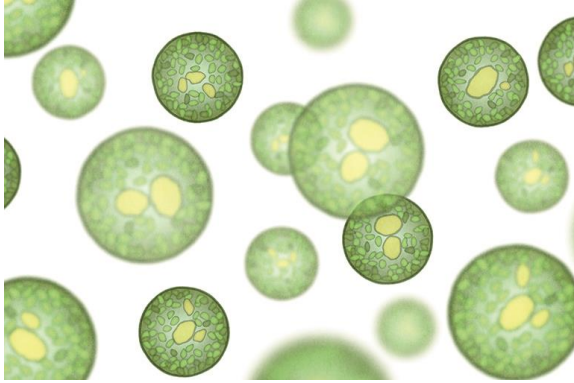


# Chlorella

Jodfreie Süßwasser-Mikroalge mit hohem natürlichen Chlorophyllgehalt



## Beschreibung

### Chlorella

Chlorella (*Chlorella vulgaris*) ist eine jodfreie, grüne kugelförmige Süßwasser-Mikroalge. Sie existiert bereits seit mehr als 2,5 Milliarden Jahren und zählt daher zu den ältesten Pflanzen der Welt. Auf Grund ihres außergewöhnlichen Reichtums an Mikronährstoffen wird Chlorella in der Naturheilkunde auch dazu verwendet, einen Mangel an Mikronährstoffen auszugleichen bzw. vorzubeugen.

### Nähr- und Inhaltsstoffe

Die Mikroalge Chlorella (3-10 µm) zeichnet sich durch ein einzigartiges Nährstoffprofil aus. Dabei zählen zu den pflanzlichen Inhaltsstoffe:

- Alle essentiellen und proteinogenen Aminosäuren in hoher Konzentration
- Essentielle Fettsäuren
- Spurenelemente und Mineralstoffe wie Eisen, Zink, Calcium, Kalium, Mangan, Chrom und Selen
- Vitamin A, C, E, K, B5, Folsäure und aktives Vitamin B12 in guter Bioverfügbarkeit
- Vitaminoide wie Carotine und Beta-Carotin
- Bioaktives, natürliches Chlorophyll in hoher Konzentration

## Nährstoffempfehlung

Nährstoffe	Tagesdosis	%NRV*
Chlorella	2,00 g	**
davon Chlorophyll	50,00 mg	

\*Prozentsatz der Nährstoffbezugswerte gem. VO (EU) Nr. 1169/2011 \*\* Keine Nährstoffbezugswerte vorhanden

## Physiologische Funktionen

- **Mikronährstofflieferant:** Aufgrund des einzigartigen Nährstoffprofils eignet sich Chlorella auch bei vegetarischer und veganer Ernährung dazu, einen Nährstoffmangel vorzubeugen bzw. einen bestehenden Mangel auszugleichen.
- **Toxin- und Schwermetallausleitung:** Chlorella kann durch seine komplexe Struktur auch zur Entgiftung beitragen. Die Mikroalge Chlorella kann Schwermetalle durch ihre Zellwände und/oder das Chlorophyll binden. Dabei stellt sie den Organismus mit der größten Schwermetall Bindungsfähigkeit dar. Ihre Zellmembrane können toxische Schwermetalle, wie Cadmium, Blei, Nickel, Platin, Palladium, Quecksilber und darüber hinaus auch gängige Umweltgifte wie Dioxin, Formaldehyd und Pestizide wie ein Schwamm aufsaugen (2-4). Vor allem in großen Dosen schleimt Chlorella die Schwermetalle im Darm ein. Diese können auf Grund ihrer Größe dann nicht mehr im Dickdarm resorbiert werden und müssen den Körper mit dem Stuhl verlassen. Aufgrund der beschleunigten Darmpassage werden die Komplexe einerseits effizienter ausgeschieden und die Wahrscheinlichkeit einer Rückabsorption wird zudem stark verringert. Somit trägt Chlorella effektiv zur Entgiftung bei.
- **Leberschutz:** Chlorella besitzt wichtige leberschützende Eigenschaften. Da sie Umweltgifte und toxische Substanzen bindet und schnell und effektiv über den Darm ausscheidet, schützt sie die Leber vor Toxinen. Klinische Studien an Patienten mit nicht-alkoholischer Leberverfettung (Non-Alcoholic Fatty liver disease – NAFLD) bestätigen in diesem Zusammenhang die hepatoprotektiven Eigenschaften von Chlorella (5,6). Auch bei chronischen Hepatitis-C Infektionen der Leber wurden antientzündliche

Eigenschaften durch die Einnahme von Chlorella beobachtet (7). Es kommt zu einer Normalisierung der Leberwerte und zu einer Verbesserung der allgemeinen Lebensqualität.

- **Darm und Verdauung:** Untersuchungen zeigen, dass Chlorella vor allem die Schwermetallbelastung im Darm senkt und der Körper auch weniger Cadmium aufnimmt. Eine weitere positive Eigenschaft von Chlorella ist die Anregung der Darmtätigkeit. Der hohe Anteil von Ballaststoffen unterstützt die Verdauung und trägt so zu einer verbesserten Ausscheidung bei. Dies wirkt sich positiv auf eine gewünschte Gewichtsreduktion aus. Auch der Fett- und Cholesterinstoffwechsel wird so positiv beeinflusst (5).
- **Antioxidativer Zellschutz:** Durch seine starken antioxidativen Eigenschaften, stärkt Chlorella auch das Immunsystem (8). So führt die Gabe von Chlorella bei starken Rauchern zu einer deutlichen Erhöhung des antioxidativen Status (9). Außerdem kann der durch Schwermetalle verursachte oxidative Schaden verringert werden.

Studien zeigen außerdem, dass Chlorella die Aktivität der natürlichen Killerzellen (NK-Zellen) und die Ausschüttung bestimmter Interleukine und Interferone signifikant steigert (10). NK-Zellen stellen einen wichtigen Teil des angeborenen Immunsystems dar. Sie erkennen von Viren infizierte Zellen oder Krebszellen und führen sie in den programmierten Zelltod (Apoptose).

Die antiinflammatorischen und antioxidativen Eigenschaften von Chlorella werden auch in der komplementären Krebsbehandlung geschätzt. Chlorella beinhaltet Reparatur-Enzyme die DNA-Schäden der Hautzellen reparieren können und damit bestimmten Hautkrebsformen vorbeugt (12). Bei Strahlentherapie verhindert Chlorella Oxidationsschäden der Hautzellen (11).

### Praxishinweis

- Chlorella enthält als Süßwasseralge kaum Jod und kann daher auch von Personen mit Schilddrüsenerkrankungen eingenommen werden.
- Chlorella zeichnet sich durch einen hohen Vitamin B12 Gehalt mit einer guten Bioverfügbarkeit aus. Dadurch eignet sich Chlorella insbesondere besonders für Vegetarier, Veganer und für ältere Menschen mit kritischen Vitamin B12 Status.

### Anwendungsempfehlung

- Die empfohlene Tagesdosis Chlorella in Tablettenform mit reichlich Wasser vor den Mahlzeiten einnehmen – soweit im Einzelfall nicht anders indiziert.
- Chlorella in Pulverform täglich 1 x 2 g Pulver in Wasser, Saft, Sauermilch, Süßmolke, Joghurt oder Suppen einrühren und trinken.
- Da jeder Mensch individuell verschieden auf hohe Algendosierungen reagiert, empfiehlt sich eine schrittweise Erhöhung der täglichen Menge.
- Im Rahmen einer Ausleitungskur daher mit einer Dosierung von 2 g beginnen und tageweise nur langsam erhöhen (bis 6 g).
- Um den Abtransport der Giftstoffe zu gewährleisten, sollte zudem auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr geachtet werden.

### Anwendungsbereich

1. Versorgung von Mikronährstoffen
2. Entgiftungen
3. Antioxidativer Zellschutz
4. Stärkung des Immunsystems
5. Stärkung des Magen-Darm-Traktes und zur Verdauungsförderung
6. Leberschutz

### Sinnvolle Anwendungskombinationen

Chlorella eignet sich ideal zur Unterstützung der Entgiftungsorgane bei einer intrazellulären Schwermetall- und Toxinausleitung. Die Einnahme Mikroalge im Zuge einer Entgiftung sollte allerdings immer in Kombination mit einem antioxidativen Mikronährstoffkomplex (Glutathion, Alpha-Liponsäure, Vitamin E, Selen, Zink, OPC, Coenzym Q10, Vitamin B-Komplex und Omega 3) und Koriander erfolgen, siehe Nährstofftipps 10019395, 10019394 und 10020697.

### Wechselwirkungen

Sollten während eines Ausleitungsprozesses Beschwerden wie Kopfschmerzen, Krankheitsgefühle,

ausgelöst durch eine Überforderung des Immunsystems, Glieder- und Muskelschmerzen auftreten, sollten circa zwei Tage lang größere Dosen an Algen eingenommen werden. Die frei werdenden Toxine können dadurch vermehrt gebunden werden.

### Literatur

- 1) Otsuki T, et al (2013). Multicomponent supplement containing *Chlorella* decreases arterial stiffness in healthy young men. *J Clin Biochem Nutr.* 53(3):166-9.
- 2) Carr HP, et al (1998). Characterization of the cadmium-binding capacity of *Chlorella vulgaris*. *Bull Environ Contam Toxicol.* 60(3):433-40.
- 3) Rai UN, et al (2013). Chromate tolerance and accumulation in *Chlorella vulgaris* L.: role of antioxidant enzymes and biochemical changes in detoxification of metals. *Bioresour Technol.* 136:604-9.
- 4) Lee I, et al (2015). Detoxification of chlorella supplement on heterocyclic amines in Korean young adults. *Environ Toxicol Pharmacol.* 39(1):441-6.
- 5) Panahi Y, et al (2012). Investigation of the effects of *Chlorella vulgaris* supplementation in patients with non-alcoholic fatty liver disease: a randomized clinical trial. *Hepatogastroenterology.* 59(119):2099-2103.
- 6) Ebrahimi-Mameghani M, et al (2014). The Effect of *Chlorella vulgaris* Supplementation on Liver Enzymes, Serum Glucose and Lipid Profile in Patients with Non-Alcoholic Fatty Liver Disease. *Health Promot Perspect.* 4(1):107-15.
- 7) Azocar J, et al (2013). Efficacy and safety of *Chlorella* supplementation in adults with chronic hepatitis C virus infection. *World J Gastroenterol.* 19(7):1085-90.
- 8) Renju GL, et al (2014). Effect of lycopene from *Chlorella marina* on high cholesterol-induced oxidative damage and inflammation in rats. *Inflammopharmacology.* 22(1):45-54.
- 9) Panahi Y, et al (2013). Investigation of the effects of *Chlorella vulgaris* supplementation on the modulation of oxidative stress in apparently healthy smokers. *Clin Lab.* 59(5-6):579-87.
- 10) Jung Hyun Kwak, et al (2012). Beneficial immunostimulatory effect of short-term *Chlorella* supplementation: enhancement of Natural Killer cell activity and early inflammatory response (Randomized, double-blinded, placebo-controlled trial). *Nutr J.* 11: 53.
- 11) Shih MF, et al (2012). Protective effects of *Chlorella*-derived peptide against UVC-induced cytotoxicity through inhibition of caspase-3 activity and reduction of the expression of phosphorylated FADD and cleaved PARP-1 in skin fibroblasts. *Molecules.* 17(8):9116-28.
- 12) Cafardi JA, et al (2011). Prospects for skin cancer treatment and prevention: the potential contribution of an engineered virus. *J Invest Dermatol.* 131(3):559-61.