im Darm Ihres Kindes so viele verschiedene Bakterienarten wie möglich wohnen. Lediglich, wenn Sie beginnen, feste Nahrung zu füttern, empfehlen wir, in den ersten Wochen noch nicht zu variieren und Gemüse oder Obst eine Woche nach der anderen einzuführen. So kann sich der Darm in Ruhe an die neuen Lebensmittel gewöhnen.

Bakterien aus der Umwelt sind ebenfalls wichtig, um das Darmmikrobiom zu bereichern. In unserer Gesellschaft werden Kinder oftmals ‚zu clean‘ erzogen und kommen zu wenig mit Mikroben aus der Umwelt in Kontakt. In

einer gesunden Umwelt findet ein ständiger Austausch von Mikroben zwischen der Umgebung und Menschen, Tieren und Pflanzen statt. Eine reduzierte Exposition gegenüber all diesen Mikroben stört das mikrobielle Gleichgewicht in Darm, Haut und Atemwegen, wodurch sich das Immunsystem weniger gut entwickelt. **Übertreiben Sie es deshalb nicht mit antibakteriellen Putzmitteln, Handgel oder Desinfektionstüchern.**

Welche Lebensmittel sollte man besser meiden?

Damit der Darm gesund wird und es auch bleibt, ist es nicht nur wichtig, die positiven Bakterien zuzuführen und zu stimulieren. Mindestens ebenso wichtig ist es, die krankmachenden Bakterien auf ein Minimum zu begrenzen.

Nehmen Sie möglichst wenig schnell verdauliche, raffinierte Zucker zu sich.

Von diesen ernähren sich nämlich die krankmachenden Bakterien. Auch Süßstoffe, Konservierungsmittel und Farbstoffe sind schädlich für das Darmmikrobiom. Es gibt außerdem Lebensmittel, die die Schleimschicht des Darms abbauen. Bekannte Beispiele dafür sind Kuhmilch und Gluten. **Der Immunstoff in der Schleimschicht unseres Darms (sekretorisches IgA, über das ich vorhin gesprochen habe) reagiert auf Eindringlinge.** Auch Gluten und Kasein (steckt unter anderem in Kuhmilch) sieht unser Körper als Eindringlinge an. Bei einer gluten- und kuhmilchreichen Ernährungsweise werden darum viele unserer schützenden Stoffe geopfert. Deshalb empfehlen wir in unserem Buch, glutenreiche Produkte (Gerste, Roggen, Dinkel und Weizen) immer ausreichend mit glutenfreiem Getreide (Quinoa, Reis, Hafer, Buchweizen, Teff, Hirse) abzuwechseln. Pflanzliche Milchprodukte wie Hafermilch oder Mandelmilch sind eine gute Abwechslung zu – am besten fermentierten – Milchprodukten.

Und was ist mit Intoleranzen oder Allergien?

Gluten und Kuhmilch sind weit verbreitete Ursachen von Allergien oder Intoleranzen.

Zur Allergievorbeugung wird in unserem Buch empfohlen, hochallergene Lebensmittel nicht vollständig zu meiden. **Die Exposition gegenüber Allergenen ist wichtig, um für eine spätere Lebensphase eine normale Immuntoleranz gegenüber Lebensmitteln zu entwickeln.** Zum Beispiel empfehlen wir, Ihr Baby durch das Stillen mit kleinen Mengen Gluten und vorzugsweise fermentierten Kuhmilchprodukten in Kontakt kommen zu lassen. Übertreiben Sie es aber nicht und wechseln Sie daher regelmäßig mit gluten- und milchfreien Alternativen ab.

Welche Tipps hast Du beim Dauerthema Erkältungen?

- Intoleranzen ermitteln und die Darmgesundheit mithilfe von unter anderem Probiotika wiederherstellen.
- Außer der bekannteren Darm-Hirn-Achse gibt es auch eine **Darm-Lungen-Achse**, die Kommunikation zwischen dem Mikrobiom im Darm und den Atemwegen. Darm und Atemwege hängen also sehr eng zusammen.
- Auch eine Nahrungsmittelallergie kann ins Spiel kommen, bei der das Immunsystem zu sehr damit beschäftigt ist, harmlose Nährstoffe zu jagen, die fälschlicherweise als fremd für den Körper angesehen werden. Bestimmte Lebensmittel wirken zudem schleimbildend, so etwa Bananen und Kuhmilch
- Nährstoffmangel kann ebenfalls eine Rolle spielen. Beim Immunsystem kommt uns dann direkt Vitamin C in den Sinn. Aber auch Vitamin A und D, Zink und Magnesium sind wichtige Nährstoffe für eine optimale Abwehr.

Gibt es bestimmte Nahrungsergänzungsmittel, die für Kinder wichtig sind oder gerade nicht?

Ein gutes Multivitaminpräparat ist immer interessant. Daneben sind Vitamin D, Zink, ein Fettsäurenkomplex und ab und zu eine Probiotika-Kur wichtig.

Hast Du praktische Tipps für den Einsatz von Nahrungsergänzungsmitteln bei Kindern?

- Pulver kann man in die Nahrung mischen.
- Eine Kapsel Fischöl kann man aufstechen.
- Bei bestimmten Nahrungsergänzungsmitteln kann man eine flüssige Variante wählen.
- Vitamin-D-Tropfen kann man in Wasser oder andere Flüssigkeiten geben.
- Tabletten kann man platt drücken und Kapseln kann man öffnen.

Inwieweit hat die Schwangerschaft schon Einfluss auf Darmmikrobiom und Immunsystem des Kindes? Was kann man schon während der Schwangerschaft tun (in Bezug auf Ernährung oder Nahrungsergänzung)?

Lange Zeit dachte man, dass Kinder mit einem sterilen Darm geboren werden, doch das wurde inzwischen widerlegt. Das Darmmikrobiom Ihres Kindes hat seinen Ursprung schon in der Schwangerschaft.

Die erste Bakterienübertragung findet über die **Plazenta** statt. Dem Mikrobiom und der Darmgesundheit der Mutter kommt daher große Bedeutung zu.

Wenn der Mutter selbst bestimmte Stoffe fehlen, um ihren Darm zu regenerieren, kann sie diese nicht an ihr Kind weitergeben. **Eine gute Darmflora bei der Mutter ist wichtig für ein reiches und günstiges Darmmikrobiom des Babys, was auch mit einer geringeren Allergieneigung einhergeht.** Ein schlechter Darm bei der Mutter bedeutet einen

schlechten Darm beim Kind. Auch die Einnahme von Antibiotika während der Schwangerschaft ist hierbei nicht förderlich. Wenn wir das weiterspinnen, kann man sagen, dass **kein einziges Arzneimittel gut ist.** So führt etwa die Einnahme von Paracetamol zu einer Störung des Schwefelhaushalts, denn für den Abbau von Paracetamol benötigt der Körper Schwefel. Aber auch das Gehirn des Fötus braucht genügend Schwefel, um sich gut zu entwickeln. **Stress hat ebenfalls negativen Einfluss** auf das Darmmikrobiom und die Darmflora der Mutter.

Um dafür zu sorgen, dass man als Mutter den Fötus mit den Nährstoffen versorgt, die er für die Entwicklung braucht, ist ohnehin **ein gutes Multipräparat**, speziell für schwangere Frauen, wichtig. Viel zu häufig werden nur Ergänzungsmittel mit Vitamin B9 oder Folsäure eingenommen.

Der weibliche Körper durchläuft während der Schwangerschaft – für



eine normale Entwicklung und Gesundheit des Fötus und zur Vorbereitung auf das Stillen – eine Reihe physischer Veränderungen (unter anderem hormonelle, kardiovaskuläre und Verdauungsveränderungen). **Die neue Situation bringt während der Schwangerschaft und der Stillzeit einen höheren Bedarf an Energie, Proteinen, Fetten, Vitaminen und Mineralstoffen mit sich.** Diese braucht man, um bei all diesen Veränderungen zu unterstützen, den Körper auf die Geburt und das Stillen vorzubereiten, und um die normale Entwicklung des Fötus zu gewährleisten.

Die ersten 1000 Lebenstage (von der Empfängnis bis zum Alter von zwei Jahren) sind von entscheidender Bedeutung, um Erkrankungen im Erwachsenenalter vorzubeugen. Es gibt Hinweise, dass ein Mangel an Nährstoffen beim Fötus über Generationen hinweg bestehen bleibt, mit möglichen intergenerationellen Folgen.

Daneben empfehle ich auch immer, **jedes Vierteljahr eine Probiotika-Kur zu machen, und einen Fettsäurenkomplex einzunehmen, der reich an DHA ist.** Das ist unter anderem für die neurologische Entwicklung wichtig. Omega-Fettsäuren sorgen zudem für eine bessere Durchblutung der Plazenta und damit für ein besseres Wachstum des Embryos. Ein Mangel an Fettsäuren ist außerdem auch ein Risikofaktor für eine Frühgeburt.

Hat auch die Geburt Einfluss auf das Immunsystem des Kindes? Sollen Kaiserschnittbabys direkt nach der Geburt ein Probiotikum erhalten?

Babys, die per Kaiserschnitt zur Welt gekommen sind, erhalten während der zweiten Besiedlungsphase andere Bakterien als die günstigen vaginalen und Darmbakterien. Studien haben ergeben, dass diese Babys eine geringere Diversität in ihrem Mikrobiom und mehr ungünstige Bakterien in ihrem Darm haben als Kinder, die vaginal zur Welt kommen.

So weisen sie etwa mehr Bakterien aus dem Operationssaal und mehr von den Hautbakterien des Chirurgen und des Pflegepersonals auf. Das muss aber nicht heißen, dass das Kind für den Rest seines Lebens ein weniger gutes Mikrobiom und eine schlechtere Gesundheit haben wird. Wenn die Übertragung von Bakterien bei einer vaginalen Geburt gleich aus welchem Grund nicht möglich ist, lässt sich das zum Glück im Nachhinein noch etwas korrigieren. Dazu gibt es verschiedene Möglichkeiten. Man kann – in Rücksprache mit dem Gynäkologen – überlegen, ob man kurz nach der Geburt die vaginale Flora mit Mund und Haut des Babys in Kontakt bringt. Diese Technik wird auch „Vaginal Seeding“ genannt. Aus Studien geht hervor, dass dies das Darmmikrobiom erheblich fördert. Falls das nicht möglich ist (zum Beispiel wegen eines positiven Streptokokkentests), kann man **kurz nach der Geburt das Darmmikrobiom des Babys mit Probiotika, die an das Alter des Kindes angepasst sind, anreichern.**

Hast du noch Tipps zum Abschluss für unsere Leser*innen zur Ernährung von Kindern? Was sollte jede*r wissen?

Es existiert eine Vielzahl an Theorien und jede hat ihre eigenen bedeutsamen Gesichtspunkte. Gesunde Ernährung ist wichtig, und unser Buch ist dafür – finde ich – eine sehr gute Orientierungshilfe. Allerdings mir fällt auf, dass Eltern oft stark unter Druck stehen, alle Theorien möglichst genau zu befolgen. **Man muss sich aber bewusst machen, dass sogar die kleinste Veränderung schon der Mühe wert ist. Und dass man es sicher nicht alles perfekt machen muss.** Ich selber praktiziere hierbei die 80/20-Regel, bei der ich 80% der Zeit versuche dafür zu sorgen, dass meine Kinder gesund essen. Aber in den übrigen 20% dürfen sie ruhig auch mal ‚sündigen‘. Das Immunsystem ab **und zu mal zu stimulieren, kann auch nicht schaden. Und vergessen Sie dabei nicht, einfach auf Ihr Muttergefühl zu hören. Ihrem Herzen zu folgen, und aus Liebe zu Ihrem Kind zu handeln, ist immer richtig.**

Das Immunsystem von Jugendlichen und Erwachsenen

Das Immunsystem ist in der Regel im Erwachsenenalter ausgereift. Bei jungen Erwachsenen ist dies leicht zu erkennen: Sie können im Allgemeinen mit zahlreichen Immunproblemen gut umgehen.

Die Immunreaktion ist bei Männern und Frauen unterschiedlich: **Frauen haben in der Regel eine stärkere Immunreaktion als Männer.** Der Grund dafür ist die immunregulierende Wirkung von Östrogen bei Frauen und die immununterdrückende Wirkung von Testosteron bei Männern.

Vor allem **lebensstilbedingte Faktoren** beeinflussen das Immunsystem von Erwachsenen

Ernährung

Der Vitamin- und Mineralstoffstatus wird durch eine unausgewogene Ernährung beeinträchtigt. Vor allem Erwachsene mit einem hektischen und stressigen Lebensstil greifen schnell zu Fertiggerichten und weniger nahrhaften „Convenience Foods“. Einkommensschwache Erwachsene sparen oft an frischen und gesunden Lebensmitteln. Besonders der Verzehr von Gemüse und Fisch kommt bei vielen Erwachsenen zu kurz:

- **Ausreichend Gemüse (min. 500-600 g)** ist nötig, um den Darm in einwandfreiem Zustand zu halten. Der Darm ist ein wichtiger Teil des Immunsystems.
- **Fetter Fisch** liefert vor allem entzündungshemmende Omega-3-Fette.
- Vegetarier und Veganer haben den Vorteil, dass sie in der Regel viel Gemüse essen, sind aber bei bestimmten Nährstoffen wie Vitamin B12 und D, Kalzium, Zink und Proteinen gefährdet.

Stress

Auch **chronischer, psychologischer Stress** wirkt sich auch negativ auf die Wahl der Lebensmittel aus (Convenience Food und zuckerhaltige Lebensmittel). Darüber hinaus wird der Bedarf durch chronischen Stress erhöht. Die Menschen haben also schneller mit einem geschwächten Immunsystem zu kämpfen. Vielleicht haben Sie es selbst schon bemerkt: Nach einer Prüfungsphase oder einer stressigen Zeit im Beruf ist man anfälliger für eine Grippe oder einen anderen Virus.

Alkohol

Alkoholkonsum hat unterschiedliche Auswirkungen auf die Immunität: Mäßige Mengen polyphenolreicher alkoholischer Getränke können das Immunsystem in gewissem Maße schützen (z. B. 1-2 Gläser Rotwein pro Tag), **übermäßiger Alkoholkonsum unterdrückt jedoch viele Aspekte der Immunfunktion.** Mehrere alkoholische Getränke während eines Ausgehens erhöhen das Infektionsrisiko unmittelbar.

Schlaf

Schlaf ist ein wichtiger Regulator der Immunfunktion. Schlafstörungen gehen Hand in Hand mit einer Dysregulation von Immunzellen und entzündungshemmenden Stoffen.

Medikation

Auch die Einnahme von Medikamenten (einschließlich Verhütungsmitteln) kann den Vitamin- und Mineralstoffstatus beeinträchtigen, so dass es leichter zu einem Mangel kommen kann.

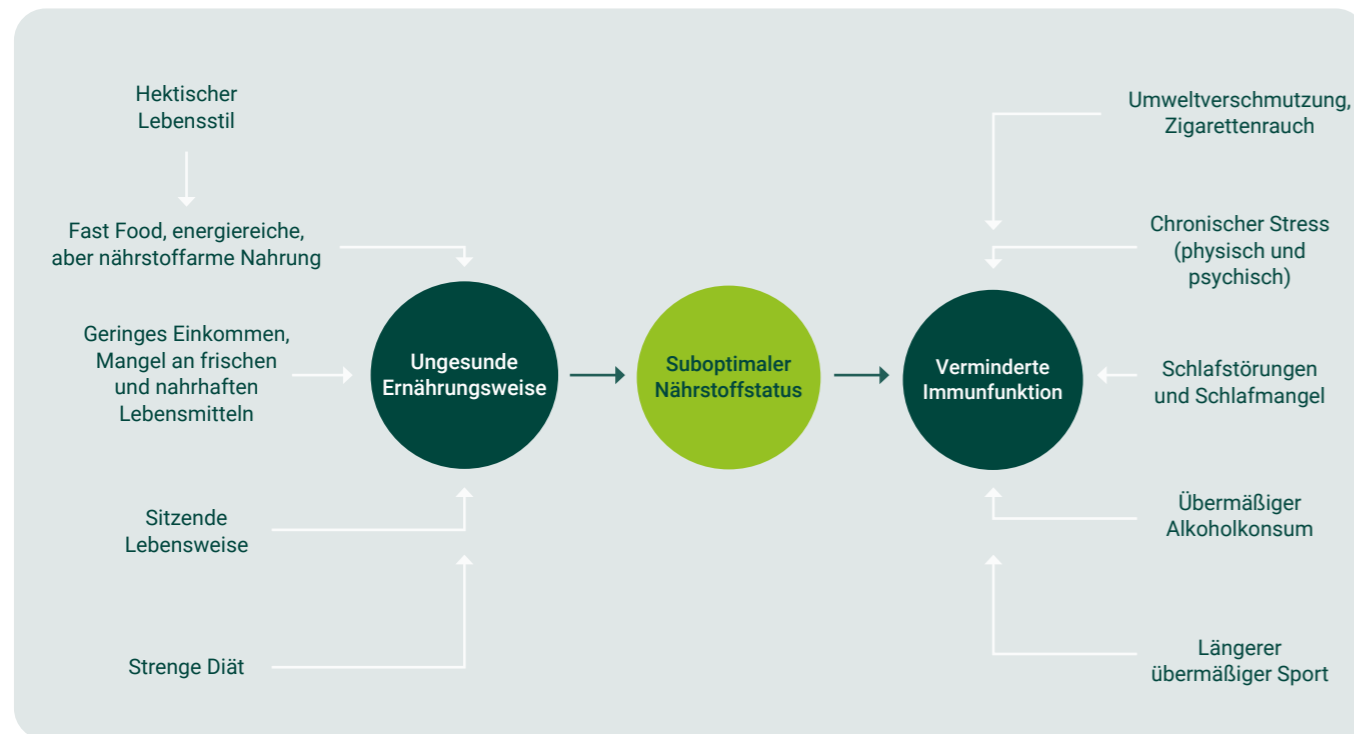


Abbildung: Compromised immune function

Diese Faktoren, einzeln oder in Kombination, schwächen das Immunsystem von Erwachsenen und können das Infektionsrisiko erhöhen.

Eine ausreichende tägliche Zufuhr aller Vitamine und Mineralstoffe ist für eine optimale Immunfunktion bei Jugendlichen und Erwachsenen unerlässlich. Es ist besonders wichtig, dass der Gehalt an Antioxidantien z.B. Vitamine A, C und E) und Bestandteilen antioxidativer Enzyme (z.B. Kupfer, Selen, Eisen und Zink) ausreichend ist. Dies ist notwendig, um die negativen Auswirkungen von Stress in unserem Lebensstil auszugleichen. Der **Vitamin-D-Spiegel** ist bei den meisten Menschen unzureichend. Wir leben zu weit nördlich und unsere Haut bekommt zu wenig Sonnenstunden. Selbst in Ländern, in denen die Anreicherung von Lebensmitteln obligatorisch ist, ist die Zufuhr daher unzureichend. Ein Vitamin-D-Mangel steht in direktem Zusammenhang mit einer Immunschwäche und erhöht das Risiko für alle immunbedingten Krankheiten, insbesondere für Atemwegsinfektionen.

Vitamin- und Mineralstoffbedarf von Jugendlichen und Erwachsenen:

- Jugendliche und Erwachsene haben einen **höheren Bedarf an essenziellen Nährstoffen als Kinder**
- Mangelerscheinungen sind meist auf den **Lebensstil** zurückzuführen
- **Antioxidantien** wie die Vitamine A, C und E sowie Mineralien, die zu den antioxidativen Enzymen gehören (Eisen, Kupfer, Selen, Zink) sind unerlässlich, um einem Mangel durch einen **hektischen Lebensstil** entgegenzuwirken.
- **Zink** ist für eine optimale Funktion des Immunsystems erforderlich.

Häufig auftretende Mängel:

- ✓ **Jugendliche:** Vitamine A, C, D, E, Folsäure, Eisen, Selen, Zink [2]
- ✓ **Erwachsene Männer und Frauen:** Vitamin B6, Kupfer
- ✓ **Erwachsene Frau:** Folsäure, Eisen, Selen
- ✓ Für die **Stressregulierung** sind B-Vitamine und Magnesium wesentlich.
- ✓ Je nach **individueller Situation** (Ernährung, Medikamente, Beruf, Stress) können auch andere Mangelerscheinungen auftreten, z.B. an aktiven B-Vitaminen (insbesondere Vitamin B12), Taurin, Jod und Magnesium.
- ✓ Auswirkungen eines oder mehrerer Defizite: **höheres Infektionsrisiko und stärkere negative Auswirkungen von Umweltfaktoren wie Luftverschmutzung.**



Das Immunsystem älterer Menschen unterstützen

Mit zunehmendem Alter nimmt die Kapazität des Immunsystems ab und es reagiert mühsamer auf den Kontakt mit fremden Substanzen, einschließlich Krankheitserregern. Auch das Langzeitgedächtnis des Immunsystems wird geschwächt, was zum Beispiel zu einer geringeren Reaktion auf Impfungen führt. Daher ist das Immunsystem der meisten über 65-Jährigen etwas dysreguliert und sie können weniger flexibel auf wechselnde Umwelteinflüsse reagieren.

Schwächung des Immunsystems

Immunzellen werden ständig aus Blutstammzellen erneuert. Diese Stammzellen reifen mit dem Alter und sind schließlich nicht mehr in der Lage, weiße Blutkörperchen zu produzieren. Dabei verringert sich die Gesamtmenge der Blutstammzellen. **Ein Verlust an Immunzellen und eine Abnahme der Zahl der zirkulierenden weißen Blutkörperchen sind charakteristisch für das Immunsystem älterer Menschen.** Da das alternde Immunsystem seine eigenen Antikörper nicht mehr vollständig tolerieren kann, treten Autoimmunerkrankungen wie rheumatoide Arthritis, Multiple Sklerose und Schuppenflechte im höheren Lebensalter häufiger auf.

Auch im Alter können Veränderungen im angeborenen Immunsystem auftreten. **Haut und Schleimhäute** - die erste Verteidigungslinie gegen eindringende Keime - **verlieren an Wirksamkeit**, da diese Schicht durchlässiger wird. Auch der Magen produziert im Allgemeinen mit zunehmendem Alter weniger Magensäure.

Die Bedeutung von Antioxidantien

Je mehr der Körper belastet wird - zum Beispiel durch Schwermetalle, Zigarettenrauch, Chemikalien und ungesunde Ernährung - desto mehr schädliche Radikale werden freigesetzt. In einer gesunden Situation sind genügend **Antioxidantien vorhanden, um seine Zellen vor freien Radikalen zu schützen.** Antioxidantien sind unter anderem die Vitamine A, C und E, Mineralstoffe wie Selen und Zink, sowie zahlreiche pflanzliche Stoffe aus Obst und Gemüse. **Wenn relativ mehr freie Radikale als Antioxidantien vorhanden sind, spricht man von oxidativem Stress. Oxidativer Stress schädigt das Gewebe und fördert die Alterung.**

Längerer Kontakt mit Fremdstoffen, z. B. durch Rauchen oder Luftverschmutzung, fördert oxidativen Stress. Dies kann zu einer **Störung des Immunsystems** führen, zumal **ältere Menschen ihre Fähigkeit verlieren, selbst Antioxidantien zu produzieren.** Ältere Menschen leiden z. B. unter Harnwegsinfektionen, Infektionen der unteren Atemwege, Hautinfektionen und/oder Gelenkentzündungen. Auch das Risiko für schwere chronische Erkrankungen wie Autoimmunerkrankungen steigt stark an. So entwickeln etwa zwei Drittel der älteren Patienten mit Erkältungen eine Erkrankung der unteren Atemwege, und bei älteren Menschen ist die Wahrscheinlichkeit, an einer Infektion zu sterben, zwei- bis zehnmal höher als bei jüngeren Erwachsenen. Kurkuma ist ein bekanntes Kraut mit eindeutig entzündungshemmenden Eigenschaften [11].

Ernährungsbedarf älterer Menschen

Der tägliche Energiebedarf älterer Menschen ist niedriger als der von Erwachsenen, aber der Bedarf an Vitaminen und Mineralstoffen ist weitgehend gleich. Die kleinere Menge an Nahrung, die sie benötigen, sollte daher relativ reich an Vitaminen und Mineralien sein. In der Praxis greifen ältere Menschen eher zu Convenience Food und wärmen sich ein Fertiggericht in der Mikrowelle auf. Infolgedessen sind Vitamin- und Mineralstoffmängel bei älteren Menschen weit verbreitet. Viele ältere Menschen haben einen verminderten Appetit oder ein schlecht sitzendes Gebiss, leben in einem Pflegeheim oder landen aufgrund eines (chronischen) Gesundheitsproblems im Krankenhaus. Lauter Situationen, die nicht zur Verbesserung des Ernährungszustands beitragen. Dabei altert jedes Organ und auch die Kraft der Verdauungsorgane lässt mit dem Alter nach. Viele ältere Menschen profitieren von einer gezielten verdauungsfördernden Unterstützung der Magensäureproduktion (**Betain HCl**) und z.B. von Verdauungsenzymen. Vor allem ältere Menschen, die in einer Pflegeeinrichtung leben, haben mehrere Defizite. **Ein Mangel an den Vitaminen A, B12, D, E, Folsäure, Kalzium, Eisen und Zink sowie an Eiweiß ist häufig.**

Ältere Frauen - die im Allgemeinen eine höhere Lebenserwartung haben als Männer - sind einem größeren Risiko ausgesetzt, Mangelerscheinungen zu entwickeln. Die Wechseljahre wirken sich auf den Verbrauch von Vitaminen und Mineralien aus. So nimmt das **Vitamin C** mit fortschreitender Menopause allmählich ab. Außerdem ist die Haut älterer Menschen weniger in der Lage, **Vitamin D** zu produzieren.



Vitamin- und Mineralstoffbedarf von älteren Menschen

- ✔ Der Bedarf an Vitaminen und Mineralstoffen entspricht dem eines jüngeren Erwachsenen.
- ✔ Eine ausreichende Menge an **Antioxidantien** ist unerlässlich.
- ✔ Aufgrund **unzureichender Nahrungsaufnahme** (u.a. verminderter Appetit, schlecht sitzendes Gebiss) treten Mangelerscheinungen häufiger auf als bei jüngeren Erwachsenen, insbesondere wenn die ältere Person in einem Pflegeheim lebt.
- ✔ **Häufige Mängel:** B-Vitamine, Vitamine A, C, D, E, Kalzium, Kupfer, Eisen, Zink.
- ✔ Bei **Verdauungsschwäche** (Magensäuremangel, Enzymmangel) können Betain HCl [12, 13] und Verdauungsenzyme [14] unterstützend wirken.
- ✔ Bei **chronischen Entzündungen** wie Arthritis können entzündungshemmende Nährstoffe wie Kurkuma [15, 16] und Omega-3-Fettsäuren helfen.
- ✔ Frauen haben ein höheres Risiko für Mangelerscheinungen aufgrund der Menopause und weil sie tendenziell länger leben.
- ✔ Je nach Anzahl und Schwere der Mängel **erhöht sich die Dauer von Infektionen und Krankheiten**, d. h. die körpereigene Erholungsfähigkeit wird verlangsamt.



Entdecken Sie unseren **anderen Leitfäden und Ratgeber.**



Wie erkenne ich hochwertige Nahrungsergänzungsmittel?
Mit dem Schnellkurs
„Etiketten richtig lesen“

ENERGETICA
Natura.



Mit Nahrungsergänzungsmitteln beginnen
Ihre praktischen Richtlinien

ENERGETICA
Natura.



Ihr Gehirn im Gleichgewicht
Maßnahmen für
eine ausgewogene
Chemie im Gehirn

ENERGETICA
Natura.



Essen, das sich gut anfühlt
Alles, was Sie über gesunde
Ernährung wissen müssen

ENERGETICA
Natura.



www.energeticanatura.com/leitfaden

Quellenangaben

1. da Silveira MP, da Silva Fagundes KK, Bizuti MR, et al. Physical exercise as a tool to help the immune system against COVID-19: an integrative review of the current literature. *Clin Exp Med*. 2021. DOI: 10.1007/s10238-020-00650-3.
2. Nieman DC, Wentz LM. The compelling link between physical activity and the body's defense system. *J Sport Health Sci*. 2019. DOI: 10.1016/j.jshs.2018.09.009.
3. Kumar P, Kumar M, Bedi O, et al. Role of vitamins and minerals as immunity boosters in COVID-19. *Inflammopharmacology*. 2021. DOI: 10.1007/s10787-021-00826-7.
4. Elmadfa I, Meyer AL. The Role of the Status of Selected Micronutrients in Shaping the Immune Function. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets*. 2019. DOI: 10.2174/1871530319666190529101816.
5. Peterson CT, Rodionov DA, Osterman AL, et al. B Vitamins and Their Role in Immune Regulation and Cancer. *Nutrients*. 2020. DOI: 10.3390/nu12113380. PMID: 33158037; PMCID: PMC7693142.
6. Gombart AF, Pierre A, Maggini S. A Review of Micronutrients and the Immune System-Working in Harmony to Reduce the Risk of Infection. *Nutrients*. 2020. DOI: 10.3390/nu12010236.
7. Lewis ED, Meydani SN, Wu D. Regulatory role of vitamin E in the immune system and inflammation. *IUBMB Life*. 2019. DOI: 10.1002/iub.1976.
8. Millea PJ. N-acetylcysteine: multiple clinical applications. *Am Fam Physician*. 2009. PMID: 19621836.
9. Abdulrab S, Mostafa N, Al-Maweri SA, et al. Antibacterial and anti-inflammatory efficacy of N-acetyl cysteine in endodontic treatment: a scoping review. *BMC Oral Health*. 2022. DOI: 10.1186/s12903-022-02433-6.
10. Pierre A, Maggini S, Calder PC. Immune Function and Micronutrient Requirements Change over the Life Course. *Nutrients* 2018.
11. Yago MAR, Frymoyer AR, Smelick GS, et al. Gastric Re-acidification with Betaine HCl in Healthy Volunteers with Rabeprazole-Induced Hypochlorhydria. *Mol Pharm*. 2013.
12. Kines K, Krupczak T. Nutritional Interventions for Gastroesophageal Reflux, Irritable Bowel Syndrome, and Hypochlorhydria: A Case Report. *Integr Med (Encinitas)*. 2016 Aug; 15(4): 49–53.
13. Ianiro G, Pecere S, Giorgio V, et al. Digestive Enzyme Supplementation in Gastrointestinal Diseases. *Curr Drug Metab*. 2016.
14. Amalraj A, Varma K, Jacob J, et al. A Novel Highly Bioavailable Curcumin Formulation Improves Symptoms and Diagnostic Indicators in Rheumatoid Arthritis Patients: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Two-Dose, Three-Arm and Parallel-Group Study. *Journal of Medicinal Food*. October 2017.
15. Gupta SC, Patchva S, Aggarwal BB. Therapeutic Roles of Curcumin: Lessons Learned from Clinical Trials. *AAPS J*. 2013.
16. Rahmani AH, Alsahli MA, Aly SM, et al. Role of Curcumin in Disease Prevention and Treatment. *Adv Biomed Res*. 2018.



ENERGETICA
Natura®

Energetica Natura

www.energeticanatura.com

kontakt@energeticanatura.com

PW0273 – Raadgever Immunität - Verantwoordlicher Herausgeber Energetica Natura B.V.,
Afrikaweg 14, 4561 PA Hulst, Nederlande, Copyright vorbehalten ©
Diese Broschüre ist aus Papier mit FSC-Label hergestellt.

