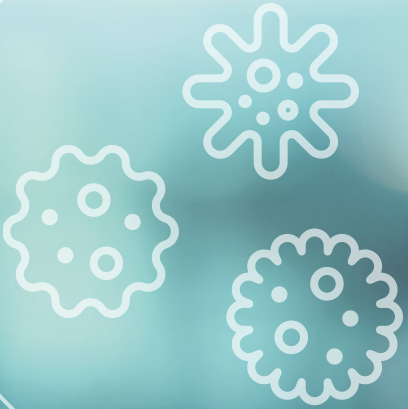


Selenmangel und Infektionen

biosyn
Wissen

Selenmangel
im Fokus

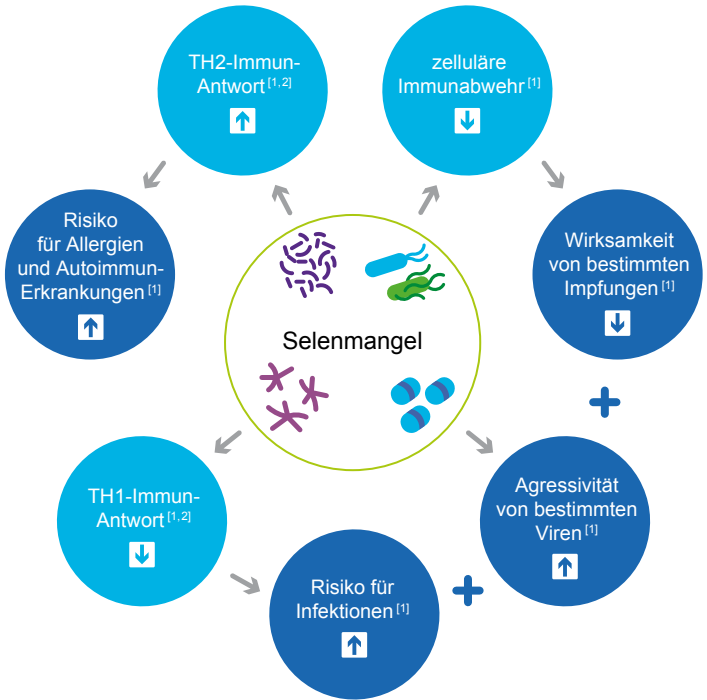


- Selen ist für die Balance des Immunsystems wichtig
- Selenmangel kann Viren helfen

wir
forschen



Ein Selenmangel kann das Immunsystem beeinträchtigen



TH1: T-Helfer-Zellen vom Typ 1 sind für die Abwehr bakterieller und viraler Infektionen wichtig (zelluläre Immunabwehr)

TH2: T-Helfer-Zellen vom Typ 2 bekämpfen u. a. Parasiten und schütten Botenstoffe aus, die Entzündungen bremsen

biosyn
Wissen

Selenmangel
im Fokus

Selen ist lebenswichtig: Das Spurenelement spielt bei vielen wichtigen Funktionen des Körpers eine wesentliche Rolle. Auch das Immunsystem benötigt Selen.

Selen ist für die Balance des Immunsystems wichtig

Unser Immunsystem ist ein hochkomplexes System, das mit einer Vielzahl unterschiedlichster Bedrohungen für die Gesundheit fertig werden kann. Dazu gehören nicht nur Krankheitserreger wie Viren und Bakterien, sondern beispielsweise auch veränderte körpereigene Zellen.

Um all diese Aufgaben erfüllen zu können, steht dem Immunsystem ein ganzes Arsenal unterschiedlicher und sehr effektiver Waffen zur Verfügung. Sie müssen gut kontrolliert werden, damit sie im Körper keinen Schaden anrichten. Wichtig ist dafür eine gute Balance des Immunsystems: zwischen der bestmöglichen Abwehr von potenziell schädlichen Eindringlingen und entarteten Zellen auf der einen Seite und dem Schutz des gesunden körpereigenen Gewebes andererseits.

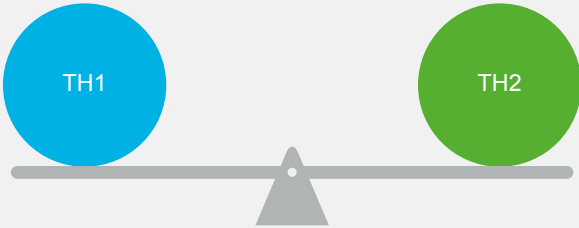
Ein Selenmangel kann die Aktivität sogenannter T-Helferzellen vom Typ 1 (TH1) beeinträchtigen, wie eine Tierstudie zeigen konnte. Diese sind ein wichtiger Bestandteil der zellulären Immunabwehr. Bei einer Infektion schütten TH1-Zellen Botenstoffe aus, die bestimmte Fresszellen anlocken. Diese nehmen dann die befallenen Zellen in sich auf und machen die Erreger dadurch unschädlich.



Ausreichende Selenversorgung
ist wichtig für die
Balance des Immunsystems

Selen ist wichtig für ein Immunsystem im Gleichgewicht

Gute Selenversorgung → Immunsystem im Gleichgewicht



Selenmangel → Immunsystem nicht mehr im Gleichgewicht → Risiko für Autoimmunerkrankungen, Allergien



Erstellt nach: Hoffmann FW et al. J Nutr. 2010 Jun; 140(6): 1155-61.
[Dietary selenium modulates activation and differentiation of CD4+ T cells in mice through a mechanism involving cellular free thiols.](#)

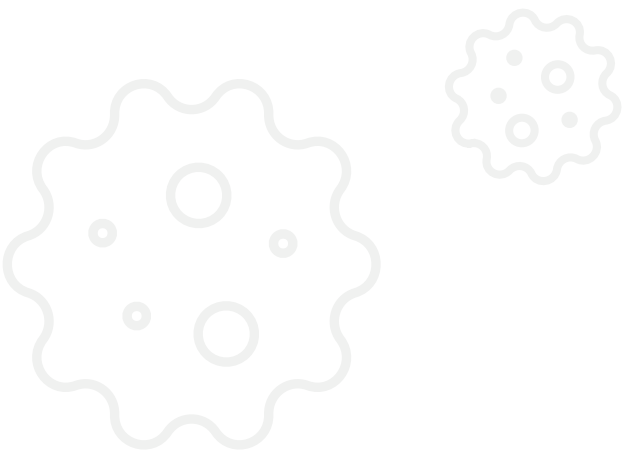
Gleichzeitig können bei einem Selenmangel andere Komponenten des Immunsystems die Oberhand gewinnen (TH2-Immunantwort). Geraten die Abwehrkräfte aus dem Gleichgewicht, kann das unter anderem die Entstehung von Allergien und Autoimmunerkrankungen fördern. Eine ausreichende Selenversorgung trägt dazu bei, die Balance des Immunsystems zu erhalten.

Selenmangel und Virusinfektionen

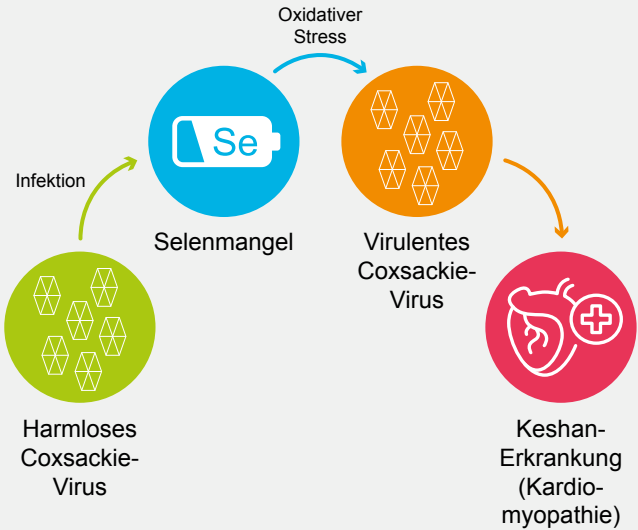
Es gibt Hinweise, dass bestimmte Viren durch einen Selenmangel zu schlimmeren Krankheitsverläufen führen können als bei einer ausreichenden Selenversorgung. Dieses Phänomen kennt man zum Beispiel von der in China verbreiteten Keshan-Erkrankung. Der Auslöser dieser Herzmuskelerkrankung ist das für den Menschen eigentlich harmlose Coxsackie-Virus. Stecken sich Menschen in selenarmen Gegenden Chinas damit an, kann der Selenmangel die Aggressivität (Virulenz) des Coxsackie-Virus erhöhen und zur Keshan-Erkrankung führen. In Gebieten mit einer guten Selenversorgung bricht die Erkrankung dagegen selten aus.

Deutschland ist

Selenmangelgebiet^[5]



Wie ein harmloses Virus bei einem Selenmangel gefährlich werden kann



Erstellt nach:



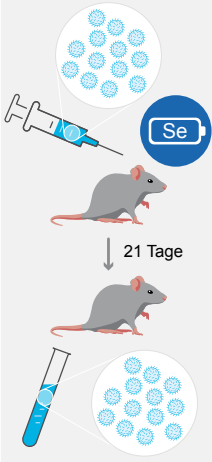
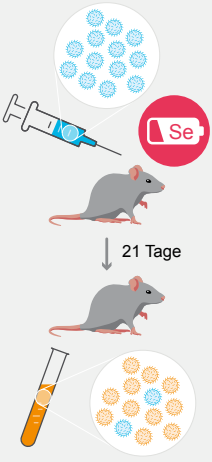
Cermelli C et al. J Trace Elem Med Biol. 2002; 16(1): 41-6. [Selenite inhibition of Coxsackie virus B5 replication: implications on the etiology of Keshan disease](#)

Levander OA, Beck MA. Biol Trace Elem Res. 1997 Jan; 56(1): 5-21. [Interacting nutritional and infectious etiologies of Keshan disease. Insights from coxsackie virus B-induced myocarditis in mice deficient in selenium or vitamin E.](#)

Auch bei einem Grippevirus deuten Ergebnisse einer Tierstudie darauf hin, dass ein Selenmangel Mutationen im Erbmateriale des Virus fördern kann, die die Virulenz des Erregers steigern. Offenbar spielt dabei oxidativer Stress eine wichtige Rolle: Laboruntersuchungen haben gezeigt, dass viele Virusinfektionen zu einer erhöhten Produktion von freien Radikalen führen. Das wiederum kann die Vermehrung der Viren fördern. Als Bestandteil wichtiger körpereigener antioxidativer Enzyme kann Selen dazu beitragen, freie Radikale unschädlich zu machen und diesem Prozess entgegenzuwirken.



Selenmangel kann krankmachende Wirkung von Viren steigern

	Mäuse mit adäquatem Selenstatus	Mäuse mit Selenmangel
 schwach virulenter Influenza-Virus*  stark virulenter Influenza-Virus*		
Krankheits-schwere	mild	schwer
Lungen-entzündung	normal	länger
Zahl der Immunzellen	normal	niedriger
Mutationen des Virus	zufällig	vermehrt selektive Mutationen

* H3N2

Erstellt nach: Guillin OM et al. *Nutrients*. 2019 Sep 4; 11(9): 2101. [Selenium, Selenoproteins and Viral Infection.](#)

Wann liegt ein Selenmangel vor?

Der Selenstatus wird mithilfe einer Blutuntersuchung bestimmt. Der gültige Referenzbereich für die Selenkonzentration im Blut wurde vom Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) definiert: Demnach besteht ein Selenmangel, wenn der Selenwert weniger als 80 Mikrogramm pro Liter ($\mu\text{g/l}$) im Serum oder 100 $\mu\text{g/l}$ im Vollblut beträgt.

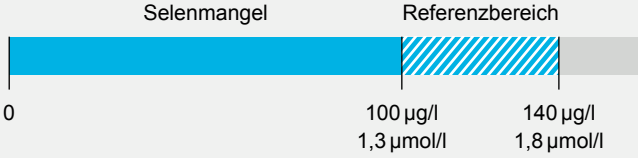
Referenzwerte in Deutschland:

100 – 140 $\mu\text{g/l}$ Selen im Vollblut,

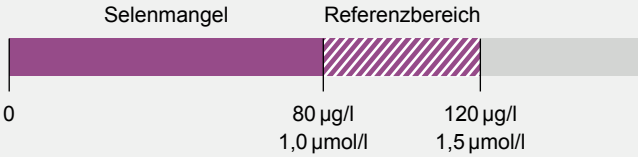
80 – 120 $\mu\text{g/l}$ Selen im Serum

Wann liegt ein Selenmangel vor?

Selengehalt im Vollblut



Selengehalt im Serum



Erstellt nach: [Fachinformation selenase® 50 Mikrogramm Injektionslösung](#), biosyn Arzneimittel GmbH, Stand Dezember 2019.

Literatur

1. Huang Z et al. Antioxid Redox Signal. 2012 Apr 1; 16(7): 705-43. [The role of selenium in inflammation and immunity: from molecular mechanisms to therapeutic opportunities.](#)
2. Hoffmann FW et al. J Nutr. 2010 Jun; 140(6): 1155-61. [Dietary selenium modulates activation and differentiation of CD4+ T cells in mice through a mechanism involving cellular free thiols.](#)
3. Broome CS et al. Am J Clin Nutr. 2004 Jul; 80(1): 154-62. [An increase in selenium intake improves immune function and poliovirus handling in adults with marginal selenium status.](#)
4. [Fachinformation selenase® 50 Mikrogramm Injektionslösung](#), biosyn Arzneimittel GmbH, Stand Dezember 2019.
5. Hughes DJ et al. Int J Cancer. 2015 Mar 1; 136(5): 1149-61. [Selenium status is associated with colorectal cancer risk in the European prospective investigation of cancer and nutrition cohort.](#)

selenase® Arzneimittel

selenase®-Arzneimittel mit 50 µg Natriumselenit sind rezeptfrei in der Apotheke erhältlich.

selenase® behebt effektiv
den Selenmangel

selenase®. Wirkstoff: Natriumselenit-Pentahydrat. selenase® 50 Mikrogramm Injektionslösung, selenase® 50 peroral: 50 µg Selen pro ml. selenase® 50 AP: 50 µg Selen pro Tbl. **Anw.:** selenase® 50 Mikrogramm Injektionslösung: Nachgewiesener Selenmangel, der ernährungsmäßig nicht behoben werden kann. Ein Selenmangel kann auftreten bei Maldigestions- u. Malabsorptionszuständen sowie bei Fehl- und Mangelernährung (z. B. totale parenterale Ernährung). selenase® 50 peroral, selenase® 50 AP: Nachgewiesener Selenmangel, der ernährungsmäßig nicht behoben werden kann. Ein Selenmangel kann auftreten bei Maldigestions- u. Malabsorptionszuständen sowie bei Fehl- und Mangelernährung. **Zus.:** selenase® 50 Mikrogramm Injektionslösung: 1 Amp. enth. 0,167 mg Natriumselenit-Pentahydrat entspr. 50 µg Selen in 0,9%iger NaCl-Lsg. selenase® 50 peroral: 1 Trinkamp. enth. 50 µg Selen als Natriumselenit-Pentahydrat in 0,9%iger NaCl-Lsg. Sonst. Bestandteile: Natriumchlorid, Salzsäure, Wasser für Injektionszwecke. selenase® 50 AP: 1 Tbl. enth. 0,167 mg Natriumselenit-Pentahydrat (entspr. 50 µg Selen). Sonst. Bestandteile: Magnesiumstearat (Ph. Eur.), Maisstärke, Povidon K25, Sucrose, Talkum. **Gegenanz.:** Überempfindlichk. gegen Natriumselenit-Pentahydrat oder einen der sonst. Bestandteile, Selenintoxikationen. **Nebenw.:** Bisher nicht bekannt. **Darreichungsform, Packungsgr.:** selenase® 50 Mikrogramm Injektionslösung: 10 (N2) bzw. 50 Amp. mit 1 ml. selenase® 50 peroral: 50 Trinkamp. mit 1 ml (N2). selenase® 50 AP: 20 (N1), 50 (N2), 100 (N3) Tbl. **Apothekenpflichtig.**

selenase® Arzneimittel

selenase® 50 AP

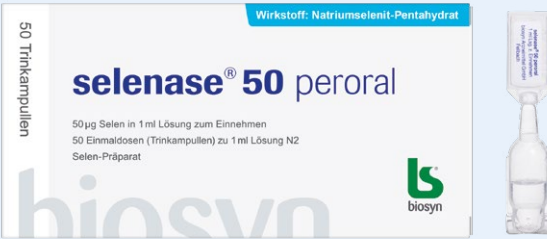
Tabletten. 50 µg Selen pro Tablette



selenase® 50 peroral

bei Schluckbeschwerden

Lösung zum Einnehmen. 50 µg Selen pro Trinkampulle



selenase® 50 Mikrogramm Injektionslösung*

Injektionslösung. 50 µg Selen pro Injektionsampulle



* muss vom Arzt oder Heilpraktiker gespritzt werden

Wirkstoff: Natriumselenit-Pentahydrat. Apothekenpflichtig

Nahrungsergänzungsmittel: selenase[®] 100 XL und 200 XXL

Wer einem Selenmangel vorbeugen will, für den eignen sich zum Beispiel die Nahrungsergänzungsmittel selenase[®] 100 XL und selenase[®] 200 XXL (ebenfalls in der Apotheke erhältlich).

Eine Tablette selenase[®] 100 XL enthält 100 µg Selen, entsprechend 182 % der empfohlenen täglichen Nährstoffzufuhr (NRV).

Eine Tablette selenase[®] 200 XXL enthält 200 µg Selen, entsprechend 364 % der empfohlenen täglichen Nährstoffzufuhr (NRV). Die Tabletten sind teilbar.

Eine abwechslungsreiche und ausgewogene Ernährung sowie eine gesunde Lebensweise sind wichtig.

biosyn
Wissen

Selenmangel
im Fokus

Besonders häufig tritt Selenmangel bei bestimmten Risikogruppen auf, zum Beispiel bei Vegetariern und Veganern. Der Grund kann eine niedrigere Aufnahme oder aber auch ein höherer Bedarf sein.

Nahrungsergänzungsmittel



selenase® 100XL, 100 Tabletten



selenase® 200XXL, 100 Tabletten, teilbar

© biosyn 2020

Bildnachweis

Umschlag Hintergrund (Seite 1): © jakkaje808/istockphoto

Seite 4: © Katemangostar/freepik

Seite 16: © biosyn Arzneimittel GmbH



Zertifiziertes Labor

Labor-zertifizierte Spurenelement- und Schwermetallmessung bei biosyn

Das biosyn-ServiceLabor bietet die Möglichkeit, Spurenelement- und Schwermetallwerte zu ermitteln – in Vollblut, Serum, Urin oder Speichel.

Das benötigte Material (spezielles Abnahmesystem, Analysenanforderung und Versandtasche) erhalten je nach Art der gewünschten Analyse Sie bzw. Ihr behandelnder Arzt auf Anfrage kostenlos zugeschickt.

Zusammen mit den Messwerten erhält Ihr behandelnder Arzt eine initiale Einordnung der Ergebnisse durch einen Vergleich mit den Referenzwerten. Bei Fragen zu Therapieempfehlungen wenden Sie sich bitte an Ihren behandelnden Arzt.

Weitere Informationen sowie ein Bestellformular finden Sie unter:

<http://biosyn.de/service/serviceLabor/>

Die erteilten Informationen oder Auskünfte dürfen nicht als Aufforderung zu einer bestimmten Behandlung oder Nicht-Behandlung oder zur Selbstbehandlung oder Selbsterkennung einer möglichen Krankheit o. ä. verstanden werden. Auskünfte und Informationen ersetzen nicht die Untersuchung sowie Behandlung durch einen Arzt oder ein Beratungsgespräch in der Apotheke.

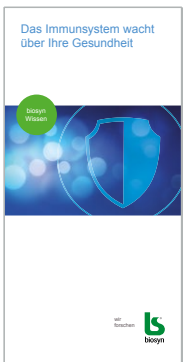
Zusätzliche Informationen der biosyn Arzneimittel GmbH

Für Sie bieten wir kostenlos die Broschüren »Das Immunsystem wacht über Ihre Gesundheit«, »Selenmangel und Impfungen« und »Coronaviren – eine Herausforderung für das Immunsystem« an, gerne auch in größeren Stückzahlen.

Weitere Informationen zu unseren Produkten erhalten Sie auf unserer Website:
www.biosyn.de/produkte/

Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung. Haben Sie konkrete Fragen zum Thema, bitte rufen Sie uns an unter Tel.: +49(0)711 575 32-00

Sind Sie an unserem Online-Newsletter interessiert? Senden Sie einfach eine E-Mail mit dem Kennwort »immuNews« an information@biosyn.de



Immunsystem
Patientenbroschüre
Format: DIN lang
20 Seiten



Selenmangel
und Impfungen
Patientenbroschüre
Format: DIN lang
16 Seiten



Coronaviren
Patientenbroschüre
Format: DIN lang
28 Seiten

Broschüren MN-Verlag

Der MN-Verlag erstellt Broschüren mit umfassenden Informationen für Patienten. biosyn hat etliche Exemplare der Broschüren gekauft und stellt sie Ihnen kostenlos zur Verfügung. Gerne können Sie sie bestellen bei information@biosyn.de (bitte geben Sie an, welche Broschüren Sie wünschen).



Mehr Power fürs Immunsystem
Broschüre für Patienten
Format: DIN A5
36 Seiten



Gesund älter werden
Broschüre für Patienten
Format: DIN A5
40 Seiten



Gesund mit Superfood
Broschüre für Patienten
Format: DIN A5
56 Seiten

Selenmangel und Infektionen

Praxisstempel

biosyn Arzneimittel GmbH
Schorndorfer Straße 32
70734 Fellbach, Deutschland

information@biosyn.de
www.biosyn.de
www.biosynpharma.com

Weitere Informationen über uns auf
[Facebook](#), [Twitter](#), [YouTube](#), [Pinterest](#),
[Instagram](#) und unter feierabend.de

Geschäftsführer:
Dr. Thomas Stiefel & Ortwin Kottwitz
Handelsregister:
Amtsgericht Stuttgart HRB 262712
Erfüllungsort:
Fellbach, Gerichtsstand Stuttgart

wir
forschen

