

# Borreliose: In der Stärkung des Immunsystems liegt der entscheidende Ansatz

Bei der Borreliose (genauer: Lyme-Borreliose, Lyme-Krankheit oder Lyme Disease) handelt es sich um eine Infektionskrankheit, die von sogenannten Borrelien-Bakterien hervorgerufen wird. Verbreitet ist die Krankheit vor allem in Europa und Nordamerika. Sie darf nicht mit der ebenfalls durch Zecken übertragenen FSME (Gehirnhautentzündung) verwechselt werden. In der Medizin wird die Borreliose als Multisystemerkrankung bezeichnet, da im Laufe der Zeit oft mehrere Organe nacheinander befallen werden. Am häufigsten davon betroffen sind die Haut, die Gelenke, das Nervensystem, die Augen und das Herz. Die Borreliose stellt ein weit verbreitetes Therapieproblem dar. Die meist verabreichten Antibiotika wirken nur unzureichend und es kommt trotzdem oft zu den gefürchteten Spätfolgen. Auf Grund dessen sind viele Menschen auf der Suche nach begleitenden und unterstützenden Behandlungsmethoden. Dieser wissenschaftlich fundierte Artikel informiert Sie über Ursachen und Symptome der Krankheit und wird Ihnen zusätzliche, wirksame alternative Therapiemöglichkeiten aufzeigen.





Experte/Expertin:

**Dr. med. Harald Hüther**

Prakt. Arzt, Experte für Naturheilverfahren

Letzte Aktualisierung: 9. Juli 2020

## Das-Wichtigste-in-Kürze

### Fakten in der Übersicht

- **Borreliose – was ist das?** Bakterieninfektion, die vor allem durch Zeckenstiche übertragen wird. Inkubationszeit: Vom Stich bis zum Ausbruch der ersten Symptome können Tage, Wochen und manchmal Monate oder sogar Jahre vergehen. Die Borreliose ist überall in bewaldeten Gegenden Europas und Nordamerikas verbreitet. In Deutschland gibt es etwa 60.000 Fälle pro Jahr, eine Übertragung von Mensch zu Mensch gibt es nicht.
- **Ursachen & Risikofaktoren:** Etwa einer von 100 Zeckenstichen führt zu einer Borreliose-Erkrankung durch die Übertragung von Borrelien-Bakterien. Risikofaktoren sind ein geschwächtes Immunsystem und häufige Aufenthalte in Wiesen und Wäldern.
- **Symptome:** Zu Beginn unspezifische, grippeähnliche Krankheitssymptome wie Fieber, Abgeschlagenheit oder Kopfschmerzen. Bildung eines roten, sich vergrößernden Flecks an der Bissstelle (Wanderröte), bei längerem Verlauf Lähmungen einzelner Muskeln,

Nervenschmerzen bei Neuroborreliose; Gelenkentzündung (Lyme-Arthritis); Herzmuskelentzündung (Lyme-Karditis).

- **Diagnose und Tests:** detaillierte Erhebung der Krankengeschichte, bei Verdacht Laboruntersuchungen und weitere Antikörper-Tests
- **Prognose und Verlauf:** Borreliose ist schwer zu diagnostizieren und wird oft erst spät erkannt. Die Krankheit verläuft meist in 3 Phasen – kann jedoch von diesem Verlauf abweichen und einzelne Phasen überspringen.
- **Empfohlene Ernährung:** Eine anti-entzündliche, immunstärkende Ernährung entspricht einer gesunden, vollwertigen Ernährung, die reich an Gemüse, Obst, Vollkornprodukten, fettem Fisch, Nüssen, Saaten und pflanzlichen Ölen ist.
- **Therapie und Prävention:**
  - **Mikronährstoffe:** Mikronährstoffe stärken das Immunsystem und können direkt Bakterien und Viren bekämpfen. Achten Sie besonders auf Vitamin A, C, D, Zink, B-Vitamine und sekundäre Pflanzenstoffe.
  - **Lebensstil:** immunstärkender Lebensstil mit Entspannungsphasen und regelmäßiger Bewegung an der frischen Luft und guter Schlaf
  - **Konventionelle Therapie:** Antibiotika über mehrere Wochen, symptomatische Therapie bei Spätstadien
  - **Ganzheitliche Therapie:**
    - Borreliose-vorbeugendes Verhalten

- naturheilkundliche Medikamente
  - Homöopathie
  - Darmsanierung
  - Vitamin-C-Infusionen
  - Ozon-Therapie
- Checkliste und Empfehlungen bei Borreliose: Das können Sie selbst tun

...

## Was ist Borreliose?

Das-Wichtigste-in-Kürze

Borreliose in der Übersicht

- Infektion mit Bakterien, die durch Zecken, Bremsen und Mücken übertragen werden
- Höchstens einer von hundert Zeckenstichen führt zu einer Borreliose.
- Eine Übertragung durch Zecken braucht relativ viel Zeit, deshalb sind Vorbeugemaßnahmen sehr effektiv.
- Überbegriff für verschiedene, durch Borrelien hervorgerufene Krankheiten
- 60.000 Deutsche erkranken jährlich an der Lyme-Borreliose.
- Im Süden Deutschlands werden mehr Krankheitsfälle verzeichnet.
- Die Krankheit wird nicht von Mensch zu Mensch übertragen.

Die Infektionskrankheit **Borreliose** wird durch Bakterien hervorgerufen, die durch Zecken, aber auch Bremsen und Mücken übertragen werden. Diese nehmen die Bakterien beim Blutsaugen auf und geben die Krankheitserreger bei ihrer nächsten Nahrungsaufnahme weiter.

Allerdings werden die Bakterien bei einem Zeckenbiss nicht sofort übertragen, da sich die **Borrelien im Darm der Zecke** befinden. Es ist deshalb wichtig, bei einem Biss die Zecken so schnell wie möglich zu entfernen, bevor die Bakterien aus dem Darm der Zecke in den Organismus des Menschen gelangen können. Mehr dazu erfahren Sie im Kapitel über [Vorbeugung](#).

Die kleinen Spinnentiere nisten sich bevorzugt in dunklen und warmen Stellen des Körpers ein. Beliebte Bereiche sind deshalb die Achselhöhlen oder der Schambereich. Andere Körperregionen sind jedoch nicht ausgeschlossen.

Borreliose ist genau genommen nur ein Überbegriff für verschiedene, von Borrelien verursachte Erkrankungen. Bei uns wird der Begriff meist mit der häufigsten dieser Erkrankungen, der **Lyme-Borreliose**, gleichgesetzt.

### **Vorkommen und Auftreten**

Nicht jeder Zeckenstich führt auch gleich zu einer Infektion mit Borrelien und nicht jede Infektion führt zu einer Erkrankung an Borreliose – ganz im Gegenteil. Dazu einige Zahlen:

Je nach Region kann die Anzahl von infizierten Zecken stark schwanken, von jeder zwanzigsten Zecke im Norden bis hin zu etwa jeder dritten Zecke in manchen Regionen Süd- und Ostdeutschlands.<sup>1</sup> Man geht davon aus, dass etwa bei jedem fünften Zeckenstich einer infizierten Zecke auch die Erreger übertragen werden. Und davon erkrankt dann etwa wiederum höchstens jeder Fünfte, vermutlich sogar weniger. Insgesamt geht man davon aus, dass aus höchstens einem von hundert Zeckenstichen eine Borreliose-Erkrankung entsteht. Wenn man die hohe Dunkelziffer mit einrechnet, kann man davon ausgehen, dass es wohl nur eine Erkrankung auf 1000 Zeckenbisse entsteht. Wie man diese Quote selbst weiter reduzieren kann, wird im Kapitel Vorbeugung und Therapie gezeigt.

### Hinweise zum Zeckenstich

- Ein Zeckenstich führt nur selten zu einer Erkrankung.
- Je häufiger man „erwischt wird“, umso höher ist das Risiko. Besonders gefährdet sind also Menschen, die viel in der Natur, in Wiesen und im Wald unterwegs sind. Wenn Sie dazu gehören, sollten Sie einige der später erwähnten Vorbeugemaßnahmen treffen.

Allein in Deutschland erkranken jährlich rund 60.000 Menschen an der Lyme-Krankheit.

In Deutschland gibt es ein gewisses Süd-Nord-Gefälle. Im Süden sind mehr Zecken mit Borrelien befallen und damit gibt es hier auch mehr Krankheitsfälle beim Menschen. Allerdings gibt es keine genau umschriebenen Risikogebiete, wie sie beispielsweise von der FSME bekannt sind.

Genaue Zahlen, wie viele der mit Borrelien infizierten Menschen auch eine chronische Borreliose entwickeln, gibt es nicht. Da die meisten Menschen keine Symptome nach einem Zeckenstich entwickeln, ist die Dunkelziffer der tatsächlich mit Borrelien infizierten Menschen wohl höher. Eine Übertragung von Mensch zu Mensch gibt es nicht.



# Ursachen und Risikofaktoren

## Das-Wichtigste-in-Kürze

### Ursachen und Risikofaktoren in der Übersicht

- Ein geschwächtes Immunsystem macht eine Infektion erst möglich.
- Gründe für ein zu schwaches Immunsystem liegen meist im Lebensstil: schlechte Ernährung, Mangel an Mikronährstoffen, Stress, Rauchen
- Auf zellulärer Ebene begünstigen oxidativer Stress und nitrosativer Stress eine Infektion.

Wichtig zu wissen ist der Unterschied zwischen dem **Auslöser einer Krankheit und der Ursache**. Bei der Borreliose ist die Infektion mit den Borrelien der Auslöser – die Ursache liegt aber bei einem geschwächten Immunsystem. Diese Schwächung des Immunsystems macht den Infektionsprozess erst möglich und längst nicht alle Infizierten werden krank.

Die Ursachen für eine solche Schwächung des Immunsystems sind sehr vielfältig. Meist liegen Sie aber in unserer heutigen Lebensweise begründet. Was eine gute Nachricht ist, da hier jeder selbst zur Verbesserung

beitragen kann. **Gesunde Ernährung, bewusste Pausen** und **Entspannungstechniken, regelmäßige Bewegung an der frischen Luft** und **genügend Mikronährstoffe** sind wichtige Grundpfeiler für ein gut funktionierendes Immunsystem. Ausführliche Informationen dazu finden Sie in unserem Artikel über das geschwächte Immunsystem.

Hier liegt auch der wichtigste Ansatzpunkt vor allem für die Vorbeugung, aber auch für eine erfolgreiche Therapie.

Die Zeit vom Eindringen eines Krankheitserregers bis zum Erscheinen der ersten Symptome nennt man in der Medizin **Inkubationszeit**. Diese ist bei der Lyme-Krankheit nur schwer zu bestimmen, da sie extrem variiert. Aufgrund des oft lange zurückliegenden Auslösers können sich viele Patienten nicht an den zugrunde liegenden Zeckenstich erinnern.

Während dieser Inkubationszeit vermehren sich die Erreger in unserem Körper. Dies ist allerdings nur bei geschwächtem Immunsystem möglich. Der sogenannte oxidative Stress macht diesen Teil des Infektionsprozesses erst möglich, da durch die Erreger gebildete freie Radikale das Immunsystem daran hindern, zu den Erregern vorzudringen.<sup>2</sup>

## Hinweis

### Oxidativer Stress

Oxidativer Stress entsteht durch das Überangebot an **freien Radikalen**. Freie Radikale sind Verbindungen, die auf Grund eines „verlorenen“ Elektrons chemisch instabil, kurzlebig und hoch reaktiv sind. Sie entreißen anderen Molekülen Elektronen, um selbst wieder in einen

stabilen Zustand übergehen zu können. Dadurch ändern sich jedoch deren Eigenschaften. In unserem Körper kann es durch zu viele freie Radikale (oxidativer Stress) zu Funktionsstörungen innerhalb der Zellen und zu Krankheiten kommen.

Freie Radikale entstehen als Nebenprodukte bei verschiedenen Stoffwechselfvorgängen in unserem Organismus. Vor allem bei der Produktion von Energie für die Zellen in den **Mitochondrien**, wo aggressiver Sauerstoff verarbeitet wird, entstehen sehr viele freie Radikale. Sie sind aber nicht nur schädlich. Unter anderem erfüllen freie Radikale wichtige Aufgaben in der Immunabwehr, da sie Fremdorganismen, zum Beispiel Bakterien und Viren attackieren.

Damit körpereigene Strukturen wie die Bausteine der Erbsubstanz, Eiweiße wie Enzyme und besonders ungesättigte Fettsäuren der Zellwand keinen Schaden nehmen, muss die Zelle sich selbst vor Angriffen von freien Radikalen schützen. Dies übernehmen Radikalfänger, sogenannte **Antioxidantien**.

Sie können Elektronen abgeben, dadurch freie Radikale entgiften und sich selbst in einem Kreislauf von Reaktionen regenerieren. Bekannte Radikalfänger sind die Vitamine C, E und A. Jedoch spielen in der Zelle vor allem auch antioxidative Enzyme wie Superoxiddismutase (SOD), Katalase (KAT) und Glutathionperoxidase (GPX) eine bedeutende Rolle. Diese Enzyme benötigen als Cofaktoren die Spurenelemente Zink, Mangan und Selen sowie Kupfer und Eisen.

Bei gesunden Menschen **stehen oxidative und antioxidative Prozesse** im Gleichgewicht. Ist dieses Gleichgewicht zu Gunsten der oxidativen Prozesse verschoben, spricht man von oxidativem Stress – der Körper „rostet“ sozusagen.

Für sehr viele chronische Krankheiten gilt der oxidative Stress als eine der Ursachen für deren Entstehung. Im Umkehrschluss gilt, genügend Radikalfänger (Antioxidantien) sind ein wichtiger Baustein, um Krankheiten zu verhindern.

Heute ist bekannt, dass Antioxidantien viel besser schützend wirken, wenn wir viele **verschiedene, natürliche Antioxidantien** gemeinsam aufnehmen, so wie es in gesunden Lebensmitteln auch vorgesehen ist.

Hier bestehen gute Ansatzpunkte für eine frühzeitige Therapie, um die Ausbreitung der Erreger zu verhindern.

Auch für die Entstehung von Spätfolgen ist ein mittlerweile gut untersuchter Prozess auf Zellebene mitverantwortlich – der sogenannte **nitrosative Stress**.<sup>3</sup> Näheres dazu erfahren Sie im Kapitel über **Vorbeugung und Therapie**, da es dazu einige sehr interessante Therapiemöglichkeiten gibt.

### Wissenswertes über Zecken

Wissen ist das beste Mittel gegen Angst. Deshalb hier ein paar interessante Fakten über den gemeinen Holzbock. **Zecken** gehören zu den Spinnentieren – das macht sie bestimmt für die meisten nicht gerade sympathischer. Ab Tagestemperaturen von über 7°C erwachen die Zecken aus einer Art Winterstarre. Am wohlsten fühlen sich die Zecken bei einer Temperatur von 14 bis 23°C. Die Hauptsaison für Zecken geht in unseren Breiten also von Mai bis Oktober, aber selbst in recht milden Wintern können sie weiter aktiv bleiben.

Bei Kälte und sehr heißem und trockenem Wetter und bei Regen verkriechen sie sich unter Laub oder im Boden. Zecken halten sich ansonsten am liebsten im hohen Gras, im flachen Gebüsch und im Schatten auf. Dort werden sie abgestreift, sie springen nicht und fallen auch nicht von Bäumen.

Bis Zecken ausgewachsen sind dauert es etwa zwei bis drei Jahre, abhängig davon, wie schnell die Zecke auf einen Wirt trifft. Sie können übrigens bis zu einem Jahr ohne Nahrung auskommen. Dabei durchlaufen sie drei Entwicklungsstadien: Vom Ei zur Larve, von der Larve zur **Nymphe** und von der Nymphe zur ausgewachsenen Zecke.

Die Nymphen sind übrigens am häufigsten mit Erregern infiziert, so dass sie das größte Risiko einer Infektion beherbergen. Diese Vorstufe ist zehnmal gefährlicher als die ausgewachsene Zecke. Denn während der Verwandlung zum erwachsenen Stadium verliert die Nymphe 90 Prozent ihrer Erreger.

Das Risiko einer Infektion mit Erregern steigt mit der Dauer des Zeckenstichs an. Ein erhöhtes Risiko besteht erst bei längerem Saugvorgang der Zecke. Eine Zecke sondert etwa alle drei bis vier Stunden Speichel ab, damit ihr gebohrter Saugkanal nicht austrocknet. Während des Saugvorganges filtert eine Zecke die für sie nahrhaften Bestandteile aus dem Blut heraus und

gibt überschüssige Flüssigkeit wieder zurück. Je länger also die Zecke am Blut ist, um so größer die Gefahr, dass Erreger wie Borrelien übertragen werden können.

Man geht davon aus, dass die meisten Infektionen durch Zecken erst nach etwa einem Tag (ca. 18 bis 20 Stunden) übertragen werden. Erst nach dieser Zeitspanne entleeren die Blutsauger den Inhalt ihres Vormagens in die Wunde der Opfer. Sollte die Zecke infiziert sein, befinden sich die Erreger genau darin. **Gelingt es Ihnen also die Zecke schnell und sauber zu entfernen, ist das Risiko einer Infektion minimal.**

. . .

## Symptome der Borreliose

Das-Wichtigste-in-Kürze

Symptome in der Übersicht

- Stadium I: schmerzlose „Wanderröte“, grippeartige Symptome

- Stadium II: Nervenschmerzen, Lähmungen, Gefühlsstörungen, Herzmuskelentzündung
- Stadium III: Lyme-Arthritis, Hautveränderungen (Acrodermatitis chronica atrophicans) und Lyme-Karditis
- es müssen nicht immer alle Stadien auftreten, auch die Reihenfolge kann variieren

Die Beschwerden bei Borreliose sind vielfältig und können mehrere Organe betreffen. In der Regel verläuft die Krankheit in drei Phasen. Es müssen allerdings nicht alle Stadien durchlaufen werden. Außerdem können diese Phasen individuell unterschiedlich in deren Intensität sein und in einer anderen Reihenfolge vorkommen. Das alles macht das Erkennen einer Borreliose schwierig.

### **Stadium I: Frühborreliose**

An der Stelle des Zeckenbisses kann sich nach einigen Tagen ein roter Fleck bilden, der langsam immer größer wird und in der Mitte hell gefärbt ist. Dieser schmerzlose Fleck wird als „Wanderröte“ bezeichnet, da er sich charakteristisch von innen nach außen immer weiter ringförmig ausbreitet. Die Größe der kreisförmigen Hautrötung kann einen Durchmesser von bis zu 65 cm erreichen.

Weitere Symptome in diesem ersten Stadium der Borreliose können Fieber, Bindehautentzündung, Kopf-, Gelenk- und Muskelschmerzen sowie Lymphknotenschwellungen sein.

## **Stadium II: Ausbreitung im Körper**

Wochen bis Monate nach dem Zeckenbiss kann es dann zu brennenden Nervenschmerzen kommen. Die Bakterien haben sich im Organismus verteilt. Da nun das Nervensystem befallen ist, können schlaffe Lähmungen in einzelnen Muskeln oder Gefühlsstörungen auftreten. Auch das Herz kann in Form von Herzrhythmusstörungen oder einer Herzmuskel- bzw. Herzbeutelentzündung betroffen sein.

## **Neuroborreliose**

Der oben dargestellte Befall des Nervensystems ist ein Sonderfall dieses frühen Erkrankungsstadiums und wird Neuroborreliose genannt. Bei etwa jedem zehnten Befall des Nervensystems wird auch das Gehirn und das Rückenmark befallen, was zu sehr schmerzhaften Symptomen führen kann. Diese brennenden Nervenschmerzen machen sich vor allem nachts bemerkbar.

Außerdem kann eine Neuroborreliose mit schlaffen Lähmungen (etwa im Gesicht) und neurologischen Ausfällen (Empfindungsstörungen an der Haut) einhergehen. Kinder erkranken oft auch an einer Hirnhautentzündung.

Eine Neuroborreliose ist meist heilbar. In schweren Fällen können aber Schäden wie Gefühlsstörungen oder Lähmungen zurückbleiben. Sehr selten verläuft die Neuroborreliose chronisch, wobei sich typischerweise das zentrale Nervensystem (Gehirn, Rückenmark) entzündet. Die Folge sind dann zunehmende Gang- und Blasenstörungen.

## **Stadium III: Spätstadium – chronische Infektion**

Dieses Stadium tritt erst Monate bis Jahre nach der Infektion auf. Gelenkentzündungen (Lyme-Arthritis) vor allem an den Kniegelenken, Sprung-, Finger-, Zehen-, Handwurzel- und Kiefergelenken sind Symptome in dieser Phase der Borreliose.

Auch Hautveränderungen an Armen und Beinen (Acrodermatitis chronica atrophicans) sind auffällige



Kennzeichen, die sich einer Infektion mit Borrelien zuordnen lassen. Die Haut wird an diesen Stellen sehr dünn und verfärbt sich bläulich. Die Entzündungen klingen nach einer Weile wieder ab, können jedoch immer wieder schubweise wiederkehren.

Sehr selten kommt es zu einem Befall des Herzens (Lyme-Karditis) mit Problemen der Reizweiterleitung (AV-Block) im Herz.

. . .

## Diagnose & Tests der Borreliose

### Das-Wichtigste-in-Kürze

#### Diagnose in der Übersicht

- Anamnese, typische Symptomatik, körperliche Untersuchung
- Labortests sind nicht besonders aussagekräftig
- Neuroborreliose wird durch Antikörper im Liquor nachgewiesen

Die Diagnose einer Lyme-Borreliose ist sehr schwierig. Das liegt zum einen an den sehr unterschiedlichen Symptomen, die im Laufe der Erkrankung auftreten können. Es liegt auch daran, dass der auslösende Zeckenstich schon eine ganze Weile her sein kann, so dass viele Menschen die Symptome nicht damit in Zusammenhang bringen. Oft wurde der Zeckenstich auch gar nicht bemerkt. Ein dritter Grund, der die Diagnose schwierig macht, ist, dass es **keinen eindeutigen Labortest** für Borreliose gibt.

Der wichtigste Schritt zur Diagnose einer Borreliose-Erkrankung ist die **Anamnese** durch den Arzt. Die Krankengeschichte wird erfragt, ob in der fraglichen Zeit ein Zeckenstich erinnert wird und alle Symptome werden hier zusammengetragen.

In recht frühen Krankheitsstadien ist das vor allem die „Wanderröte“. Natürlich sind auch allgemeine, nicht so spezifische Symptome wie Kopf- und Gliederschmerzen für den Arzt interessant. In späteren Krankheitsstadien berichten Patienten oft von anhaltenden, unerklärlichen Gelenkbeschwerden oder Nervenschmerzen.

Besteht dann der Verdacht auf eine Borreliose, kann diese Verdachtsdiagnose durch **Laboruntersuchungen** erhärtet werden. Dazu zählen Bluttests und bei Verdacht auf Neuroborreliose auch eine Untersuchung des Gehirnwassers (Liquor).

In der Borrelien-Serologie werden unterschiedliche Testverfahren eingesetzt, die die Reaktion des Körpers auf die eingedrungenen Erreger messen. Die Messung dieser sogenannten Antikörper hat zwei große Nachteile, die eine Diagnostik erschweren. Zum einen gibt es die sogenannte **diagnostische Lücke**, weil Antikörper auf Borrelien erst eine ganze Weile nach Beginn der Infektion gebildet werden. Eine Therapie sollte aber so früh wie möglich beginnen. Deshalb wird in der Regel auch sofort bei Auftreten eines Erythema migrans mit der Therapie begonnen.

Das zweite Problem mit den Antikörper-Tests ist, dass keine Unterscheidung zwischen einer frischen und einer früher zurückliegenden Infektion erfolgen kann. Auch nach einer ausgeheilten Infektion sind die Antikörper noch viele Jahre nachweisbar. Sie eignen sich deshalb auch nicht, um den Erfolg einer Therapie zu kontrollieren.

### Hinweis

#### **Blutwerte allein ergeben keine Diagnose!**

Einzelne Laborergebnisse sind nicht aussagekräftig, sondern müssen immer im Zusammenhang beurteilt und auch mehrmals gemessen werden. Außer tages- und jahreszeitlichen Schwankungen treten auch Unterschiede von Labor zu Labor auf. Lassen Sie sich Ihre Werte genau von Ihrem Arzt erklären – im Zusammenhang mit den anderen Untersuchungsergebnissen.

### **Differenzialdiagnostik**

Die Wanderröte kann leicht mit einer ganz normalen Rötung nach einem Zecken- oder Insektenstich verwechselt werden. Allerdings ist das Bild des Erythema migrans (sich ausbreitend mit zentraler Blässe) doch sehr typisch.

Verwechseln könnte man es außerdem mit einem Erysipel (Wundrose), einer Hautentzündung durch andere Bakterien. Auch Ringelröteln können anfangs ähnlich aussehen.

Die Neuroborreliose muss abgegrenzt werden von viralen Infektionen des Gehirns (z. B. FSME), einem **Herpes Zoster**, einem Bandscheibenvorfall und anderen mechanischen Nervenschädigungen sowie einem Guillain-Barré-Syndrom und der Multiplen Sklerose.

Die Lyme-Arthritis muss von allen anderen **Gelenkerkrankungen** wie Gelenkverschleiß (Arthrose) oder auch Gicht unterschieden werden.

. . .

## Prognose und Verlauf der Borreliose

Das-Wichtigste-in-Kürze

## Krankheitsverlauf in der Übersicht

- chronische Verlaufsform möglich
- Gelenkbeschwerden und Nervenschmerzen sind dabei häufig
- chronische Verläufe können als Behinderung anerkannt werden

Wie oben schon dargestellt, sind chronische Verlaufsformen bei Borreliose möglich. So leiden etwa 5 % der Borreliose-Patienten später an einer Lyme-Arthritis, etwa 3 % erleiden eine Neuroborreliose und weniger als 1 % haben eine Beteiligung des Herzens.

In seltenen Fällen werden die Schmerzen chronisch und können auch zu einer anererkennungsfähigen Behinderung führen. Auch psychische Veränderungen bis hin zu Depressionen sind aufgrund der langandauernden Schmerzen möglich.

### Hinweis

**Grad der Behinderung (GdB)**

In Deutschland kann der Antrag auf einen **Grad der Behinderung** (GdB) gestellt werden. Da die Krankheit jedoch nicht einheitlich definiert ist und oftmals in ihrer Ausprägung und Belastung für die Betroffenen nicht richtig erfasst wird, ist die Unterstützung durch einen Facharzt unabdinglich. Außerdem sollten Betroffene einen **Sozialverband** (z.B. VdK, SoVD) bei der Antragsstellung hinzuziehen, der auch bei der Prüfung des amtlichen Bescheids fachlich zur Seite steht und bei Bedarf das Widerspruchs- und Klageverfahren übernimmt. Beratungsstellen der Caritas, Diakonie, AWO etc. geben Unterstützung bei bürokratischen Hürden und klären die Betroffenen über ihre Möglichkeiten und Rechte auf. Diese Stellen beraten Sie auch bei der Antragsstellung auf eine **Erwerbsminderungs- oder Erwerbsunfähigkeitsrente**.

. . .

## Ernährung bei Borreliose

Das-Wichtigste-in-Kürze

Ernährung in der Übersicht

- Ob das, was wir täglich essen für uns gesund oder ungesund ist, liegt vor allem an der Ausgewogenheit der einzelnen Nährstoff-Gruppen, die wir essen.
- Eine gesunde Ernährung ist vor allem abwechslungsreich und reich an Vitaminen und weiteren Mikronährstoffen – das Gegenteil der Western Diet.
- Wichtig ist, dass unsere tägliche Ernährung reichlich **Antioxidantien, sekundäre Pflanzenstoffe, Omega-3-Fettsäuren und viele weitere Mikronährstoffe** enthält.  
Praktisch heißt das: Viel Gemüse, Obst, Vollkornprodukte, fetter Fisch, Nüsse, Saaten und kaltgepresste pflanzliche Öle.
- Die Ernährung spielt für drei wesentliche Aspekte bei der **Borreliose** eine wichtige Rolle:
  - **Immunsystem** wird je nach Speisenauswahl gestärkt oder geschwächt
  - Neigung zu **Entzündungen** wird gefördert oder gehemmt
  - **Schmerzempfinden** wird erhöht oder gesenkt

Eine pro-entzündliche Ernährung ist oft Risikofaktor oder Auslöser bei zahlreichen Erkrankungen. Diese chronische Entzündung lässt Arterien verkalken, schwächt unseren Darm und unser Immunsystem, beeinflusst unsere Psyche negativ und lässt letztlich Zellstress entstehen.

Wie im Kapitel Ursachen ausführlich dargestellt, sind diese entzündlichen Prozesse auch bei Borreliose an der Entstehung entscheidend beteiligt. Mit einer **gesunden, anti-entzündlichen Ernährung** können Sie das

Krankheitsgeschehen bei Borreliose in Ihrem Körper selbst mitbeeinflussen:

- Sie können das Entzündungsgeschehen in Ihrem Körper mildern/ nicht zusätzlich durch entzündungsfördernde Lebensmittel befeuern.
- Sie versorgen Ihren Körper mit lebenswichtigen Mikronährstoffen.
- Sie schützen sich vor Begleiterkrankungen, die sich zusätzlich negativ auf Ihre Gesundheit auswirken.
- Sie erreichen und halten langfristig Ihr Normalgewicht.

### **Probleme der heutigen Ernährung**

Obwohl in Deutschland kein Mangel an Nahrungsmittelvielfalt herrscht, wird eine naturbelassene Ernährung mit vielen qualitativ hochwertigen und unverarbeiteten Produkten immer seltener. Volle Arbeitstage, Alltagsstress, keine Zeit zu kochen und auch der Mangel an Wissen und Fähigkeiten führen zunehmend zu einer ungesunden Ernährung.

### **Fertigprodukte statt frisch kochen: Western Diet**

Diese Art der Ernährung wird oft unter dem Begriff **Western Diet** zusammengefasst, weil sie vor allem in den westlichen Industrieländern weit verbreitet ist und sich zunehmend auch in Ländern mit traditionell gesunder Ernährung ausbreitet – mit gravierenden Folgen für die Gesundheit der Bevölkerung.



## Hinweis

**Western Diet:** hochkalorisch, zuckerreich, gesättigte Fettsäuren, Transfettsäuren, salzreich, viele Konservierungsstoffe und hochverarbeitete Produkte (Fastfood, Fertigprodukte, „Junkfood“) – dagegen wenig frisches Obst und Gemüse, keine hochwertigen Pflanzenöle, wenig komplexe Kohlenhydrate, wenige Ballaststoffe, Vitamine, Spurenelemente und Mineralstoffe.

## Nährstoffzufuhr aus dem Gleichgewicht

Ob das, was wir täglich essen für uns gesund oder ungesund ist, liegt vor allem an der Ausgewogenheit der einzelnen Nährstoff-Gruppen, die wir essen. Unsere Lebensmittel setzen sich zum einen aus **Makronährstoffen** zusammen, die uns Energie und Baumaterial liefern: Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße.

Auf der anderen Seite enthalten Lebensmittel auch unzählige **Mikronährstoffe**, die das Umsetzen der Makronährstoffe im Stoffwechsel erst möglich machen: Vitamine, Mineralien, Spurenelemente, Fettsäuren, Enzyme und sekundäre Pflanzenstoffe.

Ungesund wird eine Ernährung dann, wenn die einzelnen Gruppen nicht mehr im Gleichgewicht zueinander stehen. Arbeit findet z. B. heute sehr oft als sitzende Tätigkeit am Schreibtisch statt, wo keine bis kaum Kalorien verbrannt werden – jedoch dominieren Kohlenhydrate nach wie vor zu einem großen Anteil unsere tägliche Ernährung, was die Entwicklung einer chronischen Entzündung besonders fördert – das ständige Zuviel.

## Anti-entzündliche Ernährung: Profitieren Sie auf allen Ebenen

Erst gravierende Erkrankungen und Ereignisse wie **eine chronische Borreliose** lassen uns aufhorchen und führen oft zu einem Wendepunkt im Leben: Lassen Sie es gar nicht erst so weit kommen!

Sich gesund zu ernähren heißt nicht sich selbst zu kasteien, zu verzichten oder strikte Pläne einzuhalten. Es bedeutet Neues kennenzulernen, alte Wege zu verlassen und sich jeden Tag fitter, gesünder und leistungsfähiger zu fühlen statt immer müde, abgeschlagen und energielos. Sie können dabei Schritt für Schritt etwas an Ihrer Ernährung ändern, statt zu versuchen, von heute auf morgen alles auf den Kopf zu stellen. Eine gesunde Ernährung ist vor allem **anti-entzündlich** und abwechslungsreich– das Gegenteil der *Western Diet*, die **pro-entzündlich** wirkt.

### Was ist anti-entzündliche Ernährung?

Anti-entzündlich heißt, es sind reichlich **Antioxidantien, sekundäre Pflanzenstoffe, Omega-3-Fettsäuren** und viele weitere **Mikronährstoffe** enthalten. Eine pro-entzündliche Ernährung ist einer der Hauptauslöser für eine chronisch-schwelende Entzündung in unserem Körper, die stille Entzündung (*silent inflammation*).

Die folgende Tabelle stellt Ihnen wichtige anti- und pro-entzündliche Nahrungsmittelgruppen vor:

### Anti-entzündliche Nahrungsmittel und pro-entzündliche Nahrungsmittel

#### Anti-entzündliche Ernährung

Olivenöl, Walnussöl, Leinöl, Hanföl

#### Pro-entzündliche Ernährung

frittierte Lebensmittel, Margarine, Sonnenblumenöl, Schweineschmalz, Sojaöl, Maiskernöl

Obst (zuckerarme Sorten bevorzugen): Beeren, Zitrusfrüchte, Äpfel Gemüse, mindestens „5 am Tag“: grüne Blattgemüse, Brokkoli, Spinat, Kohlsorten, Topinambur, alle Salate, Wildkräuter	Fast Food, Fertigprodukte, Süßigkeiten, industriell gefertigte Snacks
Vollkornprodukte: Getreideprodukte aus dem vollen Korn inklusive aller Ballaststoffe	Produkte aus Auszugsmehlen („Weiß“), Weizen
Hülsenfrüchte: Linsen, Kichererbsen, Bohnen, Tofu Eier: moderater Konsum (mind. Bio-Freiland-Haltung)	Wurstwaren, viele Milchprodukte
fetter Seefisch: Lachs, Makrele, Sardinen	Schweinefleisch
frische Kräuter, antientzündliche Gewürze wie Chili, Kurkuma, Ingwer Sulfide: Knoblauch, Zwiebeln, Meerrettich	sehr salzreich
Getränke und Tee: Wasser, ungesüßte Kräuter- und Früchtetees, grüner Tee	Softdrinks, häufiger Alkoholkonsum, Milchmixgetränke
Nüsse und Saaten: Walnüsse, Leinsamen, Pinienkerne, Kürbiskerne, Macadamianüsse	Erdnüsse, gesalzene und aromatisierte „Knabbernüsse“
Probiotika: Kefir, Joghurt, milchsauer eingelegte Gemüse, Misopaste	

Weitere **Eckpunkte einer gesunden Ernährung** sind:

- **Flexitarismus:** Insgesamt sollte Ihre Ernährung vorwiegend **pflanzenbasiert** ausgerichtet sein – Fleisch, Fisch und Milchprodukte sind in Maßen zu genießen, dafür in hochwertiger Qualität.

- **Mittelmeer-Diät:** Gute Orientierung bei einer anti-entzündlichen Ernährung bietet die **mediterrane Ernährung** – Menschen, die sich traditionell nach der Mittelmeerdiät ernähren, leiden seltener unter der chronischen Entzündung und deren Folgen, z. B. weniger an Herz-Kreislauf-Erkrankungen.
- **Regional und saisonal:** Produkte aus der Region, die keinen weiten Anreiseweg hatten, sind frischer und oft nährstoffreicher. Viele Superfoods haben einheimische „Verwandte“ wie z. B. Leinsamen (statt Chiasamen) oder Hagebutten (statt Goji-Beeren).
- **Gesunde Fette:** Fett reduzieren ist passé, viel wichtiger, ist die richtigen Fette aufzunehmen: Die optimalen Quellen sind kaltgepresste, hochwertige Öle. Dabei sollte der Anteil der Omega-3-Fettsäuren möglichst hoch sein, da sie im Gegensatz zu den Omega-6-Fettsäuren entzündungs- und schmerzhemmend wirken.
- **Kohlenhydrate reduzieren:** Essen Sie insgesamt weniger Kohlenhydrate, also weniger weißes Brot, weniger weiße Nudeln und Reis. Zu viele dieser getreidehaltigen Sattmacher fördern Entzündungen und stören das Gleichgewicht der Botenstoffe.
- **Vegetarismus und Veganismus** sind Ernährungsformen, die sehr gesund und ausgewogen sein können, aber nicht automatisch sind: Wenn viele oben genannte Nahrungsmittel integriert werden und auf ausreichend Mikronährstoffzufuhr geachtet wird. Auch der vegane Trend hat viele Fertigprodukte auf den Markt gebracht, die oft mit einer gesunden Ernährung nichts mehr gemeinsam haben. Achten Sie also weniger auf ein „Label“, sondern auf Ausgewogenheit.
- **Achtsamkeit beim Essen:** Genuss, Freude und Langsamkeit gehören zu einer gesunden Ernährung genauso wie hochwertige Nahrungsmittel.
- **Fastenperioden:** Intervallfasten oder Buchinger-Fasten können sinnvoll sein für einen Neustart oder ein jährliches Ritual, hier müssen Sie selbst abwägen, ob es zu Ihnen passt.

- **In Bewegung bleiben:** Zu einer gesunden Ernährung gehört Bewegung – neben vielen anderen positiven Effekten, wirkt die Verdauung angeregt und die Darmpassage gefördert.

---

### **Das Gesundheitskompass-Team empfiehlt**

*Unser Produkt-Tipp: Bio-Leinöl, reich an den Omega-3-Fettsäuren DHA und EPA*



**Adrisan BIO-Leinöl mit DHA+EPA, 1x 250 ml mit Dosierer,  
natives Speiseöl aus 1. Kaltpressung (250)**

**15,90 EUR**

[Bei Amazon kaufen](#)

---

## **So sollte Ihr Teller aussehen**

Mit dieser Telleraufteilung versorgen Sie Ihren Organismus optimal mit wichtigen Mikronährstoffen und ausreichend Energie-Lieferanten (Fette, Kohlenhydrate und Eiweiß). Achten Sie also darauf, nicht nur Beilagen und Fleisch/ Fisch zu sich zu nehmen, sondern variieren Sie vor allem mit verschiedenen Gemüse- und

Obstkombinationen. So gehen Sie Übergewicht aus dem Weg und vermeiden Speisen mit zu hohen Kalorienwerten.

Eiweiße wie Fleisch, Fisch, Hülsenfrüchte, Tofu, Nüsse, gelegentlich Eier und probiotische Milchprodukte



Gemüse, Salat und eine Handvoll Obst



komplexe Kohlenhydrate wie Getreide und Kartoffeln



gute Fette wie Leinöl, Olivenöl



Verwenden Sie möglichst oft **frische Kräuter und viele Gewürze** bei der Zubereitung von Speisen. Ihr hoher Gehalt an Spurenelementen wirkt entzündungshemmend und sie helfen bei der Aktivierung des Immunsystems. Zudem haben Kräuter und Gewürze oft sehr starke antibakterielle Eigenschaften. Sie unterstützen das Immunsystem dabei, die Borrelien zu bekämpfen.

Kochen Sie möglichst viel selbst und verwenden Sie dazu nur frische Zutaten. Nur so wissen Sie sicher, was am Ende auf Ihrem Teller landet. Vermeiden Sie deshalb Fastfood, Imbisse und Fertigprodukte, die oft den Körper und das Immunsystem belastende Zutaten enthalten. Das Immunsystem wird durch Industrienahrung nur unnötig mit dem Ausleiten von Schadstoffen belastet.

Wichtige, sehr wirkungsvolle antibakterielle Stoffe sind u. a. enthalten in:

- Knoblauch
- Zwiebeln
- Ingwer
- Brokkoli
- grüner Tee
- Thymian
- Schnittlauch
- Kresse
- Kurkuma

- Meerrettich
- Paprika
- Kürbis
- Salbei
- Preiselbeeren

. . .

## Therapie der Borreliose

Jede Behandlung enthält präventive Aspekte und jede Prävention wirkt auch als Therapie. Die Grundpfeiler jeder Vorbeugung und Therapie basieren auf unserem Lebensstil: Wie ernähren Sie sich? Ist Ihr Organismus ausreichend mit Mikronährstoffen versorgt? Wieviel Bewegung ist in Ihren Alltag integriert? Rauchen Sie? Und wieviel Alkohol konsumieren Sie? Bestimmt Stress Ihr ganzes Leben?

Je nachdem, wie die Antworten ausfallen, können sich diese Basispfeiler positiv auf Ihre Gesundheit auswirken, aber auch jahrelange Risikofaktoren für viele Erkrankungen darstellen. In diesem Kapitel werden zahlreiche



ganzheitliche Methoden vorgestellt, die Ihre Gesundheit und Lebensqualität stärken können – präventiv und/oder auch als Therapie.

# Mikronährstoffe

## Das-Wichtigste-in-Kürze

### Mikronährstoffe in der Übersicht

- Mikronährstoffe sind unentbehrliche Mikrohelfer in unserem Organismus. Achten Sie auf eine ausreichende Versorgung mit allen Mikronährstoffen, wenn Sie an Borreliose leiden. Besonders wichtig sind **Vitamin C, Zink, Vitamin D, Omega-3-Fettsäuren**.
- Zudem spielen **sekundäre Pflanzenstoffe** eine wichtige Rolle bei der Bekämpfung der Borrelien.
- Einige der typischen Medikamente, die zur Behandlung der Borreliose eingesetzt werden, erhöhen zusätzlich Ihren Mikronährstoffbedarf. Wenn Sie Schwierigkeiten haben, Ihren Mikronährstoffbedarf ausreichend über die Ernährung zu decken, können moderat dosierte, natürliche Mikronährstoffmischungen sinnvoll sein.

- [Eine Checkliste mit Kriterien zur Auswahl des richtigen Produktes finden Sie hier.](#)

Eine wichtige Basis für alle Therapien wird oft bei der Beratung außer Acht gelassen: Eine gesunde, ausgewogene, mikronährstoffreiche Ernährung. Mikronährstoffe spielen bei praktisch allen Stoffwechselreaktionen eine große Rolle. Sie steuern die Produktion und Ausschüttung von Hormonen und Botenstoffen und sind damit auch wichtig für den das Immunsystem und die Bekämpfung von Entzündungen.

### **Mikronährstoffe – was ist das?**

Zu den Mikronährstoffen gehören in erster Linie Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente, die einen wichtigen Teil dazu beitragen, damit unser Organismus funktioniert. Im weiteren Sinne lassen sich auch essentielle Fettsäuren, Aminosäuren, sekundäre Pflanzenstoffe und Enzyme hinzuzählen. Makronährstoffe wie Eiweiße, Kohlenhydrate und Fette sind unsere Energielieferanten, während die Mikronährstoffe an Prozessen wie z. B. Blutgerinnung, Immunabwehr und Knochengesundheit beteiligt sind. Einige Mikronährstoffe kann unser Körper selbst herstellen, die meisten jedoch müssen mit der Nahrung aufgenommen werden.

### **Der menschliche Organismus – ein Blick in die Zellen**

Der Mensch besteht aus über 70 Billionen Zellen. Diese können alle nur optimal funktionieren, wenn sie mit Vitaminen, Spurenelementen und sekundären Pflanzenstoffen versorgt sind. Es gibt nahezu keinen Stoffwechselschritt, an dem nicht mehrere Mikronährstoffe beteiligt sind. Dazu zählen unter anderem die:

- Aktivierung von Enzymen und Hormonen (Stoffwechselaktivität)
- Abwehrleistung des Immunsystems (Immunstoffwechsel)
- Energieproduktion in den Kraftwerken unserer Zellen, den sogenannten Mitochondrien (Energiestoffwechsel)
- Leistungsfähigkeit des Herzmuskels (Herzkraft und -rhythmus)
- Kontraktion der Skelettmuskulatur (Muskelkraft und -koordination)
- Impulsübertragung und der Informationsaustausch zwischen den Nervenzellen (Nerven- und Gehirnstoffwechsel)

Für alle Stoffwechselreaktionen im Körper sind Enzyme notwendig, sie wirken wie ein Katalysator. Enzyme können ihren Aufgaben jedoch nur mithilfe von Mikronährstoffen nachkommen. Je besser der Körper mit Nährstoffen versorgt ist, desto besser funktioniert der gesamte Organismus. Ein Mikronährstoffmangel kann sich also negativ auf den Stoffwechsel und das Immunsystem auswirken. Um Ihre Gesundheit zu schützen und Ihre weiteren Therapien zu unterstützen, sollten Sie also auf Ihren Mikronährstoffhaushalt achten.

### **Gehören Sie auch zu den Menschen, die regelmäßig Medikamente einnehmen?**

Egal ob Schmerzmittel, Blutdrucksenker, Cholesterinsenker oder die Antibabypille. Schon ein einzelnes Medikament kann unsere optimale Versorgung mit Mikronährstoffen ungünstig beeinflussen. Je mehr Medikamente gleichzeitig eingenommen werden, desto intensiver wird in den Mikronährstoffhaushalt eingegriffen, was Wechselwirkungen der Arzneimittel untereinander sowie das Auftreten von Nebenwirkungen

erhöht. Hierdurch kann nicht nur die Wirkung des Medikaments negativ beeinflusst werden, sondern auch die Funktion der Mikronährstoffe. Welche Medikamente welche Nebenwirkungen bei Borreliose haben können, führen wir weiter unten noch genauer aus.

### **Welche Lebensphasen führen noch zu einem erhöhten Mikronährstoff-Bedarf?**

Aber nicht nur die regelmäßige Einnahme von Medikamenten führt zu einem erhöhten Mikronährstoffbedarf. Es gibt bestimmte Lebensphasen und Umstände, die ein erhöhtes Risiko für einen Nährstoffmangel aufweisen:

- Kinder und Jugendliche
- Schwangere und Stillende
- ältere Menschen
- Menschen mit Magen-Darm-Störungen
- Menschen mit chronischen Erkrankungen

Diesen erhöhten Bedarf zu decken, ist nicht immer einfach. Trotz des reichhaltigen Angebotes an verschiedenen Lebensmitteln verringern verschiedene Faktoren den Mikronährstoffgehalt in Lebensmitteln:

- nicht ausgereiftes Obst und Gemüse
- größere Erträge in der Landwirtschaft
- Einsatz von Pestiziden

Es ist wichtig, die Ernährung mit einer breiten und möglichst natürlichen Basis an allen Vitaminen, Spurenelementen sowie sekundären Pflanzenstoffen zu optimieren.

## **Mikronährstoffkonzentrat als Grundlage**

Gut versorgt sind Sie mit moderaten Mikronährstoffmischungen – von einzelnen hochdosierten Mikronährstoffen raten wir ohne Absprache mit Ihrem Arzt und vorherigen Untersuchungen ab.

Das Angebot an Mikronährstoffpräparaten ist groß und unübersichtlich. Entscheidend beim präventiven Ansatz ist die natürliche Vielfalt. Das ideale Mikronährstoffpräparat ist auf natürlicher Basis produziert, enthält neben allen klassischen Mikronährstoffen auch sekundäre Pflanzenstoffe und Enzyme, ist flüssig, glutenfrei und vegan. Die Bioverfügbarkeit sollte wissenschaftlich belegt sein und es sollten keine künstlichen Aroma- oder Konservierungsstoffe enthalten.

[Eine Checkliste mit Kriterien zur Auswahl des richtigen Produktes finden Sie hier.](#)

## **Mikronährstoffe bei Borreliose**

Mikronährstoffe sind das „Schmieröl“, damit alle Prozesse in unserem Körper reibungslos ablaufen können. Eine gesunde [anti-entzündliche Ernährung](#) verbessert auch die Versorgung unseres Körpers mit Mikronährstoffen. Aber gerade bei einer Krankheit wie der Borreliose, die unser Abwehrsystem aufs Äußerste fordert, macht es Sinn, zusätzliche Mikronährstoffe einzunehmen, wie Studien bereits zeigen konnten. Dadurch werden die **Selbstheilungskräfte** optimal unterstützt und eine etwaige medikamentöse Therapie wird wirksamer.

Zusätzliche Mikronährstoffe sind für die **optimale Zellfunktion** unbedingt notwendig und unterstützen die Energiekraftwerke der Zellen (Mitochondrien) und das Immunsystem. Sowohl bei der Energieherstellung in den Mitochondrien als auch im Immunsystem werden große Mengen freie Radikale produziert. Funktioniert dieses optimal, können die Bakterien ebenso wie die von ihnen hervorgerufenen Entzündungsherde schneller und effektiver bekämpft werden. Allerdings besteht oft ein Ungleichgewicht zwischen freien Radikalen und Ihren Gegenspielern, den Antioxidantien. Wie im Kapitel **Ursachen** schon beschrieben, trägt dieser oxidative Stress mit zur Schwächung des Immunsystems und zur Ausbreitung der Borrelien im Körper bei.

Mikronährstoffe sind also schon allein aufgrund ihrer immunstärkenden Eigenschaften sehr wichtig. In aktuellen Studien zeigen sich deutliche synergistische Effekte bei einer Kombination von Vitaminen, Spurenelementen und sekundären Pflanzenstoffen, so wie es die Natur vormacht.<sup>5</sup> **Vitamin C<sup>6</sup>** und **sekundäre Pflanzenstoffe<sup>7</sup>** eignen sich mit ihren antibakteriellen Eigenschaften hierfür besonders.

Viele Medikamente und speziell Antibiotika können eine Unterversorgung an wichtigen Mikronährstoffen verursachen und schwächen dadurch das Immunsystem. Es ist wichtig zu wissen, dass ein **Mangel der Vitamine A, C, und E** den Infektionsprozess bei Borreliose nachweislich fördert.<sup>8</sup> Es ist also wichtig, begleitend zur medikamentösen Therapie bei Borreliose zusätzliche Mikronährstoffe zu sich zu nehmen.

Die beiden essentiellen Spurenelemente **Zink und Selen** sind wichtige Co-Faktoren für ein starkes Immunsystem. Eine Unterversorgung mit Zink führt Untersuchungen zufolge direkt zu einer erhöhten Infektanfälligkeit.<sup>9</sup> Dagegen hat sogar eine zusätzliche Versorgung damit – trotz „normalem“ Zinkspiegel – eine immunstärkende Wirkung.<sup>10</sup> Fehlt das Spurenelement Selen, können Krankheitserreger um einiges aggressiver agieren und das Risiko für Komplikationen erhöht sich.<sup>11</sup>

Die zusätzliche Einnahme von komplexen **B-Vitaminen** ist ebenfalls sinnvoll, da diese nicht nur eine schützende Wirkung auf das Nervensystem haben, sondern auch eine Grundursache vieler Borreliose-Symptome, den sogenannten nitrosativen Stress, bekämpfen helfen.<sup>12</sup>

## Nitrosativer Stress und Einfluss auf die Gesundheit

**Nitrosativer Stress** bezeichnet die Überproduktion des lebensnotwendigen Botenstoffs Stickstoffmonoxid (NO).

Nitrosativer Stress ist vergleichbar mit dem oxidativen Stress der freien Radikale: auch beim Stoffwechsel des Stickstoffmonoxids (NO) ist eine geringe Grundproduktion für unsere Gesundheit unabdingbar:

- NO wirkt bakterientötend
- NO wirkt erweiternd auf Blutgefäße
- NO reguliert den Stoffwechsel von Mitochondrien
- NO ist notwendig für die Weiterleitung von Nervenimpulsen

Nitro-Stress ist durch das vermehrte Auftreten von NO und dessen Folgeprodukt Peroxynitrit

gekennzeichnet. Verschiedene, oft nur kurz einwirkende Stressoren können eine übermäßige Produktion von NO auslösen und es beginnt ein **biochemischer Teufelskreis**. Dieser bleibt meist auch noch bestehen, wenn der

Auslöser längst verschwunden ist. Die Abbildung gegenüber zeigt ein vereinfachtes Schema dieses Teufelskreises.

Wichtige Auslöser und Verstärker dieses Teufelskreises sind:

- Entzündungen
- Bakterien- oder Viruserkrankungen (bis zu 30-fache NO-Bildung)
- Medikamente, Chemikalien, Schwermetalle
- körperlicher Stress
- psychischer Stress
- kohlenhydratreiche Ernährung

## **Einfluss auf die Gesundheit**

Ein komplexes Netzwerk biochemischer Veränderungen beeinflusst die Gesundheit der Betroffenen enorm:

Eisenhaltige Enzyme der mitochondrialen Atmungskette werden blockiert und es kommt durch diese Schädigung der Zellkraftwerke zu einem sekundären Energie-Mangel.

Dadurch wird als „Notstromaggregat“ die anaerobe Glykolyse aktiviert. Es kommt zur intrazellulären (und später auch zur extrazellulären) Übersäuerung mit deutlich erhöhtem Lactat/Pyruvat-Verhältnis.

Durch die Aktivierung der NO-Synthasen kommt es zur vermehrten Bildung von Citrullin (Arginin + Sauerstoff = NO + Citrullin, Citrullin kann im Urin nachgewiesen werden) und Proteine werden citrulliniert.



Diese citrullinierten Eiweiße übererregen das Immunsystem und lösen Autoimmunerkrankungen und Entzündungen und die vermehrte Bildung von Histamin aus.

Dadurch entsteht ein Mangel an diversen Vitaminen (**Vitamin C, B1, B2, B5, B6, B12, Vitamin E, Vitamin D, Folsäure**), Mineralien und Spurenelementen (**Selen, Magnesium, Zink**) sowie **Enzymen**. **Vitamin B12** wird durch NO irreversibel zerstört, was die Anfälligkeit für neurologische Erkrankungen erklärt. Aus dem gleichen Grund ist Vitamin B12 als direktes Gegenmittel von NO und Peroxinitrit einsetzbar.

Die **Gabe von natürlichen Mikronährstoffkombinationen** ist bislang die wichtigste Therapieoption bei Nitrostress und mitochondrialer Dysfunktion. Zahlreiche Studien bestätigen die Meinung der erfahrenen Experten, wonach „*die Therapie des nitrosativen Stress eine Domäne der Mikronährstoffe*“ (Dr. Bodo Kuklinski) sei.

[Eine Checkliste mit Kriterien zur Auswahl des richtigen Produktes finden Sie hier.](#)

Weitere Studien zeigen, dass man gegen die Schmerzen (z. B. bei der Lyme-Arthritis) mit **Vitamin D<sup>13</sup>** und **Omega-3-Fettsäuren<sup>14</sup>** erfolgreich sein kann. Beide Mikronährstoffe sind für die reibungslose Funktion des Immunsystems wichtig, um Entzündungen zu bekämpfen.

**Sekundäre Pflanzenstoffe** haben hervorragende immunstärkende Wirkungen. Im natürlichen Verbund kommen sie in großer Zahl in allen Obst- und Gemüsesorten, in Kräutern und in anderen pflanzlichen Lebensmitteln vor. Besonderes Potenzial bei Borreliose haben folgende antibakteriell wirkende sekundäre Pflanzenstoffe:<sup>7</sup>

- Sulfide (z. B. in Knoblauch, Zwiebeln und Meerrettich)
- Polyphenole (z. B. in grünem Tee)

- Saponine (z. B. in Salbei und Spitzwegerich)
- Carotinoide (z. B. in Paprika, Melonen und Kürbis)

### Hinweis

Wichtig ist dabei aber vor allem, dass die oben genannten Mikronährstoffe nicht einzeln und hochdosiert durch „Pillen und Pülverchen“ ersetzt werden können. Nur in ihrem natürlichen Verbund können sie ihre ganze Wirkung entfalten.

## Lebensstil

Das-Wichtigste-in-Kürze

Lebensstil in der Übersicht

- Stressbewältigung verbessert die Lebensqualität.
- Regelmäßige Bewegung baut Stress ab und stärkt das Immunsystem.
- Ausreichend Schlaf ist essentiell für die Regeneration und den Abbau von Entzündungen.

## **Stressmanagement**

Stress ist an sehr vielen Krankheitsprozessen und degenerativen Prozessen beteiligt. Auch auf das Immunsystem hat Stress schädliche Auswirkungen. Untersuchungen haben ergeben, dass Menschen, die andauerndem Stress ausgesetzt sind, signifikant häufiger unter chronischen Entzündungen oder Autoimmunkrankheiten leiden.<sup>15</sup>

Im Alltag ist Stress nicht immer zu vermeiden, doch wenn Sie sich dessen bewusst sind, können Sie gezielt gegensteuern. Eine kleine Pause mit ein paar Dehnungs- oder Atemübungen kann hier schon wahre Wunder vollbringen.

Nehmen Sie sich täglich Auszeiten für sich selbst, um wieder zur Ruhe zu kommen. Das kann eine Tasse Tee sein, ein Spaziergang um den Block oder ein Telefonat mit einem lieben Menschen. Auch bestimmte Atemtechniken helfen uns innerhalb von Minuten, wieder zu innerer Ruhe und Gelassenheit zu finden.

---

***Das Gesundheitskompass-Team empfiehlt***

Dieses wunderbare Hörbuch hilft, schnell wieder zur inneren Ruhe zu finden. Die Übungen helfen Stress abzubauen und auch nachts durch gesünderen Schlaf besser zu regenerieren.



## Atementspannung: Einfache & sofort wirksame Atemübungen zum Entspannen, Regenerieren &...

13,92 EUR

[Bei Amazon kaufen](#)

## Sport und Bewegung

Sport und Bewegung fördern die körperliche und geistige Gesundheit, verbessern die Durchblutung und die Sauerstoffversorgung des Körpers, regen Entgiftungsprozesse an und stärken die Immunabwehr.<sup>16</sup> Sport macht im Idealfall Spaß und dient auch als Ventil im Alltag, um Stress abzubauen. Für gesunde Personen gilt: Mit einem mäßigen Ausdauertraining von 3×30 Minuten/Woche Schwimmen, Walking, Radfahren oder Skilanglauf tragen Sie erheblich zu Fitness, einem gesunden Organismus und Wohlbefinden bei. Überanstrengung und Hochleistungssport schwächen dagegen das Immunsystem.

Wer sich noch dazu jeden Tag, auch an grauen Wintertagen, an der **frischen Luft in der Natur** bewegt und Tageslicht aufnimmt, stärkt die Widerstandskräfte zusätzlich. Das Lichtspektrum in natürlichem Sonnenlicht ist selbst bei bedecktem Himmel um ein Vielfaches größer als Kunstlicht. Diese **Lichtdusche** aktiviert Stoffwechselprozesse und tut der Seele gut. Die vermehrte Einatmung von Sauerstoff und schadstofffreier Luft

fördert die Abatmung von Säuren über die Lunge. Zudem verhindert der Sauerstoff in seiner Funktion als natürliches freies Radikal die Vermehrung krankmachender Erreger auf den Schleimhäuten und fördert gleichzeitig die Besiedelung mit den wichtigen aeroben Bakterienstämmen.

## **Gesunder Schlaf**

Im Schlaf erholt und regeneriert sich der Körper, die Zellerneuerung läuft auf Hochtouren, der Geist kommt zur Ruhe, und wir verarbeiten die Erlebnisse des Tages. Viele Menschen mit Borreliose leiden schon in frühen Stadien der Krankheit unter Schlafstörungen<sup>17</sup>. Ein chronischer Schlafmangel verursacht im Körper ähnliche Beschwerden wie langanhaltender Stress, das Immunsystem wird geschwächt, Entzündungen werden aktiviert und die Aktivität der Bakterien nimmt zu.

Wichtig für gesunden, erholsamen Schlaf ist das „Schlaf-Hormon“ Melatonin. Es gehört zu den Stoffen in unserem Körper, die die Reperation am stärksten fördern und Entzündungen bekämpfen helfen.

### **Tipps für Schlaf und Schlafhygiene**

Förderlich für einen guten Schlaf und ausreichend Melatonin sind:

- morgens eine ausgiebige Lichtdusche, auch tagsüber viel Tageslicht tanken, da Licht der Taktgeber ist, der den Melatoninspiegel auf natürliche Weise regelt

- mindestens eine Stunde vor dem Schlafengehen Handy, Computer und Fernseher aus – die hohen Anteile von blauem Licht im Kunstlicht stören die Melatoninbildung (Schlafhormon).
- Den Schlafraum komplett abdunkeln, um Lichtquellen zu vermeiden, die die Melatoninproduktion stören könnten.
- ab dem Nachmittag keine koffeinhaltigen Getränke wie Kaffee oder Cola
- Eine optimale Versorgung mit Mikronährstoffen ist dafür verantwortlich, dass ausreichend Serotonin produziert wird, aus welchem wiederum Melatonin gebildet wird.
- leicht verdauliche Kost am Abend, möglichst Verzicht auf Kohlenhydrate
- mäßiger Sport am Abend, keine aufputschenden Workouts
- Einschlafrituale schaffen (z. B. ruhige Musik hören, eine Tasse Kräutertee trinken, ein Buch lesen)
- Störende oder kreisende Gedanken aufschreiben, um den Geist zur Ruhe zu bringen – am nächsten Tag ist noch genug Zeit, um sich damit zu beschäftigen.

Eine Lichtdusche hilft nachweislich auch bei psychischen Problemen wie depressiven Stimmungen, die eine Borreliose begleiten können. Diese Tageslichtlampe bringt die erforderliche Lichtstärke für eine erfolgreiche Behandlung mit.



**OXILOM Tageslichtlampe 10.000 lux. Medizinprodukt.  
Lichttherapie-Lampe gegen saisonale...**

**79,00 EUR** 

 **Bei Amazon kaufen**

## Konventionelle Therapie

Das-Wichtigste-in-Kürze

Konventionelle Therapie in der Übersicht

- frühe Gabe von Antibiotika hat den größten Therapieerfolg
- Therapieversager und Nebenwirkungen sind häufig

In der konventionellen Medizin geht man davon aus, dass man Bakterien gut mit **Antibiotika** abtöten kann. Deshalb werden auch bei Borreliose verschiedene Antibiotika eingesetzt. Der Behandlungserfolg hängt offenbar vor allem vom frühzeitigen Beginn der Therapie ab. In späteren Erkrankungsstadien sinkt die Erfolgsquote der Antibiotikatherapie stark ab. In mehreren Studien wird eine Versagerquote von 50 % genannt, wenn die Standardtherapie mit Antibiotika im Spätstadium begonnen wird.<sup>18</sup>

In den Spätstadien werden auch je nach Symptomatik **Schmerzmittel** oder **Entzündungshemmer** eingesetzt.

Die Therapie in den unterschiedlichen Stadien unterscheidet sich vor allem durch die Auswahl des Antibiotikums, die Länge der Gabe und ob man es als Tabletten einnimmt oder als Infusion verabreicht bekommt. Es gibt in der medizinischen Welt zahlreiche Therapieschemata, manche sehen monatelange Antibiotika-Gaben vor. Für all diese Therapieversuche gibt es nur sehr wenig wissenschaftliche Wirkungsnachweise, so dass viele davon auch von den Fachgesellschaften mittlerweile nicht mehr empfohlen werden.<sup>19</sup> Doch selbst unter den Fachgesellschaften gibt es teilweise heftigen Streit, welches die richtige Behandlung für die Borreliose sei.

Wegen Ihrer **negativen Wirkungen auf die Darmflora** gilt eine Antibiotika-Gabe über längere Zeit heute als einer der Hauptauslöser für Nebenwirkungen im Immunsystem und auch im Nervensystem. Manche Forscher



verknüpfen die Antibiotika-Therapie auch mit dem vermehrten Auftreten neurodegenerativer Krankheiten wie Alzheimer und ALS.<sup>20</sup>

Ebenso bekannt ist das sogenannte **Posttreatment Lyme disease Syndrom (PLDS)**, das oft nach einer Antibiotika-Therapie auftritt und mit Müdigkeit, Muskelschmerzen und neurologischen Symptomen einhergeht.<sup>21</sup> Eine wissenschaftliche Erklärung dafür gibt es noch nicht, allerdings sind die Symptome typisch für eine Schädigung der Zellkraftwerke, der sogenannten **Mitochondriopathie**.

## Hinweis

### Mitochondrien

Mitochondrien sind unsere **Zellkraftwerke**. Sie stellen die Energie für alle Lebensprozesse in unserem Körper her. Aus Zucker, Fett und Eiweiß können die Mitochondrien das Energie-Molekül ATP (Adenosin-Tri-Phosphat) herstellen.

#### Warum wir Mitochondrien schützen sollten

Wird dieser Vorgang unterbrochen, entwickeln sich gefährliche „Freie-Radikale-Kanonen“. Diese vermehrte Bildung von freien Radikalen wiederum schädigt die mitochondriale DNA, was zu einem weiteren Anstieg der Radikal-Produktion führt. Und das stört den Stoffwechsel der Zellen empfindlich und kann zu allerlei Krankheiten führen.

Entsprechend wichtig ist die optimale Versorgung der Zellen und Zellkraftwerke mit **Mikronährstoffen**. Nicht nur der **antioxidative Schutz** muss zu jeder Zeit gewährleistet sein, auch die Energieproduktion selbst benötigt zahlreiche Mikronährstoffe.

So benötigen die Enzyme der Atmungskette neben den Spurenelementen **Zink, Kupfer, Mangan** und **Eisen** auch einige **B-Vitamine** zum Funktionieren. **Coenzym Q10** dient als Elektronenüberträger zwischen den Eiweißkomplexen und **Magnesium** treibt am Ende des Prozesses die ATP-Synthase an. Dazu ist dann beispielsweise auch noch **L-Carnitin** nötig, das die Fettsäuren – den „Lieblingsbrennstoff“ der Mitochondrien – durch die Membran transportiert. Dieser Bedarf lässt sich gut mit einem breitbandigem Mikronährstoffkonzentrat decken.

[Eine Checkliste mit Kriterien zur Auswahl des richtigen Produktes finden Sie hier.](#)

### **Medikamente und Mitochondrienfunktion**

Eine geschädigte Funktion unserer Zellkraftwerke (Mitochondrien) gilt heute als eine der wichtigsten Ursachen für chronische Erkrankungen. Zahlreiche gängige Medikamente können zu einer Schädigung der Mitochondrien beitragen. Dadurch wird die Krankheit schneller chronisch und auch die Zahl der Nebenwirkungen steigt.

Hier eine Auswahl der wichtigsten Medikamente, von denen eine Schädigung der Mitochondrien nachgewiesen wurde:

- Antibiotika
- Cholesterinsenker
- Anti-Epileptika

- Zytostatika
- Beta-Blocker
- Entzündungshemmer
- Anti-Depressiva

Aus diesem Grund ist es sinnvoll, alternative Behandlungsmethoden bei Borreliose zumindest als Ergänzung in Betracht zu ziehen. Einige davon werden im nächsten Kapitel vorgestellt.

## Ganzheitliche Therapie

### Ganzheitliche Therapie in der Übersicht

- Borreliose-vorbeugendes Verhalten
- pflanzliche Antibiotika aus Kresse oder Meerrettich
- Darmsanierung

- Vitamin-C-Infusionen
- Homöopathie
- Ozontherapie

Zu Beginn dieses Kapitels möchte ich noch einmal auf den Unterschied zwischen dem Auslöser einer Krankheit und der Ursache hinweisen. Bei der Borreliose ist die Infektion mit den Borrelien der Auslöser – die Ursache liegt aber bei einem **geschwächten Immunsystem**. Denn wie wir wissen, werden längst nicht alle Infizierten krank.

Hier liegt wie gesagt der wichtigste Ansatzpunkt sowohl in der Vorbeugung als auch für eine erfolgreiche Therapie. Im Folgenden bekommen Sie einige sehr wirkungsvolle und wissenschaftlich gut untersuchte Hinweise, was Sie selbst tun können.

### **Borreliose-vorbeugendes Verhalten**

Der wirksamste Schutz vor einer Borreliose-Infektion ist ohne Zweifel, den Zeckenbiss zu verhindern.

- Tragen Sie bei Ausflügen in die Natur **helle Kleidung**, da sieht man die Tierchen besser.
- **Suchen und klopfen** Sie sich und Ihre Kinder ab, wenn Sie von draußen reinkommen. Häufig krabbeln die Tiere stundenlang auf der Haut herum, bis sie eine geeignete Stelle zum Zubeißen finden.
- Suchen Sie speziell an **warmen und weichen Körperstellen**, vor allem Hautfalten wie unter den Achseln, im Schritt, in den Leisten und im Schambereich.
- Nutzen Sie vor allem bei Kindern **natürliche Abwehrmittel**.

- Wenn Sie eine Zecke entdecken, dann **sofort entfernen**.
- Die Zecke mit einer **Pinzette** möglichst weit vorne am Kopf (direkt über der Haut) packen und beherrscht gerade herausziehen, nicht drehen, kein Öl etc. verwenden.  
Sollte der Kopf abreißen ist das nicht so schlimm, der fällt bald von selbst weg.
- Am besten die Stichstelle sofort mit reinem Teebaumöl zur **Desinfektion**  
Generell sollten Sie die Einstichstelle mehrere Tage bis Wochen beobachten, ob sich die charakteristische Wanderröte bildet. Aber keine Panik: Ein sehr gutes Immunsystem wird die Erreger rasch abtöten. Nur ca. ein Fünftel der Infizierten bemerken später Symptome.
- Wird die Rötung größer oder verändert die Haut um den Stich die Farbe, dann einen Arzt konsultieren.
- **Bei ungewöhnlichen Symptomen oder Fieber sofort zum Arzt!**

---

### **Das Gesundheitskompass-Team empfiehlt**

*Für das Betupfen der Einstichstelle eignet sich am besten **naturreines Teebaumöl**.*



**Bio-Teebaum ätherisches Öl, Bio-Aromatherapie-Duftöle  
100% reines therapeutisches ätherisches...**

**13,99 EUR** 

 **Bei Amazon kaufen**

Einige naturheilkundlich orientierte Ärzte empfehlen nach einem Zeckenbiss diese **Tabletten mit Echinacin, Indigowurzel und Lebensbaum**. Sie kurbeln das Abwehrsystem kurzfristig richtig an und unser Körper kann dann die anfangs noch sehr wenigen Erreger (egal ob Borrelien-Bakterien oder FSME-Viren) sehr gut selbst bekämpfen. 2-3 Tage lang stündlich eine Tablette lutschen (bis zu 10 Tabletten am Tag) um das Abwehrsystem zu unterstützen und den Erregern keine Chance zu lassen, sich im Körper auszubreiten.



**Esberitox Spar Set: 3x60St. Familienpackung verkürzt mit Pflanzenpower die Erkältung, mit...**

**36,95 EUR**

[Bei Amazon kaufen](#)

Unser Tipp für eine **Wundsalbe**, die desinfizierend und antientzündlich wirkt:



**TRAUMEEL S Creme 200 g**

**26,00 EUR**

[Bei Amazon kaufen](#)

Viele gute Erfahrungen und eine Wirkung, die etwa drei Stunden lang anhält, bietet dieser natürliche Hautschutz, der speziell auch für seine Wirkung gegen Zecken untersucht wurde.

ANGEBOT



## Zedan - Insektenschutz Sprühlotion - Natürlicher Hautschutz gegen Mücken, Wespen , Bremsen und...

9,99 EUR

 [Bei Amazon kaufen](#)

### Natürliche Antibiotika

Zahlreiche Kräuter und Lebensmittel enthalten Wirkstoffe, die als Bio-Antibiotika bezeichnet werden können. Sie töten effektiv Bakterien und Viren ab, ohne dabei Nebenwirkungen oder Resistenzentwicklungen zu fördern.<sup>22</sup> Im Gegensatz zu klassischen Antibiotika haben sie auch keine negativen Auswirkungen auf die Darmflora.

Wirkstoffe mit antibiotischen Eigenschaften finden sich in **Knoblauch, Zwiebeln, Meerrettich, Senf, Kresse, Rosmarin, Salbei, Preiselbeeren, Cranberries** und vielen anderen Lebensmitteln.

***Das Gesundheitskompass-Team empfiehlt***

Wir empfehlen dieses gut untersuchte Fertigpräparat, von dem u. a. auch Wirkungen gegen bekannte „Problemkeime“ nachgewiesen sind.

ANGEBOT



## ANGOCIN Anti-Infekt N, 200 St. Filmtabletten

27,74 EUR

 Bei Amazon kaufen

### Darmsanierung

Ein gesunder Darm mit einer vielfältigen Darmflora ist für das Funktionieren des Immunsystems sehr wichtig. Unsere heutige Art zu Leben und zu Essen hält zahlreiche Möglichkeiten bereit, die Darmflora zu schädigen. Einen negativen Einfluss auf die Darmflora haben auch häufige und langwierige Antibiotika-Behandlungen,<sup>23</sup> wie sie bei konventionell Borreliose üblich sind.

Eine Darmsanierung ist aber nicht nur nach Antibiotika-Therapie hilfreich. Viele Probleme mit dem Immunsystem sind darüber beeinflussbar.

Eine Darmsanierung durchzuführen, ist einmal im Jahr sinnvoll. Es gibt mittlerweile zahlreiche Produkte, die sich sehr gut für eine Darmsanierung eignen. Die letztendliche Auswahl sollten Sie zusammen mit Ihrem




behandelnden Arzt oder Therapeuten besprechen.

### **Das Gesundheitskompass-Team empfiehlt**

*Ein bewährtes Schema zur Darmsanierung ist die Anwendung von Produkten der Firma Omni Biotic. Mit diesem Produkt haben schon sehr viele Betroffene gute Erfahrungen gemacht.*

**ANGEBOT**



**OMNi BiOTiC SR-9, 56 Portionsbeutel a 3g (168 g)**

**64,49 EUR**

[Bei Amazon kaufen](#)

*Geprüfte Qualität*

*Ecologic*

*56 Portionsbeutel à 3g*

*168 g*

*Mit hochaktiven Darmsymbionten*

*Mit neun natürlich im menschlichen Darm vorkommenden vermehrungsfähigen Bakterenkulturen: Die Lebens- und Vermehrungsfähigkeit der Bakterien wird bis zum Mindesthaltbarkeitsdatum garantiert.*

*Nahrungsergänzungsmittel*

Anwendung: Nehmen Sie einen Beutel am Tag, normalerweise für 6 Wochen, doch nach einer intensiven Antibiotikatherapie können auch drei Monate sinnvoll sein.

### **Vitamin-C-Infusionen**

Eine weitere gute therapeutische Option sind Vitamin-C-Infusionen. Für die Infusionstherapie mit hohen Dosen von Vitamin C gibt es inzwischen zahlreiche wissenschaftliche Belege, dass Bakterien und Viren damit effektiv bekämpft werden können <sup>24</sup> und gleichzeitig das Immunsystem gestärkt wird. Antibiotische Effekte sind allerdings nur durch so hohe Vitamin-C-Gaben zu erreichen, dass sie als Infusion verabreicht werden müssen. Diese Effekte lassen sich übrigens durch die gleichzeitige Einnahme einer natürlichen Mikronährstoffergänzung mit sekundären Pflanzenstoffen noch steigern.

## **Homöopathie**

Auch die klassische Homöopathie bietet einige vielversprechende Ansätze. Allerdings eignet sich dieser Ansatz nicht zur Selbstbehandlung. Erfahrene Therapeuten sollten für Sie anhand des Gesamtbildes aller Symptome die richtigen Wirkstoffe auswählen.

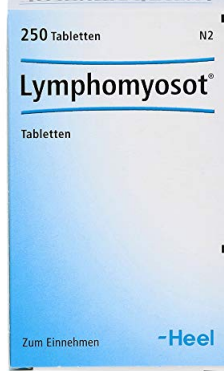
Was aber durchaus auch hilfreich sein kann ist der Einsatz sogenannter **Komplexmittel**. Sie sind aus verschiedenen homöopathischen Mitteln zusammengesetzt, die in eine Richtung wirken. Viele Therapeuten setzen bei Borreliose gerne solche Mittel ein, die die Arbeit des Lymphsystems unterstützen. Eine schnelle Heilung bei entzündlichen Erkrankungen hängt auch von einem optimal arbeitenden Lymphsystem ab.

---

### ***Das Gesundheitskompass-Team empfiehlt***

*Das Lymphsystem ist bekanntlich dafür zuständig, Entzündungen und abgetötete Bakterien abzutransportieren. Hier unsere Empfehlung zur Verbesserung des Lymphflusses:*

**LYMPHOMYOSOT Tabletten 250 St**



40,05 EUR

 Bei Amazon kaufen

## Ozontherapie

Es gibt eine gute wissenschaftliche Basis für die Wirksamkeit einer Ozontherapie bei Borreliose. Ozon ist eine chemische Abwandlung des Sauerstoffes. Eine der Eigenschaften von Ozon ist seine **antibakterielle Aktivität**.

Es gibt verschiedene Varianten der Ozontherapie. Die bei Borreliose wohl effektivste Form dürfte ozonisiertes Eigenblut sein. Dabei wird frisch entnommenes Blut des Patienten mit Ozon angereichert und zurückinfundiert.

Es gibt zahlreiche Studien zu den bakterientötenden Eigenschaften dieser Therapieform, auch gegen Borrelien.<sup>25</sup> Zudem verbessert diese Therapieform auch andere Funktionen des Immunsystems, die zu einer schnelleren Heilung bei Borreliose beitragen kann.

Hohe Vitamin-C-Gaben in Kombination scheinen sich zusätzlich positiv auszuwirken.<sup>26</sup>

# Checkliste

## Checkliste

### Checkliste und Empfehlungen: Das können Sie selbst tun bei einer Borreliose

- ✓ **Gut informiert sein:** Informieren Sie sich und Ihre Angehörigen so gut wie möglich über Ihre Erkrankung.
- ✓ **Richtige“ Therapeuten:** Der Draht zu Ihren Therapeuten (Ärzte, Physiotherapeuten, Logopäden, Ernährungsberater, Heilpraktiker,...) muss stimmen. Die Beziehung zwischen Patienten und Therapeut muss auf Vertrauen und Sympathie aufbauen.
- ✓ **Mikronährstoffe:** Achten Sie auf Ihren Mikronährstoffhaushalt. Nur wenn alle Mikronährstoffe ausreichend im Organismus vorhanden sind, können lebenswichtige Prozesse optimal ablaufen. Bei einer Borreliose stehen alle Mikronährstoffe im Fokus – eine Breitbandversorgung ist daher unerlässlich. **Wir haben für Sie eine Liste empfohlener Mikronährstoffkonzentrate zusammengestellt.**

- ✓ **Gesunde Ernährung:** Versuchen Sie sich gesund, frisch und ausgewogen zu ernähren. Vitamine, Ballaststoffe und probiotische Lebensmittel können den Organismus unterstützen mit den Folgen der Erkrankungen und Nebenwirkungen der Medikamente besser zurecht zu kommen. Insbesondere sollten Sie
  - ✓ Kohlenhydrate reduzieren (vor allem abends öfter mal ganz weglassen).
  - ✓ mehr Kräuter und omega-3-reiche Öle bei der Zubereitung von Speisen verwenden.
  - ✓ sich überwiegend basisch ernähren mit mehr Obst und Gemüse.
- ✓ **Tipps zur Vorbeugung für den Alltag**
  - ✓ Bedecken Sie bei einem Spaziergang im Wald Ihren kompletten Körper mit heller Kleidung.
  - ✓ Suchen Sie nach einem Aufenthalt in der Natur Ihren Körper und den Ihrer Kinder nach Zecken ab.
  - ✓ Entfernen Sie Zecken schnell und möglichst vollständig aus der Haut.
- ✓ **Ganzheitliche Therapie:**
  - ✓ Nutzen Sie die Möglichkeiten, die Ihnen abseits der konventionellen Therapie noch zur Verfügung stehen. Sie haben teilweise sehr gute Effekte gegen Bakterien ohne die entsprechenden Nebenwirkungen einer klassischen Antibiotika-Therapie.
  - ✓ Vitamin-C-Infusionen (z. B. 6x jeweils 7,5 Gramm Vitamin C)
  - ✓ Bio-Antibiotika aus Kräutern und Lebensmitteln (Kresse, Meerrettich, Knoblauch, Ingwer ...)

## Alltagstipps

- [Alltagsempfehlungen bei Borreliose: Unsere Tipps](#)

## Quellennachweise

<sup>1</sup>Robert Koch-Institut (RKI): RKI-Ratgeber Lyme-Borreliose (Stand: 2019), unter: <https://www.rki.de/> (abgerufen 4/2021)

<sup>2</sup>Hosakote Y.M. et al.: Respiratory Syncytial Virus Induces Oxidative Stress by Modulating Antioxidant Enzymes. Am J Respir Cell Mol Biol. 2009 Jan 16.

<sup>3</sup>Kon'kova-Reïdman A.B., Ratnikova L.I.: Neuroimmune aspects of the pathogenesis and nitric oxide negative effects modifying the pathogenetic treatment of tick-borne infections. Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova. 2012;112(2): S. 40-45

- <sup>4</sup>Kelley D.S., Bendich A.: Essential nutrients and immunologic functions. *Am J Clin Nutr.* 1996 Jun;63(6):994S-996S
- <sup>5</sup>Holloway A.C. et al.: The effect of copper(II), iron(II) sulphate, and vitamin C combinations on the weak antimicrobial activity of (+)-catechin against *Staphylococcus aureus* and other microbes. *Metallomics.* 2012(12): S. 1280-1286
- <sup>6</sup>Holmannová D. et al.: Vitamin C and its physiological role with respect to the components of the immune system. *Vnitr Lek.* 2012(10): S. 743-749
- <sup>7</sup>Benmalek Y et al.: Anti-microbial and anti-oxidant activities of *Illicium verum*, *Crataegus oxyacantha* ssp *monogyna* and *Allium cepa* red and white varieties. *Bioengineered.* 2013 Apr 11;4(4).
- <sup>8</sup>Pancewicz S.A. et al.: Vitamin A, E and C serum concentration in patients with *Borrelia burgdorferi* antibodies—non-symptomatic carriers. *Przegl Epidemiol.* 2005(1): S. 35-41
- <sup>9</sup>Langkamp-Henken B. et al.: Nutritional Formula Enhanced Immune Function and Reduced Days of Symptoms of Upper Respiratory Tract Infection in Seniors. *J Am Geriatr Soc.* 2004 (52): S. 3-12
- <sup>10</sup>Singh M., Das R.R.: Cochrane Database of Systematic Reviews 2011; DOI: 10.1002/14651858.CD001364.pub3
- <sup>11</sup>McKenzie R.C. et al.: Selenium. An essential element for Immun function. *Immunol Today* 1998 (8): S. 342-345
- <sup>12</sup>Kon'kova-Reïdman A.B., Ratnikova L.I.: Neuroimmune aspects of the pathogenesis and nitric oxide negative effects modifying the pathogenetic treatment of tick-borne infections. *Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova.* 2012;112(2): S. 40-45
- <sup>13</sup>Ginanjjar E. et al.: Vitamin D and autoimmune disease. *Acta Med Indones.* 2007(3): S. 133-141
- <sup>14</sup>Calder P.C.: Session 3: Joint Nutrition Society and Irish Nutrition and Dietetic Institute Symposium on 'Nutrition and autoimmune disease' PUFA, inflammatory processes and rheumatoid arthritis. *Proc Nutr Soc.* 2008(4): S.

<sup>15</sup>Song H, Fang F, Tomasson G, et al. Association of Stress-Related Disorders With Subsequent Autoimmune Disease. 2018;319(23):2388–2400. doi:10.1001/jama.2018.7028

<sup>16</sup>aerztezeitung.de/Medizin/Immunsystem-laesst-sich-durch-Sport-ankurbeln-234783.html

<sup>17</sup>Weinstein E.R. et al.: Sleep quality in well-defined Lyme disease: a clinical cohort study in Maryland. *Sleep*. 2018 May 1;41(5). doi: 10.1093/sleep/zsy035. PMID: 29452400.

<sup>18</sup>Johnson L. et al.: Antibiotic Treatment Response in Chronic Lyme Disease: Why Do Some Patients Improve While Others Do Not? *Healthcare (Basel)*. 2020 Oct 3;8(4):383. doi: 10.3390/healthcare8040383.

<sup>19</sup>Baker PJ. A Review of Antibiotic-Tolerant Persisters and Their Relevance to Posttreatment Lyme Disease Symptoms. *Am J Med*. 2020 Apr;133(4):429-431. doi: 10.1016/j.amjmed.2019.12.007. Epub 2020 Jan 9. PMID: 31926865.

<sup>20</sup>Obrenovich M. et al.: The Role of the Microbiota-Gut-Brain Axis and Antibiotics in ALS and Neurodegenerative Diseases. *Microorganisms*. 2020 May 23;8(5):784. doi: 10.3390/microorganisms8050784. PMID: 32456229; PMCID: PMC7285349.

<sup>21</sup>Aucott JN. Posttreatment Lyme disease syndrome. *Infect Dis Clin North Am*. 2015 Jun;29(2):309-23. doi: 10.1016/j.idc.2015.02.012. PMID: 25999226.

<sup>22</sup>Conrad, A. et al.: Broad spectrum antibacterial activity of a mixture of isothiocyanates from nasturtium (*Tropaeoli majoris herba*) and horseradish (*Armoraciae rusticanae radix*). *Drug Res* (2013)63: 65–68

<sup>23</sup>Modi SR, Collins JJ, Relman D.A.; Antibiotics and the gut microbiota. *J Clin Invest*. 2014 Oct 1;124(10):4212-8. doi: 10.1172/JCI72333

<sup>24</sup>Liugan M, Carr AC. Vitamin C and Neutrophil Function: Findings from Randomized Controlled Trials. *Nutrients*. 2019 Sep 4;11(9):2102. doi: 10.3390/nu11092102. PMID: 31487891; PMCID: PMC6770220.



<sup>25</sup>Rowen RJ. Ozone and oxidation therapies as a solution to the emerging crisis in infectious disease management: a review of current knowledge and experience. *Med Gas Res.* 2019 Oct-Dec;9(4):232-237. doi: 10.4103/2045-9912.273962. PMID: 31898609; PMCID: PMC7802416.

<sup>26</sup>Chen Q. et al.: Pharmacologic ascorbic acid concentrations selectively kill cancer cells: action as a pro-drug to deliver hydrogen peroxide to tissues. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2005 Sep 20;102(38):13604-9. doi: 10.1073/pnas.0506390102. Epub 2005 Sep 12. PMID: 16157892; PMCID: PMC1224653.