

Das Immunsystem  
spürt den Unterschied

ortho  
molar



---

## Inhalt

Das Immunsystem – Hüter der Gesundheit	5
Der natürliche immunologische Rundumschutz	6
Unser komplexes Immunnetz – einfach erklärt	7
Wenn der Rundumschutz „schwächelt“	10
Das Immunsystem bei Erkältung und Grippe	12
„Müdes“ Immunsystem?	16
Radikale und antioxidative Abwehrstrategien	18
Immunfaktor Ernährung	20
Die orthomolekulare Medizin und Mikronährstoffe	22
Mikronährstoffe für das Immunsystem	23
Orthomolar – das Immunsystem spürt den Unterschied	25

---

## Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient

Unser Immunsystem ist der perfekte Rundumschutz für unsere Gesundheit: Als einer der wichtigsten Schutzmechanismen des Körpers ist es immer im Einsatz - meist ohne dass wir überhaupt etwas davon mitbekommen. Grund genug, einmal einen besonderen Blick auf diesen „heldenhaften Alltagsbegleiter“ zu werfen.

Ihr Orthomed-Team

---

## Das Immunsystem - Hüter der Gesundheit

Genau wie der Mensch selbst wächst auch unser Immunsystem mit seinen Aufgaben. Und so stellt jede Lebensphase seine eigenen Anforderungen an unser natürliches Schutzsystem. Kinder müssen ihr Immunsystem erst entwickeln. Im Laufe der Zeit werden die Abwehrkräfte dann vor immer neue Herausforderungen gestellt (wie z. B. Erkrankungen, körperliche Belastungen oder Stress). Leider unterliegt auch unser Immunsystem einem gewissen Alterungsprozess - der Rundumschutz verliert an Kraft.

Die gute Nachricht ist: Wir können viel dafür tun, uns eine starke Immunabwehr zu erhalten. Wer sich ausgewogen und saisonal ernährt, sich regelmäßig bewegt und für genügend Entspannung sorgt, hat schon viel für seine Abwehrkräfte getan.

Besondere Aufmerksamkeit haben in diesem Zusammenhang die Mikronährstoffe (Vitamine und Mineralstoffe) verdient. So komplex die Aufgaben des Immunsystems sind, so sehr ist es auf eine ausreichende Versorgung mit Mikronährstoffen angewiesen. Aber was sind eigentlich Mikronährstoffe? Und warum sind sie so wichtig für das Immunsystem?

Erfahren Sie im folgenden viele spannende Details über die Funktionsweise des Immunsystems, die Bedeutung von immungesunder Ernährung und wie Sie Ihren persönlichen Rundumschutz am besten unterstützen können.

## Der natürliche immunologische Rundumschutz

### Ein starker Beschützer durchs Leben

Was wir auch tun – arbeiten, Sport treiben, mit Freunden im Café sitzen: Ständig kommen wir mit Millionen von Krankheitserregern (wie Bakterien, Viren und Pilzen) und „äußeren Faktoren“ (wie Feinstaub oder Pollen) in Kontakt. Dennoch schafft es unser Körper in den meisten Fällen, all diese Angriffe zu bewältigen. Grund ist unser körpereigener „Rundumschutz“, das Immunsystem. 24 Stunden am Tag, sieben Tage die Woche arbeitet es pausenlos, um uns rundum vor Angriffen zu schützen.



## Unser komplexes Immunnetz – einfach erklärt

Das Immunsystem ist ein hochkomplexes und sensibles Netzwerk, das über den gesamten Organismus verteilt ist. Organe wie Knochenmark, Thymus, Milz, Mandeln und Lymphknoten gehören ebenso dazu wie spezielle Blutzellen. Ohne unser Immunsystem wären wir schädlichen Einflüssen durch Krankheitserreger oder Stoffen aus der Umwelt genauso schutzlos ausgeliefert wie gesundheits-schädigenden Veränderungen in unserem Körper.

Diesen Schutz gewährleisten zwei unterschiedliche Komponenten:

1. Die unspezifische, angeborene Abwehr
2. Die spezifische, erworbene Abwehr

### 1. Die unspezifische, angeborene Abwehr

Die unspezifische Immunabwehr ist in der Lage, Fremdkörper und viele Krankheitserreger bereits beim ersten Kontakt unschädlich zu machen. Von Geburt an schützt sie uns unter anderem mit zwei wichtigen „Verteidigungswerkzeugen“: den Fress- und natürlichen Killerzellen. Beide Zelltypen sind im Rahmen der zellulären Verteidigung aktiv und nehmen Erreger und Fremdkörper direkt auf, vernichten diese und transportieren sie ab.

### Tipp

Nur 15-mal lachen Erwachsene pro Tag. Kinder hingegen rund 400-mal – und machen somit alles richtig. Denn Lachen baut das durch Stress produzierte Kortisol ab, das das Immunsystem unterdrückt.

## 2. Die spezifische, erworbene Abwehr

Im Gegensatz zum unspezifischen, angeborenen Immunsystem beginnt der Aufbau der spezifischen Abwehr erst nach der Geburt und entwickelt sich im Laufe des Lebens stetig weiter. Hier „merkt“ sich der Organismus mithilfe der so genannten Gedächtniszellen bestimmte Krankheitserreger und „lernt“ daraus. Deshalb auch die Bezeichnung „erworbene“ Immunabwehr. Die Verteidigungsstrategie der spezifischen Abwehr übernehmen die so genannten Lymphozyten.

Wichtige Vertreter dieser weißen Blutkörperchen sind die B- und T-Zellen. Die „lernenden“ B-Zellen produzieren beim Erstkontakt ein Feindspezifisches Gegenmittel (Antikörper), markieren die Fremdzelle und führen sie so der T-Zell-Patrouille zu, die diese unschädlich macht.

Übrigens: Erst im Alter von 10 bis 12 Jahren ist das spezifische Immunsystem voll entwickelt. Das ist ein Grund, warum Kinder infektfälliger sind als Erwachsene.

### Tipp

Küssen ist wie eine kleine Immuntherapie für zwischen durch. Rund 4000 Bakterien werden beim Küssen ausgetauscht – dabei muss sich der Körper auf fremde Keime einstellen und trainiert so das Immunsystem.

## Auch unser Immunsystem altert

So wie die Haut im Alter zunehmend ihre Regenerationsfähigkeit verliert, so lassen mit den Jahren auch die Organ- und Zellfunktionen nach. Unser Immunsystem ist davon ebenfalls betroffen. Beispielsweise produziert das Knochenmark im Alter immer weniger Abwehrzellen. Dadurch kann das Immunsystem an Leistungsfähigkeit einbüßen. Diese Alterungsprozesse sind vielschichtig: Es kann dazu kommen, dass Erreger sowie veränderte Körperzellen nicht mehr konsequent bekämpft werden. Eine Unterstützung des Immunsystems ist jetzt besonders wichtig.



## Wenn der Rundumschutz „schwächelt“

Unser Immunsystem ist stets im Einsatz und muss dabei Höchstleistungen vollbringen. Wenn die Belastungen aber zu groß werden, kann der Rundumschutz auch mal Schwächen zeigen. Die Ursachen für ein geschwächtes Immunsystem sind vielfältig, wie z. B.:

- akute und chronische Atemwegserkrankungen
- berufliche und private Belastungen
- Belastungen durch Umweltschadstoffe
- Einnahme von Medikamenten
- Fehl- oder Mangelernährung
- Operationen in der Rekonvaleszenz
- Alterungsprozesse
- ernährungsbedingte Immundefizite, z. B. aufgrund wiederkehrender Infekte

Man schätzt, dass täglich Milliarden Abwehrzellen nachproduziert werden – eine gigantische Leistung! Kommt es im Immunsystem zu Engpässen, weil z. B. die Versorgung mit wichtigen Mikronährstoffen den erhöhten Bedarf nicht deckt, kann die Zellbildung gestört werden – mit Auswirkungen auf die Abwehrkräfte. So kann unser Rundumschutz schnell ins Wanken geraten. Im Gegenzug können wir unser Immunsystem aber auch positiv beeinflussen. Denn durch ausreichend Erholung und Schlaf können sich die Zellen regenerieren. Auch Bewegung an der frischen Luft und eine ausgewogene Ernährung tragen ebenso zu einem rundum gesunden Immunsystem bei.

### **Tipp**

Bewegung! Körperliche Aktivität mobilisiert das Immunsystem. Regelmäßige ausdauernde Bewegung ist übrigens effektiver als kurze intensive körperliche Anstrengungen. Wer mehrmals in der Woche spazieren geht, wird in der Regel seltener krank.



## Das Immunsystem bei Erkältung und Grippe

Auch ein intaktes Immunsystem kann Infektionen wie z. B. eine Erkältung nicht immer verhindern, hat aber Einfluss auf den Krankheitsverlauf. Je besser das Immunsystem funktioniert, desto leichter die Beschwerden und kürzer die Krankheitsdauer.

### Erkältung oder Grippe?

Erkältung, grippaler Infekt oder Grippe? Die Unterscheidung ist selbst für Mediziner gar nicht so einfach. Eine „echte“ Grippe – medizinisch Influenza genannt – wird im Gegensatz zur „harmlosen“ Erkältung durch eine bestimmte Art von Grippe-Viren verursacht. Hinter einer Erkältung kann dagegen eine Vielzahl von Erregern stecken. Insgesamt kommen weit über 100 verschiedene Viren aus unterschiedlichsten Familien als Auslöser infrage.

Die Grippe unterscheidet sich besonders im plötzlichen Beginn sowie in Schwere und Dauer von einer normalen Erkältung. Aber auch eine Erkältung dauert ihre Zeit. Der Mythos „2 Tage kommt sie, 2 Tage bleibt sie und 2 Tage geht sie.“ beschreibt es ganz treffend: Im Schnitt dauert eine Erkältung etwa 7 Tage, nach spätestens zwei Wochen sollten jedoch alle Symptome abgeklungen sein.

## Grippe oder Erkältung?

### DER KURZ-CHECK:

- Traten Ihre Erkältungssymptome (z. B. Husten oder Schnupfen) plötzlich und besonders heftig auf?
- Leiden Sie unter mehreren Symptomen gleichzeitig?
- Haben Sie Fieber über 39 °C und/oder Schüttelfrost, eventuell auch im Wechsel mit Schweißausbrüchen?
- Leiden Sie unter starken Kopf-, Glieder- und/oder Muskelschmerzen?
- Plagen Sie Reizhusten und/oder starke Hals- und Schluckbeschwerden?
- Dauern Ihre Beschwerden bereits zwei Wochen oder länger?

### Treffen mehrere der Fragen auf Sie zu?

Dann besteht die Möglichkeit, dass Sie gegenwärtig an einer Grippe (Influenza) erkrankt sind. Um sicherzugehen und die richtige Behandlung zu erhalten, sollten Sie sich unbedingt ärztlich untersuchen lassen!

## Erkältungsfallen im Alltag

### Türklinke

Ob Supermarkt-Eingänge oder die eigene Haustüre: Auf Türklinken sammeln sich oft viele Bakterien und Viren. Wenn es geht, sollte man das Anfassen vermeiden oder sich regelmäßig die Hände waschen.

### Handys

Nichts fassen wir so oft am Tag an wie unser Handy. Whatsapp, telefonieren und Mails abrufen: All das machen wir meist mit ungewaschenen Händen. Verschiedene Bakterien und Viren finden so über den Tag ihren Weg auf das Display und auch wieder zurück zu uns. Desinfektionstücher helfen, die Oberfläche „keimfrei“ zu halten.

### Händeschütteln

Besonders im Job lässt es sich kaum vermeiden: Händeschütteln. Doch über die Hände verteilen sich Bakterien besonders gut. Häufiges Händewaschen ist da Pflicht!

### Erkältung durch Kälte

Durch die Nasenatmung geht relativ viel Körperwärme verloren. Friert der Körper, regelt er deshalb die Durchblutung der Nasenschleimhaut herunter. Fühlt sich die Nase dann wie ein Eiszapfen an, können die dortigen Immunzellen nur noch langsam arbeiten. Für die Viren ist die geschwächte Abwehr eine Chance, sich im Körper breit zu machen.

## Immungesund – das ganze Jahr

Das Immunsystem hat 12 Monate im Jahr Saison! Nicht nur in der klassischen Erkältungssaison, sondern auch im Frühjahr und Sommer gibt es viele Faktoren, die das Immunsystem belasten. Dann haben Krankheitserreger leichtes Spiel.





## „Müdes“ Immunsystem?

### Schlaf schützt vor Erkältung

Wer wenig schläft, schwächt seine Abwehrkräfte - und zwar massiv. Forscher in San Francisco haben gezeigt: Kurze Nächte machen es den Erkältungsviren in ihrer Umgebung besonders leicht. Sieben Stunden Schlaf oder mehr entfalten dagegen eine beeindruckende Schutzwirkung gegen Infektionen.

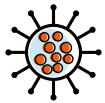
### Risiko einer Infektion mit Erkältungsviren

17,2%



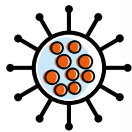
> 7h  
Schlaf

22,7%



6-7h  
Schlaf

30,0%



5-6h  
Schlaf

45,2%



< 5h  
Schlaf

### Tipp

Schlafen Sie sich immunstark! Gönnen Sie sich Pausen und schlafen Sie ausreichend, damit sich der Körper regenerieren kann. Und wenn's abends doch zu spät wird: Powernapping - das Nickerchen zwischendurch - wirkt wahre Wunder, nicht nur für die Abwehr!

## Radikale und antioxidative Abwehrstrategien

Freie Radikale sind an der Entstehung vieler Erkrankungen beteiligt. Sie sind häufig „Abfallprodukte“ unserer eigenen Stoffwechselprozesse. Freie Radikale greifen unsere Zellen an, können sie in ihrer Funktion einschränken und sogar das Erbgut schädigen.

Weitere Ursachen für die Entstehung von freien Radikalen sind z. B.:

- Rauchen
- Sonneneinstrahlung
- Feinstaub und Ozon
- Krankheiten und Entzündungen

### Oxidative-antioxidative Balance

Zur Abwehr der schädlichen Radikale stehen dem Körper verschiedene antioxidative Systeme zur Verfügung. Diese Systeme fangen Radikale ab und machen sie dadurch unschädlich.

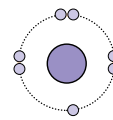
#### ▪ Mikronährstoffe mit antioxidativen Eigenschaften

Einige Vitamine können freie Radikale neutralisieren. Allerdings müssen diese dem Körper zugeführt werden, da er sie nicht selbst herstellen kann. Als so genannte „Radikalfänger“ oder Antioxidanzien sind verschiedene fett- und wasserlösliche Vitamine von Bedeutung. Da sie sich in ihren Eigenschaften ergänzen, ist es sinnvoll, sie kombiniert aufzunehmen. Wichtige Antioxidanzien sind die Vitamine C und E sowie sekundäre Pflanzenstoffe wie z. B. Carotinoide und Bioflavonoide.

#### ▪ Antioxidative Enzyme

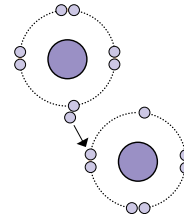
Auch einige Enzyme können freie Radikale neutralisieren. Um diese zu bilden, benötigt der Organismus jedoch die Hilfe von Spurenelementen wie Selen, Zink und Kupfer, die als Bausteine der Enzymsysteme dienen. Sie wiederum müssen dem Körper über die Nahrung zugeführt werden.

Freies Radikal



Durch Schadstoffeinflüsse wie Rauchen, Umweltgifte oder auch durch Stoffwechselprozesse werden den Molekülen einzelne Elektronen entrisen. Das Molekül gerät so aus seiner stabilen Balance. Es ist hochreaktiv und wird als freies Radikal bezeichnet.

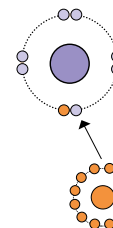
Geschädigte Zelle



Die freien Radikale versuchen nun, ihre Balance wiederherzustellen, indem sie anderen Molekülen ein Elektron entreißen, um die entstandene Lücke zu schließen. Es kommt zu einer Kettenreaktion.

Freies Radikal

Molekül



Antioxidanz

In diesen Prozess greifen Antioxidanzien ein, denn sie können freie Radikale entschärfen. Sie geben einfach Elektronen ab, ohne selbst zu aggressiven Molekülen zu werden. Zu den Antioxidanzien zählen die Vitamine C und E sowie sekundäre Pflanzenstoffe (gemischte Carotinoide und Bioflavonoide) und Spurenelemente wie z. B. Selen und Zink.

## Immunfaktor Ernährung

Eine ausgewogene Ernährung mit frischen Lebensmitteln ist die Basis für eine starke Immunabwehr. Deshalb sollten saisonales Obst und Gemüse ganz oben auf Ihrem Ernährungsplan stehen, aber auch Vollkornprodukte, Öle und Nüsse sind von Bedeutung. Diese Lebensmittel enthalten nämlich wichtige Vitamine, Spurenelemente und sekundäre Pflanzenstoffe. Sie schützen nicht nur vor Krankheiten und helfen sie zu bewältigen, sondern unterstützen auch viele andere Prozesse im Organismus.



### **Du bist, was du (nicht) isst**

Leider kommen nährstoffreiche Nahrungsmittel viel seltener auf unseren Tisch als von den internationalen Fachgesellschaften empfohlen.

Eine Untersuchung zum Lebensmittelverzehr und Ernährungsverhalten in Deutschland zeigt: 59% unserer Bevölkerung gelingt es nicht, die täglich empfohlene Obstmenge (250 g) zu verzehren. Und sogar 87% essen nicht genug Gemüse (400 g) pro Tag (Nationale Verzehrsstudie II, 2008). Entsprechend kann die Studie Defizite in der Zufuhr einiger Mikronährstoffe aufzeigen, wie z. B. Vitamin D<sub>3</sub> und Folsäure. Hier liegt die Aufnahme bei großen Teilen der Bevölkerung unter den Referenzwerten der DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) für Gesunde.

Eine ausreichende Zufuhr an Mikronährstoffen ist jedoch enorm wichtig für das Immunsystem. Insbesondere bei akuten oder chronischen Erkrankungen übersteigt der Bedarf deutlich die Empfehlungen für Gesunde. Dieser erhöhte Bedarf ist nicht immer leicht durch die Ernährung zu decken.

### **Tipp**

Spargel im Frühjahr, Erdbeeren im Sommer, Äpfel im Herbst: Essen Sie möglichst saisonal und vor allem „bunt“. Wichtig: Obst und Gemüse möglichst schonend garen. Denn Kochen kann den Vitamingehalt deutlich mindern.

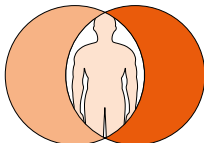
## Die orthomolekulare Medizin und Mikronährstoffe

Das Prinzip der orthomolekularen Ernährungsmedizin beruht auf der gezielten Zufuhr von Mikronährstoffen, wie z. B. Vitaminen und Spurenelementen. Ist der Körper nicht ausreichend versorgt, kann es zu Gesundheitsbeeinträchtigungen oder sogar Erkrankungen kommen. Damit das natürliche Gleichgewicht wiederhergestellt werden kann, müssen die fehlenden Mikronährstoffe zugeführt werden. Entscheidend ist dabei die richtige Auswahl und Konzentration der Stoffe. Eine wichtige Aufgabe der orthomolekularen Medizin liegt daher darin, dem Körper die entscheidenden Mikronährstoffe in bedarfsgerechter Dosierung und Zusammensetzung zuzuführen.

Linus Pauling, Biochemiker und Nobelpreisträger, begründete das Prinzip der orthomolekularen Medizin.

### Schulmedizin

Bekämpfung von Krankheit und Wiederherstellung von Gesundheit



### Orthomolekulare Medizin

Erhaltung und Wiederherstellung von Gesundheit und Aufrechterhaltung von Körperfunktionen (z. B. Immunabwehr und -regeneration) sowie begleitende Behandlung von Erkrankungen

## Mikronährstoffe für das Immunsystem

Das Funktionieren des Abwehrsystems ist an eine adäquate Nährstoffzufuhr (Mikro- und Makronährstoffe) gekoppelt. Da die einzelnen Komponenten überwiegend aus sich schnell neu bildenden Zellen bestehen, reagiert es besonders empfindlich auf unzureichende Mikronährstoffe. Umgekehrt kommt es bei Infektionen zu einem gesteigerten Umsatz von Mikronährstoffen und damit zu einem erhöhten Bedarf. Die Immunkompetenz des Organismus wird daher entscheidend von der Zufuhr an Mikronährstoffen bestimmt.

Dringt ein Krankheitserreger in den Körper ein, so können die Abwehrzellen ihn bekämpfen. Einige Immunzellen (z. B. Makrophagen) können beispielsweise den Erreger durch Aufnahme und Verdauung (Phagozytose) selbst vernichten. Des Weiteren werden bestimmte Botenstoffe gebildet, die andere Abwehrzellen zum Ort der Entzündung locken oder weitere Immunreaktionen steuern.

An diesen Prozessen sind verschiedene Mikronährstoffe beteiligt u. a. die Vitamine C, D, E, A und die Spurenelemente Selen und Zink. Sie haben einen nutzbringenden Effekt auf die Immunreaktion und die Abwehr von Krankheitserregern wie Bakterien und Viren.

### Tipp

Die Bahn kommt zu spät, die Supermarktschlange ist zu lang? Dampf ablassen lautet die Devise! Denn das aktiviert die T-Zellen, die Spezialisten der Abwehr. Ob man körperlich oder geistig seinem Ärger Luft macht, hat übrigens die gleiche Wirkung – ob brüllen, raus in die Natur oder Tagebuch schreiben.

### Immunabwehr und besonderer Nährstoffbedarf

<b>Fettlösliche Vitamine</b>	Vitamin A, D, E
<b>Wasserlösliche Vitamine</b>	Vitamin C, B <sub>6</sub> , B <sub>12</sub> , Folsäure
<b>Spurenelemente</b>	Zink, Selen, Eisen
<b>Sekundäre Pflanzenstoffe</b>	Unterstützen die Wirkung von Vitamin C

### Unterstützung bei wiederkehrenden Infekten

Wer häufig unter Atemwegsinfekten leidet, kann mit der Zeit Mikronährstoffdefizite entwickeln. Studien zeigen, dass gerade bei wiederkehrenden Infekten die zusätzliche Gabe von immunspezifischen Mikronährstoffen sinnvoll sein kann. Menschen mit niedrigen Vitamin- und Spurenelementspiegeln profitieren besonders davon.

### Tipp

Wenn die Schleimhäute in Mund und Nase trocken sind, können sich Bakterien besonders einfach vermehren, weil sie nicht abtransportiert werden können. Wer zwei Liter Wasser pro Tag trinkt, sorgt für ein ausreichendes Feuchtigkeitsreservoir – und das nicht nur in der Erkältungszeit.

## orthomolar – das Immunsystem spürt den Unterschied

Orthomolar ist ein Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke (bilanzierte Diät). Zum Diätmanagement bei nutritiv bedingten Immundefiziten (z. B. bei rezidivierenden Atemwegsinfekten).



Praktische Darreichungsformen



Trinkfläschchen

Granulat

Tabletten / Kapseln

Denken Sie auch  
an Ihre Liebsten!



## orthomolar junior – Immun-Power für Kids

**Orthomolar junior** ist ein Nahrungsergänzungsmittel für Kinder. Mit Vitamin D als Beitrag zu einer normalen Funktion des Immunsystems bei Kindern. Mit Vitamin C, Selen und Zink.

- Mit Zink, das zu einer normalen Funktion des Immunsystems beiträgt.
- Mit Calcium und Vitamin D, die für das normale kindliche Wachstum und die Knochenentwicklung benötigt werden, sowie Jod, das ebenso zum normalen kindlichen Wachstum beiträgt.



Praktische Darreichungsformen



Kautabletten  
Mandarine-Orange



Kautabletten  
Waldfrucht



Direktgranulat  
Himbeer-Limette

**orthomed**

Orthomed GmbH & Co. KG, Herzogstraße 30, 40764 Langenfeld  
Telefon 02173 9064-0, [www.orthomed-gmbh.de](http://www.orthomed-gmbh.de)